

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas**



**“REDISEÑO DE PROCESOS EN LA CAPA DE  
ACCESO DE LA RED MÓVIL EN TELEFÓNICA DEL  
PERÚ S.A”**

**INFORME DE SUFICIENCIA**  
**PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**  
**INGENIERO DE SISTEMAS**

**CARLOS ANDRÉS VELÁSQUEZ LÓPEZ**

Lima – Perú

2014

Dedico este informe a mis abuelos que ya están en el cielo, a mis padres, a mi hijo y esposa que su amor y confianza es el mejor motivo que tengo para seguir mi camino al éxito profesional.

***Carlos A. Velásquez López***

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar tengo que agradecer a Dios por darme la oportunidad de poder relatar este informe.

En segundo lugar quiero agradecer a mis padres **Jesus Velásquez y Violeta Lopez**, que siempre han creído en mí persona y han estado ahí cuando más los he necesitado.

En tercer lugar quiero agradecer a mi hijo **Emanuel Velásquez** que desde su llegada a este mundo (hace un año), cambió mi vida por completo y es el responsable que siempre regresé corriendo del trabajo a querer verlo y darle infinitos besos. A mi esposa **Yesica Gámez** por darme un hijo precioso y su apoyo y paciencia en cada actividad a realizar, me demuestra su amor constante.

En cuarto lugar quiero agradecer a mis grandes maestros del pregrado, cuyos consejos y experiencia encendieron el poderoso fuego del deseo en mi interior de seguir sus pasos, en particular quiero mencionar una gratitud inmensa al **Ing. Sanchez** por su apoyo incondicional hacia todos los que hemos tenido oportunidad de ser sus alumnos.

Y por último a mis queridos amigos del trabajo, especialmente al equipo de **“Procesos y Satisfacción de Cliente”** con quien sacamos adelante el proyecto de mejora de la calidad de red móvil, y que su apoyo ha sido fundamental en el desarrollo del mismo.

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
RESUMEN.....	8
DESCRIPTORES TEMÁTICOS.....	10
INTRODUCCION.....	11
CAPITULO I: PENSAMIENTO SISTEMICO .....	13
1.1 ACERCA DE LA EMPRESA.....	13
1.1.1 Reseña Histórica.....	13
1.1.2 Nombre .....	14
1.1.3 Visión .....	14
1.2 DIAGNOSTICO FUNCIONAL.....	14
1.2.1 Organización .....	14
1.2.2 Clientes .....	15
1.2.3 Proveedores.....	16
1.2.4 Procesos .....	16
1.2 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO.....	19
1.2.1 Análisis Interno:.....	19
1.3.2 Análisis Externo.....	22
1.3.3 Matriz FODA.....	27
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO .....	28
2.1 GESTIÓN POR PROCESOS DE NEGOCIO .....	28
2.1.1 Definición de Proceso .....	29
2.1.2 Elementos de un Proceso .....	30
2.1.3 Factores de un Proceso .....	32
2.1.4 Jerarquía de procesos.....	33
2.1.5 Tipos de Proceso .....	34
2.1.6 Evolución de la Gestión por Procesos.....	36
2.1.7 Ciclo de vida de BPM: .....	37
2.1.8 Diferencias entre reingeniería, rediseño y mejora continua .....	39

2.2 RED MÓVIL.....	42
2.2.1 Arquitectura de Red: .....	43
2.3 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: .....	48
2.3.1 Medición de la satisfacción del cliente .....	48
2.3.2 Modelo estadístico de Medición .....	49
2.3.3 Procesos que se miden en el ISC .....	50
CAPITULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.....	51
3.1.2 Identificación de la causa raíz del problema: .....	54
3.2 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	57
3.3 SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.....	57
3.4 PLAN DE ACCIÓN PARA LA SOLUCIÓN .....	58
3.4.1 Definición del Macroproceso Acceso (AS IS):.....	58
3.4.2 Definición del Macroproceso Propuesto Acceso (TO BE):.....	60
3.4.3 Impacto en los indicadores (ISC y Calidad de Red):.....	62
CAPITULO IV: ANALISIS BENEFICIO–COSTO .....	63
4.1 Inversión Realizada .....	63
CONCLUSIONES .....	64
RECOMENDACIONES.....	64
GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	65
BIBLIOGRAFIA.....	66

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Organigrama de Telefónica del Perú.....	14
Gráfica 2 Interacción de un cliente Móvil con los canales de Venta .....	15
Gráfica 3 Macroprocesos en Telefónica del Perú SAA que impactan al ISC.....	17
Gráfica 4 Organigrama de la Dirección de Operaciones de Red .....	18
Gráfica 5 Diagrama de Bloques de interacción con Acceso .....	19
Gráfica 6 “Controles en un proceso” .....	33
Gráfica 7 “Ciclo de Vida BPM” .....	37
Gráfica 8 Arquitectura de Red .....	43
Gráfica 9: Ejemplo de Tarjeta SIM.....	44
Gráfica 10: Ejemplo de equipo móvil .....	44
Gráfica 11: Ejemplo de estación base .....	44
Gráfica 12: Ejemplo de Controlador Móvil .....	45
Gráfica 13: Interacción del MSC con HLR y VLR .....	46
Gráfica 14: Interacción de la Capa Plataforma con Capa CORE.....	47
Gráfica 15: Metodología que realiza ILLUMINATI .....	49
Gráfica 16: Procesos evaluados por segmento de clientes .....	50
Gráfica 17: Disminución del ISC respecto a Red Móvil.....	52
Gráfica 18: Categorías de los problemas.....	52
Gráfica 19: Evolución del TINE.....	53
Gráfica 20: Evolución del TLLI.....	53
Gráfica 21: Evolución de los contactos por insatisfacción .....	54
Gráfica 22: Evolución de los comentarios (Voz del Cliente) .....	54
Gráfica 23: Total de comentarios mensuales (Voz del Cliente) .....	55
Gráfica 24: Diagrama de Pareto .....	56
Gráfica 25: Arquitectura de Red con problemas localizados .....	56
Gráfica 26: Macroproceso Acceso (AS IS) .....	58
Gráfica 27: Macroproceso Propuesto Acceso (TO BE).....	60
Gráfica 28: Mejora del ISC respecto a Red Móvil.....	62
Gráfica 29: Mejora de los indicadores de Calidad de Red .....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz FODA .....	27
Tabla 2: Las tres olas de la evolución de procesos .....	36
Tabla 3 Características de los tres enfoques de mejora de procesos .....	42
Tabla 4 Principales motivos de oportunidades de mejora en la red móvil ..	55
Tabla 5: Calificación cualitativa de input para selección de alternativas .....	57
Tabla 6: Selección de Alternativas .....	57
Tabla 7: Plan de actividades para el desarrollo de la solución .....	58
Tabla 8: Duración del Macroproceso (AS – IS).....	59
Tabla 9: Evolución de tráfico exitoso .....	59
Tabla 10: Nivel de Simplicidad.....	59
Tabla 11: Evaluación de Simplicidad Macroproceso AS IS .....	60
Tabla 12: Duración del Macroproceso (TO – BE) .....	61
Tabla 13: Evolución de tráfico exitoso (Macroproceso TO BE).....	61
Tabla 14: Evaluación de Simplicidad Macroproceso TO BE.....	61
Tabla 15: Inversión de la mejora.....	63

## RESUMEN

El presente informe de suficiencia "Rediseño de procesos en la Capa de Acceso de la Red Móvil en Telefónica del Perú S.A" tiene como objetivo demostrar que la implementación de una **metodología de rediseño de procesos**, proporciona mayores beneficios e impactos (cualitativo y cuantitativo) positivos en la gestión integral de los procesos de la Capa de Acceso en la Red Móvil de Telefónica del Perú S.A.

Se realizó un levantamiento de información para conocer cómo se viene desarrollando los principales procesos actuales en la Capa de Acceso de la Red Móvil y se identificó **actividades que no agregan valor** al mismo.

Analizando los procesos actuales en la Capa de Acceso de la Red Móvil se demostrará que existen grandes oportunidades de mejorar el funcionamiento de red móvil y realizando el rediseño de procesos se demostrará que se experimenta una mejora en los indicadores de calidad en la Red Móvil y de esta manera también el ISC (Índice de Satisfacción del Cliente).

Para solucionar estos problemas (bajo índice de satisfacción al cliente, ineficiente resultados en la calidad de red móvil y pérdida de ingresos) que representan los procesos de optimización para la compañía; se propuso **un nuevo macroproceso Acceso**.

Este nuevo macroproceso tiene la implementación de un proceso **Validación** y se elimina **el proceso Planificación** ya que no agregaba valor al mismo.

Para llegar al objetivo era necesario implementar oportunidades de mejoras en los diferentes procesos internos de la dirección de Red Móvil de Telefónica del Perú S.A, se empezó involucrando al sponsor (Director de

Dirección de Operaciones de Red) y a todos los interesados en la mejora de la calidad en la Red Móvil.

Con los cambios propuestos, se demostrará que el rediseño trajo consigo una mejora en la calidad de la Red Móvil y por consecuente una mejora del servicio brindado hacia sus clientes; demostrando así una mejora en sus indicadores de gestión y rentabilidad para la compañía.

La metodología a utilizar es la **gestión de procesos de negocio**, con esto se identifican oportunidades de mejoras en el proceso actual de atención, a fin que la compañía pueda realizar acciones para optimizar sus procesos y continuar siendo competitivos.

## DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Rediseño de Procesos.
- Servicios Móviles.
- Capas de la Red Móvil.
- Satisfacción del Cliente.
- Indicadores de Calidad.
- Eficiencia.
- Simplicidad.

## INTRODUCCION

Hoy en día los clientes exigen un cumplimiento de satisfacción de necesidades y expectativas respecto a cualquier servicio o producto que utilizan. Es por ello que dicha exigencia, se fundamenta en que los servicios o productos tengan un nivel de calidad óptimo.

Esta exigencia, no es ajena para las empresas de telecomunicaciones que ofrecen servicios de comunicación móviles. Ahora si a esto le añadimos la fuerte competencia y posicionamiento en el mercado, se tiene como resultado un contexto, en el cual cada empresa trata de mejorar sus procesos internos constantemente y analizando cual es la retroalimentación que recibe por el cliente.

Uno de estos procesos a priorizar es el servicio de **voz y datos** móviles, servicios que resultan como los más importantes en cada encuesta de satisfacción mensual que realiza la empresa Telefónica del Perú (Tdp).

Desde el área de calidad (de Tdp), se pudo realizar un trabajo de rediseño de proceso y que pasaremos a describir en breve.

En el capítulo I, se presentará algunos datos importantes de la empresa como caso de estudio, se realizará un diagnóstico de la parte funcional y estratégica y para finalizar se mostrará cuáles son las estrategias a poner foco como resultado de la matriz FODA.

En el capítulo II, se detallará los conceptos importantes a utilizar en el desarrollo del informe de suficiencia, como también se mostrará la vista de satisfacción del cliente y la arquitectura de la red móvil.

En el capítulo III, se mostrará la identificación del problema y el planteamiento de las alternativas de solución como también el plan de acción.

En el capítulo IV, veremos cuáles fueron los beneficios obtenidos como también la inversión utilizada en la mejora realizada. Cabe mencionar que los datos mencionados en este informe son datos genéricos y no se abordará en detalles de ventas comerciales, ni impacto económico. Para finalizar mostraremos las conclusiones y recomendaciones de este caso, sin dejar de mencionar que es importante el enfoque que se da de cara al cliente.

## **CAPITULO I: PENSAMIENTO SISTEMICO**

### **1.1 ACERCA DE LA EMPRESA**

Telefónica del Perú S.A.A es la filial del Grupo Telefónica en el Perú. Se constituyó en la ciudad de Lima mediante escritura pública del 25 de junio de 1920 con la denominación de Compañía Peruana de Teléfonos Limitada para prestar servicios de telefonía local. Posteriormente, adoptó la forma de sociedad anónima y la denominación de Compañía Peruana de Teléfonos S.A. (CPT).

#### **1.1.1 Reseña Histórica**

El estado peruano controló ambas empresas (CPT y Entel Perú) hasta 1994, año en el que subastó las acciones de ambas en el marco de un proceso de privatización.

Telefónica Perú Holding S.A.C., liderada por Telefónica Internacional S.A. de España (TISA), empresa con inversiones significativas en diversas empresas de telecomunicaciones de América Latina, resultó ganadora de la subasta y adquirió el 35% del capital social de Entel Perú S.A. y el 20% del capital social de CPT, en la que realizó un aporte de capital adicional de US\$ 612 millones. Según información oficial de la Memoria Anual 2008, el 16 de mayo de 1994, Telefónica Perú Holding S.A. pagó el precio ofrecido en la subasta que representó una inversión total de US\$ 2,002 millones y pasó a controlar el 35% de ambas compañías. El 31 de diciembre de 1994, CPT absorbió en un proceso de fusión a Entel Perú, en adecuación a la Ley General de

Sociedades, el 9 de marzo de 1998 Telefónica del Perú adoptó la denominación de Telefónica del Perú S.A.A., la que conserva a la fecha.

### 1.1.2 Nombre

Telefónica del Perú S.A.A con RUC: 20100017491

### 1.1.3 Visión

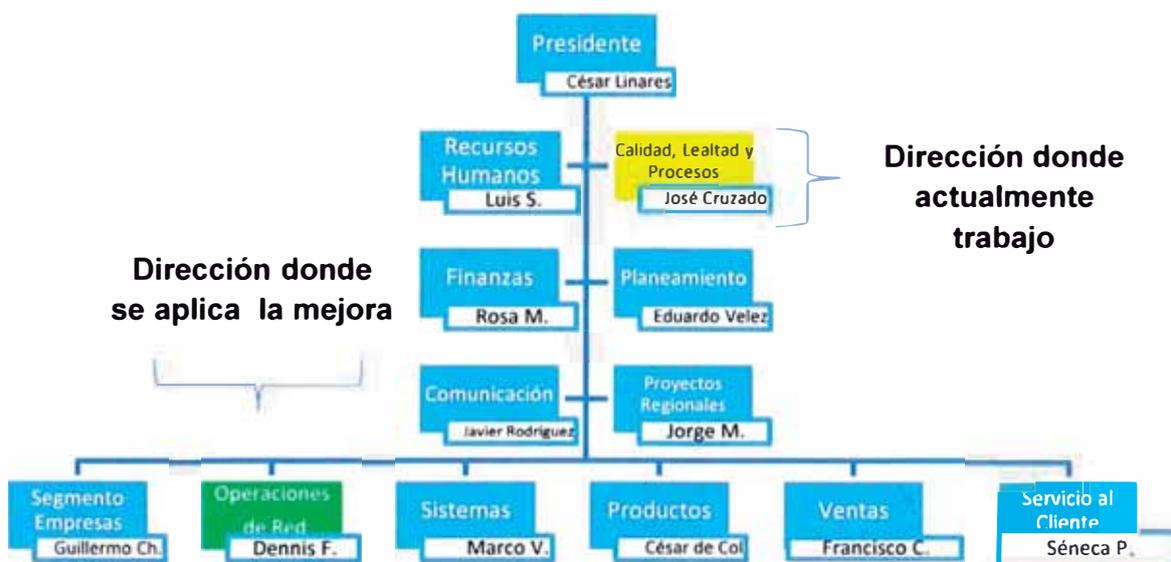
Abrimos camino para seguir transformando posibilidades en realidades, con el fin de crear valor para clientes, empleados, sociedad, accionistas y socios a nivel global.

