



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**TESIS DE POSTGRADO**

**“ANÁLISIS DE MEJORA AL PROCESO DE  
CREACIÓN DE PRODUCTOS PREPAGO EN  
TIGO HONDURAS PERIODO 2015-2016”**

**SUSTENTADO POR:**

**LEONARDO ALFREDO ZAMBRANA  
AGUILAR**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE**

**MASTER EN DIRECCIÓN Y  
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN,  
HONDURAS, C.A.**

**Abril, 2015**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**

**UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**LUIS ORLANDO ZELAYA MEDRANO**

**SECRETARIO GENERAL**

**JOSÉ LÉSTER LÓPEZ**

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**MARLON BREVÉ REYES**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO**

**ANÁLISIS DE MEJORA AL PROCESO DE CREACIÓN  
DE PRODUCTOS PREPAGO EN TIGO HONDURAS**

**PERIODO 2015-2016**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN**

**DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**JESÚS DAVID ARGUETA**

**ASESOR TEMÁTICO**

**JAVIER MORÁN**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN EVALUADORA**

**CINTHIA CANO**

**GUILLERMO FIALLOS**

**JORGE ALBERTO ESCALANTE**

## **DEDICATORIA**

A mi familia, por su apoyo y motivación  
Por inculcarme la importancia del estudio  
Y la superación personal que es la fuerza  
Que me impulsa a terminar este proyecto

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios

*Por darme la sabiduría, fuerza e inspiración para terminar esta etapa académica.*

A mi madre

*Por darme el apoyo incondicional que solo una madre puede dar no solo en esta etapa académica si no que en toda la vida.*

A UNITEC

*Por brindar la oportunidad de estudiar y adquirir el conocimiento necesario para poder desenvolverme mejor en mi carrera profesional.*



## FACULTAD DE POSTGRADO

### *Análisis de mejora al proceso de creación de productos prepago en TIGO Honduras periodo 2015-2016*

**AUTOR:**

**Leonardo Alfredo Zambrana Aguilar**

## RESUMEN

El siguiente estudio busca fijar una solución rápida de fácil integración y alta reutilización para dar agilidad de respuesta al proceso de creación de productos Del área de comunicaciones de TIGO Honduras permitiendo crear ofertas que incentive al cliente a consumir los productos que ofrece TIGO como lo son los paquetes de llamadas y mensajería. La implementación de esta herramienta mejorara notablemente los tiempos de respuesta y reducirá la complejidad que el proceso actual tiene, proponiendo un nuevo diseño y señalando las mejoras en tiempo y recurso económico que traería la implementación de dicha solución.

**Palabras claves: Creación de Productos, Incentive al cliente, Mejoras en tiempo, Consumir productos.**



## FACULTAD DE POSTGRADO

### *Análisis de mejora al proceso de creación de productos prepago en TIGO Honduras periodo 2015-2016*

**AUTOR:**

**Leonardo Alfredo Zambrana Aguilar**

## **ABSTRACT**

The following study seeks to define a quick fix of easy integration and high reuse to speed up the response to the process of creating products for the communications area allowing TIGO Honduras create offers that encourages the client to consume the products offered as TIGO packages are calling and messaging. The implementation of this application greatly improves response times and reduces the complexity of the current process by proposing a new design and identification of improvements in weather and economic resource that would bring the implementation of this solution.

**Keywords: Making products, Encourages the client, improves response time, Consume products.**

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	1
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....	3
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.3.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL .....	5
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	5
<b>CAPITULO II MARCO TEÓRICO</b> .....	8
2.2 TEORÍAS DE AUTOMATIZACIÓN Y TELECOMUNICACIONES.....	8
2.3 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	9
2.1.1 SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL EN LATINO AMÉRICA Y EL CARIBE .....	10
2.1.2 SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL EN HONDURAS .....	13
2.1.3 SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL TIGO HONDURAS .....	17
2.2 TIPO DE TECNOLOGÍAS .....	30
2.2.1 MENSAJERÍA .....	30
2.2.2 LLAMADAS.....	32
2.2.3 PLATAFORMAS DE PREPAGO.....	37
2.2.4 CRM.....	37
2.2.5 OSB (ORACLE SERVICE BUS) .....	39
2.2.6 JAVA APPLET .....	41
2.3 CANALES DE VENTA .....	43
2.3.1 SMS .....	44
2.3.2 USSD.....	44



2.3.3 PDV (Punto de Venta) .....	46
2.3.4 PÁGINA WEB / APP .....	47
2.4 PRODUCTOS.....	47
2.4.1 RECARGAS .....	47
2.4.2 BACKTONES .....	48
2.4.3 PAQUETES DE LLAMADAS y MENSAJERÍA .....	49
2.4.4 TIGO MONEY .....	49
2.5 MARCO CONCEPTUAL.....	51
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>55</b>
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	57
3.1.1 LA MATRIZ METODOLÓGICA .....	57
3.1.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES .....	60
3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS .....	64
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	64
3.3.1 POBLACIÓN.....	65
3.4.2 MUESTRA .....	66
3.4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	67
3.4.4 UNIDAD DE RESPUESTA.....	67
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS .....	67
3.5.1 INSTRUMENTOS.....	67
3.5.2 TÉCNICAS.....	68
3.6 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	68
3.6.1 FUENTES PRIMARIAS .....	68
3.6.2 FUENTES SECUNDARIAS .....	69
3.7 LIMITANTES DEL ESTUDIO.....	70
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS .....</b>	<b>72</b>
4.1 PROCESO ACTUAL.....	72
4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE ENCUESTAS DIRIGIDA A LOS ADMINISTRADORES DE PRODUCTOS E INGENIEROS DE IT EN EL ÁREA DE COMUNICACIONES EN TIGO HONDURAS, TEGUCIGALPA.....	73
4.2.1 RESULTADOS DE ENCUESTA DE TECNOLOGÍA .....	73
4.2.2 RESULTADO DE ENCUESTA DE PRODUCTO .....	78

4.3.3 RESULTADOS PARA CANALES DE VENTAS .....	87
4.4 NUEVO PROCESO (MEJORA) .....	96
4.5 ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO .....	99
<b>CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>103</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	103
5.2 RECOMENDACIONES .....	104
<b>CAPITULO 6 APLICABILIDAD .....</b>	<b>105</b>
6.1 INTRODUCCIÓN .....	105
6.2 PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS .....	105
6.2.1 FASE DE ARRANQUE .....	105
6.2.3 FASE DE DISEÑO .....	106
6.2.4 FASE DE DESPLIEGUE .....	107
6.2.5 FASE DE SEGUIMIENTO .....	109
6.3 RESTRICCIONES Y METAS DE ARQUITECTURA .....	111
6.4 CREACIÓN DE PRODUCTOS .....	115
6.5 JAVA APLET (DESARROLLO) .....	116
6.5.1 REQUERIMIENTO DE MONITOREO .....	116
6.5.2 ATRIBUTOS DE CALIDAD .....	117
6.5.3 VISTA LÓGICA .....	118
6.5.4 VISTA DE DESARROLLO .....	119
6.6 REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA .....	120
<b>Tabla 16 Requerimientos de Infraestructura .....</b>	<b>121</b>
6.6.1 DESCRIPCIÓN DE TECNOLOGÍA .....	121
6.7 AMBIENTE PRODUCCIÓN .....	122
6.8 AMBIENTE DE CONTINGENCIA .....	123
6.9 AMBIENTE DE CALIDAD .....	123
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>124</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>127</b>

## ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafico 1 Tarifa y Brecha de asequibilidad de los servicios de telefonía móvil en América Latina y el Caribe.....	11
Grafico 2 Costo de la canasta de bajo volumen en la modalidad prepago vs. Pospago, en dólares corrientes (2009) .....	12
Grafico 3 Encuesta Tecnología pregunta 1.....	73
Grafico 4 Encuesta Tecnología Pregunta 2 .....	74
Grafico 5 Encuesta Tecnología Pregunta 3 .....	75
Grafico 6 Encuesta Tecnología Pregunta 4 .....	76
Grafico 7 Encuesta Tecnología Pregunta 5 .....	77
Grafico 8 Encuesta Productos Pregunta 2 .....	79
Grafico 11 Encuesta Productos Pregunta 3.....	80
Grafico 12 Encuesta Productos Pregunta 4.....	81
Grafico 13 Encuesta Productos Pregunta 5.....	82
Grafico 14 Encuesta Productos Pregunta 6.....	83
Grafico 15 Encuesta Productos Pregunta 7 .....	84
Grafico 16 Encuesta Productos Pregunta 8.....	85
Grafico 17 Encuesta Productos Pregunta 9.....	86
Grafico 18 Encuesta Canal de ventas Pregunta 2 .....	88
Grafico 19 Encuesta Canal de ventas Pregunta 3 .....	89
Grafico 20 Encuesta Canal de ventas Pregunta 4 .....	90
Grafico 21 Encuesta Canal de ventas Pregunta 5 .....	91
Grafico 22 Encuesta Canal de ventas Pregunta 6 .....	92
Grafico 23 Encuesta Canal de ventas Pregunta 7 .....	93
Grafico 24 Encuesta Canal de ventas Pregunta 8 .....	94
Grafico 25 Encuesta Canal de ventas Pregunta 9 .....	95

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Oferta Convergente lanzada por Vodafone .....	16
Figura 2 Proceso Cambio de Parámetro y Nueva Oferta .....	21
Figura 3 Inicio del proceso de creación de productos .....	23
Figura 4 Análisis de Oferta, Aprobación de la Gerencia de Comunicaciones e Ingreso de Bizflow .....	24
Figura 5 Asignación de Bizflow, Asignación de Arquitecto .....	25
Figura 6 Análisis, Cotización, Ingreso de Proceso de Compra, Aprobación Asignación de Recursos de parte del proveedor .....	26
Figura 7 Desarrollo, Pruebas Internas, Ventana de Mantenimiento, Pruebas Posproducción .....	28
Figura 8 Liberación de Producto, Fin de Proceso .....	29
Figura 9 Topología de Radiofrecuencia .....	34
Figura 10 Topología de llamadas y conexiones .....	36
Figura 11 Diagrama Sagital .....	56
Figura 12 Diagrama de Variables .....	63
Figura 13 Procesos Iniciales para la creación de nuevos productos .....	96
Figura 14 Nuevo proceso de creación de productos para el área de comunicaciones .....	97
Figura 15 Liberación de producto Nuevo Proceso .....	98
Figura 16 EDT .....	108
Figura 17 Modelo en Desarrollo .....	119
Figura 18 Ambiente deseado en producción .....	122
Figura 19 Pantalla de administración Incentivo de productos .....	127
Figura 20 Pantalla de Configuración de Producto de Llamadas .....	128
Figura 21 Pantalla de Configuración productos de mensajería .....	128

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Evolución del número de hogares con teléfono móvil.....	14
Tabla 2 Evolución del número de líneas por tipo de contrato .....	15
Tabla 3 Evolución del tráfico con origen en la red móvil .....	16
Tabla 4 Matriz Metodológica.....	60
Tabla 5 Definición Operacional de Variables .....	62
Tabla 6 Muestra Poblacional .....	66
Tabla 7 Fuentes Secundarias.....	70
Tabla 8 Ponderación de Productos .....	78
Tabla 9 Resultados Importancia de Canal de venta .....	87
Tabla 10 Costos de Productos .....	101
Tabla 11 Proyección Lineal de costos .....	102
Tabla 12 Recursos .....	110
Tabla 13 Requerimientos de Monitoreo.....	117
Tabla 14 Atributos de Calidad .....	118
Tabla 15 Integración y Servicios .....	118
Tabla 16 Requerimientos de Infraestructura.....	121
Tabla 17 Definición de tecnologías.....	121
Tabla 18 ENCUESTAS.....	132

## ACRÓNIMOS

**CRM:** Customer Relationship Manager

**SMS:** Short Message Simple

**OCDE:** Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos

**PPP:** Poin to Point Protocol

**CONATEL:** Comisión Nacional de Telecomunicaciones

**ARPU:** Average Revenue Per User

**MIC:** Millicom International Cellular

**CDMA:** Code Division Multiple Access

**EMS:** Enhanced Messaging Service

**MMS:** Multimedia Messaging System

**GPRS:** General Packet Radio Service

**UMTS:** Universal Mobile Telecommunications System

**PDA:** Personal Digital Assistant

**USSD:** Unstructured Supplementary Service Data

**CSP:** Proveedores de servicios de comunicaciones

**VNF:** Funcion de red virtual

**OSM:** Orchestrator Service Manager

**QoS:** Quality of Service

**SPR:** Service Provider Reciver

**HLR:** Home Location Register

**DB:** Base de Datos

**CHURN:** Tasa de cancelación de Clientes

**SMS:** Short Message Service

**OSB:** Oracle Service Bus

**MTR:** Monetary Transaction Record

**SOPTRAVI:** Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda de Honduras

# **CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1 INTRODUCCIÓN**

El siguiente estudio es sobre el análisis de mejora de la implementación de un aplicativo administrado a través de un CRM (Customer Relationship Manager) para el manejo y construcción de ofertas comerciales de los productos de mensajería, voz y llamadas internacionales en la empresa TIGO Honduras. Se evaluará los principales aspectos que causarían la implementación de este aplicativo en el aspecto económico y de tiempo para todos aquellos productos que el área comercial promociona.

Es con ello que con el avance tecnológico se ha visto un decremento en el uso de estos servicios por lo que se escogió este estudio para darle a la empresa una herramienta ágil y poder promover el incentivo al consumo de los productos de comunicaciones en la empresa TIGO Honduras.

Por lo que en el capítulo 1 se definirá el problema actual y las carencias que cuenta la empresa en este momento así como un panorama del beneficio que traería la implementación de la solución citada en este documento.

En capítulo 2 se abordará en las temáticas que son necesarias para la realización de este estudio con el propósito de abarcar cada aspecto orientado a las variables dependientes e independientes y sus dimensiones correspondientes.

En el capítulo 3 se definirá el comportamiento y técnicas a usar para esta investigación que calcen con las teorías propuestas así como sus hipótesis y herramientas usadas.

En el capítulo 4 se mostrara la solución a implementar y la información obtenida de las fuentes primarias y secundarias que son necesarias para la implementación de la solución propuesta.

## 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Uno de los principales problemas que tienen las compañías de telecomunicaciones es la retención de clientes y esto se puede dar por diferentes motivos como lo son: oferta actual, limitaciones de los productos, calidad de servicio, falta de estudios de investigación de mercado y muchos otros factores que impactan al momento de exponer algún producto o servicio. Como menciona Biyapo Gimmen, “Estos problemas restan más en la parte cuantitativa para la medida de estos factores, que es, un grado cuantificable en que la tecnología cambia o la innovación toma lugar en un periodo de tiempo.” (Gimem, 2012).

Con el uso de Smartphones y la tendencia al uso de Internet como medio de comunicación principal para varios usuarios, en las ventas se ha visto un decremento de uso de tecnologías surgidas en 2G (Segunda Generación) como lo son los mensajes SMS y llamadas pero si un incremento en venta de paquetes de navegación.

Todos estos factores influyen en lo que es la categorización de cliente llamada CHURN, que indica la tasa de decepción o abandono de los clientes, en TIGO un cliente CHURN es un cliente que no ha tenido actividad en un determinado tiempo, cuando se refiere actividades son recargas, llamadas, compra de paquetes o demás actividades que vayan relacionadas a un cobro, el tiempo para que un cliente caiga en esa categoría es de 3 meses, cuando entra en esta categoría el cliente es clasificado como CHURN I, después de estos tres meses entre el cuarto y quinto es CHURN 2, hasta llegar a CHURN 3 a los 6 meses, lo cual se ha visto una tendencia a incrementar en los servicios básicos como llamadas y mensajería ya sea por degradación en la calidad de los productos que se ofrecen al cliente en la categoría



de comunicaciones o porque la oferta no es lo suficientemente atractiva la oferta para el cliente y provoca una deserción hacia la competencia. (Rios, 2013)

Con este estudio se buscó el nivel de esfuerzo y beneficio que daría la implementación de un aplicativo de incentivo a través de un CRM utilizando mecanismos tecnológicos que puedan facilitar la manera de cómo ofrecer los productos que tiene actualmente TIGO para las categorías de Voz, Mensajes e Internacionales para mejorar la imagen de la compañía y asegurar una mejor oferta a los clientes así como a los distribuidores tengan más confianza en promocionar los productos por medio de incentivos como regalos por consumo, recargas electrónicas, y personalización de productos para ofrecer a los clientes.

## 1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

### 1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

La baja en consumo de los productos de mensajería, llamadas y llamadas internacionales se ha visto afectada por varios factores como son las limitantes técnicas, limitantes de implementación y de tiempo que no son lo suficientemente ágiles para poder recuperar clientes o poder incentivar un segmento en específico restando poder de penetración y de satisfacción para los clientes. (TIGO, 2014)

El bajo consumo está también relacionado con la poca actividad que tiene un cliente de telefonía móvil para ello se le denomina cliente CHURN que son básicamente aquellos clientes que no tienen actividad de consumo por un periodo prolongado de tiempo. Los clientes CHURN son una amenaza para la empresa ya que esto da indicadores de que las ofertas que se están implementando no son atractivas o no llegan con la suficiente antelación al cliente para que sean efectivas.

Es por eso que se busca una solución enfocada al cliente y con todas las facilidades de uso y de implementación que pueda ser administrado desde la pantalla de administración de SIEBEL (CRM) y que pueda conectar de forma limpia a todas las plataformas de aprovisionamiento de productos con el objetivo de poder realizar pruebas preproducción de forma más rápida y precisa.

### 1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente en la empresa TIGO no se cuenta con una herramienta de incentivos que sea dinámica y que pueda ayudar al área comercial de comunicaciones a poder crear ofertas comerciales que puedan atacar a un segmento de clientes específicos tanto en tiempo como en calidad.

### 1.3.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuál es el beneficio en tiempo y recurso económico al implementar un aplicativo tecnológico de gestión integral al cliente para la flexible creación de ofertas de marketing para el área de comunicaciones de Tigo Honduras para el periodo 2015-2016?

#### Preguntas Específicas

- ¿Al mudar los protocolos de gestión tecnológica actuales por un sistema de automatizado de gestión integral al cliente, en qué medida este cambio tecnológico estimularía la reducción de costo operativos anuales?
- Al implementar el CRM con integración con SIEBEL en la empresa Tigo Honduras como una herramienta tecnológica de mejora integral ¿Cuáles serían los canales de ventas idóneos para generar según la capacidad instalada que tengan cada uno de ellos en la empresa Tigo Honduras?

- Una vez implementado el aplicativo tecnológico de gestión integral al cliente a través del CRM SIEBEL ¿Cuál es el nuevo diseño operativo a seguir para cumplir con un sistema mejoras continuas en tiempo y recursos en la unidad de en el departamento de comunicaciones de Tigo Honduras, Tegucigalpa?

## 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar el beneficio en tiempo y en recursos económico al implementar un aplicativo tecnológico de gestión integral al cliente para la flexible creación de ofertas de marketing para el área de comunicaciones de Tigo Honduras para el periodo 2015-2016.

### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar cómo el estímulo a las tecnologías empleadas actualmente en Tigo Honduras estimularía la reducción de los costos anuales de operación para la empresa Tigo Honduras
- Determinar cuáles serían los canales de ventas ideales para la implementación y administración del aplicativo de consumo a través de SIEBEL CRM según las capacidades instaladas de cada canal de venta.
- Determinar el nuevo diseño operativo a seguir para cumplir con un sistema mejoras continuas en tiempo y recursos en la unidad de en el departamento de comunicaciones de Tigo Honduras, Tegucigalpa.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

Con esta investigación se busca establecer cuales tecnologías serían las apropiadas para la automatización del proceso de creación de productos del área comercial de comunicaciones en Tigo Honduras, ya que con el pasar de los años se ha visto una reducción considerable del uso de estos productos pero

que aún representan un porcentaje bastante alto de las ganancias de TIGO en Honduras.