## 1.2 DIAGNOSTICO FUNCIONAL

### 1.2.1 Organización

Telefónica del Perú está constituida organizacionalmente de la siguiente manera:

Gráfica 1 Organigrama de Telefónica del Perú



Fuente: Dirección de Recursos Humanos – Telefónica del Perú

## 1.2.2 Clientes

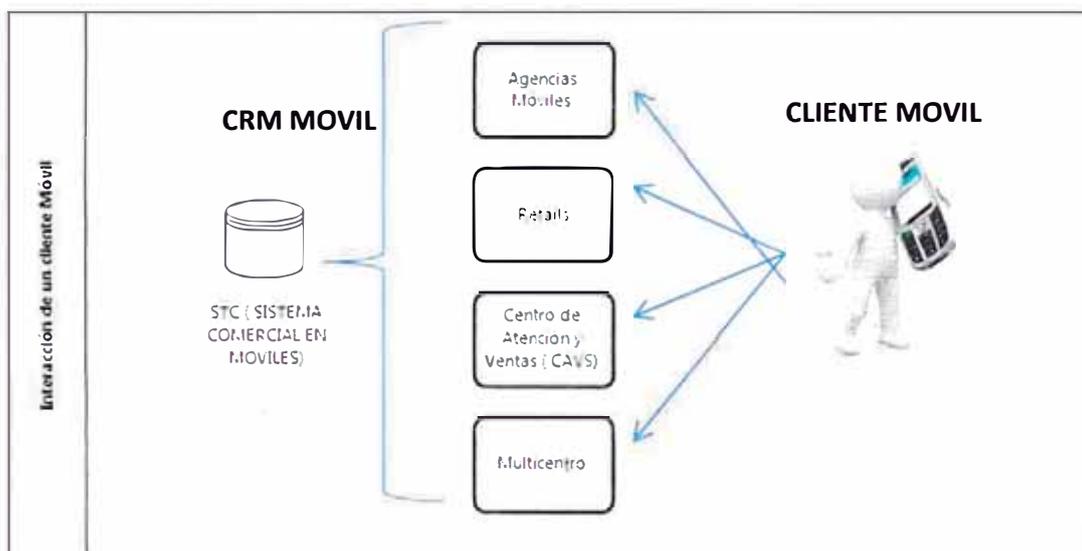
Telefónica es uno de los principales promotores del desarrollo del sector de las Telecomunicaciones en la sociedad, aprovechando sus habilidades y conocimientos para hacerlo accesible a todo el mundo, es por ello que está considerada como un motor de desarrollo económico tecnológico y social de los países en los que opera.

Las investigaciones de mercado de Telefónica indican que los clientes desean un servicio personalizado. En un mercado cada día más competitivo, la lealtad de los clientes es esencial para garantizar la sostenibilidad y rentabilidad del negocio de Telefónica.

En este escenario, los clientes plantean nuevos retos a las empresas que ofrecen servicios de telecomunicaciones, ya que demandan una mayor simplicidad en las tarifas, los servicios y las propuestas comerciales.

Telefónica aprovecha las oportunidades de mercado para crecer a través de una oferta innovadora y una propuesta de valor adecuada a las necesidades específicas de cada segmento del mercado.

Gráfica 2 Interacción de un cliente Móvil con los canales de Venta



Fuente: Creación Propia

### **1.2.3 Proveedores**

La cadena de suministro tiene un rol clave en el desarrollo del negocio, debido a que un gran porcentaje de los servicios ofrecidos por Telefónica del Perú son gestionados por sus proveedores, y muchos de ellos impactan directamente en las percepciones de los clientes.

En el Perú, Telefónica busca fortalecer las relaciones con las empresas que le proveen productos o servicios a través de la confianza y la búsqueda de un beneficio mutuo.

Telefónica del Perú trabaja con cerca de dos mil proveedores de los cuales el 86% son locales. Esto refleja el compromiso de Telefónica con el desarrollo del país, así como su rol dinamizador de la economía local.

Para brindar el servicio móvil, se cuenta con proveedores de tecnología según sea el tipo de "estaciones base" (antenas transmisoras de la señal móvil), como es el caso de Nokia en Lima y para provincias Ericsson, y en el caso de algunos sectores rurales Huawei.

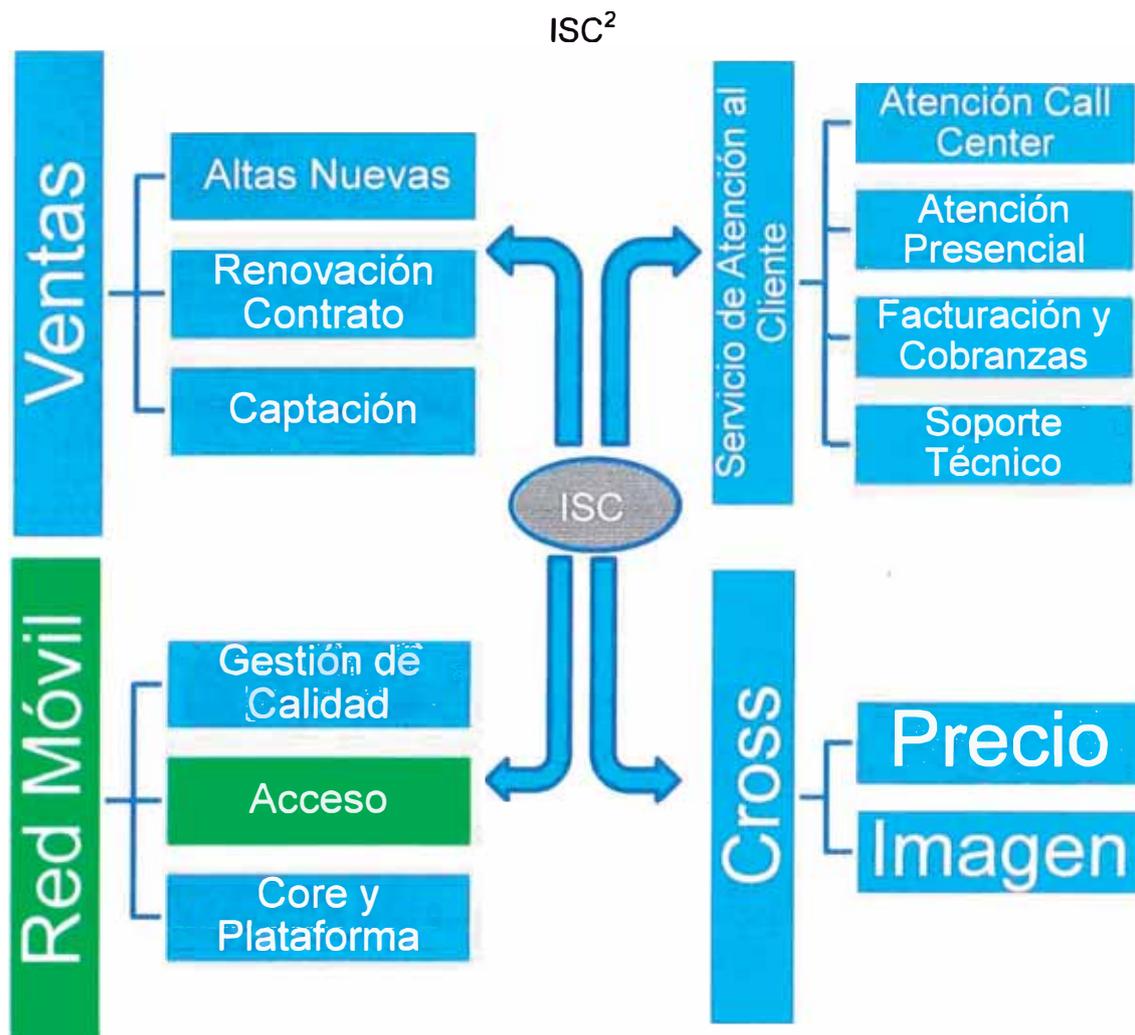
Telefónica del Perú considera importante propiciar el desarrollo de competencias laborales en sus proveedores a través de programas de capacitación que contribuyan a la mejora de su gestión. Asimismo, la compañía viene desarrollando talleres para capacitar a los empleados que se encargan de la asistencia técnica y el contacto directo con los clientes, de manera que se mejoren los índices de satisfacción de estos últimos y se brinde un servicio de mejor calidad.

### **1.2.4 Procesos**

En la actualidad, diariamente incrementa el número de organizaciones que deciden mejorar la calidad de sus productos y servicios, apuntando a la satisfacción de sus clientes. La competencia empresarial es cada vez mayor y los clientes se vuelven más exigentes. Por tanto, una organización necesita ser capaz de responder eficientemente ante las más exquisitas exigencias y ser más competitivo día a día.

En el caso de Telefónica del Perú, se maneja un enfoque de procesos que tiene una estructura de sus procesos bajo el estándar ETOM<sup>1</sup>. A continuación se presenta un resumen de los Macroprocesos que impactan al ISC (Índice de Satisfacción de Cliente).

Gráfica 3 Macroprocesos en Telefónica del Perú S.A.A. que impactan al



Fuente: Creación Propia

<sup>1</sup> ETOM: Es uno de los estándares más utilizados dentro de las empresas de telecomunicaciones a nivel mundial, mayor información en:

<http://www.tmforum.org/businessprocessframework/1647/home.html>

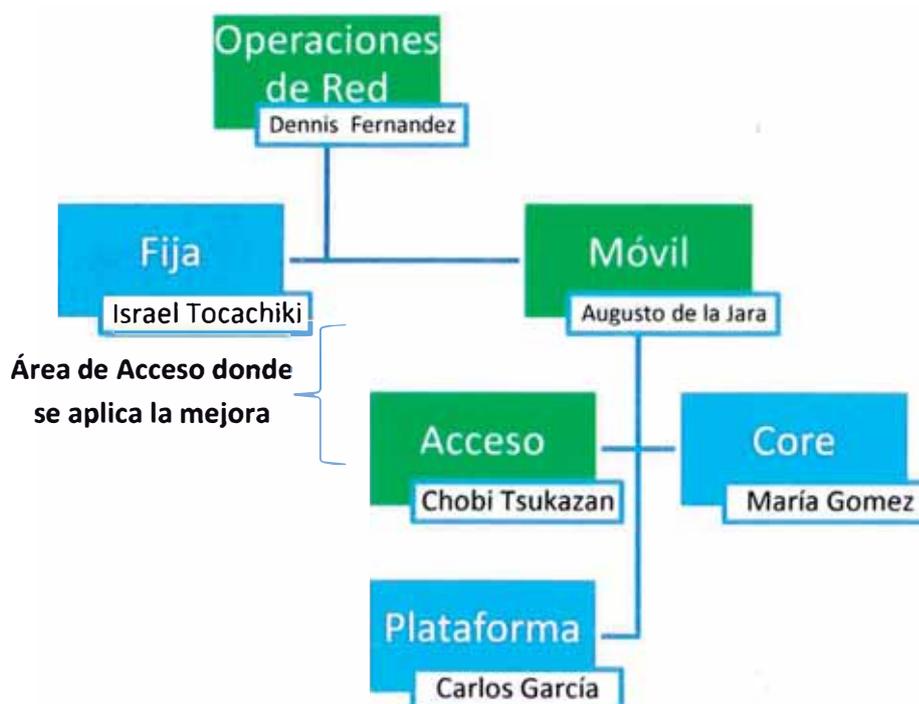
<sup>2</sup>ISC: Índice de satisfacción del cliente, es uno de los principales indicadores que maneja Telefónica del Perú para conocer la experiencia que experimentan los clientes respecto a los servicios que adquieren con la organización. El cálculo del mismo se encuentra basado en un modelo estadístico.

Observamos los principales procesos por el cuál experimenta el cliente una satisfacción o una insatisfacción, donde resaltamos el frente Red Móvil (color verde), y el proceso Acceso donde nos enfocaremos.

Para el caso de este informe de suficiencia no detallaremos el uno a uno de todos los procesos que se desarrollan en Telefónica, sino solo mencionaremos los procesos que tengan relación con el área de mejora, área donde se describirá el diagnóstico para que a posteriori se proponga el plan de acción de mejora.

- a. **Organigrama del Área de Oportunidad de Mejora:** A continuación mostramos dónde se ubica el área de oportunidad de Mejora dentro Telefónica del Perú.

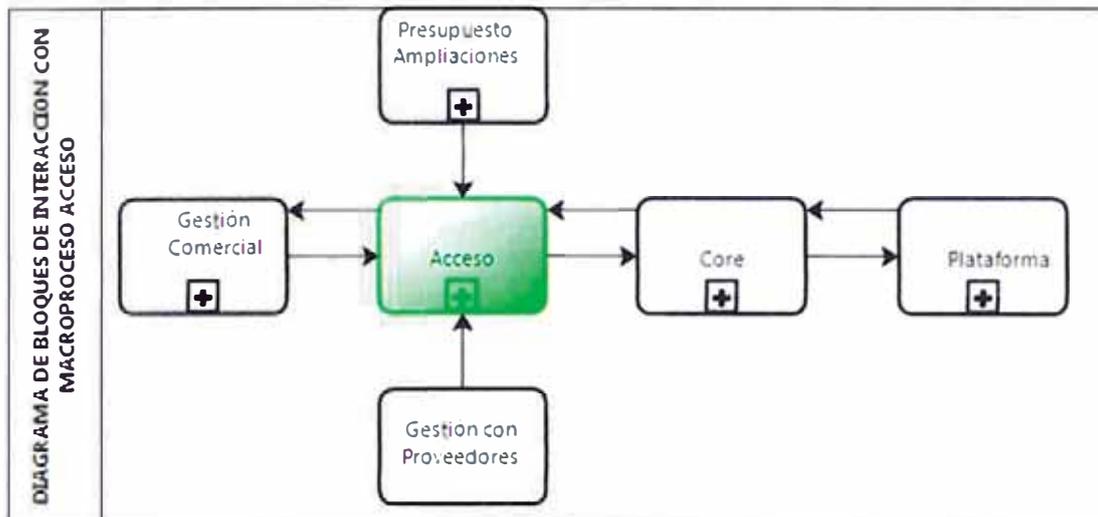
Gráfica 4 Organigrama de la Dirección de Operaciones de Red



Fuente: Dirección de Recursos Humanos – Telefónica del Perú

- b. **Diagrama de Bloques para visualizar Área de Acceso:** Se muestra el macroproceso Acceso actual, e interacción con otros macroprocesos importantes:

Gráfica 5 Diagrama de Bloques de interacción con Acceso



Fuente: Creación Propia

## 1.2 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO

### 1.2.1 Análisis Interno:

- a. **Mercado:** Los consumidores cada vez están más informados, son más exigentes y más dependientes de las telecomunicaciones. En este contexto Telefónica del Perú ha logrado mantenerse como líder en todos los servicios que brinda y en todos los segmentos que atiende.

En el año 2011, Telefónica del Perú lanzó su marca comercial única para todos sus productos, tanto fijos como móviles, bajo la denominación de Movistar Perú. Esto bajo un enfoque de simplicidad de tal manera que mejore la comunicación con sus clientes a través

de una sola marca y que pueda ser identificada por todos sus clientes del Grupo Telefónica.

En ese mismo año Telefónica del Perú invirtió en una nueva cobertura a toda la región sierra y selva beneficiando a 2.4 millones de personas. Se lanzaron nuevos productos de tarifa preferencial entre teléfonos fijos y móviles.

Con respecto a accesos a internet superó el millón de accesos, con lo que se obtuvo un crecimiento importante en cobertura de hogares. Finalmente en televisión se brindó nuevos productos.

- b. Consumidores:** Telefónica es uno de los principales promotores del desarrollo del sector de las Telecomunicaciones en la sociedad, aprovechando sus habilidades y conocimientos para hacerlo accesible a todo el mundo. Telefónica es un motor de desarrollo económico tecnológico y social en los países que opera.

Las investigaciones de mercado que realiza Telefónica, indican que los clientes desean un servicio personalizado. En un mercado cada día más competitivo, la lealtad de los clientes es esencial para garantizar la sostenibilidad y rentabilidad del negocio de Telefónica. En este escenario, los clientes plantean nuevos retos a las empresas que ofrecen servicios de telecomunicaciones, ya que demandan una mayor simplicidad en las tarifas, los servicios y las propuestas comerciales.

Telefónica aprovecha las oportunidades de mercado para crecer a través de una oferta innovadora y una propuesta de valor adecuada a las necesidades específicas de cada segmento del mercado.

Con el fin de tener un crecimiento significativo en el número de clientes y llevar las telecomunicaciones a nuevos lugares, la empresa

fijó como objetivo aumentar los accesos de telefonía fija, banda ancha y cable televisión. El crecimiento del país en los últimos años favorece una base sólida para incrementar la penetración de estos servicios en todo el territorio.

Por otro lado, también se llevaron a cabo esfuerzos para incrementar el uso de los servicios de la compañía, buscando mejorar la experiencia del cliente y maximizar su satisfacción. De esta manera, en los servicios de voz se impulsaron las tarifas preferenciales, tanto local como nacional; en internet, se aumentaron las velocidades disponibles, y en televisión se mejoró la oferta con nuevos servicios como la programación de alta definición.

- c. Proveedores:** La cadena de suministro tiene un rol clave en el desarrollo del negocio, debido a que un gran porcentaje de los servicios ofrecidos por Telefónica del Perú son gestionados por sus proveedores, y muchos de ellos impactan directamente en las percepciones de los clientes.