Con las nuevas tendencias y el uso de los Smartphone en el mundo en general las ventas de los demás productos que surgieron con las tecnologías 2G se han visto degradadas pero aun en Honduras el consumo de estos productos están en vigencia y en muchas partes del país aún solo se cuenta con tecnología 2G por lo que todavía se encuentra un nicho de mercado bastante elevado al cual se puede estimular con mejores ofertas y una mejor calidad en los productos que se cuentan actualmente. (TIGO, 2014)

Como **utilidad metodológica** ayuda a crear nuevos instrumentos para generar información de estímulo de ventas con la agilización de la creación de la creación de productos con lo cual ayuda afianzar la relación que existe entre variables como son los productos y las tecnologías que los crean.

La **Conveniencia** que se puede tener con esta herramienta son enormes tanto en costo como en tiempo, para la creación de un nuevo paquete se está invirtiendo un tiempo de 43 días incluyendo análisis, aprobación de la orden de compra pruebas e implementación y un costo aproximado de 1000 dólares por la elaboración de un paquete sencillo. Con esta herramienta se ahorraría el costo y el tiempo.

**La Relevancia social** con la cual ayudaría esto con la implementación de esta solución se logra que haya una mayor aceptación a la compañía y también crear ofertas que realmente gusten a los clientes, con el ahorro de estas implementaciones el dinero podría redirigirse a obras de carácter social que serían de beneficio a la sociedad o crear ofertas únicas para estudiantes o personal del sector educativo, SOPTRAVI o en momentos de emergencia nacional donde se requiera de una solución rápida para poder comunicarse.

A su vez esta investigación ofrece gran **Valor teórico** desarrollándose en las teorías de las telecomunicaciones y automatización de procesos como un rico repositorio de información y guía para otros procesos que requieran de esta

temática que se trató en esta investigación. Esta información es de gran ayuda para apoyar teorías de las tecnologías de la información como las antes mencionadas, automatización y telecomunicaciones.

## CAPITULO II MARCO TEÓRICO

El siguiente capítulo tipifica un compendio del sustento teórico atinente a las temáticas de telefonía móvil en Latino América y Honduras para comprender la situación actual de forma internacional, así como también los conceptos básicos para la comprensión de la temática a tratar a continuación el cual explicara el fenómeno a través de las variables Mercadológicas, Financieras y Técnicas para encontrar la factibilidad de implementar un aplicativo de administración de ofertas a través de la interfaz de usuario de Siebel CRM señalando que cada uno de estos apartados contempla variables y métricas en específico para su gestión, en el marco de teorías automatización y telecomunicaciones donde cada variable en análisis contempla un sin número de dimensiones, sin embargo solamente se evaluarán aquellas que calzan o son afines a la misma.

### 2.2 TEORÍAS DE AUTOMATIZACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

Las teorías que calzan con esta investigación son las teorías de las telecomunicaciones en específico, los fundamentos de las telecomunicaciones por Roger L. Freeman en donde su trabajo explica que son las telecomunicaciones, a quienes están dirigidas y como se está conectado la población con las tecnológicas de la comunicación (Freeman, 1999).

La segunda teoría que calza con esta investigación son las teorías de automatización de procesos, el origen de esta palabra se le atribuye a D.S. Harder, ingeniero supervisor en Ford Motor Company con el cual se logró definir la automatización como una tecnología de que trata con la realización de un proceso por medio de comandos programados combinados con control de retroalimentación automática para garantizar la correcta ejecución de las instrucciones. El sistema resultante es capaz de operar sin intervención humana más que la generada e iniciada por el intervención humana (Britannica, 2015).

## 2.3 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En este apartado se mostrará la importancia que ha tenido las telecomunicaciones en latino américa y en Honduras en general en los últimos años ya que con ello se pretende tener una mejor comprensión de la situación y del crecimiento económico que han tenido estas empresas en los últimos años. Empresas como Tigo o Claro en Honduras han marcado un precedente bastante importante en cuestión de telecomunicaciones para la población dando acceso a más servicios de información que cualquier otro plan de desarrollo o cualquier otra compañía de comunicaciones que haya estado en el país, lógicamente estas empresas sacan beneficios los cuales se ven reflejados diariamente con los productos que la población consume.

Claramente la competencia entre las compañías de comunicaciones cada día es más alta y a medida crece la empresa también van disminuyendo la cantidad de clientes potenciales ya que el número de personas es limitado por país, por ejemplo el caso de Honduras donde el mercado está bien segmentado por las dos compañías más grandes de telecomunicaciones llega a un punto en que la población o mercado meta se mantiene estático y llega un periodo de retención del cliente.

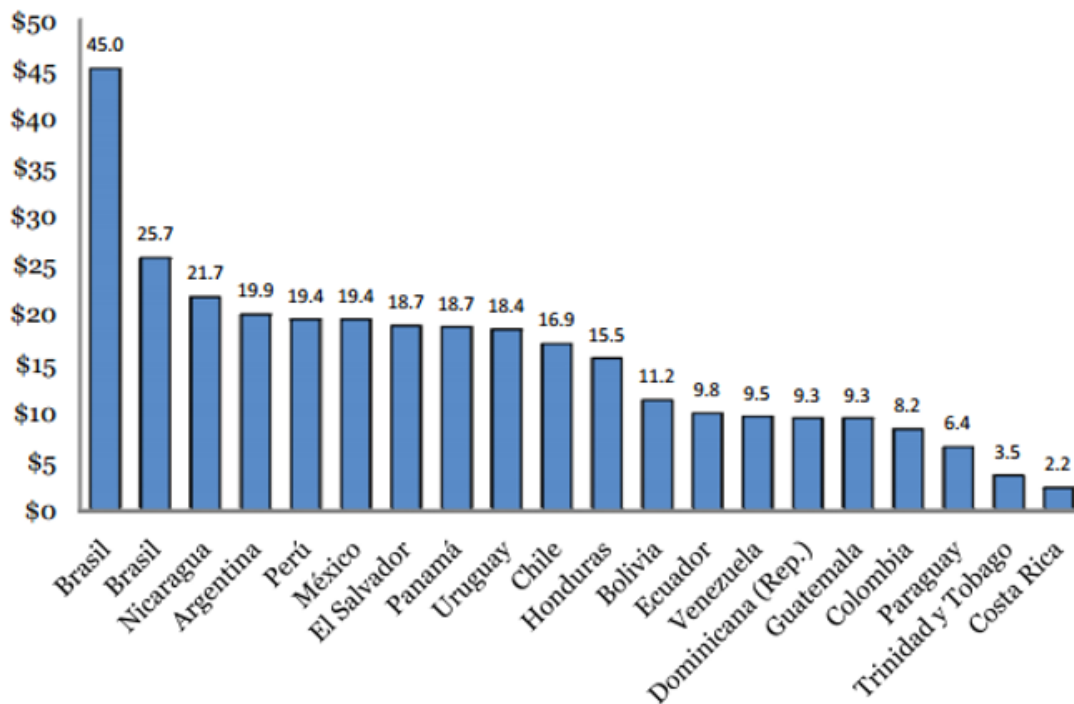
Con la llegada de la portabilidad numérica cada empresa enfrenta un nuevo reto que lo lleva a hacer cambios en la forma de cómo hacen ofertas y en como idear maneras para retener los clientes. Cada una de estas empresas estima lo que es más conveniente dependiendo de las tendencias de consumo y las razones de abandono. Es por ello que es importante la velocidad de reacción que se tenga por lo que es necesario contar con las herramientas que ayuden a lograr los objetivos de penetración de ofertas en cada segmento del mercado objetivo.

### 2.1.1 SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL EN LATINO AMÉRICA Y EL CARIBE

En los últimos años se ha visto un incremento gradual del uso de las telecomunicaciones en toda América Latina, es por ello que es importante saber el impacto y el avance que ha tenido esta a través de los años y que tan posicionada está en la región ya que esto influye directamente con la comunicación regional y temas como roaming y compatibilidad entre tecnologías surgen por lo que el siguiente contexto explica cómo está posicionada Latino América y el Caribe en concepto de telefonía (Galperi, 2009).

Galperi (2009) menciona que existe una amplia bibliografía que busca explicar los determinantes de la difusión y el uso de los servicios de telefonía móvil en los países en desarrollo, y en particular el sorprendente nivel de su difusión entre los sectores de menores ingresos. Sin embargo, son escasos los trabajos que consideran el nivel de precios o tarifas del servicio en el vector explicativo, y menos aun los que examinan la relación entre tarifas e ingresos de la población, o en otras palabras, el nivel de asequibilidad de los servicios de telefonía móvil es por ello que realizar un análisis de impacto para un aplicativo de incentivo de ventas tiene que ser propio de la empresa ya que la mayoría guarda esa información como confidencial.



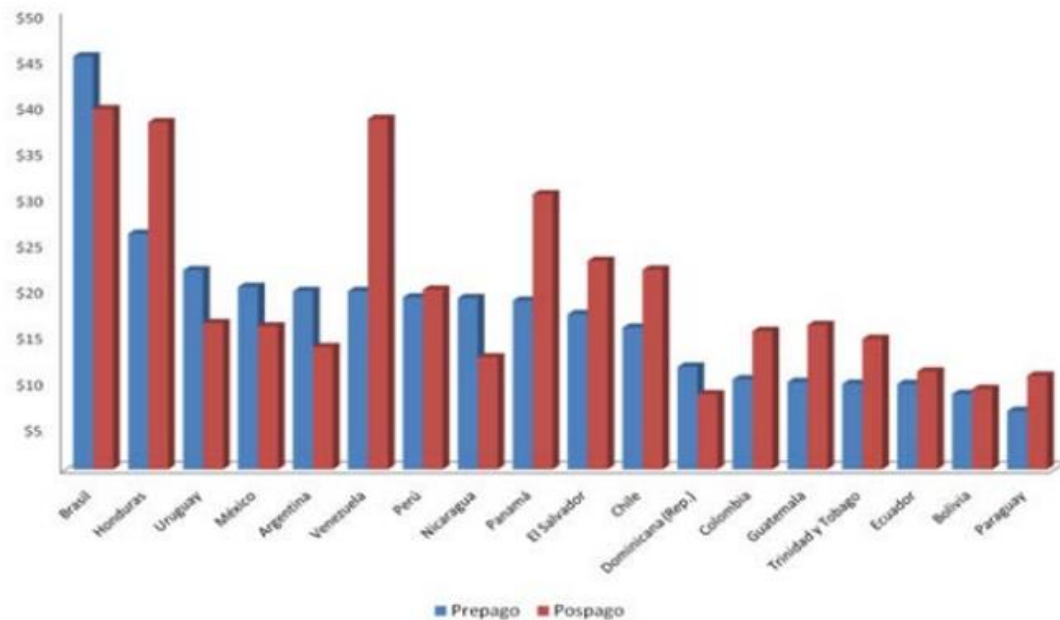


**Grafico 1 Tarifa y Brecha de asequibilidad de los servicios de telefonía móvil en América Latina y el Caribe**

Fuente: Hernan Galperi 2009

Como se ve en la Grafica1 podemos ver las diferentes tarifas que en varios de los países del área de Centroamérica, sur américa y el caribe han recaudado durante el año 2009 siendo un valor considerable en especial para aquellas áreas que son de sur américa como lo son Brasil para sur américa y Nicaragua para el lado de América Central. La Grafica 2 presenta una comparación entre las tarifas en la modalidad prepago y la modalidad pospago, siempre para la misma canasta de bajo volumen. Esta comparación se realiza con la finalidad de analizar si existe una penalización a los usuarios de menores recursos por el uso de la modalidad de consumo prepago. Como se observa, los datos confirman la hipótesis inversa: es decir, para el consumo de una canasta mínima de servicios móviles, la modalidad de prepago resulta más conveniente que la del pospago en 13 de los 20 mercados relevados, si bien persisten

diferencias significativas a favor del postpago en mercados como Nicaragua. En otras palabras, la modalidad de servicio prepago no solo permite a los usuarios de bajos ingresos el ajuste permanente de la cantidad consumida sino que resulta más económica que la modalidad de postpago. Este resultado es llamativo, ya que las tarifas por minuto o SMS tienden a ser menores en el caso del servicio postpago. La explicación se encuentra en las cantidades mínimas ofrecidas por los operadores para los planes de servicio postpago, que en la mayoría de los casos superan ampliamente la cantidad de minutos y SMS que pueden adquirir, a los precios actuales, los sectores de bajos ingresos (Galperi, 2009).



**Grafico 2 Costo de la canasta de bajo volumen en la modalidad prepago vs. Pospago, en dólares corrientes (2009)**

Fuente: Hernan Galperi 2009

La asequibilidad se refiere a la capacidad de pago del servicio de los diferentes estratos de ingreso, y es por ello una dimensión fundamental en la estimación de la demanda así como de la frontera de eficiencia del mercado. El diseño de políticas eficientes para la universalización de los servicios de

telefonía depende por lo tanto de una correcta estimación de la asequibilidad de los servicios de telefonía móvil (Galperi, 2009).

## 2.1.2 SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL EN HONDURAS

Es importante saber cómo está la situación de las telecomunicaciones en Honduras para tener un panorama de como las telecomunicaciones están posicionadas en Honduras, tener un concepto más claro de cómo estas han evolucionado en el país, quienes son los principales agentes que operan este rubro y como se han estado desarrollando en los últimos años así como lo explica CONATEL en el siguiente tema.

### 2.1.2.1 Análisis del sector de las telecomunicaciones en Honduras

En octubre de 1998 se aprobó mediante el Decreto 244-98 el marco para el proceso de capitalización de la empresa estatal Hondutel. En concreto, se acordaba la venta del 51% de la participación accionarial, quedando el 49% restante repartido entre el Estado (45%), y entre los empleados (4%). Dicho Decreto también obligaba a CONATEL a licitar la banda B de telefonía móvil celular. Sin embargo, dicho proceso de capitalización fracasó en octubre de 2000 ya que únicamente se presentó una oferta cuyo valor estaba sensiblemente por debajo del valor de referencia. El objeto de este apartado es presentar y analizar las condiciones de competencia efectiva en cada uno de los principales mercados que constituyen el sector de las telecomunicaciones en Honduras, esto es: (i) Mercado de telefonía fija, (ii) Mercado de telefonía móvil, (iii) Mercado de Banda Ancha (Suárez, 2011).

### 2.1.2.2 Mercado Móvil

El comportamiento del mercado de telefonía móvil ha sido muy similar a otros países de la región. La penetración de la telefonía móvil aumentó de manera notable entre el 2006 y 2011, con un número creciente de hogares con teléfono móvil. El menor crecimiento en el número de hogares que se observa a partir del 2009 refleja una creciente saturación del mercado (Suárez, 2011).

	Año 2006	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Año 2011
No. Hogares	1,586,411	1,614,906	1,654,754	1,690,775	1,737,262	1,737,496
No. Hogares con Teléfono Móvil	656,790	856,105	1,162,915	1,345,310	1,398,332	1,478,462
Crecimiento		30.3%	35.8%	15.7%	3.9%	5.7%

Fuente: CONATEL

#### Tabla 1 Evolución del número de hogares con teléfono móvil

La Tabla 1 nos indica el crecimiento poblacional de los hogares con telefonía móvil versus la cantidad de hogares que hay en Honduras con lo al año 2011 solo deja un margen de 5.7% con una tendencia a incrementar cada año.

Por otra parte, resulta interesante observar cómo ha ido evolucionando el número de líneas prepago/postpago a lo largo del periodo considerado:

Año	Post-Pago (Credito)		Pre-Pago (Tarjeta)		TOTAL
	No.	%	No.	%	No.
Dic-00	55,120	0.7%	100,154	1.2%	155,274
Dic-01	74,535	0.9%	163,094	1.9%	237,629
Dic-02	67,352	0.8%	259,156	3.1%	326,508
Dic-03	65,972	0.8%	313,390	3.7%	379,362
Dic-04	78,913	0.9%	628,288	7.5%	707,201
Dic-05	96,789	1.2%	1,184,673	14.1%	1,281,462
Dic-06	126,214	1.5%	2,114,542	25.2%	2,240,756
Dic-07	175,671	2.1%	4,009,163	47.8%	4,184,834
Dic-08	241,101	2.9%	5,890,883	70.2%	6,131,984
9-Mar	265,772	3.2%	6,668,149	79.5%	6,933,921
9-Jun	261,486	3.1%	7,317,910	87.2%	7,579,396
9-Sep	266,532	3.2%	7,528,877	89.7%	7,795,409
Dic-09	283,735	3.4%	8,107,020	96.6%	8,390,755
10-Mar	296,677	3.5%	8,496,005	101.3%	8,792,682
10-Jun	313,638	3.7%	8,493,634	101.2%	8,807,272
10-Sep	377,982	4.5%	8,728,517	104.0%	9,106,499
Dic-10	402,403	4.8%	9,102,668	108.5%	9,505,071
11-Mar	413,232	4.9%	7,232,749	86.2%	7,645,981
11-Jun	471,935	5.6%	7,181,229	85.6%	7,653,164
11-Sep	479,611	5.7%	7,518,618	89.6%	7,998,229

Fuente: CONATEL

**Tabla 2 Evolución del número de líneas por tipo de contrato**

Como se muestra en el la tabla 2, aproximadamente el 89,6% de las líneas son prepago, y el 5,7% son pospago. A pesar de la preferencia generalizada hacia los servicios prepago, destaca el punto de inflexión observado a partir del 2011, que representa un cambio en la preferencia de los usuarios y en la estrategia de precios de los operadores, que tienden a favorecer los planes pos-pago. Esto resultará especialmente significativo cuando entre en funcionamiento la portabilidad numérica. Sin lugar a dudas la puesta en funcionamiento de la portabilidad numérica va a provocar que los cuatro operadores móviles actualmente operando en el mercado (Claro, Digicel, Hondutel y Tigo) se vean obligados a competir no sólo en precios sino en la introducción de servicios convergentes (Suárez, 2011).

The screenshot displays four ADSL service packages from Vodafone:

- Vodafone ADSL Máxima velocidad:** Tarifa Plana Ericsson ADSL, Llamadas a fijos y móviles fines de semana. Precio: 4,90 €/mes.
- Internet Siempre Contigo Máxima velocidad:** Tarifa Plana Ericsson ADSL, Llamadas a fijos y móviles, Internet móvil, Llamadas a móviles fines de semana. Precio: 24 €/mes.
- Vodafone ADSL UNO Máxima velocidad:** Tarifa Plana ADSL, + Llamadas a fijos nacionales a 1 cént/min. Precio: 19,90 €/mes.
- Internet Siempre Contigo UNO Máxima velocidad:** Tarifa Plana Ericsson ADSL, Internet móvil, + Llamadas a fijos nacionales a 1 cént/min. Precio: 39 €/mes.

At the bottom, there is a note: "Si no necesitas Máxima Velocidad, ahorrate 5€. Consulta [Resto tarifas](#) >".

Fuente: Web Vodafone

### Figura 1 Oferta Convergente lanzada por Vodafone

En la Ilustración 1 se puede apreciar las diferentes ofertas que surge con el cambio de las tecnologías o con el concepto de juntar varios productos en paquetes lo cual fue adoptado por las compañías de telecomunicaciones a lo largo del todo mundo.

La evolución del tráfico con origen en las distintas redes móviles muestra un crecimiento muy significativo (el tráfico saliente se ha multiplicado por 3,8 veces) a lo largo del periodo 2006-2010 lo que sin lugar a dudas ha afectado al comportamiento del tráfico fijo (Suárez, 2011).

Tráfico de Telefonía Móvil		
Tráfico en minutos		
Año	Saliente	Entrante
2006	1,215,843,884	1,112,050,302
2007	2,159,265,365	1,711,503,268
2008	3,204,617,696	1,729,731,408
2009	4,734,142,234	1,635,248,658
2010	4,664,040,185	1,313,475,753

Fuente: CONATEL

### Tabla 3 Evolución del tráfico con origen en la red móvil

En la tabla 3 se puede apreciar cómo se da el crecimiento de las llamadas del 2006 al 2010 se ve un incremento casi del 300% en llamadas salientes con

lo cual denota el alto crecimiento de población que hace uso de la telefonía móvil y la rentabilidad que han tenido las operadoras durante ese periodo.