En el Perú, Telefónica busca fortalecer las relaciones con las empresas que le proveen productos o servicios a través de la confianza y la búsqueda de un beneficio mutuo. Asimismo, para asegurar la gestión responsable en toda su cadena de suministro, establece estándares mínimos de actuación en materia de derechos laborales, seguridad y salud y medioambiente; para que sus proveedores ofrezcan sus servicios con la máxima calidad.

Telefónica del Perú trabaja con cerca de dos mil proveedores de los cuales el 86% son locales. Esto refleja el compromiso de Telefónica con el desarrollo del país, así como su rol dinamizador de la economía local.

- d. Competidores:** Telefónica del Perú tiene como principal competidor a América Móvil, la empresa del magnate mexicano Carlos Slim. América Móvil posee filiales en casi todos los mercados en los que opera Telefónica y es especialmente fuerte en México, a través de Telcel (filial móvil del antiguo monopolio estatal), más conocida como Telmex.

Sin embargo, Telefónica es el operador con mayor conocimiento, presencia e historial en la región, siendo de hecho el mayor inversor extranjero de cualquier industria.

La competencia en el sector de las telecomunicaciones ha sido intensa en el año 2012, los principales competidores enfocaron su despliegue publicitario con ofertas para sus servicios paquetizados y de banda ancha. En el caso de los servicios de televisión, se lanzaron ofertas de menores precios dirigidos a diversos sectores de la población.

### **1.3.2 Análisis Externo**

El análisis externo abarca diferentes aspectos que deben tomarse siempre en cuenta, como son el entorno económico, demográfico, sociocultural, ambiental, tecnológico, político y legal, estos se detallan a continuación:

- a. Entorno Económico:** El 2012 fue un año de resultados positivos para toda la economía peruana. La economía consolidó su crecimiento, liderada por el consumo privado.

Se registró un superávit fiscal y comercial así como un crecimiento en la inversión a largo plazo. El Producto Bruto Interno (PBI) tuvo un crecimiento del 6.9% en 2012, mientras que en el 2011 fue de 8.8%. La demanda privada interna lideró este crecimiento.

Las importaciones registraron una expansión significativa, en línea con el dinamismo del consumo y la inversión.

La inversión pública se contrajo significativamente y restó algunos puntos porcentuales al crecimiento; por otra parte, el consumo público creció moderadamente.

Todos los servicios privados crecieron a tasas mayores al 7%, destacó la expansión de transportes y comunicaciones (11%), servicios financieros (10%) y restaurantes y hoteles (32%).

Todos los grandes grupos de consumo registraron aumento de precios durante 2012, respecto al año anterior, siendo tres de ellos los que tuvieron la mayor incidencia: Alimentos y Bebidas (+8%), Vestido y Calzado (+4.8%) y Otros Bienes y Servicios (+3.6%).

A partir de Junio del 2012, el directorio del BCRP decidió mantener estable la tasa de referencia.

El resultado fiscal del año fue un superávit equivalente a alrededor de 2% del PBI, luego de un moderado déficit en 2011 (-0.5% del PBI). El dinamismo de la demanda interna y los altos precios internacionales de los metales se reflejaron en un aumento de los ingresos tributarios alrededor de 13%.

- b. Entorno Demográfico:** En los países de América Latina, específicamente el caso de Perú, tiene un crecimiento anual importante a nivel poblacional, siendo en su mayoría una población joven. La característica más destacada de la población peruana es que cada vez es más exigente con respecto a la calidad de los productos y servicios de telefonía, por ende cada vez las personas están más informadas.

Latinoamérica constituye una base demográfica de más de 700 millones de personas con un crecimiento de 1% a 2% anual. El crecimiento de la población es homogéneo en todos los países de la región, desde el 1% de Argentina al 1,8% de México.

Existe el segmento de Negocios, el cual está creciendo de manera progresiva y sostenible. Estos clientes requieren productos y servicios diversificados de acuerdo a cada una de las necesidades de las empresas.

El crecimiento económico paralelo que se está produciendo, permitirá que las operadoras de telecomunicaciones de estos países aumenten notablemente su base de clientes.

- c. **Entorno Sociocultural:** El número de usuarios de telefonía fija, móvil e Internet ha continuado creciendo en el mundo durante el año 2012.

Según Internet World Stats se alcanzaron los 9,973 millones de navegantes a principios de enero de 2013. Los usuarios han adquirido madurez, conocen cada vez más las ventajas que ofrece el acceso a internet y han encontrado un conjunto de servicios que les resultan de utilidad.

La banda ancha en nuestro país, alcanzó a Diciembre del 2012 una penetración de 5.40% con un total de 1'618,231 conexiones a nivel nacional.

Características como la movilidad entendida como la conexión desde cualquier dispositivo y en cualquier lugar son cada vez más valoradas ya que facilitan la inmediatez de la comunicación, permitiendo el acceso permanente a aplicaciones y a gestores de contenido, esto seguirá creciendo en los próximos años.

- d. Entorno Ambiental:** Hoy en día existe una mayor tendencia ecológica por lo que las empresas de telecomunicaciones tienen un rol importante.

El uso irresponsable del papel por parte de las empresas trae como consecuencia enormes desventajas: restricciones a la movilidad y el teletrabajo, ineficiencia en las organizaciones, barreras al conocimiento, la obligación de disponer de un espacio de almacenamiento físico como archivo documental, los costos económicos y de ineficacia de los procesos, etc.

El ahorro de papel gracias a las telecomunicaciones supone una reducción del impacto ambiental asociado a la fabricación y reciclado del papel, así como un ahorro de costos y aumento de productividad asociados a las nuevas oportunidades de movilidad y colaboración.

- e. Entorno Tecnológico:** Las operadoras de telecomunicaciones para ofrecer sus productos y servicios a hogares y empresas, deben hacer inversiones muy fuertes en modernas tecnologías, así como mantener las existentes.

La gestión de la tecnología es por lo tanto uno de los aspectos más importantes para una operadora de telecomunicaciones. Los principales operadores del mundo están definiendo avanzadas redes convergentes de banda ancha basadas en IP, maximizando así el valor de sus activos para atraer nuevos clientes y fidelizar a los existentes, ofreciendo más servicios sobre la misma infraestructura a precios cada vez más competitivos.

La introducción de fibra óptica hasta los hogares supondrá toda una revolución tecnológica, pues además de una convergencia de la red

en torno a IP, permitirá introducir todo tipo de servicios avanzados sin las limitaciones actuales de ancho de banda.

En los países emergentes, como el nuestro, la fibra será el medio que sea empleado en los nuevos edificios, en los países desarrollados, su introducción será más gradual salvo en las nuevas edificaciones, persistiendo así el tendido de cobre actual.

- f. **Entorno Político y Legal:** Las operadoras de telecomunicaciones desempeñan su actividad con una estrecha relación con los Gobiernos locales: gestión de licencias para ofrecer sus distintos tipos de servicios (móviles, fijos, televisión, etc.), autorizaciones para obras de instalación de infraestructura (antenas, cobre, fibra, etc.), condiciones del servicio mayorista para ofrecer acceso a otros operadores, condiciones del servicio universal, compras o participaciones en otras subastas.

### 1.3.3 Matriz FODA

Luego de realizar el análisis interno e externo, se identificó las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de Telefónica del Perú.

Tabla 1 Matriz FODA

FORTALEZAS(F)	OPORTUNIDADES(O)	POTENCIALIDADES(F+O)
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Orientación al cliente diseñando productos y servicios que cumplen sus demandas y con una atención personalizada y continua.</li> <li>✓ Amplio catálogo de servicios de comunicación, ocio e información sobre redes de telecomunicaciones fijas y móviles tanto para empresas como para hogares.</li> <li>✓ Carácter multinacional con diversificación de sus negocios por áreas geográficas reduciendo los riesgos políticos, tipos de cambio, crisis económicas, etc.</li> <li>✓ Gran tamaño lo cual le permite conseguir economías de escala en atención al cliente, I+D, suministros de infraestructura, imagen de marca, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Avances tecnológicos sobre redes móviles (por ejemplo ingreso de 4G al Perú).</li> <li>✓ Crecimiento económico del Perú por encima de la media en los países emergentes.</li> <li>✓ Liderazgo de las telecomunicaciones en el despliegue de las redes de nueva generación de fibra óptica hasta el hogar que permiten ofrecer una amplia gama de servicios presentes y futuros sobre una única infraestructura.</li> <li>✓ Integración de los negocios fijo y móvil sobre una misma infraestructura de red reduciendo inversiones y gastos de mantenimiento.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incrementar el ISC respecto a la experiencia que tienen los clientes que consumen el servicio móvil.</li> <li>2. Implementar los cambios necesarios en la infraestructura para la nueva señalización en tecnología móvil.</li> <li>3. Direccionar los servicios de telecomunicaciones al despliegue de fibra óptica coordinado con el estado.</li> <li>4. Implementar multicanalidad en el servicio de atención al cliente (fijo y móvil) para reducción de costes y/o generación de ahorros.</li> </ol>
DEBILIDADES (D)	AMENAZAS(A)	LIMITACIONES (D+A)
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Eventos críticos en la red móvil por actividades internas en la capa de acceso.</li> <li>✓ Continuas reestructuraciones de personal que afectan negativamente al clima laboral y a la motivación de los empleados.</li> <li>✓ Ofertas de mayor precio que el del resto de competidores lo cual puede ser negativo pues los clientes prefieren mejores ofertas.</li> <li>✓ Ineficiencias en varias áreas con actividades duplicadas, actividades de bajo valor añadido o bajo aprovechamiento de sinergias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingresos de nuevos competidores en el mercado nacional.</li> <li>✓ Debilidad de la demanda debido a la situación macroeconómica del país.</li> <li>✓ Regulación por parte del gobierno peruano como medida que restrinja el crecimiento de la compañía.</li> <li>✓ Impacto de la crisis financiera que sufre España al Grupo Telefónica en el Perú.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar la capa de acceso en la red móvil y proponer un plan de acción para tener eficiente la red móvil.</li> <li>2. Gestionar el conocimiento interno para poder recolectar las buenas prácticas.</li> <li>3. Mejora continua de los procesos críticos sujetos a evaluación por parte de regulador.</li> <li>4. Proponer un análisis y planificación comercial de acuerdo a la situación del mercado y propuestas de competidores.</li> </ol>



Estrategias principales que servirán como base para el rediseño de procesos en la Capa de Acceso

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO**

### **2.1 GESTIÓN POR PROCESOS DE NEGOCIO**

La Gestión por Procesos de Negocio (en adelante BPM) es una disciplina enfocada en los procesos de negocio de tal manera que permite mejorar el rendimiento de las organizaciones, a través de una combinación entre las tecnologías de información con las metodologías y gobierno empresarial. BPM nos provee de un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar, analizar y controlar estos procesos.

Por un lado existen las técnicas para gestionar y mejorar los procesos, de las que se citan el Método sistemático de mejora y la Reingeniería, ambas de aplicación puntual a procesos concretos o de uso extendido a toda la empresa. Por otro lado están los modelos de gestión, en que los procesos tienen un papel central como base de la organización y como guía sobre la que articular el sistema de indicadores de gestión (J. R. Zaratiegui, 1999).

BPM es una forma avanzada de la gestión de la calidad y de la empresa. El primero porque la gestión por procesos no es un modelo ni una norma de referencia sino un cuerpo de conocimientos con principios y herramientas específicas que permiten hacer realidad el concepto de que la calidad se gestiona. Y la segunda es porque la gestión por procesos está entre las prácticas más avanzadas de gestión empresarial ya que permite desplegar la estrategia corporativa mediante un esquema de procesos clave (José Antonio Pérez Fernández de Velasco, 2010).

BPM significa cambiar la forma de hacer las cosas y a su vez se enfoca en mejorar los procesos de mayor valor – aquellos que son más congruentes con los objetivos del negocio y estrategia – para mejorar el rendimiento de

las Organizaciones, como el retorno sobre la inversión (ROI<sup>3</sup>), índices de satisfacción al cliente y los índices de gestión, llamados también KPI'S.

Actualmente varias empresas líderes están avanzando hacia una organización gestionada por procesos, amoldándose a los estándares que involucra la implementación de herramientas BPMS; todo ello conformando una Arquitectura Empresarial alineada con sus planteamientos estratégicos.

Por ejemplo BT Group, Intel y Bank of América, se han organizado para lograr una Arquitectura Empresarial estructurada por procesos y alineada con la estrategia del negocio.

Este fenómeno no solo se extiende entre las grandes corporaciones, por el contrario se está convirtiendo en un requerimiento empresarial para la grande y mediana empresa; a partir de la necesidad de ser más competitivos, optimizar la utilización de recursos, tiempos y personal a lo largo de su cadena de valor y procesos críticos.

### **2.1.1 Definición de Proceso**

En la actualidad existe un sin número de definiciones que hablan respecto a lo que es un proceso, empezaremos describiendo la definición brindada por diferentes autores.

Un proceso es un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) bajo ciertas circunstancias con un fin determinado (J. A. Finch, R. E. Freeman, D. R. Gilbert, P. Mascaró, 1996).

Un proceso comprende actividades que producen una salida de valor al cliente. Un proceso de negocio puede pensarse como una caja que convierte una entrada determinada en una salida de mayor valor. Esta

---

<sup>3</sup> ROI: es una razón financiera que compara el beneficio o la utilidad obtenida en relación a la inversión realizada, mayor detalle en American Society for Training and Development. pp. 187 por Pulliam Phillips, Patricia; Phillips, Jack J. en el año 2006

salida normalmente es la salida esperada por el cliente y que también agrega valor a la organización (M. Hammer, 1997).

Los procesos son posiblemente el elemento más importante y más extendido en la gestión de las empresas innovadoras, especialmente de las que basan su sistema de gestión en la Calidad Total (J. R. Mariátegui, 1999).

Las normas internacionales también definen lo que es proceso, como una actividad que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados (Norma ISO 9001:2008).<sup>4</sup>

Finalmente, definimos como proceso al “conjunto de actividades o eventos mutuamente relacionados que se ejecutan sistemáticamente, para transformar las entradas en salidas o resultados de mayor valor tanto para el cliente como para la organización”.

### 2.1.2 Elementos de un Proceso

Todos los procesos están conformados por los siguientes elementos:

- a. **Proveedor:** Es la persona, puesto, proceso u organización que provee al proceso de las entradas requeridas. El proveedor debe cumplir con las especificaciones de las entradas, demandadas por el proceso. El proveedor transfiere valor al proceso cuando cumple con las especificaciones de las entradas.
  
- b. **Entrada:** Son productos con unas características objetivas que responden a un estándar o un criterio de aceptación definido. La

---

<sup>4</sup>Norma ISO 9001: 2008, elaborada por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), especifica los requisitos para un Sistema de gestión de la calidad (SGC) que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, sin importar si el producto o servicio lo brinda una organización pública o empresa privada, cualquiera sea su tamaño, para su certificación o con fines contractuales. Mayor información en: <http://www.iso.org/iso/home.html>

entrada es lo que va ser transformado para obtener la salida del proceso, las entradas pueden ser materiales y/o información. La existencia de las entradas es lo que justifica la ejecución sistemática del proceso.

**c. Secuencia de actividades:** Define el medio y los recursos con determinados requisitos para ejecutar el proceso, el qué y cómo procesar y cuando entregar la salida al siguiente eslabón del proceso.

**d. Salida:** Es un producto que va destinado a un usuario o cliente (externo o interno); la salida final de los procesos de la cadena de valor es una entrada para un “proceso del cliente”.

El producto del proceso (salida) ha de tener un valor intrínseco, medible o evaluable, para su cliente o usuario. Existen dos tipos de salidas:

- Producto tangible que posteriormente será sometido a control de calidad.
- Finalista, de eficacia (resultados) o sus sinónimos valor, satisfacción.

**e. Cliente:** Conformada por personas, procesos u organizaciones que utilizan los resultados del proceso. La gestión por procesos se enfoca al cliente, lo que comprende:

- Identificación del cliente.
- Conocer sus necesidades y expectativas, expresados en características de tiempo, cantidad, propiedades, facilidad de uso y percepciones de valor.

- Diseñar los procesos y las salidas (bienes o servicios)
- Medir la satisfacción del cliente.