El mercado móvil en Honduras se caracteriza por una competencia efectiva que se manifiesta en un deterioro progresivo de los ingresos por cliente y un estancamiento del consumo. Sin lugar a dudas, la aparición de la banda ancha móvil, la paquetización de telefonía fija, móvil y televisión contribuirá a aumentar el ARPU pero al mismo tiempo será necesario un aumento de las inversiones en infraestructuras con el consiguiente debate en materia de espectro. Especialmente relevante será este último aspecto teniendo en cuenta que actualmente Honduras está inmersa en el diseño de un plan para el apagón analógico, que supone la liberación de espectro que antes era utilizado por los operadores de televisión y que daría lugar a una liberación de determinados bloques de frecuencia que serían susceptibles de ser utilizados para la telefonía móvil. De igual modo, el diseño e implementación de la portabilidad numérica será un aspecto capital que contribuirá a cambiar la actual configuración del mercado móvil caracterizado por una mayoritaria existencia de servicios prepago que previsiblemente continuará evolucionando hacia una estrategia de precios que propicie la transformación de la cartera de clientes hacia clientes bajo contrato pospago (Suárez, 2011).

### 2.1.3 SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL TIGO HONDURAS

Tigo es la marca de telefonía celular que Millicom International Cellular S.A. (MIC), lanzó al mercado, con el objetivo de brindar acceso al mundo de las telecomunicaciones en mercados emergentes, en sus operaciones de Latinoamérica (Bolivia, Colombia, El Salvador, Guatemala, Honduras y Paraguay) y África.

Millicom International Cellular S.A. (MIC), es un grupo de telecomunicaciones global con sede central en Luxemburgo y operaciones de telefonía móviles en 13 países en América Latina y África. A la vez que maneja varias combinaciones de telefonía fija, cable y negocios de banda ancha en cinco

países en Centroamérica. Las operaciones móviles de este Grupo tienen una población combinada bajo la licencia de aproximadamente 270 millones de personas (Tigo, 2015).

#### 2.1.3.1 Historia de CELTEL/Como surge Tigo en Honduras

El 6 de enero de 1994, se otorgó la concesión de Servicios de Telefonía Móvil Celular en la República de Honduras, a las Compañías Motorola INC, Millicom International Cellular, S.A. (MIC) y Proempres, S.A. representadas por la sociedad Telefónica Celular, S.A. (CELTEL). La concesión otorgó a la empresa Telefónica Celular, S.A. (CELTEL), el derecho para explotar los servicios de telefonía móvil dentro del territorio hondureño, utilizando la Banda de Frecuencia "A", a partir del mes de junio de 1996 (Tigo, 2015).

Es así como CELTEL se convierte en la primera empresa de telefonía móvil en el mercado hondureño, inicio sus servicios oficialmente el 15 de septiembre de 1996 con la misión de ofrecer al pueblo hondureño la nueva y moderna tecnología de Comunicación Móvil (Tigo, 2015).

Dado el rápido crecimiento en el año 2000 se implementó en nuestra red la moderna tecnología digital CDMA continuando siempre con la operación de la red analógica. Además de la implementación de la tecnología CDMA en CELTEL se inició la comercialización de una serie de servicios de valor agregado (Tigo, 2015).

Para el año 2004 se incorporó la nueva red GSM (Global System for Mobile Communications), Con el lanzamiento de GSM se refresco la marca como empresa, y se presentó al mercado TIGO, como una marca amigable, cercana, vivaz, simple (Tigo, 2015).



### 2.1.3.2 Tigo en la Actualidad

Es la empresa líder en Telecomunicaciones en Honduras desde 1996. Actualmente cuenta con la oferta comercial más grande y completa del mercado, conformada por 4 unidades de negocios (Tigo, 2015). La unidad Móvil, pionera en su rubro es la empresa líder de telefonía en Honduras por tener la mejor cobertura a nivel nacional, comunicando a millones de clientes en cada rincón. Hoy por hoy es la primera y única empresa en ofrecer una moderna Red 4G, para mejorar la experiencia de navegación de sus clientes, Tigo se distingue por tener la mejor cobertura y ser primeros en tecnología (Tigo, 2015).

Tigo con su unidad de cable e internet residencial, es la mejor opción en entretenimiento de televisión por cable en señal analógica y digital, con canales de alta definición, además de telefonía fija e internet residencial (Tigo, 2015). Ahora también Tigo es una opción en el ámbito financiero con Tigo Money, que pone a disposición del pueblo hondureño el envío y recibo de dinero de forma rápida y segura en todo el país a través de su móvil Tigo.

Tigo Business es la nueva unidad de negocios que perfila como primera opción en el mercado en ofrecer la gama completa que incluye servicios de internet, telefonía móvil, transporte de datos, telefonía fija y una extensa cartera de soluciones integrales. Esta oferta también abarca la atención personalizada al segmento empresarial.

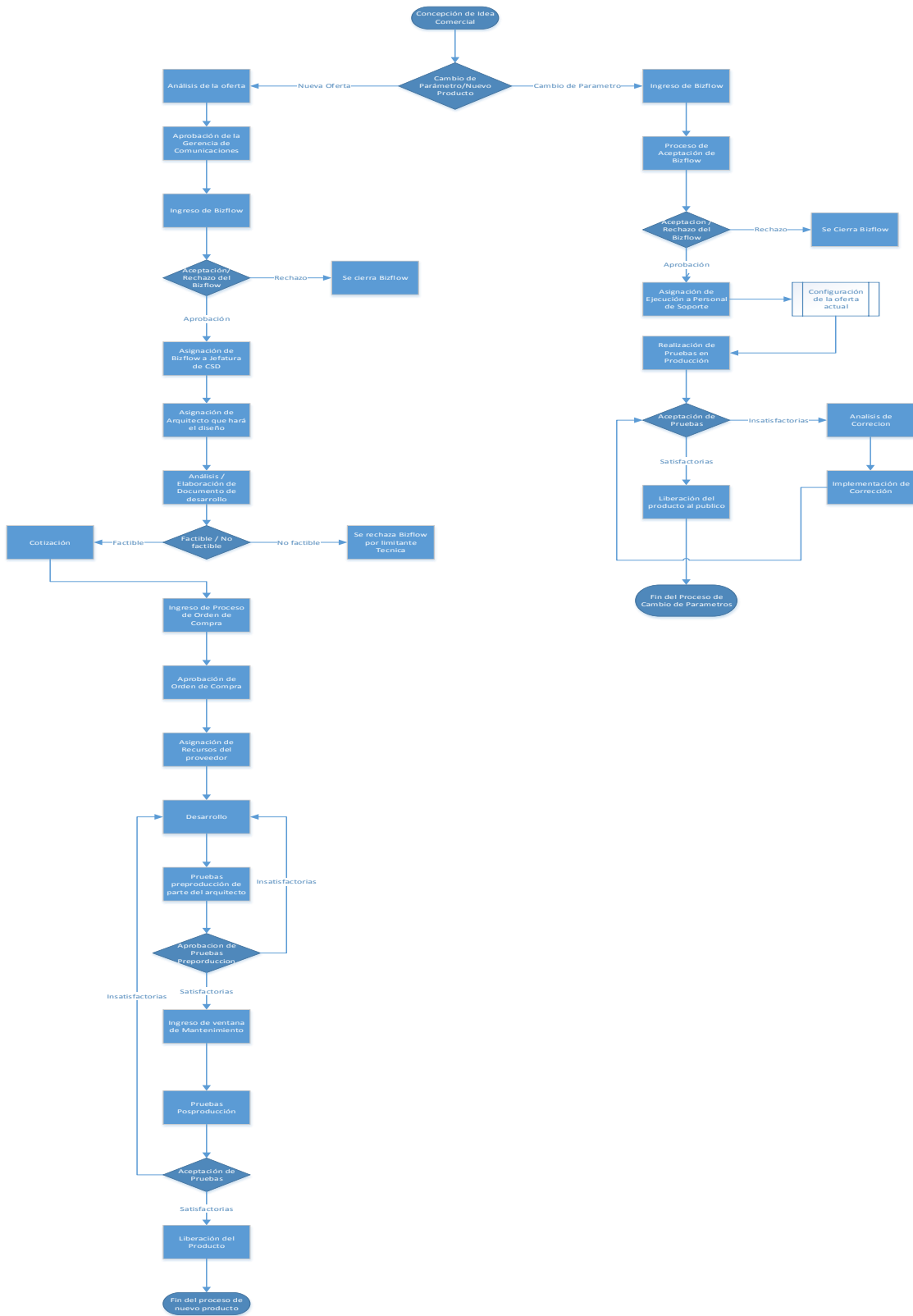
Además se enorgullece ser portadores del Sello de Empresa Socialmente Responsable otorgado por la Fundación Hondureña de Responsabilidad Social Empresarial, Recientemente fuimos reconocidos como Empresa ejemplar por su Responsabilidad Social Empresarial en América Latina”, reconocimiento otorgado por el Centro Mexicano para la Filantropía (Tigo, 2015).

### 2.1.3.3 Proceso de creación de ofertas nuevas en Tigo Honduras

El proceso de creación de una oferta está ligado con lo que son las necesidades de mercados y los resultados mensuales de las ventas de los productos, mencionando específicamente al departamento de comunicaciones de Tigo Honduras, estos resultados son importantes porque determinan el cambio en la tasa de cobro de los paquetes que están en el mercado o de la creación de una nueva oferta que pueda mejorar las ventas y tener una mayor penetración de mercado.

Para la creación de una nueva oferta comercial requiere de varios pasos a seguir que requieren de un esfuerzo económico y de varios recursos de la empresa lo cual se ve costoso tanto de manera económica como el tiempo necesario de implementación que hace que las oferta diseñada tenga un impacto hasta de un mes de retraso de la fecha deseada de implementación y que el impacto en ese momento sería más relevante al que se da con el proceso actual.

El proceso actual estaría definido de los siguientes subprocesos:



**Figura 2 Proceso Cambio de Parámetro y Nueva Oferta**

Fuente: Tigo Honduras, 2014

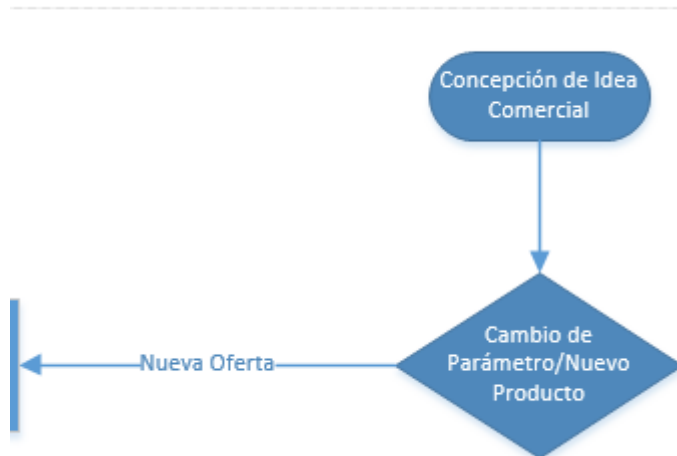
En la Ilustración 2 se presenta como el proceso de creación de nuevos productos es realizado tomando 19 pasos para la elaboración del mismo. Antes de realizar cualquier cambio el departamento del área comercial de comunicaciones de Tigo Honduras decide que es lo que tiene que hacer si es un cambio en la oferta o si es necesario la creación de una nueva oferta comercial sin tener que sacrificar el que está actualmente en producción.

Para ello este proceso se divide en dos:

- Cambio de parámetro
- Nuevo producto

Para el caso de Cambio de parámetro no se adentrará tanto en el proceso como tal ya que no está dentro del alcance de esta investigación pero una descripción breve de la misma sería, que es el proceso de cambio cuando se requiere hacer un cambio en lo que son los mensajes, tarificación y duración de la promoción o también todos aquellos parámetros que puedan ser configurables dentro de la oferta y que solo necesite ser validado el cambio antes de lanzarlo a los clientes.

El proceso de nuevo producto es más complejo y lleva un nivel de esfuerzo considerable en lo que es tiempo y recursos a continuación se detallará en que consiste cada proceso:



**Figura 3 Inicio del proceso de creación de productos**

Fuente: Tigo Honduras, 2014

**Concepción de Idea Comercial**, cada mes se hace un análisis de los ingresos obtenidos por cada departamento para el caso del departamento de comunicaciones este es revisado por cada uno de los productos, viendo ya sea de forma mensual o al día cual es el compartimiento de consumo y determinar si hay una oportunidad de venta con la inclusión de un nuevo producto o del cambio de precio de los productos que ya son existentes, los tiempo de este proceso son subjetivos porque depende del consumo del mercado, referirse figura 3.

**Cambio de Parámetro / Nuevo producto**, una vez que se ha llegado a la conceptualización de cuál es el cambio requerido se ingresa la solicitud de creación o de cambio de parámetros según sea lo que requiera el solicitante, referirse Figura 3.



**Figura 4 Análisis de Oferta, Aprobación de la Gerencia de Comunicaciones e Ingreso de Bizflow**

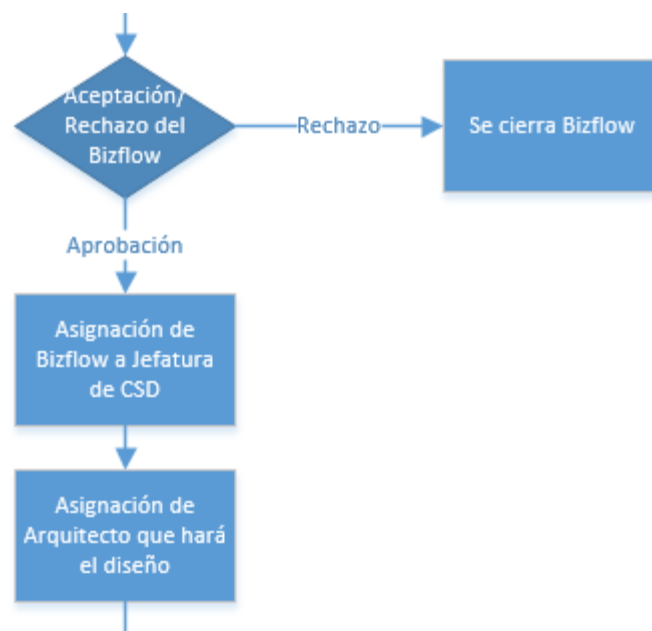
Fuente: Tigo Honduras, 2014.

**Análisis de la oferta:** cuando ya se tiene claro el concepto del tipo de solicitud que es requerido se realiza un análisis de costo beneficio y proyecciones de ventas que puede generar dicho cambio o producto que se solicita, referirse figura 4.

**Aprobación de la Gerencia de comunicaciones,** una vez que se tiene el análisis de mercado y consumo y se ha tomado la decisión si de crear un nuevo producto o hacer un cambio en uno de los existentes la gerencia aprueba la creación del nuevo producto, referirse Figura 4.

**Ingreso de Bizflow,** Bizflow es un software para el control de flujo dentro de la empresa por lo que con él se inicia el proceso de solicitud de una nueva oferta comercial. Cada Bizflow tiene que pasar por los stakeholders o los involucrados en el proceso como tal, es por ello que cuando llegan a la bandeja

de cada área estos son analizados y aprobado para que continúe el flujo, referirse Figura 4.

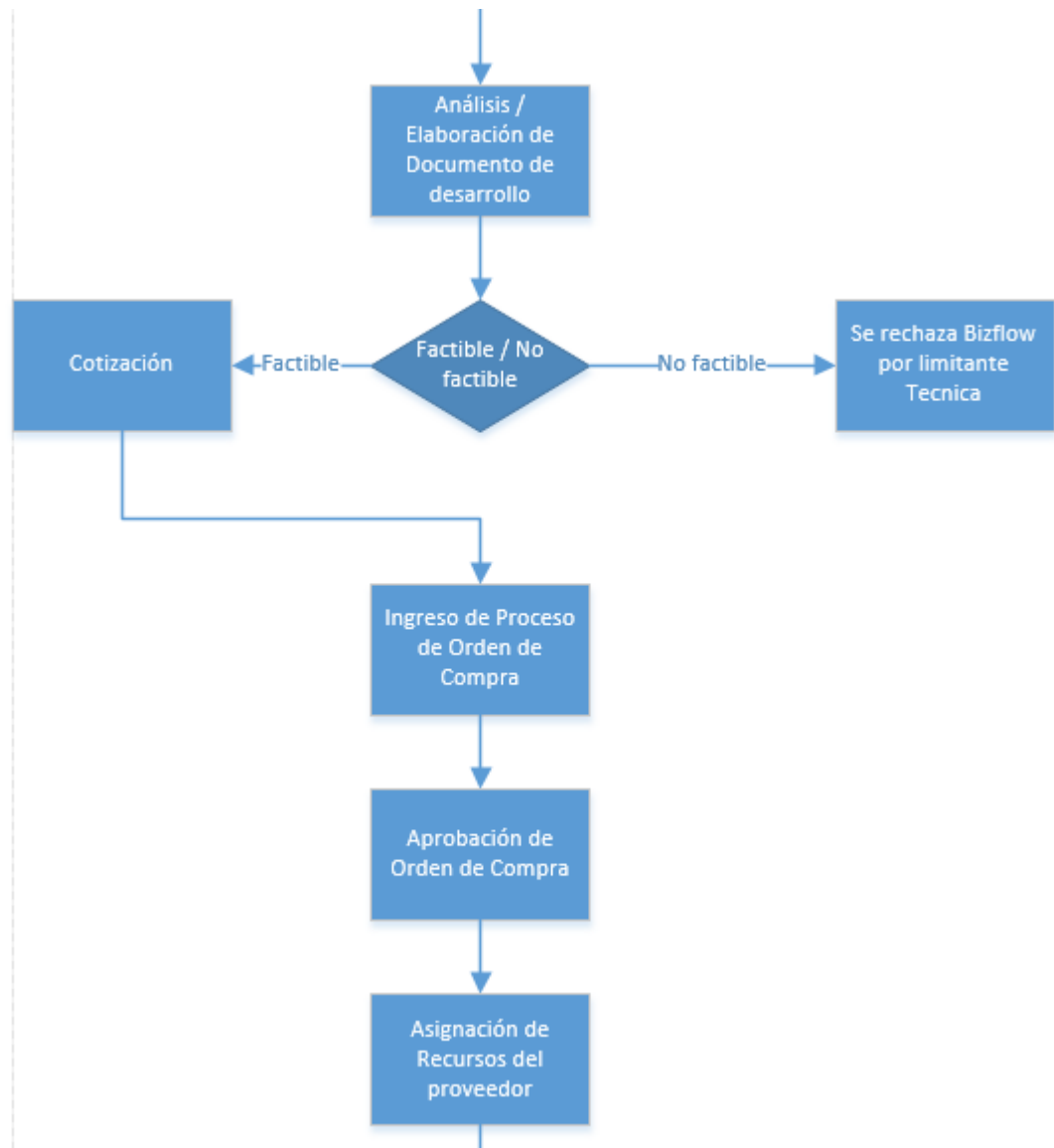


**Figura 5 Asignación de Bizflow, Asignación de Arquitecto**

Fuente: Tigo Honduras, 2014.

**Asignación de Bizflow a Jefatura de CSD**, para el proceso de creación de una nueva oferta comercial esta llega al departamento de CSD (Consumer Service Delivery) que es el departamento encargado del desarrollo de software dentro de la empresa. El jefe de Arquitectos es el encargado de la asignación del arquitecto que realizara el análisis de factibilidad y documento de desarrollo para la creación de la nueva oferta solicitada. A este punto desde el ingreso del Bizflow toma un aproximado de 2 días a 5 días que llegue a la jefatura de CSD, referirse Figura 5.

**Asignación de Arquitecto**, una vez que llega el Bizflow a la jefatura de CSD, este asigna un recurso dependiendo del área que ha solicitado el cambio. Dicho proceso toma alrededor de 1 día, referirse Figura 5.



**Figura 6 Análisis, Cotización, Ingreso de Proceso de Compra, Aprobación Asignación de Recursos de parte del proveedor**

Fuente: Tigo Honduras, 2014.

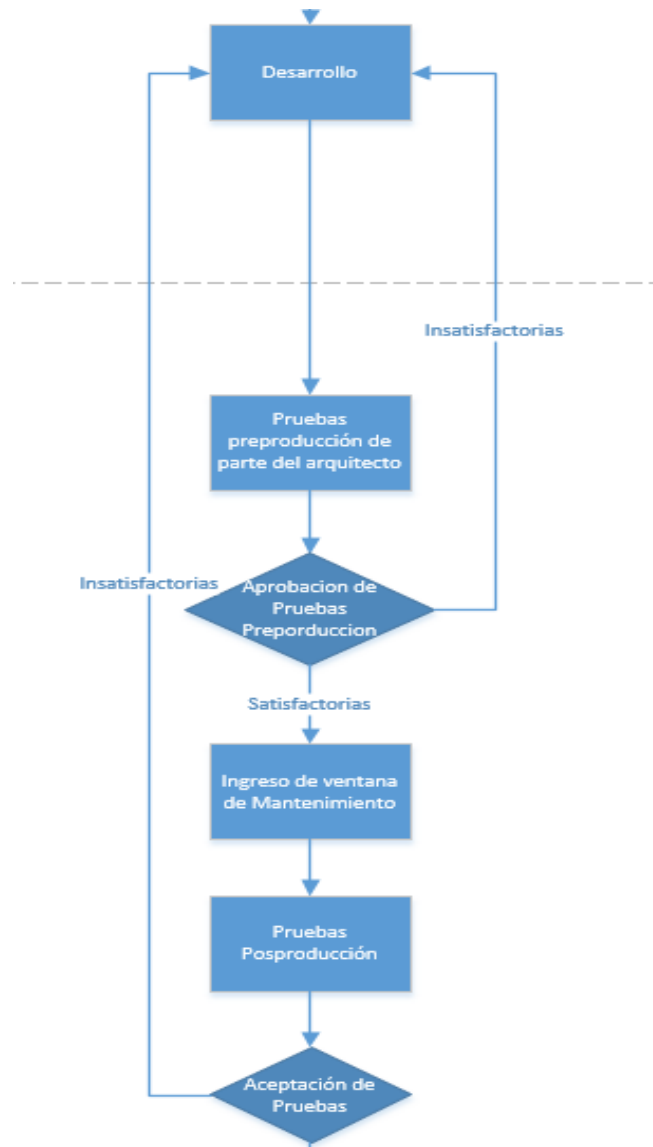
**Análisis y Elaboración de Documento de Desarrollo**, cuando el requerimiento ya está asignado hacia un arquitecto este realiza un análisis de factibilidad y un documento de desarrollo que lo entregara al proveedor. El tiempo de análisis y elaboración del documento dependerá de la complejidad del producto el cual puede ser de un máximo de 5 días, referirse Figura 6.



**Cotización**, el proceso de cotización inicia en el momento que el arquitecto entrega el documento y se realiza la reunión correspondiente con el programador Senior que estará encargado del análisis del requerimiento planteado. Una cotización puede tardar 3 días en entregarse, referirse Figura 6.

**Ingreso de Orden de compra**, cuando ya se tiene la cotización se tiene que ingresar una orden de compra con el monto de la cotización lo cual se inicia con un flujo de aprobación de presupuesto, dicho proceso tiene una duración de dos semanas en ser aprobada, el proveedor no puede comenzar el desarrollo si no está aprobada la orden de compra, referirse Figura 6.

**Asignación de Recursos del proveedor**, cuando se tiene la orden de compra aprobada se asigna el recurso el cual estará realizando el desarrollo con la supervisión del arquitecto. Este proceso dura 1 día dependiendo ya que se tiene que explicar al desarrollador asignado el requerimiento, referirse Figura 6.



**Figura 7 Desarrollo, Pruebas Internas, Ventana de Mantenimiento, Pruebas Posproducción**

Fuente: Tigo Honduras, 2014.

**Desarrollo**, dependiendo de la complejidad de la nueva oferta un desarrollo puede estar listo de 3 a 7 días hábiles, ya lo más complejos pueden durar meses. Estos con nivel de complejidad alta están fuera del alcance de esta investigación ya que son proyectos que no son estándar al proceso de creación de un nuevo paquete, referirse Figura 7.

**Pruebas producción**, una vez finalizado el desarrollado el arquitecto realiza pruebas unitarias en un ambiente preproducción para medir el nivel de desarrollo y que el pase a producción sea limpio, las pruebas pueden tomar un máximo de dos días, referirse Figura 7.

**Ingreso de Ventana de Mantenimiento**, si las pruebas preproducción son satisfactorias se hace una solicitud de ventana de mantenimiento, las ventanas de mantenimiento son aquellas que se realizan a partir de la 11 pm es donde se realiza la integración y puesta en producción de los nuevos productos de cara a los clientes y en un ambiente controlado. La aprobación de la ventana de mantenimiento tiene una duración de 5 días, referirse Figura 7.

**Pruebas Posproducción**, dependiendo del producto las pruebas pos producción pueden realizarse durante la ventana de mantenimiento o después de esta por el área de testing. Generalmente este proceso se hace con una lista blanca de números, este proceso de aceptación dura 1 día, referirse Figura 7.



**Figura 8 Liberación de Producto, Fin de Proceso**

Fuente: Tigo Honduras, 2014.

**Liberación del producto**, si el producto está certificado por el área de testing, este puede ser liberado a los clientes finales por todos los medios de activación del producto. Este proceso tiene una duración de 1 día, referirse Figura 8.

El proceso de creación de una nueva oferta lleva demasiados pasos e incluso cuenta con reprocesos que fácilmente pueden extender este desarrollo hasta 43 días. Por esta razón es que se desea crear un aplicativo que pueda crear de forma automatizada nuevas ofertas estándar y con opciones atractivas para el consumo, referirse Figura 8.

## 2.2 TIPO DE TECNOLOGÍAS

Para la realización de esta investigación fue necesario explorar cada una de las variables dependientes e independiente que calzan con cada una de las teorías y contenido teórico expuesto en este capítulo por lo que se plasmó el marco teórico que mejor calzo con cada una de estas variables y que podrían enriquecer el conocimiento de estos en concepto como tecnologías de información, canales de ventas, productos de telecomunicaciones y CRM que cuentan con múltiples dimensiones pero que solo se abarcara aquellas que mejor calzan con esta investigación.

### 2.2.1 MENSAJERÍA

Con la aparición de los sistemas digitales (telefonía de segunda generación, 2G), los terminales disponen de la capacidad de enviar y recibir mensajes cortos de texto (SMS), que operan de manera muy similar a los mensajes de correo electrónico en Internet, aunque especificando como destinatario un número de terminal y no un identificador de usuario. Con la aparición de los sistemas 2,5G y 3G se han implantado los servicios EMS (Enhanced Messaging Service) y MMS (Multimedia Message Service), que ofrecen mejoras en el servicio SMS básico sobre texto; así, admiten texto de dimensiones ilimitadas, inclusión de imágenes, melodías y animaciones y, en el caso del MMS, posibilitan el envío y recepción de todo tipo de elementos multimedia, incluidos vídeos (Ocaña, Maixmail, 2002, pág. 14).

Para utilizar EMS y MMS se requiere, respectivamente, de terminales de telefonía móvil GPRS y UMTS u otro 3G. La integración de los teléfonos

celulares con la informática móvil ha llegado en dos formas diferentes: con la conectividad de los teléfonos móviles con un PDA mediante tecnologías inalámbricas, como infrarrojos o Bluetooth, y con la integración física de ambos dispositivos en un mismo aparato, como es el caso de los PocketPC Phone Edition y otros que funcionan bajo Linux o Palm (Ocaña, Maixmail, 2002).

Con la implementación de 3G la posibilidad de enviar mensajes multimedia se hizo una realidad como Ocaña (2002) afirma: “La integración de los teléfonos celulares con la informática móvil ha llegado en dos formas diferentes: con la conectividad de los teléfonos móviles con un PDA mediante tecnologías inalámbricas, como infrarrojos o Bluetooth, y con la integración física de ambos dispositivos en un mismo aparato, como es el caso de los PocketPC Phone Edition y otros que funcionan bajo Linux o Palm.” (pág.14).

Rueda (2013) afirma que: Una tendencia que se ha visto en estos últimos años y que en varios reportes encontrados en la Web, se puede observar que whatsapp y las aplicaciones de mensajería instantánea son las principales competencias del SMS. Whatsapp en junio del año 2013 notifico que estaban procesando 27 mil millones de mensajes diarios, claro esta se refiere a nivel mundial. Díaz (2011) afirma: “Por otro lado Según datos de la ITU (International Telecommunication Union), durante el año 2011 se enviaron más de 7 billones de mensajes, o dicho de otra manera, cada segundo se enviaron 193.000 SMS en todo el mundo.”

Según cifras de la compañía Emporia Telecom, en España en el año 2008 se enviaron 8.940 millones de SMS, un 6,28% menos que en 2007. En 2009 fueron un total de 8.242 los mensajes de texto emitidos y en 2010 la cifra cayó un 3,98% (Díaz, 2011). Las últimas cifras, de 2011, hablan de 7.475 millones de SMS enviados en el mismo país. Estas cifras no incluyen los mensajes de Whatsapp u otras aplicaciones de mensajería instantánea vía internet (Díaz, 2011).

Esta tendencia a la baja se ha visto también en Honduras, año a año la cantidad de SMS enviados ha ido disminuyendo a medida va creciendo el uso de mensajerías instantáneas a través de la Web. Si bien es cierto que está en crecimiento aún es temprano para concluir que las aplicaciones web reemplazaran el SMS ya que para ello siempre se va requerir de una conexión de datos y hay lugares en el país que aún no cuenta con cobertura de datos móviles por lo cual el SMS es la forma más segura de mensajería que hay y de gran importancia para las personas mayores. Es por ello que en Tigo se quiere seguir impulsando este producto para poder generar ganancias y tratar de disminuir esa brecha que se está creando cada año entre la tecnología SMS y la mensajería instantánea por la web.

### 2.2.2 LLAMADAS

Casi cumpliéndose 41 años desde que el ingeniero de Motorola Martin Cooper realizara la primera llamada desde un teléfono móvil a su mayor rival en el sector, Joel Engel de los Bell Labs de AT&T, desde una calle de Nueva York. Aquella llamada del 3 de abril de 1973 supuso un hito en la historia y qué mejor manera de celebrarlo que comunicándosele a tu mayor competidor con la frase "¿a qué no sabes desde donde te llamo?". Cooper se encontraba en la Sexta Avenida de Nueva York a punto de dar una rueda de prensa en el hotel Hilton para anunciar que acababa de realizar la primera llamada de la historia desde un teléfono móvil (Digital, 2013).

Hizo la llamada con un prototipo de Motorola DynaTac 8000X que pesaba 794 gramos, tenía unos 33 centímetros de altura contando la antena, 4.5 de largo y 8.9 de grosor. Este "ladrillo" tardaba 10 horas en cargarse, sólo contaba con media hora de batería y su precio equivalente hoy en día sería de unos 7.200 euros (Digital, 2013).

El teléfono celular estándar de la primera generación estableció un rango de frecuencias entre los 824 Megahertz y los 894 para las comunicaciones analógicas. Para enfrentar la competencia y mantener los precios bajos, este

estándar estableció el concepto de dos portadores en cada mercado, conocidos como portadores A y B. A cada portador se le da 832 frecuencias de voz, cada una con una amplitud de 30 Kiloherzt. Un par de frecuencias (una para enviar y otra para recibir) son usadas para proveer un canal dual por teléfono. Las frecuencias de transmisión y recepción de cada canal de voz están separadas por 45 Megahertz. Cada portador también tiene 21 canales de datos para usar en otras actividades. La genialidad del teléfono celular reside en que una ciudad puede ser dividida en pequeñas "células" (o celdas), que permiten extender la frecuencia por toda una ciudad. Esto es lo que permite que millones de usuarios utilicen el servicio en un territorio amplio sin tener problemas (Ocaña, Maixmail, 2002, pág. 6).

Los teléfonos móviles funcionan enviando y recibiendo señales de radio de baja potencia. Las señales se intercambian con antenas que están conectadas a transmisores y receptores de radio, comúnmente conocidos como estaciones base de telefonía móvil. Las estaciones base están conectadas al resto de las redes de telefonía fija y móvil y pasan la señal / llamada a esas redes (AMTA, 2015).

Como primer paso en el proceso, el teléfono verifica que haya cobertura en la zona donde se hace la llamada. Una vez que el teléfono verificó que existe suficiente fuerza de señal para hacer la llamada, establece una conexión con una estación base de telefonía móvil cercana. Esta estación base establece la llamada y la mantiene durante todo el tiempo que el usuario mantiene la llamada y permanece dentro del rango de esa estación base (AMTA, 2015).

Una **estación base** de telefonía móvil proporciona cobertura a un área conocida como "celda". Las celdas están alineadas unas al lado de otras en un formato similar a un panal de abejas, y por este motivo las redes de telefonía celular a veces se conocen como redes "celulares". La ubicación de la estación base dentro de la celda está determinada por una serie de factores, que incluyen la topografía y otras limitaciones físicas tales como árboles y edificios, la

capacidad de la celda o cantidad de llamadas que se estima se realizarán en la celda y la radiofrecuencia a la cual operará la estación base (AMTA, 2015).

En esencia, un teléfono móvil necesita tener a la “vista” una estación base de telefonía móvil. En otras palabras, la señal de radio del teléfono a la estación base debe ser ininterrumpida. Las colinas, los árboles y los edificios altos pueden oscurecer esta línea de visión y por lo tanto las estaciones base deben ser cuidadosamente ubicadas para maximizar la cobertura disponible (AMTA, 2015).



**Figura 9 Topología de Radiofrecuencia**

Fuente: (AMTA, 2015)

La figura 1 muestra los diferentes tipos de topologías que se pueden presentar en la construcción y diseño de una red de telecomunicaciones móviles con la cual dependiendo del mismo tiene requerimientos distintos.

Cada estación base sólo puede transmitir una cantidad finita de llamadas. En zonas de alta utilización de teléfonos móviles, tales como el distrito central de negocios y las zonas de alta densidad de población, se requieren más estaciones base para manejar el nivel de tráfico de llamadas. En áreas de alta utilización, suele haber un rango de estaciones base, desde soluciones muy específicas dentro de edificios, diseñadas para dar cobertura de calidad dentro de un edificio específico, hasta estaciones muy pequeñas conocidas como

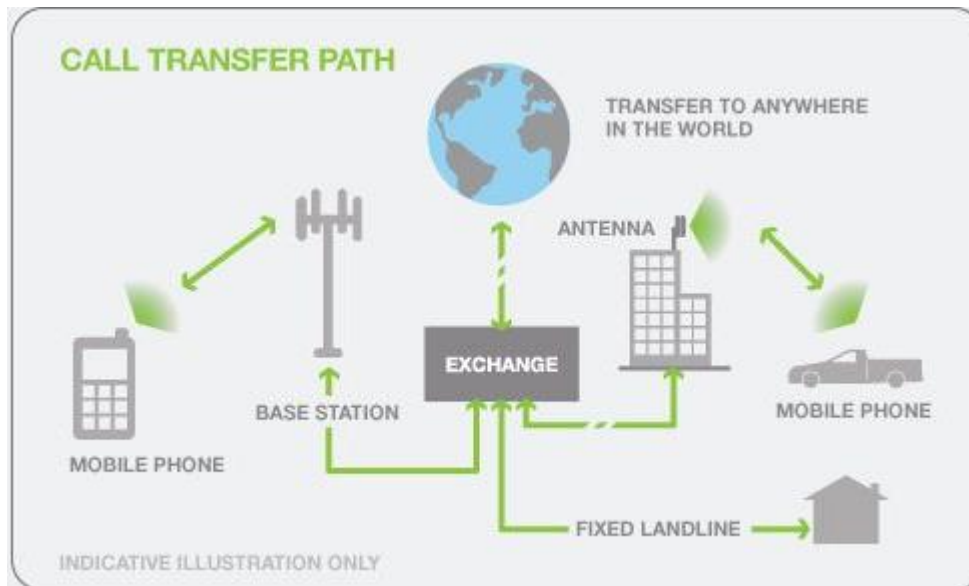


microcélulas. Las microcélulas cubren un área geográfica muy reducida y suelen encontrarse en intersecciones y en zonas de mucho tráfico peatonal.

En áreas rurales, donde el uso de teléfonos móviles no es tan alto, las estaciones base en general están ubicadas sobre montes o estructuras altas para maximizar el área de cobertura. Cada estación base tiene un número de canales de radio, o frecuencias, para comunicarse con los teléfonos móviles. Como este número de frecuencias es limitado, las frecuencias a menudo son reutilizadas en celdas adyacentes. Esto se logra reduciendo el nivel de potencia de la estación base para asegurar que haya una superposición mínima o nula de la cobertura entre celdas (AMTA, 2015).

Las llamadas pueden transferirse de una estación base a otra. Si el usuario sale de la celda, el teléfono automáticamente buscará la señal de una estación base adyacente. En general, hay una transición o “pasaje” sin problemas de una celda a otra. Durante una llamada, el teléfono puede haber pasado por varias estaciones base. Si no hay una estación base adyacente, como en los límites de la red de telefonía móvil, la llamada se interrumpirá (AMTA, 2015).

Una estación base conecta la llamada a la red de línea fija. Según el tipo de llamada, será redirigida a otro teléfono móvil o a un teléfono de línea fija. Una estación base está compuesta por antenas conectadas por cable al equipo (radio) electrónico que en general se encuentra dentro de una caseta o “gabinete”. Algunas estaciones base tienen platos de radiocomunicaciones (en forma de tambor) que conectan la estación base con el resto de la red de estaciones base (AMTA, 2015).



**Figura 10 Topología de llamadas y conexiones**

**Fuente:** (AMTA, 2015).

La segunda figura muestra la interacción y conexiones posibles que puede tener dos usuarios de telefonía móvil representando cada uno de los componentes móviles que son necesarios para la interacción entre usuarios.

Las redes 3G o de tercera generación funcionan de manera diferente a las redes 2G. En las redes 2G, se mantiene abierta una línea para la conversación del usuario mientras dure toda la llamada. En las redes 3G, los datos enviados se dividen en pequeños “paquetes de datos” que se vuelven a armar en el orden correcto en el extremo receptor. Esta codificación inteligente permite enviar más datos de manera más eficiente. Además, los terminales 3G pueden estar en contacto con más de una estación base al mismo tiempo y esto proporciona mayor rendimiento en calidad de voz y velocidades de datos. Algunas personas llaman a 3G la “banda ancha móvil” porque la evolución es similar a la diferencia entre Internet por discado y los servicios de Internet de banda ancha siempre disponibles (AMTA, 2015).

### 2.2.3 PLATAFORMAS DE PREPAGO

Las plataformas de prepago es el conjunto de software y Hardware encargado de la administración de telefonía celular para servicios de valor agregado. En el caso de Tigo trabaja con el proveedor Comviva que ofrece una solución de recargas de prepago PreTUPS la cual se complementa con la plataforma de Administración de telefonía prepago Comverse, con esta convivencia de estas dos plataformas, las ofertas e ingresos de la compañía son las puertas de entrada para toda la compañía. A su vez Comviva ofrece soluciones de prepago como lo es USSD Gateway para lo que es la venta y administración de servicios a través de la tecnología USSD y Vastrix que funciona como una plataforma de servicio para los puntos de venta para ofrecer los diferentes servicios prepago que ofrece Tigo como lo son los Paquetigos (Comviva, 2015).

### 2.2.4 CRM

CRM es una de las herramientas para atención al cliente más usadas y de mayor éxito que hay en el mundo por lo que la importancia de la implementación de la misma es vital para empresas grandes ya que ella representa la ventana hacia los clientes brindando de forma inmediata y segura la información necesaria para realizar una relación efectiva con los clientes ofreciendo los servicios adecuado y con una integración optima con los demás departamentos o servicios de la compañía como lo menciona Cambra-Fierro, Ceneteno, Olavarría, & Rosario (2014): “El concepto de CRM tiene su base en el Marketing de Relaciones. Este paradigma se puede definir como un proceso para atraer, mantener e intensificar las relaciones con los clientes. Sin embargo, para definir qué es CRM se observa un sesgo muy importante al considerar con bastante frecuencia CRM y tecnología como sinónimos.” (pág. 6)

El CRM (Customer Relationship Management) se entiende como un conjunto de tareas encaminadas a la gestión, en todo su conjunto, del cliente.

Existen varios tipos: CRM Operativo, CRM Analítico, CRM Colaborativo, e-CRM y ERM.