### 2.1.3 Factores de un Proceso

Entre los factores que intervienen en un proceso, se encuentran los siguientes:

**a. Recursos:** Entre estos podemos encontrar personas, materiales y otros recursos físicos como son instalaciones, maquinarias, etc. Estas se detallan a continuación:

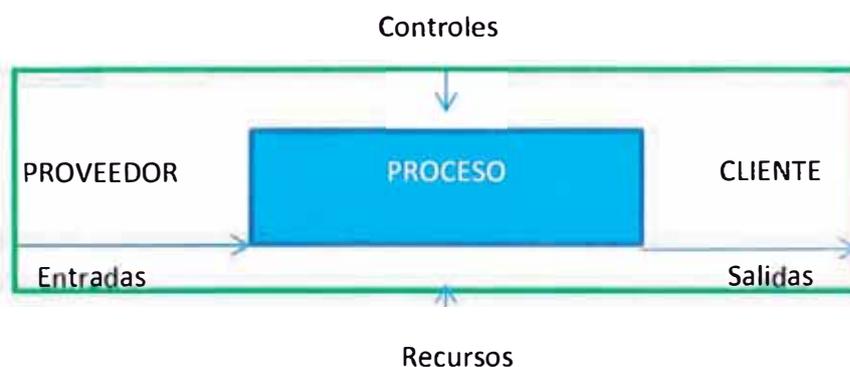
- **Personas:** Un responsable y los miembros del equipo de proceso, todas ellas con los conocimientos, habilidades y actitudes (competencias) adecuados. La contratación, integración y desarrollo de las personas la proporciona el proceso de Gestión de Personal.
- **Materiales:** Materias primas o semielaboradas, información (muy importante especialmente en los procesos de servicio) con las características adecuadas para su uso. Los materiales suelen ser proporcionados por el proceso de "Gestión de Proveedores".
- **Recursos físicos:** Instalaciones, maquinaria, utillajes, hardware, software que han de estar siempre en adecuadas condiciones de uso. Aquí nos referimos al proceso de Gestión de Proveedores de bienes de inversión y al proceso de Mantenimiento de la Infraestructura.

**b. Controles:** Encontramos como controles al método de trabajo, procedimiento, hoja de proceso, instrucción técnica, instrucción de

trabajo, etc. Es la descripción de la forma de utilizar los recursos, quién hace qué, cuándo y cuando se hace seguimiento de:

- **Funcionamiento del proceso (medición o evaluación).**
- **Producto del proceso (medida de cumplimiento).**
- **La satisfacción del cliente (medida de satisfacción).**

Gráfica 6 “Controles en un proceso”



Fuente: Creación Propia

#### 2.1.4 Jerarquía de procesos

Los procesos se clasifican por jerarquía en: Macroprocesos, procesos, subprocesos, actividades y tareas.

- a. **Macroproceso:** Es un nivel agregado de procesos, en los que se agrupan los procesos que forman parte de la línea de negocio de un producto o servicio.
- b. **Proceso:** Es una secuencia de actividades que tiene como fin transformar entradas (ya sean materiales o información) en salidas que serán entregadas a clientes del negocio.
- c. **Subproceso:** Es el desglose de un proceso de tal manera que este sea reutilizado en otros flujos de proceso o únicamente viene a ser el detalle del proceso.

- d. **Actividad:** Es la suma de tareas o acciones que se deben desarrollar para lograr los productos. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.
- e. **Tarea:** Es la mínima unidad de la realización de los procesos, el grupo de tareas forman las actividades que se dan dentro del marco de los procesos.

### 2.1.5 Tipos de Proceso

Los procesos se clasifican por su misión en cuatro tipos de procesos los cuales se mencionan a continuación: Procesos operativos, procesos de apoyo, procesos de gestión y procesos de dirección.

- a. **Procesos operativos:** Combinan y transforman recursos para obtener el producto o servicio conforme a los requisitos del cliente, aportando un alto valor agregado. Las actividades que no cumplan esta condición, es muy probable que se hagan de manera más eficiente como parte de algún proceso de otro tipo.

Estos procesos son también los principales responsables de conseguir los objetivos de la empresa.

Los procesos operativos interactúan y se concatenan en la conocida "cadena de valor" y en lo que aquí denominamos el "Proceso del Negocio" (Comercial – I+D – Fabricación); Proceso que comienza y termina en el Cliente. Habrá tantos Procesos de Negocio como negocios distintos tenga la empresa, por la diferente composición de los procesos que integran cada cadena de valor.

b. **Procesos de apoyo:** Proporcionan las personas y los recursos necesarios por el resto de procesos y conforme a los requisitos de sus clientes internos. Aquí se incluirían los siguientes procesos:

- **El proceso de gestión e integración de las personas:** Se dice que una persona está integrada cuando se comporta y toma decisiones coherentes con el escenario (interno y externo).
- **El proceso de aprovisionamiento:** Direccionado en bienes de inversión, maquinaria, utillajes, hardware y software y el proceso de mantenimiento de la infraestructura.
- **El proceso de gestión de proveedores:** Los proveedores son un recurso valioso externo que hay que gestionar e integrar en la empresa.
- **La elaboración y revisión del sistema de gestión de la calidad:** Este proceso proporciona recursos en forma de procedimientos; los procedimientos son herramientas para ayudar a todas las personas a ser más eficaces.

c. **Procesos de gestión:** Mediante actividades de evaluación, control, seguimiento y medición aseguran el funcionamiento controlado del resto de procesos, además de proporcionarlos la información que necesitan para tomar decisiones y elaborar planes de mejora eficaces.

Entre los procesos de gestión se incluyen: gestión económica, gestión de la calidad, control de los documentos y registros, medición de la satisfacción del cliente, auditoría interna,

- d. **Procesos de dirección:** Los concebimos con carácter transversal a todo el resto de procesos de empresa.

### 2.1.6 Evolución de la Gestión por Procesos

Mostramos la evolución de modelos de gestión y metodologías para la gestión de empresas.

Tabla 2: Las tres olas de la evolución de procesos

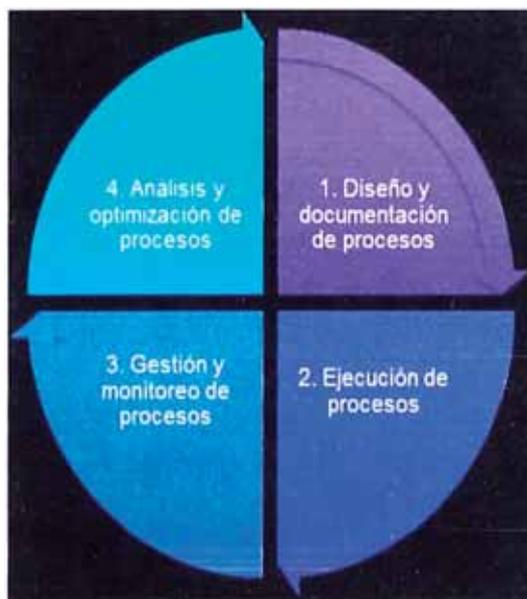
Fase	Periodo	Enfoque	Negocio	Tecnología	Herramientas
Era Industrial	1750-1960s	-Especialización de la labor. - Productividad en la tarea. - Reducción de costo.	- Jerarquía funcional. - Dirección y control. - Línea de Ensamblaje.	- Mecanización. - Estandarización	Administración específica. - Ciclo de mejoramiento PDCA. - Modelamiento financiero.
<b>Era de la Información</b>					
<b>1ra Ola: Mejoramiento de Proceso</b>	1970-1980s	- Gestión de la calidad. - Flujo continuo. - Eficiencia de la tarea.	- Empresas multi-industriales. - Línea de Organización de Negocio. - Combinaciones y adquisiciones.	Automatización computarizada. - Sistemas de gestión de información. - MRP (Planificación de requerimientos de materiales).	- TQM. - Control estadístico de procesos. - Métodos de mejoramiento de procesos.
<b>2da Ola: Reingeniería de Procesos</b>	1990s - 2000	- Innovación de procesos. - Mejores prácticas.	- Organización departamental. - Procesos End-to-End. - Premisas de valor: - Velocidad de mercado. - Intimidad del cliente. - Excelencia operacional.	- Arquitectura empresarial. - ERP. - Gestión de la cadena de suministros.	- Costeo basado en actividades. - Six Sigma. - Compra vs. Construcción. - Rediseño de procesos/Métodos de reingeniería.
<b>3ra Ola: BPM (Gestión por Procesos de Negocio)</b>	2000+	- Evaluaciones, adaptabilidad y agilidad. - 24x7 Negocio Global. - Transformación continúa.	- Organización interconectada. - Crecimiento de mercado. - Efectividad del proceso sobre eficiencia de recursos. - Efectividad organizacional sobre eficiencia operacional.	- Integración de aplicaciones empresariales. - Arquitectura orientada a servicios (SOA). - Software de administración del rendimiento. - BPMS	- Balanced Scorecard. - Servicio propio y personalización. - Outsourcing, Co-sourcing, In-sourcing. - Métodos BPM

Fuente: Lusk, 2005

### 2.1.7 Ciclo de vida de BPM:

Según Jean-Noel Gillot<sup>5</sup>, nos muestra el ciclo de vida de BPM el cual consta de cuatro fases, estas se muestran en el siguiente gráfico:

Gráfica 7 "Ciclo de Vida BPM"



Fuente: Jean-Noel Gillot, 2008

a. **Diseño y documentación de procesos:** Se realizan los siguientes pasos:

- Modelar los procesos utilizando herramientas gráficas.
- Definir las actividades asociadas y las reglas de negocio.
- Definir el costo de los factores de los procesos.
- Simular los procesos

El nivel de esfuerzo para diseñar y documentar puede variar de acuerdo a la organización. Existen 4 niveles y se clasifican en:

**Nivel 1:** Se concentra en la eliminación de los defectos, tareas que no agregan valor al producto o servicio.

---

<sup>5</sup> Jean-Noel Gillot, escribió en su libro en el año 2008, su libro "The complete guide to Business Process Management en el cual muestra el ciclo de vida BPM.

**Nivel 2:** La automatización de las tareas implica un esfuerzo de integración con los sistemas de información.

**Nivel 3:** Este nivel incluye todo el concepto de gestión del ciclo de vida desde el inicio hasta el final de los procesos, así como la instalación de instrumentos y paneles para el control del rendimiento de los procesos.

**Nivel 4:** En este nivel no existen procesos formalizados. El planteamiento general se aplica pero el tiempo para alcanzar una gestión integral de los procesos será más largo.

**b. Ejecución de procesos:** Una vez que los procesos están concebidos, documentados y simulados, luego estos se deben integrar con los sistemas de información. Las herramientas BPM hacen esto posible, de la fase de diseño a la fase de realización y/o ejecución de los procesos a través del uso de herramientas de software similares.

**c. Gestión y monitoreo de procesos:** Una vez que los procesos han sido probados (ejecutados), estos son luego desplegados en un entorno de ejecución real (sistema en pre-producción o producción) y estos deben ser gestionados y monitoreados.

La parte de la gestión incluye la administración y el mantenimiento correctivo de los procesos. Los procesos pueden contar con anomalías que deben ser corregidas rápidamente con el objetivo de no alterar el orden de la línea del negocio. Cuando nos referimos a gestión estamos hablando de todo el ciclo de vida.

**d. Análisis y optimización de procesos:** Después de un cierto tiempo de funcionamiento de los procesos, los datos recolectados pueden ser utilizados para analizar su operación. Es en este nivel que el analista

podrá identificar las partes del proceso que no tienen un buen desempeño.

Todos los datos recolectados son muy importantes para los indicadores y su seguimiento histórico.

### **2.1.8 Diferencias entre reingeniería, rediseño y mejora continua**

En la actualidad, aún escuchamos a equipos de trabajo hablar de reingeniería, rediseño y mejora de procesos como si fuesen conceptos similares, pues esto está muy lejano a la realidad. Estos tres conceptos abordan enfoques totalmente diferentes de cómo mejorar el rendimiento y eficacia de los procesos de negocio.

- a. **Reingeniería:** El término "**reingeniería de procesos**" fue propagado por una publicación de Hammer en el año 1997, que se hizo famosa como respuesta al hecho de cómo las empresas tradicionales podían enfrentar la prolongada recesión que se venía arrastrando desde mediados de los 80' en los países occidentales, amenazados por la eficiente competencia asiática.

Según Hammer (1997), la "Reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez".

Los principales aspectos de la reingeniería de procesos son:

- Orientación a la satisfacción del cliente (tiempos de respuesta, calidad de productos y servicios, costos).
- Reconsideración fundamental de la organización del trabajo (actividades, flujos y responsabilidades).

- Considerar las capacidades de TI (Mejora la eficiencia de los procesos).

Al momento de empezar una reingeniería de procesos en un negocio, los responsables del negocio deben hacerse las preguntas más básicas sobre su compañía y sobre cómo funciona.

### **¿Cuándo aplicar Reingeniería?**

Si una compañía se encuentra 10% por debajo del nivel al que debiera haber llegado, si sus costos son demasiado altos en un 10%, si su calidad es el 10% muy baja, esa compañía no necesita reingeniería.

Se debe apelar a la reingeniería únicamente cuando exista la necesidad de replantear todo. La mejora marginal requiere afinación cuidadosa; la mejora espectacular exige volar lo viejo y cambiarlo por algo nuevo.

- b. Rediseño de Procesos:** El rediseño de procesos, no es tan radical como la reingeniería; puede, por ejemplo, aplicarse a una parte del proceso de negocio y tiene como objetivo mejorar el grado de competitividad a través de técnicas de optimización de procesos. Las dimensiones de optimización en el rediseño son: reducción de los tiempos de ciclo, mejoramiento de la calidad de los productos y servicios y reducción de costos. Es la fase más importante, ya que se definirán las nuevas formas de operar y su desempeño.

El rediseño influye en los siguientes ámbitos:

- Estructural: Cambio en el proceso mismo (cambian las operaciones, se eliminan duplicidades).

- Productividad: Análisis de ciclo y costeo de actividades.

Responsabilidades: Se modifica la asignación de responsabilidad (personal, centralizar o descentralizar responsabilidades)

- Integración: Mejorar el grado de integración entre la capa de la estrategia, operacional (procesos) y tecnología (producción y TI).
- Incorporación de tecnología: Automatización de procesos, aplicación de tecnologías móviles, integración de sistemas, etc.

c. **Mejora Continua:** Finalmente bajo el término de "mejora continua" se entiende en forma abreviada en BPM, el BPM-Governance o dicho en español, "el círculo virtuoso de mejora continua por medio de gestión por procesos".

El concepto de la "mejora continua" está inserto dentro de la gestión diaria de operaciones y, a diferencia de la técnica de rediseño, no requiere de la formulación de un proyecto.

Algunos de estos conceptos de mejora continua se conocen bajo los nombres de Six Sigma, Kaizen y Total Cycle Time, pero también podemos sumar a estas técnicas el sólo monitorear el rendimiento de los procesos a través de indicadores de ciclo u otros y comenzar iniciativas de mejora cuando se detectan desviaciones al comportamiento esperado (BPM-Governance).

**d. Comparativa y diferencias:** La figura muestra una tabla con las principales características que diferencian los tres enfoques principales de mejora de procesos.

Tabla 3 Características de los tres enfoques de mejora de procesos

Característica	Reingeniería	Rediseño	Mejora
Enfoque	Proceso nuevo	Reestructuración	Mejora evolutiva
Punto de partida	Proceso existente	Proceso existente	Proceso existente
Objetivo del cambio	Cambio radical, satisfacción del cliente	Rediseño de una parte del proceso	Actualización, eficiencia o satisfacción del cliente
Tipo de cambio	Radical	Estructural	Incremental
Periodicidad del cambio	Descontinuado	Intervalos intermedios	Continuo
Organización del cambio	Proyecto	Proyecto o grupo de trabajo	Dentro de operaciones
Impulsor del cambio	Directorio	Dueño de proceso	Cualquier actor
Impacto del cambio	Transversal	Proceso, subproceso	Dentro de un Subproceso
	Cultural	Cultural	Cognitivo
	Procesal	Procesal	Procedimiento, regla de negocio
	Estructural	Costo, calidad, tiempo	Costo, calidad, tiempo
Riesgo	Alto	Medio	Bajo

Fuente: Bernhard Hitpass Heyl (2011)

## 2.2 RED MÓVIL

Describir la red móvil, significa analizar cuáles son las principales tecnologías que existen en el país y cuál es la estructura interna que la conforma. En la actualidad, Telefónica del Perú ofrece dos tipos de tecnologías móviles: GSM<sup>6</sup> y UMTS<sup>7</sup>. A continuación vamos a describir los componentes principales de una red móvil.