- **El CRM Operativo** se encarga de la gestión de las funciones de marketing, ventas y servicios al cliente.
- **El CRM Analítico** tiene como objetivo la explotación y todo el análisis de la información disponible sobre el cliente. (DataWarehouse y Datamining). Por ejemplo, estudio de sus hábitos de consumo, segmentación de mercados, etc.
- **El CRM Colaborativo** sirve para trabajar más cómodamente con el cliente, ya que utiliza varios canales de comunicación, como pueden ser el e-mail, fax o teléfono. Gracias a este CRM se pueden ofertar acciones de valor añadido para el cliente.
- **El e-CRM** se basaría en la relación electrónica con los clientes. Gracias a Internet y a las nuevas tecnologías, se consigue aumentar el nivel de asociación con el cliente.
- **El ERM (Employee Relationship Management)**, basado en la relación con los propios trabajadores. Cuanta mejor sea la relación tecnología-trabajador, mejor serán los resultados encaminados a una correcta consecución de los objetivos planteados (Soluciones, 2013).

#### 2.2.4.1 SIEBEL CRM

Creado originalmente por Siebel Systems en 2005, Oracle, la gran multinacional de las bases de datos, absorbe a Siebel Systems para hacerse un hueco en el mercado de los CRM's. Siebel CRM va más allá de las ventas básicas, la comercialización, y la automatización del servicio para ofrecer un amplio rango de características que abordan las necesidades exclusivas de su empresa. La suite de aplicaciones Oracle

Siebel Customer Relationship Management dispone, entre otras, de soluciones para (Olid Castilla, 2011, p. 6):

- Gestión de Ventas
- Gestión de Marketing
- Integración de datos de clientes
- Contact Center y Servicios
- Infraestructura de Call Center
- Autoservicio y facturación electrónica
- Gestión de productos y precios
- Gestión de ofertas y pedidos
- Gestión de relaciones con clientes/distribuidores

#### 2.2.5 OSB (ORACLE SERVICE BUS)

Con el crecimiento de los servicios de estilo de vida digital, proveedores de servicios de comunicaciones (CSP) tenga que acortar su ciclo de vida del desarrollo de los servicios y diferenciarse de sus competidores a través de la agilidad del servicio y flexibilidad operativa para ejecutar las nuevas oportunidades. Virtualización función de red (NFV) permite a los proveedores de servicios para desarrollar sus tecnología y modelos de negocio reuniendo lo mejor de TI de la empresa y gestión de la red de telecomunicaciones. Algunos de los beneficios incluyen: el uso de plataformas de hardware estándar de la industria, los ecosistemas abiertos y la capacidad de escalar rápidamente recursos y rápidamente introducir nuevos servicios Sin embargo, la flexibilidad inherente, junto con la red y el servicio de abstracción de la capa física que se introduce por NFV arquitecturas, inevitablemente conduce a una pila fragmentada de instrumentación superposición puntos, mayor huella de instrumentación, y los puntos de instrumentación que sólo tienen conocimiento de una pequeña parte de la imagen global. Gestión y seguimiento Legado sistemas, contruidos alrededor de las suposiciones de las arquitecturas de red

fija y red estática topologías son incapaces de analizar de manera integral de datos y el apoyo a la Run- requerido personalización tiempo dictado por arquitecturas NFV. Además, la dinámica NFV voluntad introducir nuevos retos como la composición de la función compleja red, la elasticidad de funciones de la red, funciones de red con ciclos de vida variadas, etc. El Oracle Communication Application Orchestrator permite a los CSP a alejarse de rígida arquitecturas de red diseñados para unos pocos Seleccionar servicios fijados a una plataforma flexible que puede ser reconfigurado de forma automática para hacer frente a cualquier número de servicios actuales y futuros (Oracle, 2015).

El Oracle Communications Aplicación Orchestrator administra la capacidad y requisitos de virtualización de coordinación para la función de red (NF) en una infraestructura de virtualización, lo que permite que se convierta en una función de red virtual (VNF). Ella gestiona el ciclo de vida completo de un VNF, lo que permite a los CSP orquestar fácilmente dentro el entorno dinámico de las redes virtuales. El Oracle Application Communication Orchestrator permite la agilidad del servicio a través de la implementación de servicios elásticos y marco de la infraestructura de red dinámica. Motores en los orquestadores añaden inteligencia para la automatización para orientar las decisiones inteligentes sobre la utilización de los recursos y del ciclo de vida gestión (Oracle, 2015).

El OSM en Tigo seria el interpretador y comunicador para todas las plataformas alejando la interdependencia entre cada una de las plataformas y existiendo un solo conjunto y una sola vía de comunicación eficiente y que puede responder de forma inmediata a los cambios que la empresa requiere día a día con reutilización de servicios y contratos que puedan ser usados para no solo un propósito si no que para varias operaciones dentro de la institución.

## 2.2.6 JAVA APPLET

Un applet Java es un applet escrito en el lenguaje de programación Java. Los applets de Java pueden ejecutarse en un navegador web utilizando la Java Virtual Machine (JVM), o en el AppletViewer de Sun (Deitel, 2004, págs. 842-876) . Entre sus características podemos mencionar un esquema de seguridad que permite que los applets que se ejecutan en el equipo no tengan acceso a partes sensibles (por ej. no pueden escribir archivos), a menos que uno mismo le dé los permisos necesarios en el sistema; la desventaja de este enfoque es que la entrega de permisos es engorrosa para el usuario común, lo cual juega en contra de uno de los objetivos de los Java applets: proporcionar una forma fácil de ejecutar aplicaciones desde el navegador web (Deitel, 2004, págs. 842-876).

En Java, un applet es un programa que puede incrustarse en un documento HTML, es decir en una página web. Cuando un navegador carga una página web que contiene un applet, este se descarga en el navegador web y comienza a ejecutarse. Esto permite crear programas que cualquier usuario puede ejecutar con tan solo cargar la página web en su navegador (Deitel, 2004).

El navegador que carga y ejecuta el applet se conoce en términos genéricos como el "contenedor" de los applets. El kit de desarrollo de software para Java Standard Edition 7 (1.7.1 --Versión más actual, puesta en marcha el 18 de octubre de 2011) incluye un contenedor de applets, llamado appletviewer, para probar los applets antes de incrustarlos en una página web (Deitel, 2004, págs. 842-876).

Los applets de Java suelen tener las siguientes ventajas:

- Son multiplataforma (funcionan en Linux, Windows, OS X, y en cualquier sistema operativo para el cual exista una Java Virtual Machine).

- El mismo applet puede trabajar en "todas" las versiones de Java, y no sólo en la última versión del plugin. Sin embargo, si un applet requiere una versión posterior del Java Runtime Environment (JRE), el cliente se verá obligado a esperar durante la descarga de la nueva JRE.
- Es compatible con la mayoría de los navegadores web.
- Puede ser almacenado en la memoria caché de la mayoría de los navegadores web, de modo que se cargará rápidamente cuando se vuelva a cargar la página web, aunque puede quedar atascado en la caché, causando problemas cuando se publican nuevas versiones.
- Puede tener acceso completo a la máquina en la que se está ejecutando, si el usuario lo permite.
- Puede ejecutarse a velocidades comparables a las de otros lenguajes compilados, como C++ (dependiendo de la versión de la JVM).
- Puede trasladar el trabajo del servidor al cliente, haciendo una solución web más escalable tomando en cuenta el número de usuarios o clientes.
- Los applets de Java suelen tener las siguientes desventajas:
- Requiere el plugin de Java, que no está disponible por omisión en todos los navegadores web.
- No puede iniciar la ejecución hasta que la JVM esté en funcionamiento, y esto puede tomar tiempo la primera vez que se ejecuta un applet.
- Si no está firmado como confiable, tiene un acceso limitado al sistema del usuario - en particular no tiene acceso directo al disco duro del cliente o al portapapeles.
- Algunas organizaciones sólo permiten la instalación de software a los administradores. Como resultado, muchos usuarios (sin



privilegios para instalar el plugin en su navegador) no pueden ver los applets.

- Un applet podría exigir una versión específica del JRE.
- Puede tener vulnerabilidades que permitan ejecutar código malicioso (Deitel, 2004, págs. 842-876).

En Siebel CRM se encuentra lo que es el concepto de empotrado que no es más que presentar una aplicación web creada en Java o en el lenguaje que se haya creado para poder ponerla en otro sistema. En el caso de esta investigación se desea hacer un empotrado para CRM que se desarrollara para ser la presentación del aplicativo y para tener un control de acceso a lo que es la consola de incentivos a través de Siebel que es y será la única ventana de interacción entre los empleados y los clientes al sistema para brindar una mejor atención y experiencia a los clientes (Oracle, Siebel Administration Manual, 2012).

## 2.3 CANALES DE VENTA

En Tigo la definición de canales de venta va ligada a las formas en como hay comunicación con el cliente y que se pueda tener una respuesta del mismo para ese caso lo tenemos clasificados de la siguiente manera:

- SMS
- USSD
- PDV
- Página Web
- Tigo APP

### 2.3.1 SMS

Las grandes empresas han venido incorporando este canal de comunicación a sus **estrategias de marketing** con excelentes resultados.

El canal de venta SMS es el más usado por toda la compañía combinado con el servicios de USSD representan el 40% de los ingresos netos de la compañía. La tecnología de SMS es utilizada para enviar promociones a los clientes ya sea desde la misma compañía para promocionar ofertas en ventas de paquetes, recargas o sorteos realizados por Tigo o por los proveedores de contenido donde se llega un arreglo comercial para poder enviar promociones a los clientes. La plataforma que se encarga de recibir todas las peticiones de SMS es el SMSC que a su vez este conecta con los aplicativos encargados del aprovisionamiento en la plataforma de prepago.

Los SMS son mensajes cortos que son derivados de medios como lo son los email y los chats, cada uno de ellos con sus propias expresiones y abreviaciones con frases tales como cmpra4ntrads xa l peli (compra cuatro entradas para la película) o malegr dqsts conmig (me alegro de que estés conmigo), por la limitante de 160 caracteres cada usuario se ha vuelto creativo al momento de querer comunicar una idea o frase a través de ellos, pero que se ha popularizado a medida iba en crecimiento el uso de los mismos (Alonso & Perea, 2008).

### 2.3.2 USSD

USSD es utilizado para enviar mensajes de texto entre el usuario y una aplicación, también es un medio de transmitir información o instrucciones por una red GSM. USSD tiene algunas similitudes con el SMS (ambos utilizan el “signaling path” de la red GSM). Como diferencia, el USSD no es un servicio de almacenamiento y envío, es un servicio orientado a sesión tal que cuando un usuario accede a algún servicio USSD, se establece una sesión y la conexión de radio permanece abierta hasta que el usuario, la aplicación o el paso del

tiempo la libera. Los mensajes de texto USSD pueden superar los 182 caracteres de longitud. USSD se define dentro del estándar GSM en los documentos GSM 02.90 y 03.90 (AB, 1998).

USSD como tal tiene una serie de ventajas y desventajas como:

- Los tiempos de respuesta para aplicaciones interactivas son más cortos para USSD que para SMS debido a las características de una sesión de USSD, y porque no es un servicio de almacenamiento y envío.
- Los usuarios no necesitan ir a ningún menú particular del teléfono para acceder a servicios USSD, ya que pueden desde la pantalla inicial del móvil acceder a los mismos.
- Debido a que los comandos USSD son dirigidos de vuelta hacia el HLR (Home Location Register), los servicios basados en USSD trabajan igual de bien y de la misma forma cuando los usuarios están en “roaming”.
- USSD funciona en todos los teléfonos móviles GSM.
- Tanto la aplicación SIM Toolkit como WAP soportan USSD.
- Los códigos USSD incluyen el uso de los caracteres “\*” y “#” para indicar el principio y el final del código USSD. Lo que se debe hacer para recordar los códigos USSD, es almacenarlos en la agenda del teléfono. USSD es una herramienta de gestión de transacciones y de gestión comercial (AB, 1998).

La tecnología USSD en Tigo al igual que con el SMS son de manera asíncronas pero solo tiene un tiempo de vida de 1 minuto donde la sesión está abierta para que haya una interacción entre la plataforma y el cliente.

Un claro ejemplo del uso de USSD es el #111# denominado por Tigo como el Tigo Shop, el cual es un menú USSD segmentado e inteligente que se muestra dependiendo del uso y el comportamiento del cliente mostrando aquellas ofertas que pueden ser más atractivas para los clientes. Chanataxi

(2008) afirma: “USSD es una forma de transmitir información o instrucciones por una red GSM que provee comunicación orientada a sesión, permitiendo el envío de texto entre el terminal móvil y la red.”

Con esto es posible que los usuarios puedan realizar diferentes tipos de operaciones como lo son consultas, solicitudes de saldo, navegar a través de menús interactivos, de esta manera se abre un abanico de soluciones que son interactivas por medio de USSD. Con el uso de USSD para las compañías de telecomunicaciones ha representado uno de los principales canales de venta ya que con el saldo prepago que el cliente cuenta puede adquirir otros productos de forma rápida a través del mismo (Chanataxi, 2008).

### 2.3.3 PDV (Punto de Venta)

Vastrix es una plataforma de valor agregado ofrecida por Comviva como una solución para poder vender los paquetes que son creados al interior de la empresa. La forma de comunicación con Vastrix es a través de SMS o de un menú USSD donde se ofrecen los paquetes que estén disponibles para este canal de venta.

Los puntos de venta son los más beneficiados para este canal de venta ya que al que se le paga es al canal de venta sin la necesidad de ingresar una recarga y solo pagar por el valor del paquete. El cobro del paquete es realizado por la plataforma de Recargas PreTUPS que a su vez es la que maneja los puntos de venta (PDV), con un bolsón determinado de dinero y que va bajando a medida realizan ventas de recargas o ventas de paquetes y recibiendo una comisión por cada venta realizada (TIGO, 2014).

### 2.3.4 PÁGINA WEB / APP

Al igual que los demás estos canales de ventas son para la venta de paquetes pero con la diferencia que con las demás páginas web de ventas de servicios esta no requiere del pago con alguna tarjeta de crédito o de débito si no que se realiza con el saldo con el que el cliente cuenta (Estevez, 2013).

Lo que utilizan estos canales de venta es un concepto conocido como personificación que es la simulación de un cliente enviando un SMS. En el caso de Tigo se utiliza como una forma de comunicación con las plataformas de aprovisionamiento para hacer la compra de los paquetes, pero antes de realizar la compra esta tiene que ser verificada enviando un mensaje con un código al celular que lo está realizando para evitar fraude y brindar la seguridad que es el cliente el que está solicitando la compra del paquete. Cada uno de estos canales de ventas está identificados por una palabra clave única y un origen de activación único para poder diferenciarlos de todos los otros canales de venta (Tigo, 2015).

## 2.4 PRODUCTOS

Para poder entender que es lo que se requiere hacer, es necesario conocer los productos que oferta TIGO para ello a continuación se detallara cada uno de los productos que se verán involucrados en el estudio.

### 2.4.1 RECARGAS

El principal rubro de entrada de TIGO son las recargas electrónicas pero como definimos las recargas electrónicas. Básicamente son la interacción de compra de una tarjeta de recarga, un punto de venta, internet, SMS o USSD para acreditar un valor monetario a una billetera electrónica para el uso de compra de servicios de telefonía móvil como lo son llamadas, mensajería e internet o

servicios de valor agregado. En Tigo esto se realiza a través de la plataforma de PRETUPS como se explica a continuación:

Con negocio de prepago creciendo rápidamente en todos los mercados, proveedores de servicios requieren soluciones innovadoras, escalables y funcionales para hacer frente a las necesidades de este segmento de ingresos importante.

Mahindra Comviva PreTUPS™ es una solución de recarga ampliamente desplegado y altamente escalable que permite la distribución de recarga electrónica y cuenta de recarga en los modos asistidos y de autoservicio, mientras que la gestión y la mejora de la entrega y distribución de los productos a base de cupones tradicionales. PreTUPS de Mahindra Comviva™ es compatible con los requerimientos de negocio de los proveedores de servicios en todas las industrias, lo que permite a los consumidores a recargar cualquier servicio de prepago como móvil, telefonía fija, tarjetas telefónicas, Internet, TV, etc. mediante: La visita a un punto de venta, y el pago en efectivo, o El uso de una aplicación cliente, STK, USSD, quiosco, cajero automático o de un portal web y el pago a través de tarjeta de crédito / débito Repleto de una creciente lista de características y módulos, PreTUPS™ permite a los proveedores de servicios para seleccionar y configurar los módulos ideales en función de sus necesidades y las inversiones previstas. PreTUPS™ es la elección de más de 50 años los proveedores de servicios de todo el mundo y maneja más de 13 millones de recargas en un solo despliegue (Comviva, 2015).

#### 2.4.2 BACKTONES

Los backtones permite de línea fija y los usuarios de teléfonos móviles para elegir un anillo de nuevo sonidos escuchados por sus interlocutores, que proporciona una manera única para diferenciar y comunicar a sus contactos de llamada, los amigos y la familia, a través de clips de audio favorita, canciones de música o efectos de sonido. (Redmond, 2012)

Mediante la plataforma de Redmond Tigo puede proporcionar una variedad de Backtones por varios canales de ventas como los son USSD, SMS o Portal Web que estos están ligados a varias otras plataformas que realizan el cobro de este servicio para después aprovisionarlo en la plataforma.

#### 2.4.3 PAQUETES DE LLAMADAS y MENSAJERÍA

El concepto de Paquetigo nació de la iniciativa de Tigo de crear paquetes de llamadas a un costo determinado. Gracias a la plataforma de Comviva Comverse que maneja las principales billeteras de los clientes prepago es que el que maneja a los clientes prepago.

Cada billetera cuenta con una cantidad máxima de segundos o mensajes y con una prioridad de consumo. (Comviva, 2015). La forma en cómo se venden estos paquetes es por medio de los canales de venta definidos previamente en esta investigación.

Cada uno de estos paquetes se manejan con una fecha de activación y desactivación para tener un control de lo que es la duración de los paquetes, todo esto se maneja tanto en la plataforma de Comverse como la plataforma de aprovisionamiento. En este año se incluyó el concepto de encolamiento para los paquetes de llamadas y de mensajes permitiéndole al cliente poder comprar todos los paquetes que desee sin la necesidad de tener que esperar que el paquete actual se venda para poder comprar otro.

#### 2.4.4 TIGO MONEY

Tigo Money es un servicio con el cual se puede enviar y recibir dinero de forma rápida y segura desde un celular. Con Tigo Money se puede realizar lo siguiente:

- Enviar dinero a tus familiares o amigos a cualquier lugar del país
- Recibir dinero que te envían de manera inmediata.
- Puedes realizar tus pagos de servicios públicos, plan Tigo.

- Recargar tu celular

Tigo Money es manejado por la plataforma de Mobiquity que es la encargada de realizar las transferencia de dinero entre celular y de gestionar todas las otras transacciones que se realizan a través de Tigo al igual que las demás plataformas estas interactúan con los clientes a través de los canales de ventas antes mencionados.

Mahindra Comviva ha estado a la vanguardia de la revolución de la tecnología móvil en móvil espacio de soluciones financieras y ha ayudado a varios proveedores de servicios, incluidos los operadores de redes móviles y las instituciones financieras, para generar nuevas fuentes de ingresos y construir participación de los consumidores más profunda, con su mobiquity®-móvil plataforma de servicios financieros. Una oferta multi-premiado, plataforma mobiquity® alta seguridad de Mahindra Comviva abraza el teléfono móvil como un cómodo, medio de transacción financiera sin efectivo y tarjeta-libre, ofreciendo una gama de servicios financieros y de pago, incluyendo: **El dinero y la banca sin sucursales:** ayuda a los proveedores de servicios ofrecer servicios de pago más simples a través de una gama de funcionalidades que ayudan a los clientes actuales y potenciales ascender en la escala económica **Monedero:** ayuda a aumentar los ingresos de los clientes existentes y atraer a otros nuevos, ofreciendo una solución de pago seguro, de extremo a extremo rica en características que se da cuenta de todo el potencial en el camino de un cliente para comprar **Banca:** ayuda a los bancos ofrecen servicios bancarios móviles centrados en el cliente para retener a los clientes existentes y aumentar los ingresos de sus consumidores en rápida evolución que quieren experiencia omni-canal Solución mobiquity® de Mahindra Comviva ha sido con arquitectura de colaborar a la perfección con los diferentes actores del ecosistema móvil de servicios financieros, incluyendo bancos, emisores de facturas, comerciantes, pasarelas de pago y sitios web, para ofrecer una gama de servicios financieros en el móvil. Con más de 60 implementaciones en todo el mundo, sirviendo a más de 500 millones de usuarios finales y varios premios de la



industria, Mahindra Comviva es un líder reconocido con una experiencia sin igual en este espacio (Comviva, 2015).