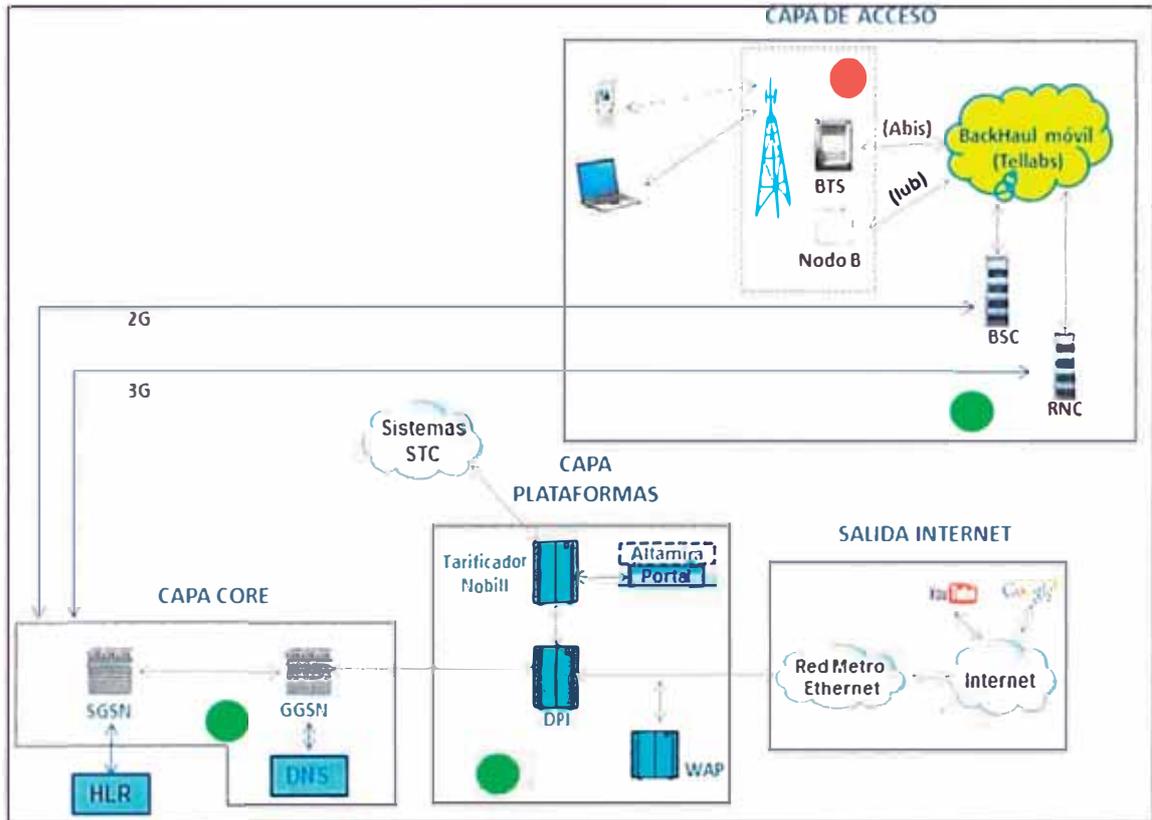
<sup>6</sup>GSM: Son las siglas de **Global System for Mobile communications**, es el estándar para voz móvil (2G) más importante en el mundo. Se encuentra presente en más de 160 países y tiene el 70% del total del mercado móvil. Mayor detalle en: <http://www.gsma.com/>

<sup>7</sup>UMTS: Son las siglas de **Universal Mobile Telecommunications System**, una de las tecnologías usadas por los móviles de tercera generación, sucesora de GSM, debido a que la tecnología GSM

### 2.2.1 Arquitectura de Red:

Existen 3 capas de red importantes: Acceso, Core y Plataforma, las cuáles mostramos:

Gráfica 8 Arquitectura de Red



Fuente: Creación Propia

- a. **Capa de Acceso:** Es la primera capa de red móvil, donde comprende el tramo que inicia en la interacción entre el equipo móvil (SIM + equipo móvil) y las estaciones base y continúa hasta la interacción entre los controladores móviles.

Pasaremos a detallar cada uno de sus componentes:

- **Subscriber Identity Module (SIM):** Tarjeta inteligente y removible, con memoria y capacidad de funcionamiento

---

propia mente dicha no podía seguir un camino evolutivo para llegar a brindar servicios considerados de tercera generación. Mayor detalle en <http://www.gsma.com/>

computacional, necesaria para la operación del equipo móvil, e involucrada en manejo de localización, autenticación y cifrado.

Gráfica 9: Ejemplo de Tarjeta SIM



Fuente: GSMA

- **Equipo Móvil (ME):** Es considerado un dispositivo inalámbrico electrónico para acceder y utilizar los servicios de la red de telefonía móvil. Este puede ser un celular, tablet, laptop, etc.

Gráfica 10: Ejemplo de equipo móvil



Fuente: GSMA

- **Estación Base:** Equipamiento de radio incluyendo emisor, receptor y antena. Si se usan antenas directivas, una estación base puede cubrir varias celdas.<sup>8</sup>

Gráfica 11: Ejemplo de estación base



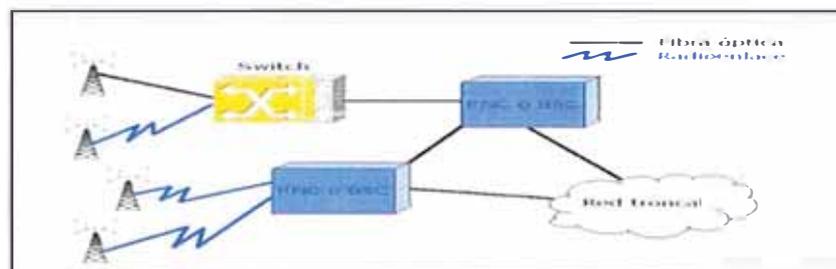
Fuente: GSMA

---

<sup>8</sup>Las redes de telefonía móvil se basan en el concepto de **celdas**, es decir zonas circulares que se superponen para cubrir un área geográfica. En una red celular, cada celda está rodeada por 6 celdas contiguas (por esto las celdas generalmente se dibujan como un hexágono). Mayor información en [http://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_de\\_celdas](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_celdas)

- **Controlador Móvil:** Objeto que logra la conmutación entre las estaciones base, gestiona el control de cada estación base, manejo de recursos de red, “mapeo de canales” de radio en canales de transporte. Dependiendo del tipo de tecnología móvil, el controlador se puede denominar, “**BSC**” si el controlador móvil es de tecnología 2G (GSM) y “**RNC**” si el controlador móvil es de tecnología 3G (UMTS).

Gráfica 12: Ejemplo de Controlador Móvil



Fuente: Universidad Politécnica de Valencia (Informe de diseño e implementación de controladores)

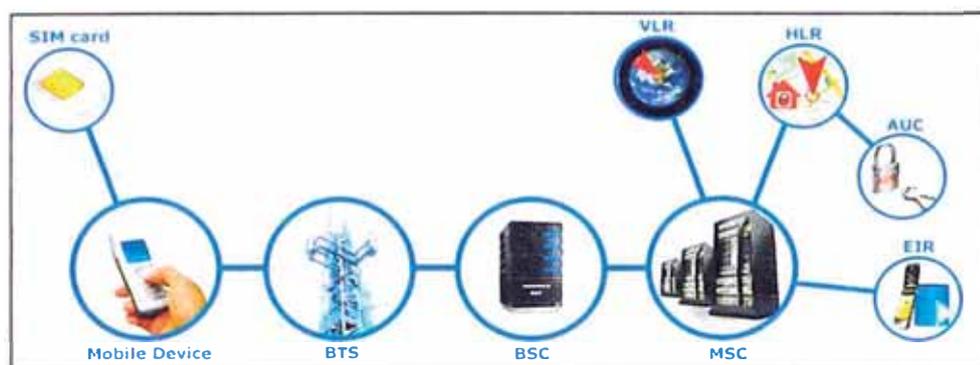
- b. **Capa Core:** La Capa Core es el principal componente de la red pública móvil ya que se encarga de realizar la conmutación, administración de movilidad, interconexión a otras redes y control del sistema. Entre sus principales componentes tenemos:
  - **Central de Conmutación:** Controla todas las conexiones vía una red separada hacia o desde un terminal móvil, que esté dentro del dominio de la MSC<sup>9</sup>. Varios controladores móviles pueden pertenecer a un MSC.
  - **HLR:** Conocido como Home Location Register, es la base de datos maestra central, que contiene datos de los usuarios, tanto

<sup>9</sup>MSC: Mobile Switching Centre, o Centro de Conmutación de Servicios Móviles, es un elemento de las redes de comunicaciones móviles que tiene como función interconectar usuarios de la red fija con la red móvil, o usuarios de la red móvil entre sí. Al mismo tiempo mantiene las bases de datos para tratar las peticiones de llamada de los clientes. Mayor información en: <http://www.gsma.com/>

permanentes como variables, asignados al HLR (un proveedor puede tener más de un HLR).

- **VLR:** Conocido como Visitor Location Register, es la base de datos local para un subconjunto de usuarios registrados actualmente en el dominio del VLR.

Gráfica 13: Interacción del MSC con HLR y VLR



Fuente: <http://www.mobimex.com>

Se puede observar en el gráfico ilustrativo que la red Core está conformado por el MSC y las bases de datos: VLR y HLR; se resalta la importancia de que toda central está asociado a estas bases de datos, ya que ayuda con referencias de ubicación física y seguridad contra posibles clonaciones. Para el caso de Telefónica, la SGSN y GGSN forman parte del MSC (Ver gráfica 7).

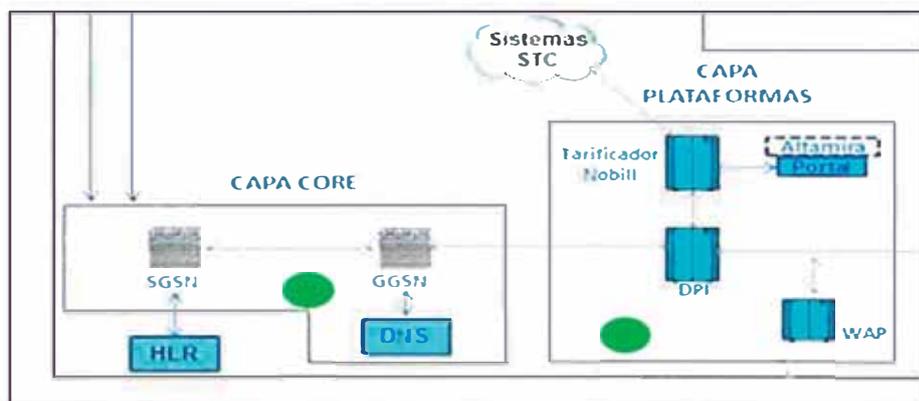
- c. **Capa Plataforma:** Inicialmente se le llamaba como OSS<sup>10</sup> (Operations support systems), ya que hacía referencia a los sistemas de información empleados por las empresas de telecomunicaciones como soporte, entre ellas: soporte para el mantenimiento del inventario de red, servicios de provisión,

<sup>10</sup>Existen diferentes arquitecturas de BSS/OSS, que los descomponen en varios sub-sistemas, dependiendo de si adoptan la terminología y diagramas de instituciones de investigación en la industria o emplean alguna visión particular de los vendedores de estos sistemas. Mayor información en <http://www.tmforum.org>

configuración de los elementos de red y software para la gestión de fallas.

Sin embargo, el término OSS se ha complementado a BSS (business support systems) que tienen que ver entre otras cosas: “La atención al cliente”, “procesos de soporte” para la toma de órdenes, facturación, cobranza, etc.

Gráfica 14: Interacción de la Capa Plataforma con Capa CORE



Fuente: Propia

Para el caso de Telefónica, según Gráfica 13, tenemos:

- Nobill: Aplicación que realiza la tarificación del tráfico realizado por los clientes e interacciona constantemente con STC<sup>11</sup>.
- Altamira: Aplicación que sirve para la asignación de tráfico hacia los abonados según su facturación.
- DPI: Aplicación que extrae los CDRs<sup>12</sup> para visualizar porque elemento de red se realiza el tráfico asignado para VOZ.
- WAP: Aplicación que extrae los CDRs para visualizar porque elemento de red se realiza el tráfico asignado para DATOS.

<sup>11</sup> STC: CRM que utiliza Telefónica para poder realizar las altas en las ventas fija y/o móviles.

<sup>12</sup> CDRs: Fichero plano, que registra los intentos de tráfico que realiza el cliente y que se almacena en la capa de plataforma,

## **2.3 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE:**

El concepto de Satisfacción del cliente, es un objetivo estratégico dentro de la empresa, para esto se debe entender muy bien los aspectos que están involucrados y los procesos que le dan soporte. El entender estos puntos es importante para poder gestionarlos.

Hemos de resaltar que el objetivo de intentar satisfacer siempre al cliente a la primera no es otro que el de conseguir su recompra y recomendación a terceros como prueba de su fidelidad.

Vamos a comenzar describiendo la denominada “visión del cliente” para concretarla en una serie de atributos de calidad (percibidos), lo cual nos permitirá comprender la base de la percepción de valor por el cliente.

La forma más confiable de identificarlos según la Dirección de calidad<sup>13</sup> es a través de:

- Investigaciones de mercado, encuesta a clientes actuales y/o potenciales.
- Charlas con los clientes.
- Generación de un equipo multidisciplinario.

Siendo así para Telefónica, “Visión de Cliente”, es que el cliente busca satisfacer sus necesidades de comunicación, mediante el consumo de los servicios que propone Telefónica.

### **2.3.1 Medición de la satisfacción del cliente**

El objetivo de realizar la medición es detectar las áreas de insatisfacción del cliente, que serán mejoras potenciales bajo las perspectivas del cliente, introduciendo un mayor contacto con ellos. Para ello se sugiere:

---

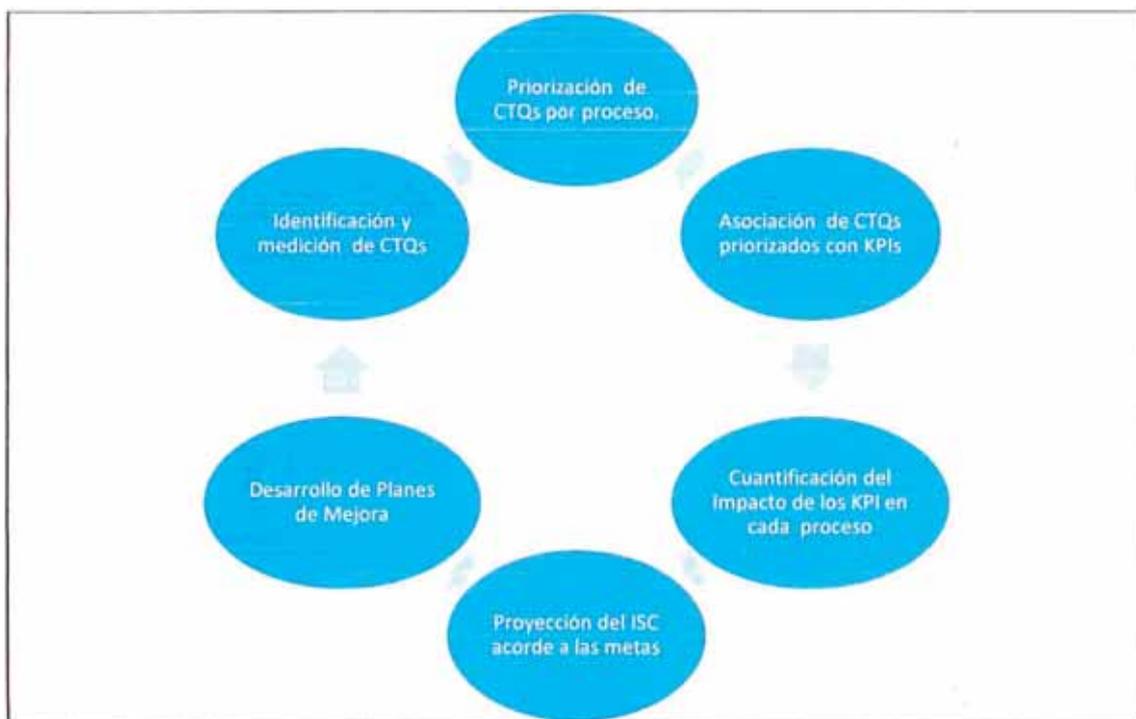
<sup>13</sup> Dirección de Calidad, dentro de Telefónica del Perú, es el área encargada de apoyar a las áreas estratégicas de la empresa, sobre el correcto desempeño e impacto de cara hacia el cliente. Encargada de medir mensualmente el ISC (Índice de Satisfacción del Cliente).