## 2.5 MARCO CONCEPTUAL

**3G:** Es la abreviación de tercera generación de transmisión de voz y datos a través de telefonía móvil mediante UMTS (Universal Mobile Telecommunications System o servicio universal de telecomunicaciones móviles) con esta tecnología se introdujo el crecimiento de las tecnologías de consumo de Datos en teléfonos móviles. (ITU, 2011)

**4G:** Son las siglas utilizadas para referirse a la cuarta generación de tecnologías de telefonía móvil. Es la sucesora de las tecnologías 2G y 3G, y que precede a la próxima generación 4G, la tecnología 4G o LTE (Long Term Evolution) permitiendo que el flujo de datos que actualmente cuenta 3G siendo estos de un máximo de 5 megabytes/s de transferencia se eleven de 5 hasta 20 veces su velocidad (. (ITU, 2011)

**ARPU:** (acrónimo de Average Revenue Per User, ingresos medios por usuario) es la media o promedio de ingresos por usuario que obtiene, en un período, una compañía de servicios con amplia base de usuarios. (Investopedia, Investopedia, 2014)

**Arquitectura NFV:** (NFV por el inglés "Network Functions Virtualization") es un concepto de arquitectura de red que propone utilizar técnicas relacionadas con la virtualización de TI, para virtualizar diversos tipos de funciones de los nodos de la red, de manera que se puedan conectar o ensamblar para crear servicios de comunicación. (ETSI, 2013)

**CDMA:** La multiplexación por división de código, acceso múltiple por división de código o CDMA (del inglés Code División Múltiple Access) es un término genérico para varios métodos de multiplexación o control de acceso al medio basados en la tecnología de espectro expandido. (SEGAN, 2013)

**CHURN:** Es un término empresarial que hace referencia a la migración, rotación o cancelación de clientes. (Investopedia, Definition of Churning, 2015)

**CRM:** Sistemas informáticos de apoyo a la gestión de las relaciones con los clientes, a la venta y al marketing. Con este significado CRM se refiere al sistema que administra un data warehouse (almacén de datos) con la información de la gestión de ventas y de los clientes de la empresa. (Cambra-Fierro, 2014)

**Comverse:** Plataforma de valor agregado para la administración de usuarios prepago. (Comviva, 2015)

**CORE:** Red principal de datos de Tigo. (TIGO, 2014)

**EMS:** A memoria expandida fue un método desarrollado alrededor de 1984 que proporcionaba memoria paginada extra a los programas de MS-DOS. (UTI, s.f.)

**GPRS:** General Packet Radio Service (GPRS) o servicio general de paquetes vía radio creado en la década de los 80 es una extensión del Sistema Global para Comunicaciones Móviles (Global System for Mobile Communications o GSM) para la transmisión de datos mediante conmutación de paquetes. Existe un servicio similar para los teléfonos móviles, el sistema IS-136.

**SMS:** Es un servicio disponible en los teléfonos móviles que permite el envío de mensajes cortos. (CHANATAXI, 2008)

**SIEBEL:** Es una compañía dedicada principalmente al diseño, desarrollo, comercialización y soporte de software de gestión de relaciones con clientes (CRM) (Oracle, 2015)

**OCDE:** Es un organismo de cooperación internacional, compuesto por 34 estados, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales. (Wikipedia, 2014)

**GSM:** El sistema global para las comunicaciones móviles (del inglés Global System for Mobile communications, GSM, y originariamente del francés groupe spécial mobile) es un sistema estándar, libre de regalías, de telefonía móvil digital. (CHANATAXI, 2008)

**MMS:** Es un estándar de mensajería que le permite a los teléfonos móviles enviar y recibir contenidos multimedia, incorporando sonido, video, fotos o cualquier otro contenido disponible en el futuro. (CHANATAXI, 2008)

**Oracle:** es un sistema de gestión de base de datos objeto-relacional (u ORDBMS por el acrónimo en inglés de Object-Relational Data Base Management System), desarrollado por Oracle Corporation. (Oracle, 2015)

**OSB:** Orchestrator Service Bus es una plataforma para la administración de Webservices encargados de la comunicación entre plataformas siendo un punto de enlace en común. (Oracle, 2015)

**PDA:** del inglés personal digital assistant, asistente digital personal, computadora de bolsillo, organizador personal o agenda electrónica de bolsillo, es una computadora de mano originalmente diseñada como agenda personal electrónica (para tener uso de calendario, lista de contactos, bloc de notas, recordatorios, dibujar, etc.) con un sistema de reconocimiento de escritura. (Wikipedia, 2014)

**PreTUPS:** Plataforma de valor agregado para la administración de recargas para abonados prepago. (Comviva, 2015)

**QoS:** Es el rendimiento promedio de una red de telefonía o de computadoras, particularmente el rendimiento visto por los usuarios de la red. (ETSI, 2013)

**SMSC:** que corresponde a las siglas en inglés de Short Message Service Center (central de servicio de mensajes cortos), es un elemento de la red de telefonía móvil cuya función es la de enviar/recibir mensajes SMS. (Comviva, 2015)

**UMTS:** Es una de las tecnologías usadas por los móviles de tercera generación, sucesora de GSM, debido a que la tecnología GSM propiamente dicha no podía seguir un camino evolutivo para llegar a brindar servicios considerados de tercera generación. (ETSI, 2013)

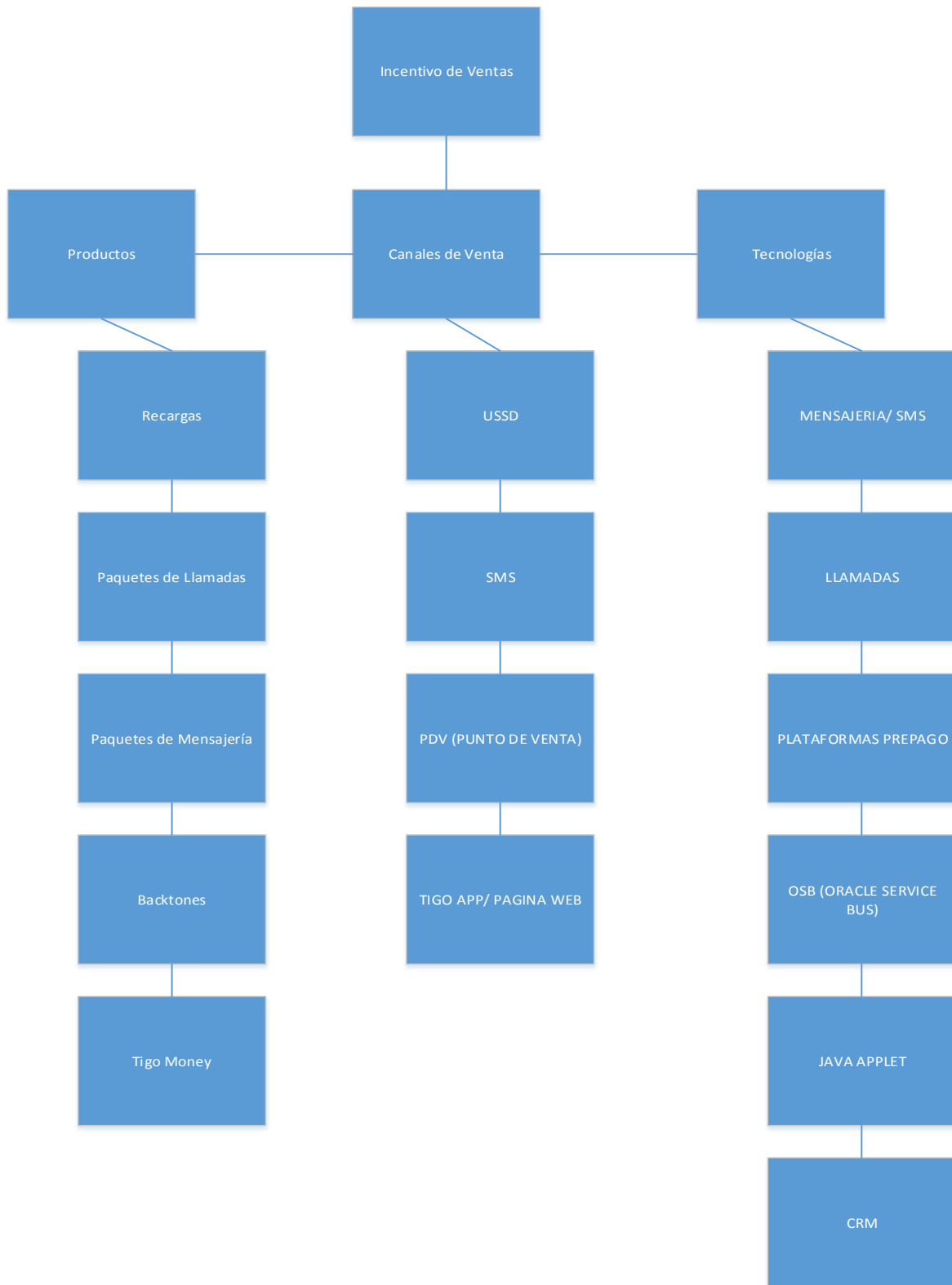
**USSD:** (acrónimo de Unstructured Supplementary Service Data, Servicio Suplementario de Datos no Estructurados en inglés) es un servicio para el envío de datos a través de móviles GSM, al igual que el SMS. (ETSI, 2013)

**USSD GATEWAY:** Plataforma que administra la comunicación y generación de servicios de Datos a través de móviles GSM. (ETSI, 2013)

**Vastrix:** Plataforma de valor agregado para venta de Paquetigos a través de puntos de ventas. (TIGO, 2014)

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

Con la finalización de la construcción de los conceptos teóricos, teorías que calzan con la investigación del capítulo 2 se da paso al marco metodológico con el cual se identificara la naturaleza de la investigación, diseño, tipo, población, técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como la validez, fuentes primarias y secundarias de donde se obtiene la información necesaria para la realización de esta investigación dando respuesta de forma ordenada y sistemática a las interrogantes planteadas.



**Figura 11 Diagrama Sagital**

Como se muestra en la figura 11 se tiene como principal insumo se el Diagrama Sagital como instrumento y guía para la obtención de información. El mapa conceptual está formado por la variable dependiente “**Incentivo de Ventas**” que es el objetivo principal para esta investigación y tiene sus tres respectivas variables dependientes que están involucradas íntimamente con lo la variable dependiente, siendo estas tecnología, productos y canales de venta.

### 3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

Como bien se menciona a lo largo del documento la relación que existe entre los productos y el tiempo que toma implementarlo es de crucial importancia por lo que se tiene que recopilar información de implementación de productos anteriores para tener una referencia de cuanto es el esfuerzo requerido para llevar a cabo una sola promoción y así estimar lo que costaría sacar una con un mayor grado de dificultad, cabe mencionar que estos tiempos son a veces subjetivos ya que depende en gran medida de los ambientes en producción y la disponibilidad de recursos así como los resultados de las pruebas que no presenten un alto grado de retroceso al momento de ser evaluado los productos por el equipo de pruebas.

#### 3.1.1 LA MATRIZ METODOLÓGICA

La matriz metodológica elaborada para esta investigación está desarrollada en torno a la variable dependiente de Incentivo de ventas que es el foco central de la investigación para la implementación de la herramienta de incentivo por consumo que estaría mejorando el proceso de realización de ofertas que actualmente cuenta Tigo Honduras, el cual carece de agilidad de implementación y gastos elevados a final de año.

Cada pregunta de investigación está dirigida a cada uno de las variables independientes que complementa la idea principal de incentivo de ventas como

lo son productos, canales de venta, tipo de tecnologías, y satisfacción al cliente IT que son aspectos importantes a considerar al momento de la implementación de un nuevo software que ayude a la productividad de la empresa y que sirva de incentivo para el crecimiento del ARPU en las ventas.

El objetivo principal de la investigación es determinar el impacto que tendría la implementación de una herramienta de incentivo de ventas y de producción de nuevos productos para el incentivo de ventas.

MATRIZ MAT-V

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	NIVEL DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	UNIDAD DE ANÁLISIS Y UNIDAD DE INFORMACIÓN	PREGUNTA EN EL CUESTIONARIO (o en otra técnica de recolección)	PRUEBA ESTADÍSTICA PARA PROBAR LA HIPÓTESIS	MARCO TEÓRICO
Determinar el beneficio en tiempo y en recursos económico implementando un aplicativo para la creación de ofertas de marketing para el área de comunicaciones de Tigo Honduras	<b>Definir las fortalezas y debilidades de los productos ofrecidos a los clientes prepago para posibles clientes CHURN</b>	<b>A incide en X</b>	<b>Productos</b>	<b>Nominal</b>	<b>Análisis de ventas y productos, limitantes técnicas, ventajas y desventajas de los productos</b>	<b>Datos en bases de datos de venta</b>	<b>Productos Comerciales de la unidad de comunicaciones (UNIDAD DE ANÁLISIS) Dueños Comerciales de los productos de la categoría de comunicaciones (INFORMANTES)</b>	<b>Al mejorar tecnología de los productos comerciales de la empresa Tigo (llamadas Tigo-Tigo, llamadas Todas las Redes, Mensajitos, llamadas Internacionales), ¿En qué medida esta mejora estimulará a las ventas mensuales de la empresa Tigo Honduras?</b>	<b>Prueba que permita demostrar si A incide en X</b>	<b>Teorías Generales de A y los valores promedios de A en contextos internacionales y locales. Hipótesis que relaciones A con X</b>



<p>Determinar y seleccionar las tecnologías adecuadas para integrar el aplicativo de creación de ofertas de marketing para el área de comunicaciones en Tigo Honduras</p>	<p>B incide en X</p>	<p>Tipo de Tecnologías</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Tecnologías adecuadas para la integración y creación de ofertas para incentivo</p>	<p>Análisis de las plataformas disponibles implementar el módulo de incentivos</p>	<p>Productos Comerciales de la unidad de comunicaciones (UNIDAD DE ANÁLISIS) Infraestructura y Desarrollo</p>	<p>¿Al mudar los protocolos de gestión tecnológica actuales por un sistema de automatizado de gestión integral al cliente, en qué medida este cambio tecnológico estimularía un aumento en las ventas?</p>	<p>Prueba que permita demostrar si B incide en X</p>	<p>Teorías Generales de B y los valores promedios de B en contextos internacionales y locales. Hipótesis que relacione B con X</p>
<p>Determinar cuáles serían los canales de ventas ideales para la implementación y administración del aplicativo de consumo a través de SIEBEL CRM y cuáles serían sus limitantes</p>	<p>C incide en X</p>	<p>Canales de Venta</p>	<p>Nominal</p>	<p>Medio por el cual hay mayor penetración de mercado de los productos y capacidad de operación</p>	<p>Bases de datos de ventas de productos / Análisis de capacidad de las plataformas</p>	<p>Productos Comerciales de la unidad de comunicaciones (UNIDAD DE ANÁLISIS) Distribución</p>	<p>Al implementar el CRM denominado SIEBEL en la empresa Tigo Honduras como una herramienta tecnológica de mejora integral ¿Cuáles serían los canales de ventas idóneos para generar un aumento en ventas mensuales en la empresa Tigo Honduras?</p>	<p>Prueba que permita demostrar si C incide en X</p>	<p>Teorías Generales de C y los valores promedios de C en contextos internacionales y locales. Hipótesis que relacione C con X</p>

			Constructo	N-O-I-R	NA	Investigación	A quienes o que cosa se está midiendo con X y quien proporciona la información sobre X	Una vez implementado el aplicativo tecnológico o de gestión integral al cliente a través del CRM SIEBEL ¿Cuál sería el nuevo diseño operativo a seguir para cumplir con un sistema mejoras continuas en tiempo y recursos en la unidad de en el departamento de comunicaciones de Tigo Honduras, Tegucigalpa?	Teorías Generales de X y los valores promedios de X en contextos internacionales y locales
--	--	--	------------	---------	----	---------------	--	---	--

**Tabla 4 Matriz Metodológica**

### 3.1.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Cuando se habla de “**incentivo por consumo**” se puede hablar de varias cosas, pero para este caso estamos hablando de forma específica en incentivar las ventas para consumo. El incentivar para el consumo es uno de los principales objetivos que tiene que tener cada compañía así como lo han mencionado otros personajes de la economía.

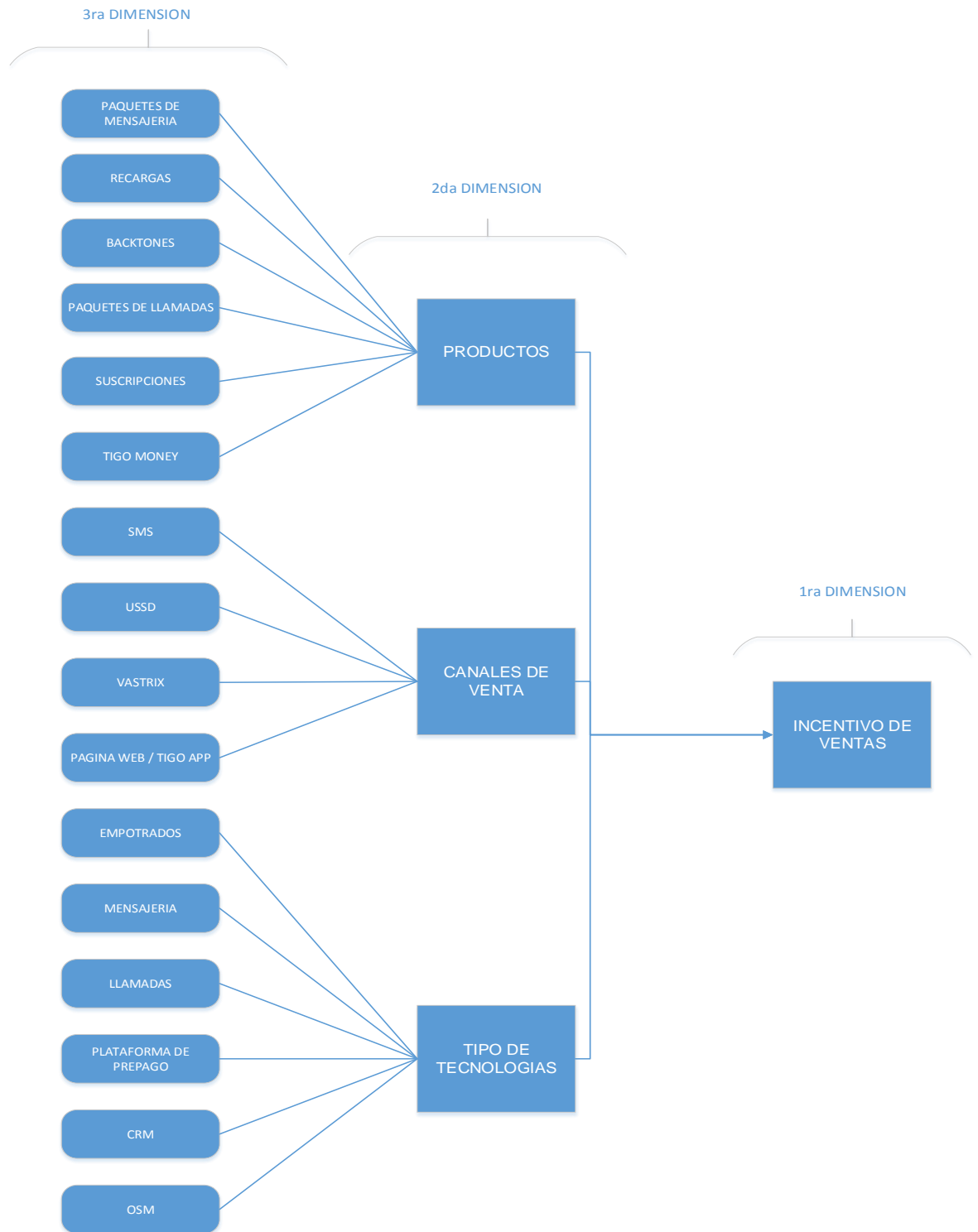
Si puede observar las definiciones tiene como base el incentivo de ventas a corto Plazo y un impacto directo al consumidor ya sea creando ofertas atractivos o dando un extra por consumir los productos. La agilidad que es requerida para poder tener éxito tiene que ser ejemplar, capaz de tener una agilidad para poder cambiar una oferta de forma inmediata y responder a la

demanda de nicho de mercado que se tiene ya identificado es por ello que una herramienta que pueda crear ofertas de forma inmediata y con los estándares de calidad requeridos es algo muy necesario para empresas de telecomunicaciones que siempre tienen que estar innovando para poder retener los clientes y poder atraer a nuevos. Tener la oferta es el primer paso para poder incentivar a un cliente previo habiendo identificado el nicho de mercado al cual se desea llegar. Las demás variables son definidas en la siguiente tabla:

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO
Incentivo de Ventas	Productos	Un producto es una opción elegible, viable y repetible que la oferta pone a disposición de la demanda, para satisfacer una necesidad o atender un deseo a través de su uso o consumo (Kotler, 2001, p. 394).	Nominal
	Canales de Venta	Es el circuito a través del cual los fabricantes ponen a disposición de los consumidores los productos para que los adquieran, (Santesmases Mestre, Miguel, 1998).	Nominal
	Tecnologías	Es el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los	Ordinal

		deseos de la humanidad, (Derry T. K. - Williams, Trevor I, 1977).	
--	--	---	--

**Tabla 5 Definición Operacional de Variables**



**Figura 12 Diagrama de Variables**

Para esta investigación de tipo cuantitativo con aspectos descriptivos se determinó que no es necesaria una hipótesis ya que va orientada a responder preguntas precisas y enfocadas de las cuales ya se cuenta con conocimiento previo del tema y que va enfocada a una solución que nace de una necesidad de tener dicha herramienta basados en el historial de requerimientos solicitados para la creación de estímulo de productos en específico y debido a que la aplicación que se desea construir es tecnológica y operacionalmente realizable y surge en respuesta a una necesidad de tener una herramienta de incentivo de venta y creación de productos y no una suposición acerca de una solución.

### 3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

El tipo de investigación es descriptivo, ya que se busca analizar el proceso actual y señalar los beneficios que traería dicho aplicativo y con un enfoque cuantitativo que busca cuantificar los beneficios en tiempo y recurso económico que traería la implementación de la aplicación para crear nuevos productos.

### 3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para la realización de esta investigación se empleara los siguientes criterios los cuales se definen a continuación:

El diseño de esta investigación se hizo por medio de la obtención del proceso actual de creación de productos para el área de comunicaciones y la recolección de datos como: Cantidad de productos creados en el año 2014 para el área de comunicaciones, Costo de los productos, tecnologías empleadas en la construcción de dichos productos, canales de ventas con mayor record de ventas y capacidades de los sistemas.

También se tomara como un diseño aplicado puesto que se utilizó los conocimientos adquiridos a través de los avances realizados en esta investigación para diseño de la solución que se desea implementar, buscando

cual sería el impacto de esta implementación en el aspecto tecnológico, tiempo y costo.

### 3.3.1 POBLACIÓN

Al contar que es un estudio no probabilístico, se determina que es un estudio no paramétrico donde  $n \leq 30$ , por lo que este método no es un método de muestreo riguroso o científico, dado que no todos los elementos de la población pueden formar parte de la muestra ya que la población que involucra la investigación requiere de conocimientos específicos que concierne a los procesos de la empresa, por lo cual se trató de seleccionar a los sujetos siguiendo los criterios de recolección de datos de los productos de comunicaciones, como a su vez aquellos que poseen conocimiento específico de las tecnologías requeridas para la implementación de dicho aplicativo.

Esto se aplicará a los administradores de productos del área comercial de Tigo Honduras y aquellos que tienen interacción directa con el comportamiento de venta de estos productos como lo son soporte de venta y áreas de distribución para la venta de productos. También se aplicará a personal del área de IT con conocimiento específico de las tecnologías necesarias para esta investigación.

Los administradores de productos son aquellos encargados en el área de comunicaciones para la conceptualización comercial de los productos como lo son mensajería y voz para Tigo Honduras, creando planes de beneficios proyectados a 12 meses y son los sponsors de los proyectos para dicha área.

Los ingenieros IT son aquellos administradores de plataforma que se encargan del mantenimiento de la red de Tigo así como de los cambios necesarios para cambiar una oferta comercial, en este grupo también se encuentran los arquitectos de software que se encargan en diseñar y administrar la producción de productos para todas las áreas comerciales de Tigo Honduras.

### 3.4.2 MUESTRA

En el caso de esta investigación se realizara la entrevista cualitativa a dos tipos de poblaciones que son: administradores de productos e ingenieros en IT, como se muestra en la tabla a continuación:

Población	Cantidad de Personas
Administradores de Productos y distribución	13
Ingenieros IT	15
<b>Total Encuestas</b>	<b>28</b>

**Tabla 6 Muestra Poblacional**

Para determinar la muestra tomamos en cuenta:

<b>28</b>	<b>TAMAÑO DEL UNIVERSO</b> Número de personas que componen la población a estudiar.	<b>5</b>	<b>MARGEN DE ERROR</b> Menor margen de error requiere mayores muestras.
<b>50</b>	<b>HETEROGENEIDAD %</b> Es la diversidad del universo. Lo habitual suele ser 50%.	<b>95</b>	<b>NIVEL DE CONFIANZA</b> Cuanto mayor sea el nivel de confianza, mayor tendrá que ser la muestra. Lo habitual suele ser entre el 95% y el 99%.

**CALCULAR**

EL TAMAÑO MUESTRAS RECOMENDADO ES

**27**

### Ilustración 1 Tamaño de muestra poblacional

Fuente: <http://www.netquest.com/es/panel/calculadora-muestras.html>



### 3.4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

Para la siguiente investigación se seleccionó como unidad de análisis los Administradores de productos y distribución del área comercial de comunicaciones, a su vez como complementario también se seleccionó personal de IT para el área tecnológica. Se seleccionaron estas unidades de análisis con respecto a las variables dependientes capituladas en el marco teórico como son las tecnologías para el caso de los ingenieros en IT como lo son los productos y canales de venta para los administradores de productos y distribución.

### 3.4.4 UNIDAD DE RESPUESTA

Las unidades definidas para esta investigación serían:

- Administradores de Productos y distribución
- Ingenieros en IT

## 3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

### 3.5.1 INSTRUMENTOS

Los instrumentos de investigación utilizados son los siguientes:

**Encuestas:** Se utilizaron para identificar cual es la opinión de los administradores de productos del área comercial de comunicaciones con respecto al proceso actual de creación de ofertas o nuevos productos si satisfacen sus necesidades o si es posible tener mejoras en el proceso.

**Entrevista – Criterio de expertos:** se realizó entrevista a los dueños de plataformas como también a ingenieros de IT sobre la capacidad instalada de las plataformas y cuál sería el óptimo diseño para la elaboración y arquitectura del aplicativo.

### 3.5.2 TÉCNICAS

Para la realización del marco teórico se realizó un mapa conceptual el cual fue utilizado como referencia para la construcción de marco teórico y después de haber definido el tipo de diseño de la investigación se procedió a la recolección de datos sobre las variables que se tienen identificadas en esta investigación para lo cual se desarrolló un instrumento de entrevista y cuestionario las cuales fueron registradas para posteriormente realizar el análisis de los resultados obtenidos.

**La entrevista** se define como la comunicación establecida entre el investigador y el sujeto de estudio con el fin de obtener respuestas verbales a las inquietudes planteadas para la investigación con el objeto de establecer los parámetros necesarios para la elaboración y aceptación de las herramientas necesarias para la construcción del aplicativo dirigida a los expertos e ingenieros en IT.

Para esta investigación también se utilizó herramientas tipo **cuestionarios** con preguntas cerradas para obtener información de los sujetos de investigación, proporcionada por ellos mismos, para determinar niveles de satisfacción de los productos y procesos de creación de productos y la posibilidad de mejora.

## 3.6 FUENTES DE INFORMACIÓN

### 3.6.1 FUENTES PRIMARIAS

- Área comercial de comunicaciones de Tigo Honduras, Tegucigalpa
- Ingenieros de IT y administrados de plataformas

### 3.6.2 FUENTES SECUNDARIAS

Variable Dependiente	Variable Independiente	Dimensión	Autor	Temática
Incentivo de ventas	Producto	Paquetes de Mensajería	CHANATAXI, MARCO VINIVIO NACIMBA	ESTUDIO DEL PROTOCOLO USSD COMO PLATAFORMA PARA BRINDAR SERVICIOS DE COMERCIO MÓVIL Y OTRAS TRANSACCIONES FINANCIERAS
		Recargas	COMVIVA	PRETUPS, Agilidad, Respuesta de Mercado
		Backtones	REDMON	RingBackTones, Plataforma de Backtones
		Paquetes de llamadas	Ocaña, Sandra	Funcionamiento de telefonía Celular
		Tigo Money	TIGO	N/A
	Tipos de Tecnologías	Java Applets	MicroSystems, Sun	Applets
		Mensajería	Ocaña, Sandra	Mensajería y Multimedia
		Llamadas	Ocaña, Sandra	Funcionamiento de telefonía Celular
		Plataforma de Prepago	Comviva	Comverse
		CRM	Baquía	Oracle Compra Siebel
		OSB	Oracle	Application Orchestrator
	Canales de Venta	SMS	Elena Alonso y Manuel Perea	SMS: IMPACTO SOCIAL Y COGNITIVO

		USSD	MARCO VINICIO NACIMBA CHANATAXI	ESTUDIO DEL PROTOCOLO USSD COMO PLATAFORMA PARA BRINDAR SERVICIOS DE COMERCIO MÓVIL Y OTRAS TRANSACCIONES FINANCIERAS
		PDV	Comviva	VASTRIX
		PAGINA WEB / TIGO APP	Estevez, Jesus Reina	LAS PÁGINAS WEB DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA:

**Tabla 7 Fuentes Secundarias**

### 3.7 LIMITANTES DEL ESTUDIO

Las limitaciones propuestas para esta investigación fueron clasificadas en tres dimensiones las cuales se detallan a continuación:

**Delimitación geográfica:** los administradores de productos e ingenieros de IT están alojados en Tegucigalpa en las oficinas principales de Tigo así como también expertos al tema que se encuentran dentro del casco urbano de Tegucigalpa, por lo por la ubicación de la población y el área de implementación se delimita a solo esta ciudad.

**Delimitación Temporal:**

- El estudio se refiere a los procesos de costo del año 2014 y con una proyección para el periodo de tiempo 2015-2016.
- El tiempo de análisis y estudio para la investigación está delimitado a solo 6 meses para su realización

**Delimitación del conocimiento:** la implementación del software a través de un applet en Siebel la investigación solo contara con la información del sistema actual para el periodo 2015-2016 información que puede cambiar por

reestructuración del flujo actual dando como consecuencia un cambio al flujo nuevo por lo que el lector solo encontrar información concerniente a la mejora de un proceso de automatización de creación de productos de telecomunicaciones, denotando también que la población requerida para esta investigación requiere de conocimientos específicos de los productos y características de las plataformas tecnológicas donde se quiere implementar dicho aplicativo.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este capítulo se cubrirá todos los análisis correspondientes a las mejoras del proceso de creación de nuevas ofertas de mercado para el área de comunicaciones de Tigo Honduras, utilizando las herramientas y técnicas de análisis propuestas en el capítulo 3 con el objetivo de mostrar el beneficio en costo y tiempo de implementar dicha mejora.

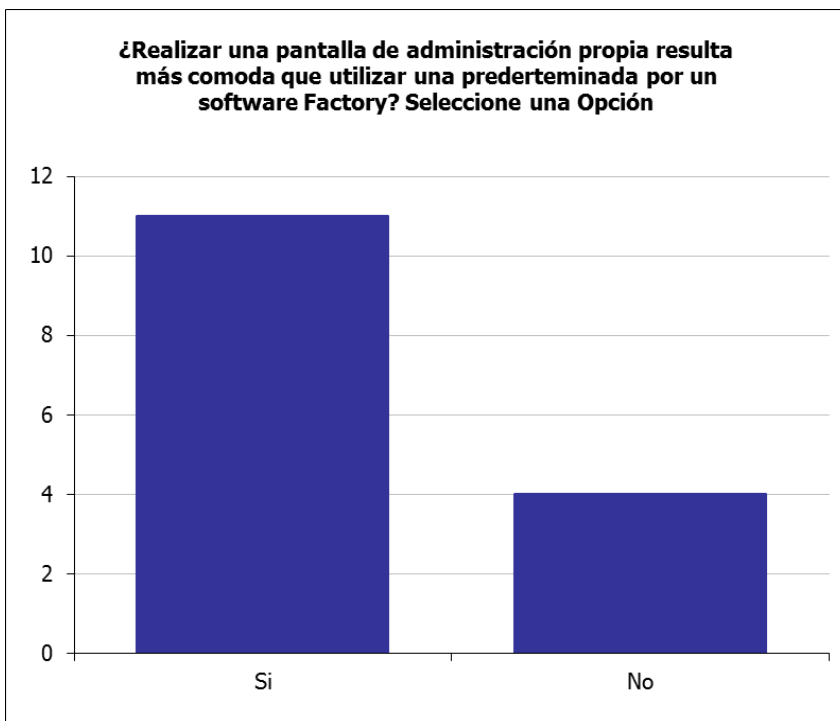
### 4.1 PROCESO ACTUAL

En el capítulo II que comprende el marco teórico específicamente en el apartado “**2.1.3.3 Proceso de creación de ofertas nuevas en Tigo Honduras**” se realizó una explicación detallada del proceso actual para la creación de nuevas ofertas de mercado para el área de comunicaciones en Tigo Honduras, es por ello como parte de los objetivos planteados para esta investigación.

## 4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE ENCUESTAS DIRIGIDA A LOS ADMINISTRADORES DE PRODUCTOS E INGENIEROS DE IT EN EL ÁREA DE COMUNICACIONES EN TIGO HONDURAS, TEGUCIGALPA.

### 4.2.1 RESULTADOS DE ENCUESTA DE TECNOLOGÍA

**Objetivo:** Determinar el nivel de aceptación de una nueva solución creada al interior de Tigo vs una ya prefabricada por un software Factory.



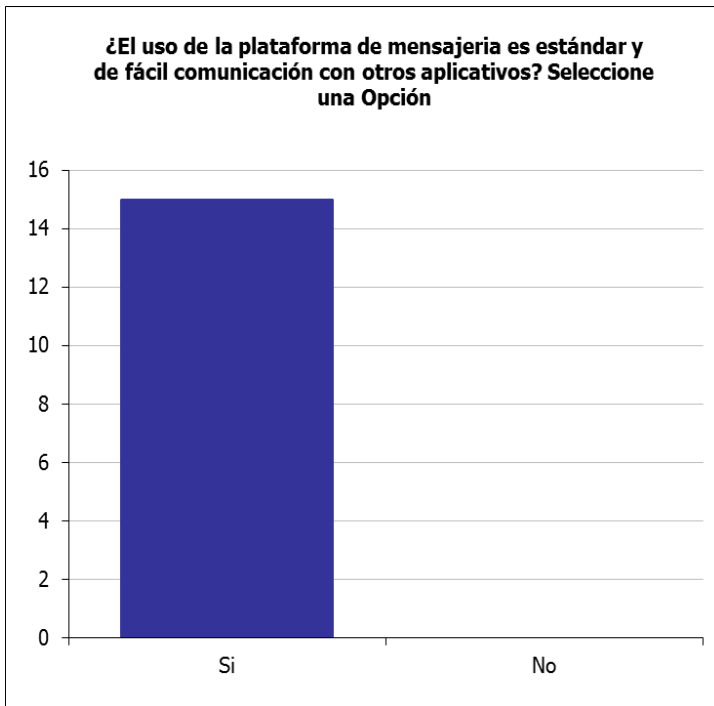
**Grafico 3 Encuesta Tecnología pregunta 1**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.267	La opción más elegida fue "Si".  La opción menos elegida fue "No".
Intervalo de confianza (95%)	[1,035 - 1,498]	
Tamaño de la muestra	15	
Desviación típica	0.458	
Error estándar	0.118	

**Análisis:** La mayoría de los ingenieros encuestados se muestran favorables a la elaboración de una pantalla propia de administración, mientras que una minoría

determino que preferiría una pantalla ya propia de un software Factory como lo sería una de Oracle. Esto debido a que una pantalla de administración propia se puede diseñar de manera acorde a las necesidades del área comercial y que tendría un plan de gestión de cambios más flexible y menos dependiente de un proveedor externos evitando pagar por capacitaciones para el uso de dicha herramienta.

**Objetivo:** Determinar si el uso de la plataforma de mensajería tiene una forma de comunicación estándar.



**Grafico 4 Encuesta Tecnología Pregunta 2**

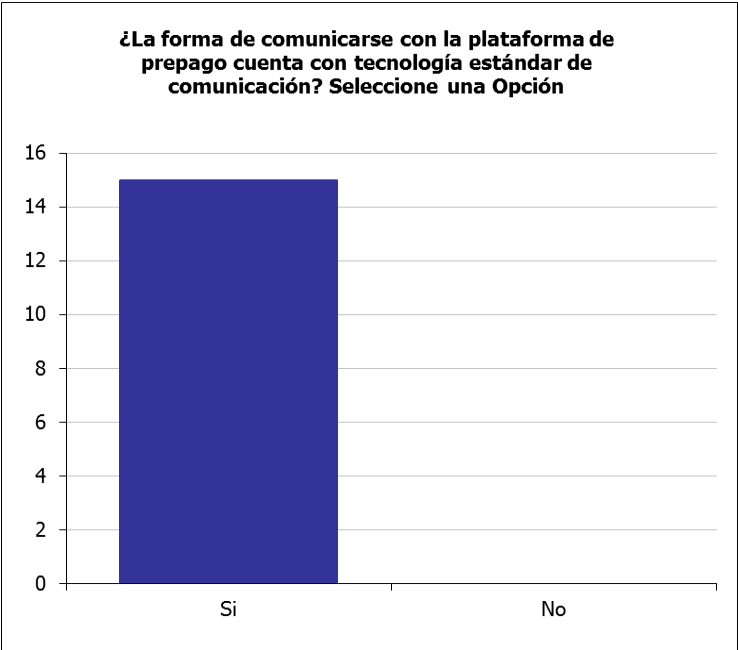
Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.000	El "100,00%" eligió "Si"
Intervalo de confianza (95%)	[1,000 - 1,000]	
Tamaño de la muestra	15	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

**Análisis:** la mayoría de las personas encuestadas están de acuerdo que la plataforma de mensajería tiene un standard de comunicación por lo que no habría problema desarrollar una solución estándar de notificación para la aplicación. Es importante para la escalabilidad de la aplicación y de la mejora continua del mismo



que cuente con un estándar de comunicación con las normas de seguridad estándar así se evita adaptaciones futuras.

**Objetivo:** Determinar si el uso de la plataforma de prepago tiene una forma de comunicación estándar.

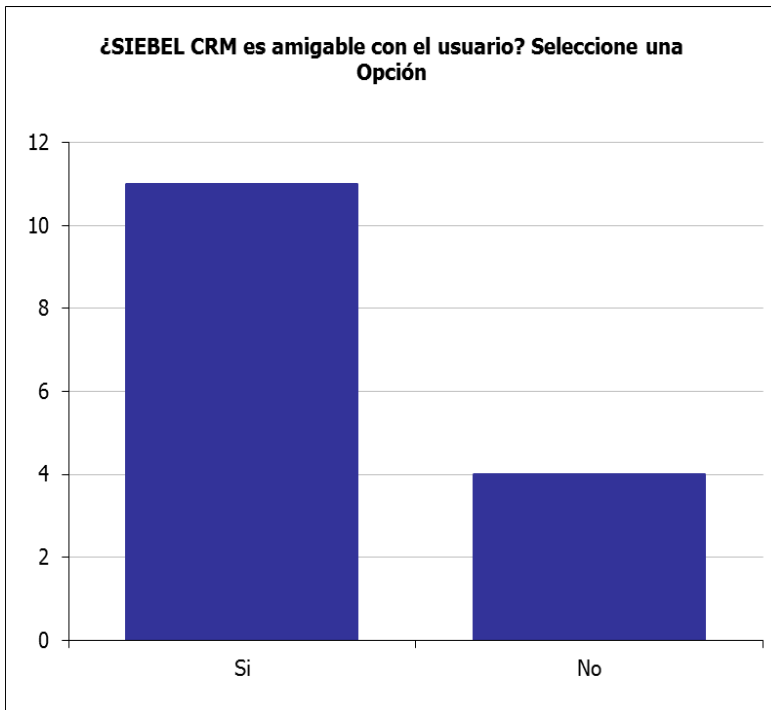


**Grafico 5 Encuesta Tecnología Pregunta 3**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.000	El "100,00%" eligió "Si"
Intervalo de confianza (95%)	[1,000 - 1,000]	
Tamaño de la muestra	15	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestadas están de acuerdo que la plataforma de prepago tiene un standard de comunicación (Web Service & HTTP Request) por lo que no habría problema desarrollar una solución estándar de comunicación para la aplicación. La importancia de que estas sean estándar radica en la reusabilidad de dichos servicios, ya que como principio de los webservices la reusabilidad es primordial porque si en futuro se requiere migrar a otra plataforma de prepago estos servicios pueden ser utilizados sin necesidad de desarrollar nuevos servicios.