- a) **Identificar al cliente:** Es decir identificar sus atributos de calidad y su nivel de importancia.
- b) **Medición cualitativa:** Es decir preguntar a los clientes acerca del producto y/o servicio prestado, esto puede ser de manera informal.

### 2.3.2 Modelo estadístico de Medición

Para poder medir la satisfacción, se utiliza el indicador de satisfacción de cliente, conocido como ISC<sup>14</sup>, el cual es un indicador que relaciona los CTQs<sup>15</sup> y que se mide en base a un modelo estadístico creado por la Dirección de Calidad, denominado: ILLUMINATI<sup>16</sup>

Gráfica 15: Metodología que realiza ILLUMINATI



Fuente: Dirección de Calidad

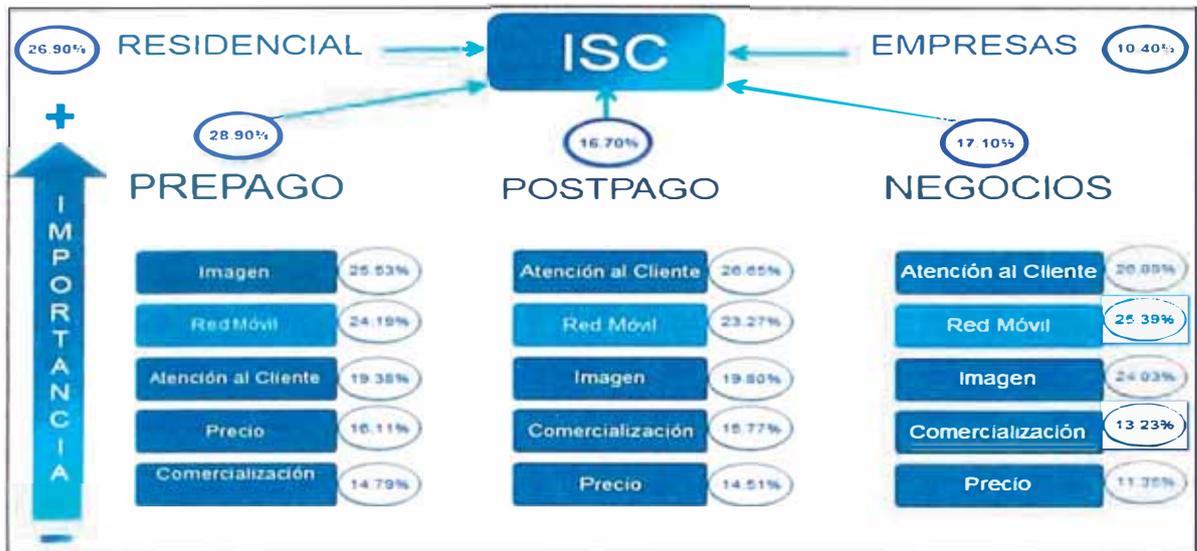
<sup>14</sup>ISC: Indicador estratégico en Telefónica del Perú S.A.A. y que es medido de manera mensual por agentes terceros (Empresas de estudios de mercado).

<sup>15</sup>CTQs: Se denomina a los atributos que mayor valor otorga al cliente en la interacción de un producto o servicio. Mayor información en <http://www.isixsigma.com/dictionary/critical-to-quality-ctq/>

<sup>16</sup> ILLUMINATTI: Modelo estadístico que obtiene el ISC. Este modelo se fundamenta en la teoría de Redes Bayesianas.

### 2.3.3 Procesos que se miden en el ISC

Gráfica 16: Procesos evaluados por segmento de clientes



Fuente: Dirección de Calidad

En el gráfico se puede apreciar que existen 5 segmentos de clientes: Residencial, Empresas, Negocios, Postpago y Prepago. Cada segmento tiene consigo principales procesos que se miden mes a mes.

## CAPITULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

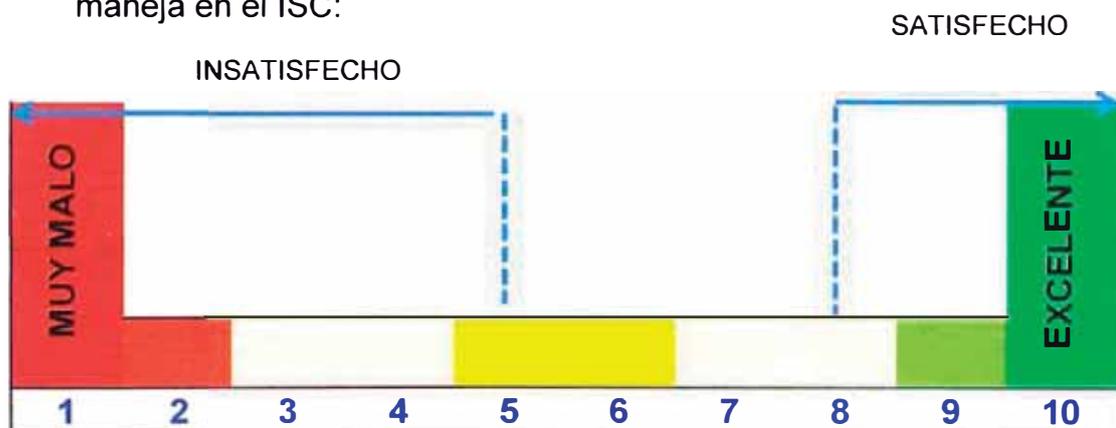
### 3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En el último semestre del año 2012, la dirección de Calidad de Telefónica del Perú S.A.A., empezó a detectar una disminución en el ISC, producto de algunos procesos afectados en la organización. Lo que se descubrió, fue lo siguiente:

***“Los clientes experimentan inconvenientes respecto al servicio móvil (Red Móvil), la satisfacción genera una caída en el ISC y a posteriori un aumento de reclamos”***

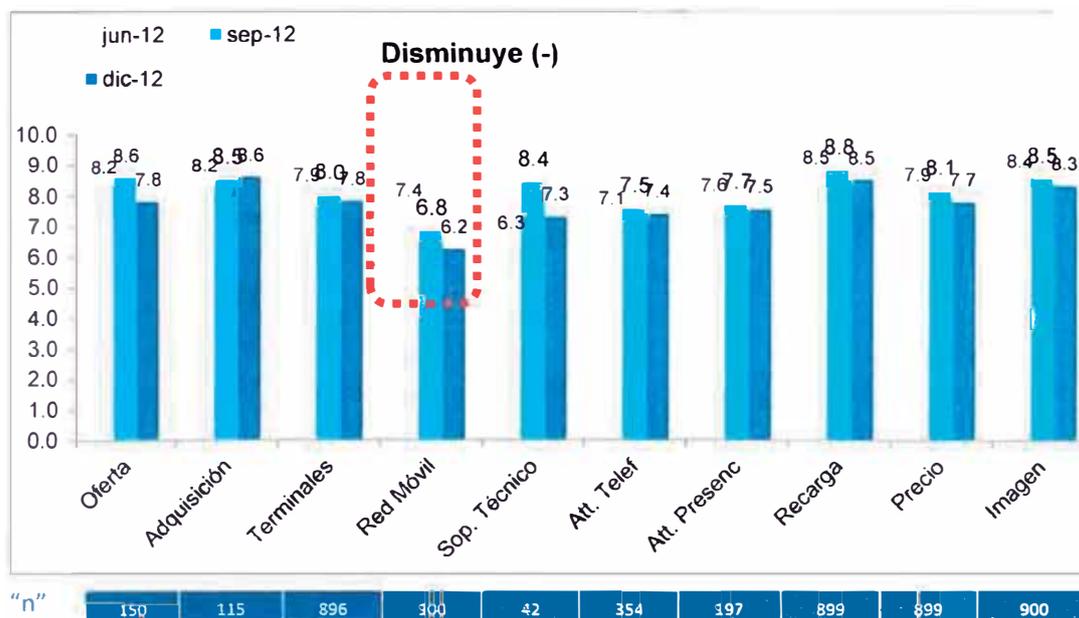
**3.1.1 Análisis de indicadores:** Para poder comprender el problema se analizaron los siguientes indicadores: “Evolución del ISC” y “Evolución de indicadores de calidad del proceso en observación”.

- a) **Evolución del ISC:** Mostramos el rango de satisfacción<sup>17</sup> que se maneja en el ISC:



<sup>17</sup> Rango de Satisfacción: Es el intervalo que se tiene en cuenta al momento de realizar la encuesta de satisfacción a los clientes, de acuerdo al atributo o al proceso que se cuestione, el cliente otorgará una nota que describirá la experiencia que tiene con el servicio en mención (proceso evaluado).

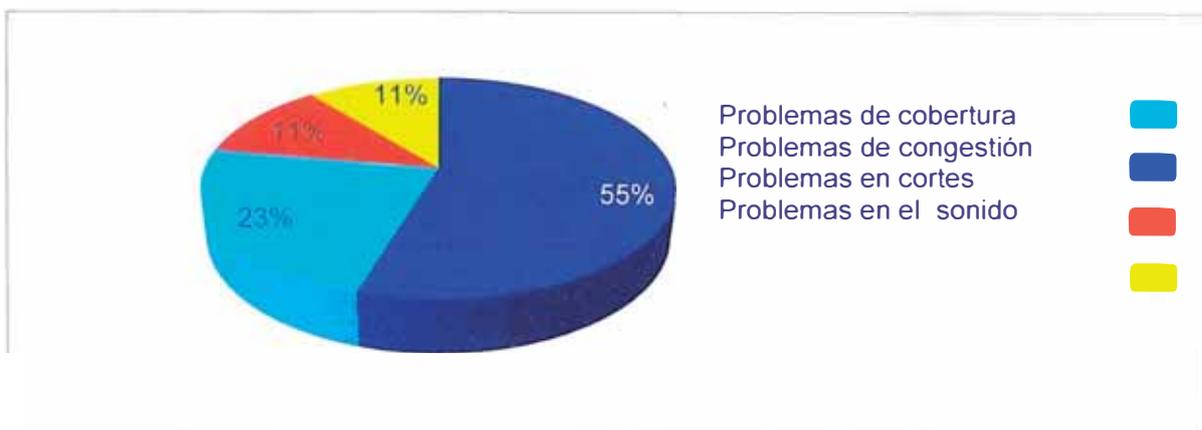
Gráfica 17: Disminución del ISC respecto a Red Móvil



Fuente: Dirección de Calidad

Aparte de haber experimentado una caída en la satisfacción respecto al proceso Red Móvil, se analizó la voz del cliente; es decir los comentarios uno a uno de los clientes que presentaban inconvenientes, y lo que se determino fue que estos inconvenientes se categorizaban en cuatro frentes:

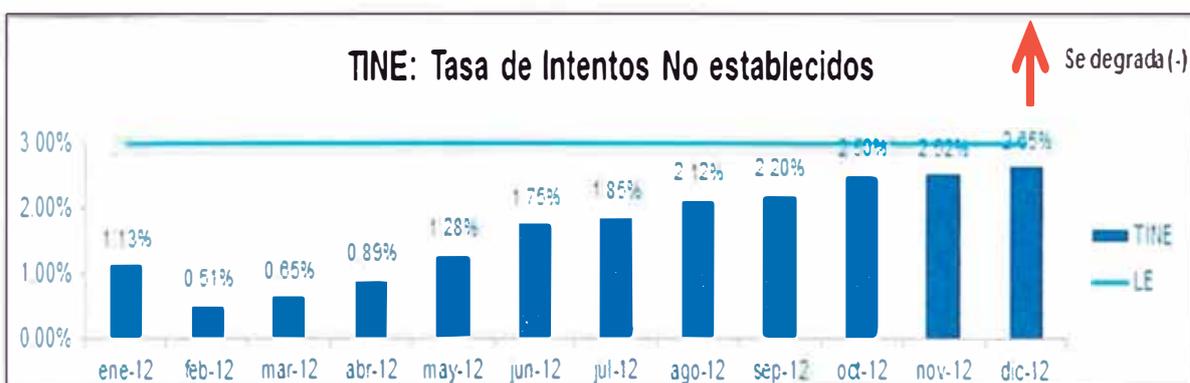
Gráfica 18: Categorías de los problemas



Fuente: Dirección de Calidad

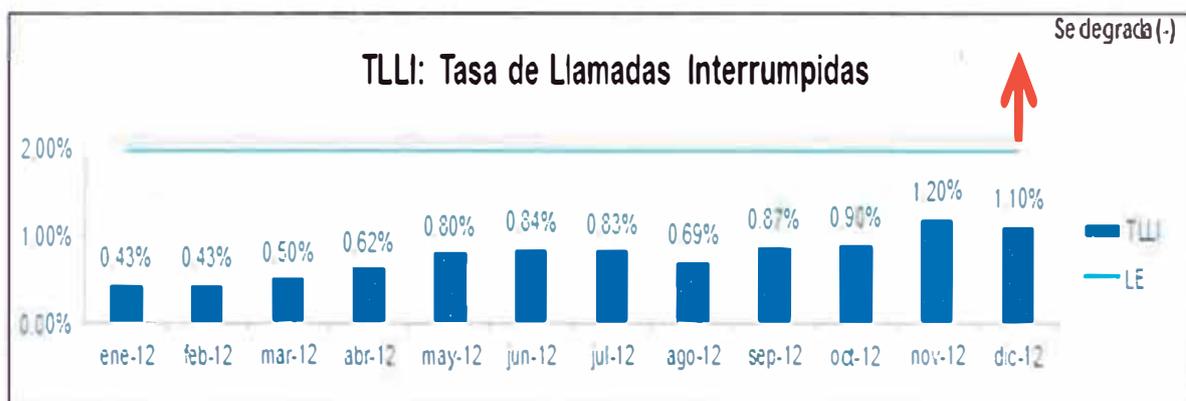
b) **Evolución de indicadores de calidad:** Se muestra los principales indicadores de calidad asociado al proceso red móvil:

Gráfica 19: Evolución del TINE<sup>18</sup>



Fuente: Gerencia Acceso Móvil<sup>19</sup>

Gráfica 20: Evolución del TLLI<sup>20</sup>



Fuente: Gerencia Acceso Móvil

<sup>18</sup> TINE: Tasa de Intentos No Establecidos, es el principal indicador que evalúa el total de intentos no establecidos, respecto al total de intentos realizados. Este indicador está asociado a medir la calidad de red móvil y problemas orientados a posibles congestiones en la estación base y/o controlador móvil. Para el caso de LE ( Límite de Especificación) el valor máximo a no sobrepasar es 3.00%

<sup>19</sup> Gerencia Acceso Móvil: Área encargada de ver la gestión de los indicadores de calidad respecto a los elementos de red, llámese estaciones base y/o controladores.

<sup>20</sup> TLLI: Tasa de Llamadas Interrumpidas: Es el principal indicador que evalúa el total de llamadas interrumpidas, respecto al total de llamadas realizadas. Este indicador está asociado a medir la calidad de red móvil y problemas orientados a posibles congestiones en la estación base y/o controlador móvil. Para el caso de LE ( Límite de Especificación) el valor máximo a no sobrepasar es 2.00%

Gráfica 21: Evolución de los contactos por insatisfacción<sup>21</sup>



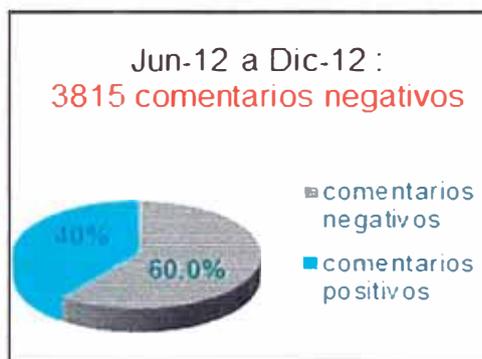
Fuente: Gerencia Acceso Móvil

### 3.1.2 Identificación de la causa raíz del problema:

A continuación explicaremos los pasos realizados:

- a. **Análisis y seguimiento de la voz del cliente:** Nos basamos en la voz del cliente y analizamos el uno a uno de los comentarios realizados (menciones positivas y negativas).

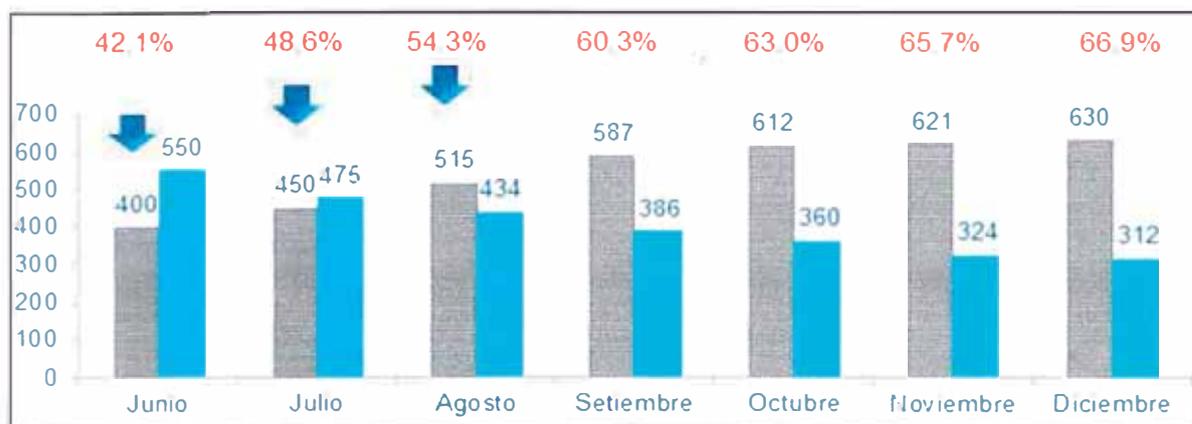
Gráfica 22: Evolución de los comentarios (Voz del Cliente)



Fuente: Resultados del ISC

<sup>21</sup>CxI: Contactos por Insatisfacción: Es un indicador que registra la cantidad de llamadas que realizan los clientes para registrar alguna insatisfacción sobre un servicio en particular, este se evalúa semanalmente y se calcula respecto a la cantidad total de reportes entre el total de clientes del parque existente. Para el caso de LE (Limite de Especificación) el valor máximo a no sobrepasar es 1.20%.

Gráfica 23: Total de comentarios mensuales (Voz del Cliente)<sup>22</sup>



Fuente: Resultados del ISC

- b. **Análisis del tráfico realizado de cada cliente insatisfecho:** Se analiza el tráfico que ha realizado los 3815 clientes que experimentaron los inconvenientes, mediante los registros en los CDRs<sup>23</sup> y asociamos los motivos, a que capa de red móvil están direccionadas, teniendo como resultado lo siguiente:

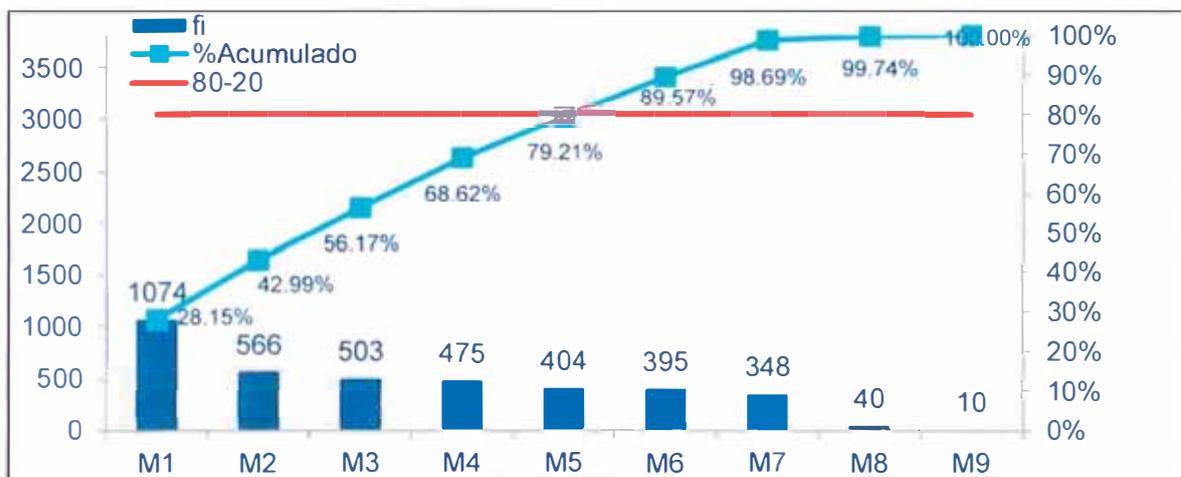
Tabla 4 Principales motivos de oportunidades de mejora en la red móvil

ID	Motivo	Fi	%	Asociado a
M1	<b>Congestión entre el terminal y la estación base</b>	<b>1074</b>	<b>28.15%</b>	Capa Acceso
M2	<b>Mala cobertura outdoor e indoor</b>	<b>566</b>	<b>14.84%</b>	Capa Acceso
M3	<b>Baja intensidad de señal</b>	<b>503</b>	<b>13.18%</b>	Capa Acceso
M4	<b>Llamada se cae en plena comunicación</b>	<b>475</b>	<b>12.45%</b>	Capa Acceso
M5	<b>Calidad de sonido se degrada</b>	<b>404</b>	<b>10.59%</b>	Capa Acceso
M6	Demora en establecer la llamada	395	10.35%	Capa Core
M7	No se encuentra el abonado en el VLR	348	9.12%	Capa Core
M8	Cliente no tiene saldo	40	1.05%	Cliente
M9	Equipo no comercializado en Movistar	10	0.26%	Cliente
	<b>Total</b>	<b>3815</b>		

<sup>22</sup> Se nota en el evolutivo de los comentarios, para el último semestre 2012, un crecimiento de los comentarios negativos llegando a cierre de diciembre a un 67% respecto a la experiencia de la red móvil.

<sup>23</sup>CDRs: Fichero plano, donde se registra los intentos de tráfico que ha realizado el cliente ya sea por Voz o Datos. Estos ficheros CDRs se almacenan en la capa de plataforma y se almacenan para su posterior tarificación según sea el caso.

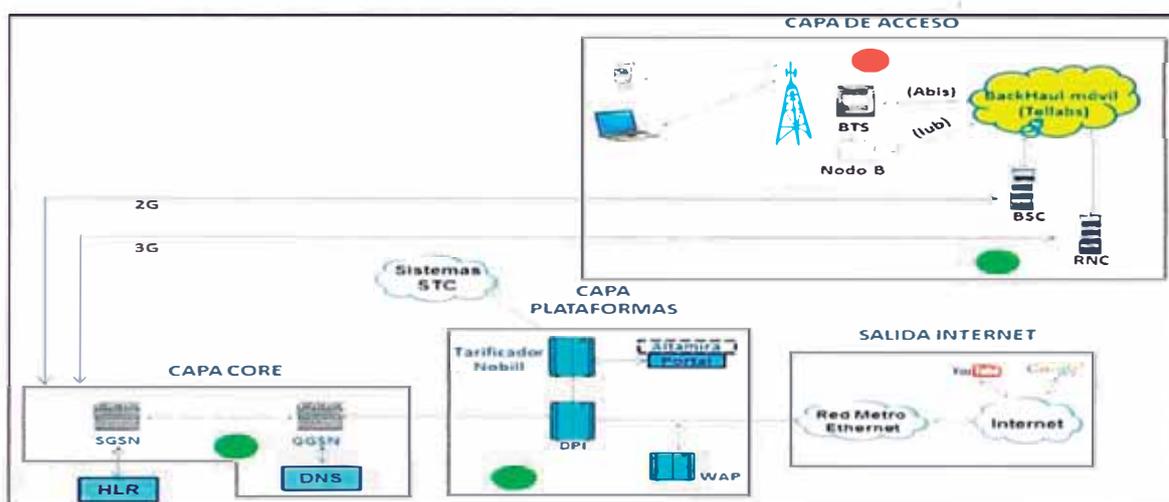
Gráfica 24: Diagrama de Pareto<sup>24</sup>



Fuente: Propia

c. **Identificando el bloque con oportunidades de mejora:** Visualizamos que el 80% de oportunidades de mejora se han localizado en acceso y el otro 20% en la capa Core.

Gráfica 25: Arquitectura de Red con problemas localizados



Fuente: Propia

Por lo tanto, concluimos que la causa raíz de los problemas ocurridos en el servicio de Red Móvil, fueron provocados en **la capa de red de acceso**.

<sup>24</sup> Diagrama de Pareto, donde se muestra que el 79.21% de incidencias están asociados a los 5 primeros motivos implicados en la capa de acceso.

### 3.2 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Partiendo de que se descubre que existen problemas internos en los procesos de la capa de acceso, y de acuerdo a los factores tiempo y eficiencia nos preguntamos **¿Cómo mejorar los procesos de la capa de acceso en la red móvil?** , por lo tanto se proponen 2 posibles alternativas de solución:

**A1:** Implementar adquisición de estaciones base (equipamiento) para incremento de la capacidad en la capa de acceso y mejora de la red móvil

**A2:** Implementar rediseño de procesos en la capa de acceso en la red móvil.

### 3.3 SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Tabla 5: Calificación cualitativa de input para selección de alternativas

Calificación cualitativa	Peso
Mínimo impacto	0.1
Menor impacto	0.2
Igual impacto	1
Mayor impacto	5
Altamente impactante	10

Fuente: Propia

Tabla 6: Selección de Alternativas<sup>25</sup>

Selección de Alternativas			A1		A2	
			Implementar adquisición de estaciones base		Implementar rediseño de procesos en la capa de acceso en la red móvil	
Ítem	Criterios de Selección	%	Peso	Puntaje	Peso	Puntaje
1	Costo de Inversión	0.30	5	1.5	1	0.3
2	Rapidez de solución	0.30	1	0.3	10	3
3	Reducción de Costos	0.20	5	1	5	1
4	Soporte a la aplicación	0.10	5	0.5	0.2	0.02
5	Innovación tecnológica	0.10	1	0.1	5	0.5
Total		1		3.4		4.82

Fuente: Propia

<sup>25</sup> Selección de Alternativas: Se opta por elegir la alternativa A2, es decir: Implementar rediseño de procesos en la capa de acceso en la red móvil, debido a que se obtuvo un mayor puntaje (4.82)

Por lo tanto escogemos la alternativa **A2**.

### 3.4 PLAN DE ACCIÓN PARA LA SOLUCIÓN

Se ha llevado un plan de actividades que lo describiremos en 3 frentes:

Tabla 7: Plan de actividades para el desarrollo de la solución

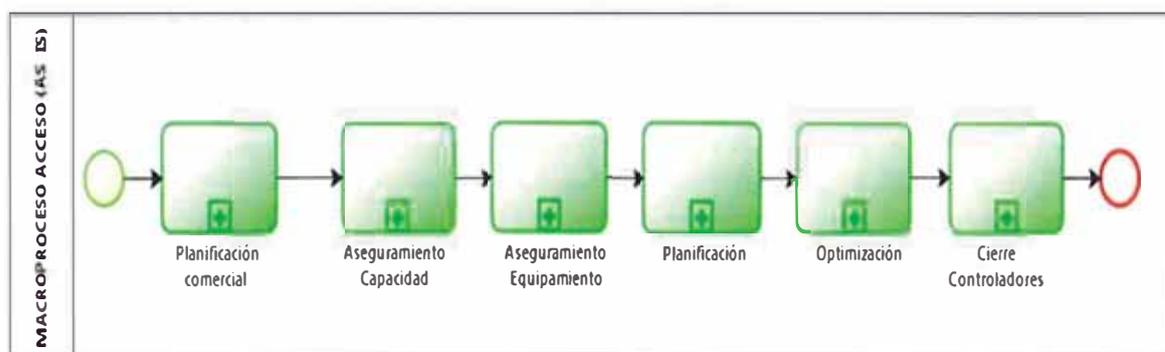
PLAN DE ACTIVIDADES	DURACION
<b>1. MAPEO DEL MACROPROCESO ACTUAL “ ACCESO”</b>	15 días
1.1 Definición de los procesos (Objetivo y responsables)	
1.2 Medición de los procesos ( SLA)	
1.3 Análisis de quiebres y oportunidades de mejora en los procesos	
<b>2. MAPEO DEL MACROPROCESO PROPUESTO “ ACCESO”</b>	35 días
2.1 Definición de los procesos internos (Objetivo y responsables)	
2.2 Aprobación y retroalimentación de los responsables del negocio.	
2.2 Implementación del macroproceso Propuesto	
<b>3. SEGUIMIENTO A LOS INDICADORES (VALIDACION)</b>	30 días
3.1 Implementación de mejoras y cambio en los procesos y aplicación WEB)	
3.2 Seguimiento a los indicadores	
<b>TOTAL</b>	<b>80 días</b>

Fuente: Propia

#### 3.4.1 Definición del Macroproceso Acceso (AS IS):

La capa de acceso, tiene como propósito brindar el soporte de capacidad de tráfico que se necesita comercialmente. Es la única capa de red que tiene interacción con el equipo comercial. El proceso actual, se muestra a continuación:

Gráfica 26: Macroproceso Acceso (AS IS)<sup>26</sup>



Fuente: Propia

<sup>26</sup>Macroproceso Acceso (AS IS), a inicios de Enero 2013, se logró relevar información y poder mapear como se encontraba el bloque inicial en mención. Se denomina AS IS generalmente cuándo es la primera vista del proceso sin análisis de oportunidades de mejora y propuesta de solución.

**a. Duración del Macroproceso:** Se pasó a medir el tiempo que tomaba todo el bloque entero, entonces si consideramos el número de interacciones/tareas realizadas durante un subproceso, el tiempo de ejecución del macroproceso tiene una duración total de 13 días para Lima y 17 días para Provincias.

Tabla 8: Duración del Macroproceso (AS – IS)

ID	Proceso	Duración
P1	Planificación comercial	3 días
P2	Aseguramiento Capacidad	2 días
P3	Aseguramiento Equipamiento	2- 4 días
P4	Planificación	2 días
P5	Optimización	2-4 días
P6	Cierre Controladores	2 días
	TOTAL	13 -17 días

Fuente: Propia

**b. Volumen de tráfico exitoso:** Se muestra el volumen de tráfico exitoso que ha pasado por los procesos de aseguramiento Capacidad y Equipamiento.

Tabla 9: Evolución de tráfico exitoso

TRAFICO	ENE-12	FEB-12	MAR-12	ABR-12	MAY-12	JUN-12	JUL-12	AGO-12	SEP-12	OCT-12	NOV-12	DIC-12	PROM.
VOZ(min)	4150MM	3795MM	4104MM	3857MM	4157MM	4095MM	3859MM	3525MM	3443MM	3054MM	2858MM	2760MM	3638MM
DATOS(TB)	288K	283K	326K	360K	384K	353K	351K	297K	293K	282K	279K	278K	315K

Fuente: Gerencia de Acceso

Como se puede observar existe una reducción de tráfico a cierre de diciembre 2012, tanto en Voz (minutos) como en Datos (Terabyte).

**c. Simplicidad del Proceso:** Definimos 4 niveles de simplicidad:

Tabla 10: Nivel de Simplicidad

Nivel de Simplicidad	Escala	Detalle
Simple	[5, 8>	Eficiente cuyo producto o entregable final cumple con los requisitos del cliente (Interno y/o externo)
Complicado	[8, 11>	Poco eficiente que presenta quiebres y reprocesos
Complejo	[11, 14>	Ineficiente presenta un alto nivel de quiebres y reprocesos
Descontrolado	[14, 17>	Totalmente descontrolado que no cumple con los requisitos del cliente

Fuente: Dirección de Calidad

Tabla 11: Evaluación de Simplicidad Macroproceso AS IS

Magnitudes	Frentes	P1	P2	P3	P4	P5	P6
# de iteraciones que se realizan en el proceso entre Telefónica y el cliente	Contactos con el cliente	10	X	X	15	10	10
# de actividades que no agregan valor al proceso	Tareas innecesarias	5	10	20	25	10	15
# de iteraciones que se realizan con las aplicaciones de Telefónica	Herramientas de Gestión de Información	5	10	15	15	15	20
# de errores que ocurren en el proceso	Oportunidad de defectos	5	5	5	10	5	5
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>65</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
KPI por sub-proceso ( TOTAL / #Frentes)		<b>6.25</b>	<b>8.33</b>	<b>13.3</b>	<b>16.3</b>	<b>10</b>	<b>12.5</b>
KPI por proceso ( promedio)		<b>11.11</b>					

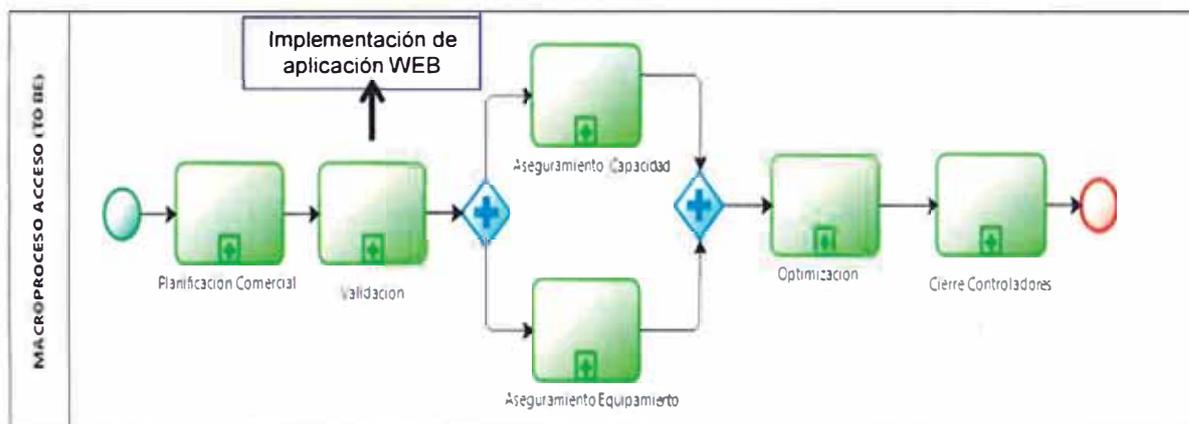
Fuente: Propia

Según el resultado de complejidad obtenido (11.11); considerando el cuadro del nivel de simplicidad, se puede definir que el Macroproceso actual es un proceso **“Complejo”**.

### 3.4.2 Definición del Macroproceso Propuesto Acceso (TO BE):

Definir el adecuado flujo de procesos en la red de acceso para mejorar la experiencia de los clientes con el servicio móvil y los indicadores respectivos (ISC e indicadores de calidad de red).

Gráfica 27: Macroproceso Propuesto Acceso (TO BE<sup>27</sup>)



Fuente: Propia

<sup>27</sup> Macroproceso Acceso (TO BE), se logró implementar el macroproceso propuesto en la segunda semana de Febrero. Se denomina TO BE debido a la vista después de solucionar los posibles problemas encontrados en el AS IS.

- a. **Duración del Macroproceso Propuesto:** Si consideramos el número de interacciones/tareas realizadas durante un subproceso, el tiempo de ejecución del macroproceso propuesto tiene una duración total de 7 para Lima y 8 días para Provincias.

Tabla 12: Duración del Macroproceso (TO – BE)

ID	Proceso	SLA
P1	Planificación comercial	1 días
P2	Validación	1 día
P3	Aseguramiento Capacidad	1- 1 días
P4	Aseguramiento Equipamiento	1- 2 días
P5	Optimización	1 -1 días
P6	Cierre Controladores	2 días
	TOTAL	7 -8 días

Fuente: Propia

- b. **Volumen de tráfico exitoso (con el Macroproceso Propuesto):** Se muestra el volumen de tráfico exitoso que ha pasado por el proceso Aseguramiento Capacidad y Aseguramiento Equipamiento.

Tabla 13: Evolución de tráfico exitoso (Macroproceso TO BE)

TRAFICO	ENE -13	FEB-13	MAR-13	ABR-13	MAY-13	JUN-13	JUL-13	AGO-13	SEP-13	OCT-13	PROM.
VOZ(min)	3150MM	3200MM	3235MM	4327MM	4549MM	5600MM	7200MM	7848MM	8500MM	9230MM	5684MM
DATOS(TB)	315K	310K	308K	387K	450K	750K	764K	748K	812K	835K	567K

Fuente: Gerencia de Acceso

- c. **Simplicidad del Procesos (Macroproceso Propuesto):**

Tabla 14: Evaluación de Simplicidad Macroproceso TO BE

Magnitudes	Frentes	P1	P2	P3	P4	P5	P6
# de iteraciones que se realizan en el proceso entre Telefónica y el cliente	Contactos con el cliente	5	5	5	5	10	5
# de actividades que no agregan valor al proceso	Tareas innecesarias	2	5	5	5	5	4
# de iteraciones que se realizan con las aplicaciones de Telefónica	Herramientas de Gestión de Información	5	6	5	5	10	10
# de errores que ocurren en el proceso	Oportunidad de defectos	10	4	5	5	5	5
TOTAL		22	20	20	20	32	24
KPI por sub -proceso ( TOTAL / #Frentes)		5.5	5.0	5	5	8.5	6
KPI por proceso ( promedio)		5.83					

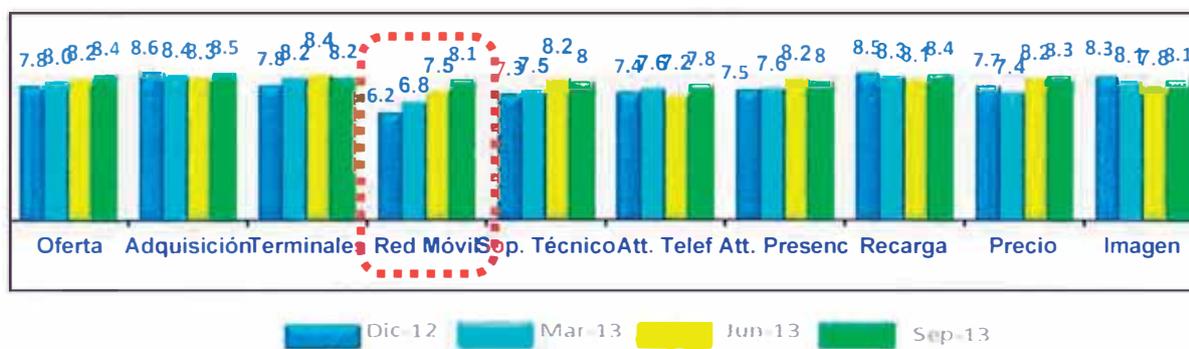
Fuente: Propia

Según el resultado de complejidad obtenido (5.83), considerando el cuadro del nivel de simplicidad, se puede definir que el proceso actual es un proceso **“Simple”**

### 3.4.3 Impacto en los indicadores (ISC y Calidad de Red):

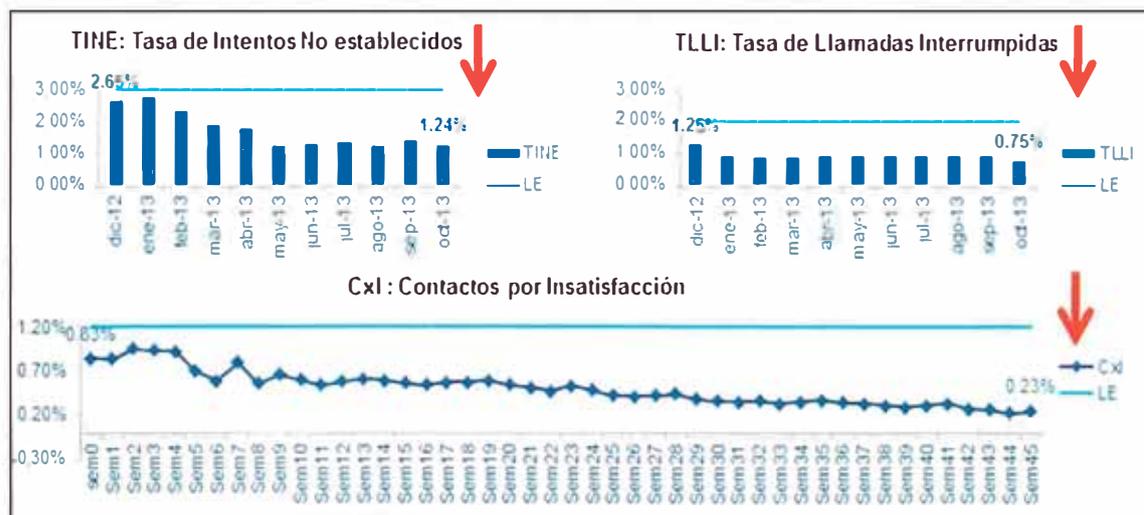
Se muestra una mejora en los indicadores después de la implementación del macroproceso propuesto.

Gráfica 28: Mejora del ISC respecto a Red Móvil



Fuente: Dirección de Calidad

Gráfica 29: Mejora de los indicadores de Calidad de Red <sup>28</sup>



Fuente: Gerencia de Acceso

<sup>28</sup> Se observa una mejora en los indicadores para el año 2013. Por otro lado el “L.E”: Limite de especificación que propone el regulador (OSIPTTEL). Para el Año 2013, la semana 20 comprende inicios de Mayo y la semana 45, cierre de Octubre.

## CAPITULO IV: ANALISIS BENEFICIO-COSTO

### 4.1 Inversión Realizada

El nuevo Macroproceso de Acceso en la Red Móvil, requirió de una inversión de S/. 120,000.00 estos se detallan:

Tabla 15: Inversión de la mejora

	ACTIVIDADES	COSTO
<b>BLOQUE 1</b>	<b>Contratación de consultores en Proceso</b>	<b>S. 80 000 00</b>
1.1	Personal de optimización de procesos	S/. 75,000.00
1.2	Capacitación a usuarios funcionales	S/. 5 000.00
<b>BLOQUE 2</b>	<b>Implementación de aplicación web entre Planificación Comercial y equipo de Acceso Móvil</b>	<b>S. 40,000 00</b>
2.1	Equipos tecnologicos necesarios	S/. 6 500.00
2.2	Personal del equipo de desarrollo y testing	S/. 32 000.00
2.3	Capacitación a usuarios líderes	S/. 1 500.00
	Total de inversión realizada	<b>S/ 120 000 00</b>

Fuente: Propia

### 4.2 Beneficios obtenidos:

Lo podemos categorizar en dos frentes:



- Mejora del ISC respecto a Red Movil
- Eliminación de funciones complejas y apoyo con nuevas funciones a los empleados.

El ISC aumenta de 6.2 pptos a 8.1 pptos

Se elimina el proceso Planificación y se crea el proceso Validación



- Incremento del tráfico de VOZ en 56%
- Incremento del tráfico de DATOS en 80%
- Reducción del SLA en el macroproceso ACCESO

VOZ (2046 MM minutos) equivalentes a S/. 1,350,000.00

DATOS (252K Terabytes) equivalentes a S/. 2,720,960.00

De 13 a 7 días en LIMA y de 17 a 8 días en PROVINCIA.

## CONCLUSIONES

- Se concluye que al aplicarse trabajos e inversión en la optimización de los procesos, generará un impacto positivo en la organización; ya que esto significa realizar mejoras que impactaran directamente a la calidad del servicio que se ofrece a los clientes que viven la experiencia del servicio contratado. Desde luego esto generará a posteriori un impacto positivo en los indicadores operativos del proceso de mejora.
- La mejora, se describe en 3 frentes: Se implementó un proceso de validación de las necesidades comerciales, donde el área de acceso podría ingresar a ver el requerimiento; en segundo frente se eliminó el proceso de planificación que no generaba valor y como tercer frente las aprobaciones de capacidad y equipamiento que realizaron en forma paralela para ahorro de tiempos.
- Este rediseño aplicado en la capa de acceso móvil en Telefónica del Perú, en el año presente (2013), ha servido de guía en el grupo Telefónica, donde actualmente se tiene parámetros de CAPEX<sup>29</sup> limitados.

## RECOMENDACIONES

- Lo que se recomienda en primera instancia, es gestionar el apoyo de la alta dirección, para poder realizar un plan de acción de esta medida.
- Se debe realizar monitoreo de las siguientes variables: crecimiento de la planta móvil, evolución del tráfico, creación de aplicaciones, etc. ya que todas en conjunto impactarán de manera directa a la capacidad existente en la capa de acceso móvil.
- Se debe tener mayor comunicación con el área comercial y de marketing, para estar alineados con las estrategias a lanzar al mercado y poder validar si se posee la capacidad existente para cubrir dicha necesidad.

---

<sup>29</sup> CAPEX: Inversión destinada a compra de objetos y equipamiento en una empresa de telecomunicaciones.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **ISC:** Índice de Satisfacción del Cliente, es el indicador macro que mide la organización mensualmente para poder conocer cuál es la percepción que tienen los clientes sobre los distintos servicios que experimentan en cada punto de contacto con la empresa.
- **SIMPLICIDAD:** Es una metodología que se utiliza para saber que tanto esfuerzo requiere un proceso, y saber si se necesita mejora a las actividades internas.
- **RED MOVIL:** Es la responsable de que se pueda dar la comunicación móvil por distintos servicios, sea VOZ MOVIL o DATOS MOVILES. A su vez está compuesta de 3 grandes capas de red, estas son: ACCESO, CORE y PLATAFORMA.
- **REDISEÑO DE PROCESOS:** Aplicación de cambios propuestos por la mejora continua que impactan sobre la estructura de los procesos, traspasan los límites de responsabilidad del área y se soportan en la tecnología.
- **TINE:** Tasa de Intentos No Establecidos, es un indicador que mide la calidad de red móvil, respecto a la cantidad de intentos que no logran establecerse en una llamada o navegación, respecto al total de intentos que se realizan. Este indicador es regulado por OSIPTEL
- **TLLI:** Tasa de Llamadas Interrumpidas, es un indicador que mide la calidad de red móvil, respecto a la cantidad de llamadas que se interrumpen o se caen en plena conversación o navegación, respecto al total de intentos que se realizan. Este indicador es regulado por OSIPTEL
- **Contactos por Insatisfacción:** Es un indicador que mide semanalmente la cantidad de contactos que tienen los clientes por distintos inconvenientes sobre los servicios que tienen con Telefónica.

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA GENERAL:

#### ➤ ARTÍCULOS

ROSSER, Bill

2010 "Business Process Management Program Key Initiative Overview".

En Gartner. <<http://www.gartner.com/id=1272713>>. Gartner, Inc.

BIZAGI

2011 "Business Process Management Notation 2.0".

En Bizagi. <<http://wiki.bizagi.com/es/index.php?title=BPMN>>

TELEFONICA DEL PERU

2011 "2011 Memoria Anual Telefónica del Perú S.A.A.".

En Telefónica del Perú. <[http://www.telefonica.com.pe/adt/pdf/memoria\\_2011.pdf](http://www.telefonica.com.pe/adt/pdf/memoria_2011.pdf)>.

#### ➤ REVISTA ACADÉMICA

ZARATIEGUI, J. R.

1999 "La Gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa".

Economía Industrial, año IV, N. ° 330, pp. 81-88.

#### ➤ LIBROS

STONER, James; FREEMAN, Edward; GILBERT, Daniel (1996 Administración. Kristin E. Dackow. Ed. 6. México: Pearson Educación).

PÉREZ, José Antonio; DE VELASCO, Fernández. (2010 Gestión por Procesos. Ed. 5. Madrid: Esic Editorial).

HAMMER, Michael; STATON, Steven (1997 La Revolución de la Reingeniería. Haper Collins. Vol. 1. Madrid: Ediciones Díaz de Santos).

GILLOT, Jean Noël (2008 The Complete Guide to Business Process Management. Estados Unidos).

## ➤ MATERIAL TELEFONICA

### **DIRECCION DE CALIDAD Y SATISFACCIÓN**

2012 Presentación del ISC y evolución de motivos de satisfacción e insatisfacción en los procesos Cierre 2012. Lima: Telefónica del Perú.

### **DIRECCION DE RRHH**

2012 Presentación Organigrama Cierre 2012. Lima: Telefónica del Perú.

### **DIRECCION DE RED MOVIL**

2012 Presentación de evolución de tráfico e indicadores de calidad Cierre 2012. Lima: Telefónica del Perú

### **DIRECCION DE VENTAS**

2012 Presentación de evolución de altas realizadas y planificación de campañas Cierre 2012 y 2013. Lima: Telefónica del Perú.

## ➤ BIBLIOGRAFIA ELECTRONICA:

### **ESTANDAR PROCESOS EN TELECOM**

<http://www.tmforum.org/businessprocessframework/1647/home.html>

[Consulta: 30 Octubre 2013]

### **ESTANDAR PROCESOS BPM**

<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>

[Consulta: 15 Septiembre 2013]

### **ESTANDAR ISO**

<http://www.iso.org/iso/home.html>

[Consulta: 20 Septiembre 2013]

### **ORGANISMO REDES MOVILES GSMA**

<http://www.gsma.com/>

[Consulta: 05 Octubre 2013]