**Objetivo:** determinar el nivel de aceptación que tiene Siebel con los ingenieros de IT dentro de la institución como expertos en telecomunicaciones.

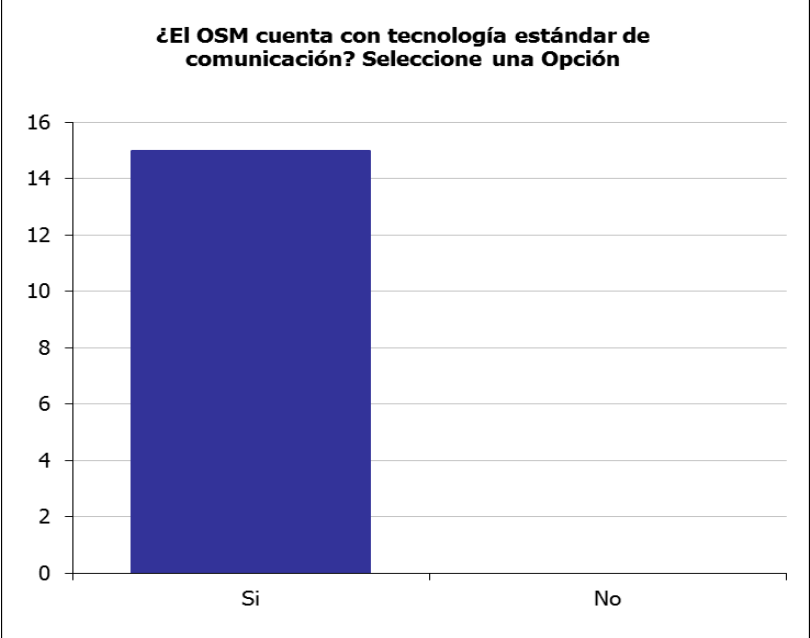


**Grafico 6 Encuesta Tecnología Pregunta 4**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.267	La opción más elegida fue "Si". La opción menos elegida fue "No".
Intervalo de confianza (95%)	[1,035 - 1,498]	
Tamaño de la muestra	15	
Desviación típica	0.458	
Error estándar	0.118	

**Análisis:** un mayor porcentaje de los encuestados dicen tener una experiencia amigable del software Siebel dando esta la oportunidad de ser usada como ventana de entrada para la aplicación que se desarrollaría. A lo largo del año 2014 y 2015 Tigo ha estado dando capacitaciones de Siebel lo cual permite un mayor conocimiento de la plataforma y un mejor nivel de aceptación de la misma es por ello que se busca la aceptación y conformismo encontrado en el uso de dicha aplicación.

**Objetivo:** Determinar si el OSB cuenta con la tecnología estándar de comunicación para elaborar la aplicación de creación de nuevos productos para el área comercial de comunicaciones.



**Grafico 7 Encuesta Tecnología Pregunta 5**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.000	El "100,00%" eligió "Si"
Intervalo de confianza (95%)	[1,000 - 1,000]	
Tamaño de la muestra	15	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

**Análisis:** La mayoría de los encuestados seleccionaron como si tiene un estándar de comunicación refiriéndose a los servicios web y arquitectura SOA como estándares de clase mundial con un alto nivel de reutilización que le daría al aplicativo un fácil proceso de mejora continua según opinión de varios de los encuestados.

#### 4.2.2 RESULTADO DE ENCUESTA DE PRODUCTO

**Objetivo:** determinar el nivel de relevancia de cada uno de los productos que ofrece Tigo en el área de comunicaciones

<b>Enunciado</b>		<b>Cantidad</b>				
Enumere en una escala de 5-1, siendo 5 la ponderación más alta y 1 la más baja, cuál de los siguientes productos básicos de servicios prepago ofrecidos por la empresa TIGO HN (Recargas, Tigo Money, Back Tones, Paquetes de llamada, Suscripciones), incide más sobre las ventas mensuales						
Respuestas Posibles	5	4	3	2	1	
Recargas	12	1	0	0	0	
Tigo Money	1	2	1	5	4	
Back Tones	0	1	0	3	9	
Paquete de llamadas	0	9	4	0	0	
Paquete de mensajes	0	0	8	5	0	

**Tabla 8 Ponderación de Productos**

**Análisis:** De un total de 13 encuestados 12 determinaron que las Recargas es el producto de mayor relevancia para el área de comunicaciones por lo que la inclusión de este producto a la consola de administración para la creación de productos tiene que ser totalmente compatible y configurable con este producto. De los encuestados el 92% afirma que las recargas electrónicas prepago son el rubro de mayor importancia ya que son estas también las que permiten las compras de los demás productos convirtiéndose en el insumo principal de consumo.

**Objetivo:** Determinar si hay oportunidades de mejora al servicio de Recargas

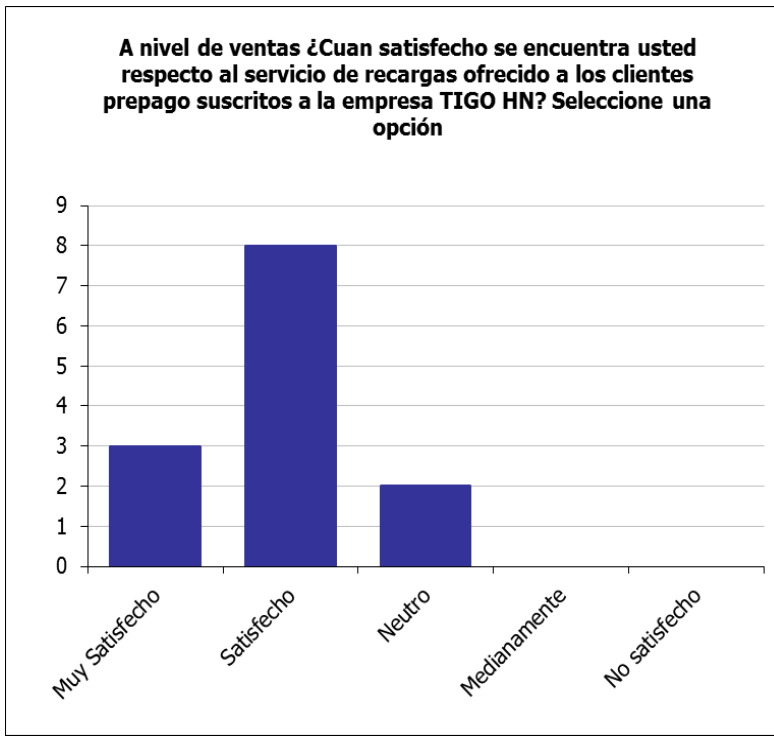


**Grafico 8 Encuesta Productos Pregunta 2**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.154	El "61,54%" eligieron: Muy Alta Alta La opción "Nula" no fue elegida por nadie.
Intervalo de confianza (95%)	[1,617 - 2,690]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.987	
Error estándar	0.274	

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestadas determinaron que si hay una muy Alta oportunidad de mejora del servicio de recargas, dándole más peso a la solución propuesta. Por experiencias con dicho se ha buscado una solución que brinden paquetes por denominaciones específicas de las recargas, la solución deberá traer dicha funcionalidad para satisfacer unas de las necesidades de las cuenta en este momento el área de comunicaciones.

**Objetivo:** Determinar el nivel de satisfacción con el servicio de Recargas que actualmente usado por Tigo.



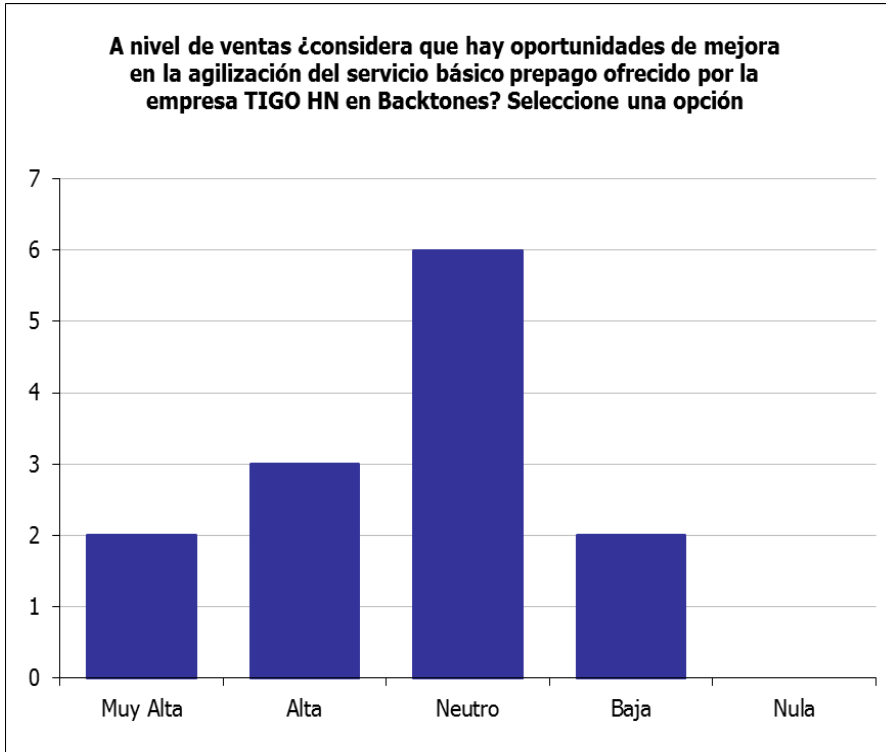
**Grafico 9 Encuesta Productos Pregunta 3**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.923	El "84,62%" eligieron: Satisfecho Muy Satisfecho 2 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[1,575 - 2,271]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.641	
Error estándar	0.178	

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestadas seleccionaron estar Satisfecho y Muy Satisfecho con el servicio de Recarga lo que se concluye que el servicio es rentable y está bien estructurado, pero que consideran que aún hay oportunidades de mejora para este producto ligándolo a otras actividades de consumo. Por ser el principal insumo de la compañía este también es usado para la adquisición de otros productos como lo son los paquetes de llamadas, mensajería e Internet. El proceso tiene varias oportunidades de mejora porque siempre estarán ligadas a la compra o adquisición de productos y a medida se vayan creando nuevos productos o servicios

estos se tendrán que ir adaptando al proceso de recargas electrónicas poniendo de ejemplo por ingresar una recarga se ofrezca un paquete a precio especial.

**Objetivo:** Determinar si hay oportunidades de mejora para el producto Backtones.



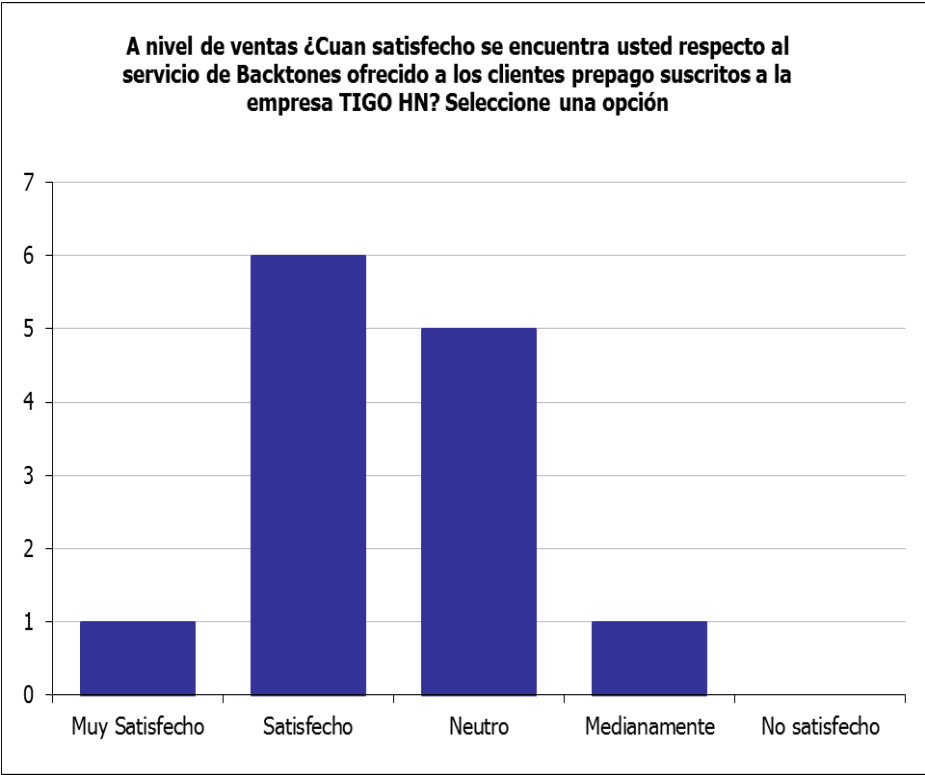
**Grafico 10 Encuesta Productos Pregunta 4**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.615	El "69,23%" eligieron: Neutro Alta La opción "Nula" no fue elegida por nadie.
Intervalo de confianza (95%)	[2,093 - 3,138]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.961	
Error estándar	0.266	

**Análisis:** La minoría de las personas encuestas consideran que los Backtones tienen Altas o Muy altas oportunidades de mejora por lo que se concluye que los esfuerzo que se darán para este producto al momento de la construcción del productos serán básico como lo que es el aprovisionamiento del backtone que pueda seleccionar. Aunque el producto sea importante dentro de la empresa el crecimiento que pueda tener este no es tan grande como el que puede tener otros productos, la plataforma ya tiene definida una funcionalidad que no es tan flexible

más que brindar servicios de Backtone aunque se puede usar como producto de incentivo al consumir otra familia de productos o por el ingreso de recargas electrónicas.

**Objetivo:** Determinar el nivel de satisfacción del servicio de Backtones en Tigo Honduras.



**Grafico 11 Encuesta Productos Pregunta 5**

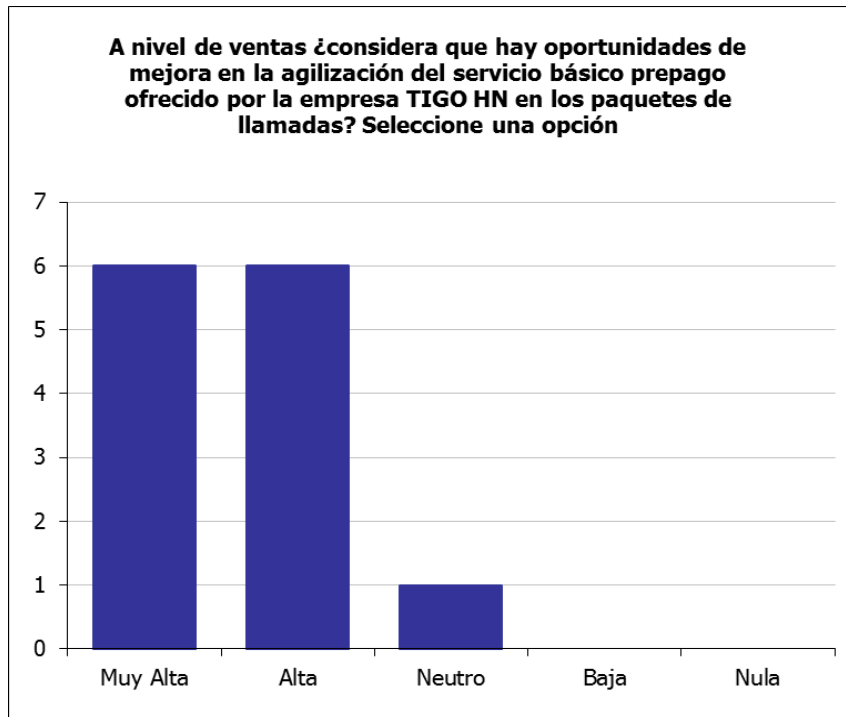
Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.462	El "84,62%" eligieron: Satisfecho Neutro La opción "No satisfecho" no fue elegida por nadie.
Intervalo de confianza (95%)	[2,040 - 2,884]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.776	
Error estándar	0.215	

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestadas determinaron que están satisfechos con el servicio, cabe resaltar que ninguno selecciono estar muy satisfecho, este producto no es solo concerniente al área de comunicaciones por lo



que varios de los encuestados se mostraron nuestros con el nivel de satisfacción de dicho producto.

**Objetivo:** Determinar si a nivel de ventas hay oportunidad de mejora del producto de paquetes de llamadas nacionales e Internacionales.



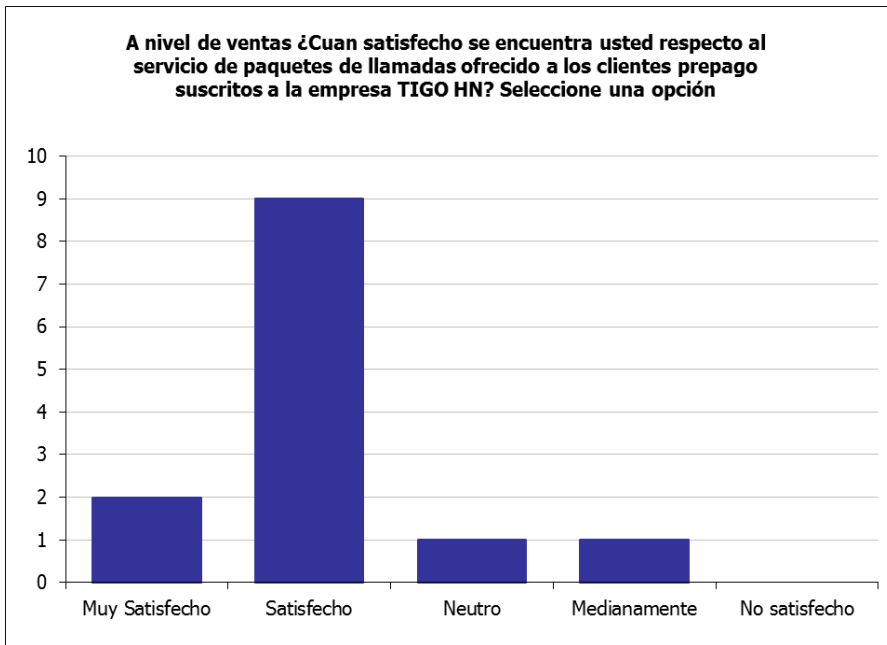
**Grafico 12 Encuesta Productos Pregunta 6**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.615	El "92,31%" eligieron: Muy Alta Alta 2 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[1,262 - 1,969]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.650	
Error estándar	0.180	

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestadas eligieron que hay Muy Altas y Altas oportunidades de mejora por lo que quieren explotar este producto de la mejor forma posible. Los paquetigos son productos flexibles y que pueden ser fácilmente segmentados dependiendo de la oferta que se requiera, la mejora de dicho producto también va ligado a lo que son las capacidades de las plataformas de prepago, de que se puede hacer con dicho paquete, si es requerido para que sea para todas las

redes llamadas internaciones o todas las funcionalidades al mismo tiempo. Estos productos y el concepto de paquetización estarán siempre ligados a procesos de mejora continua.

**Objetivo:** Determinar el nivel de satisfacción con el servicio ofrecido por los paquetes de llamadas Nacionales e Internacionales en Tigo Honduras.



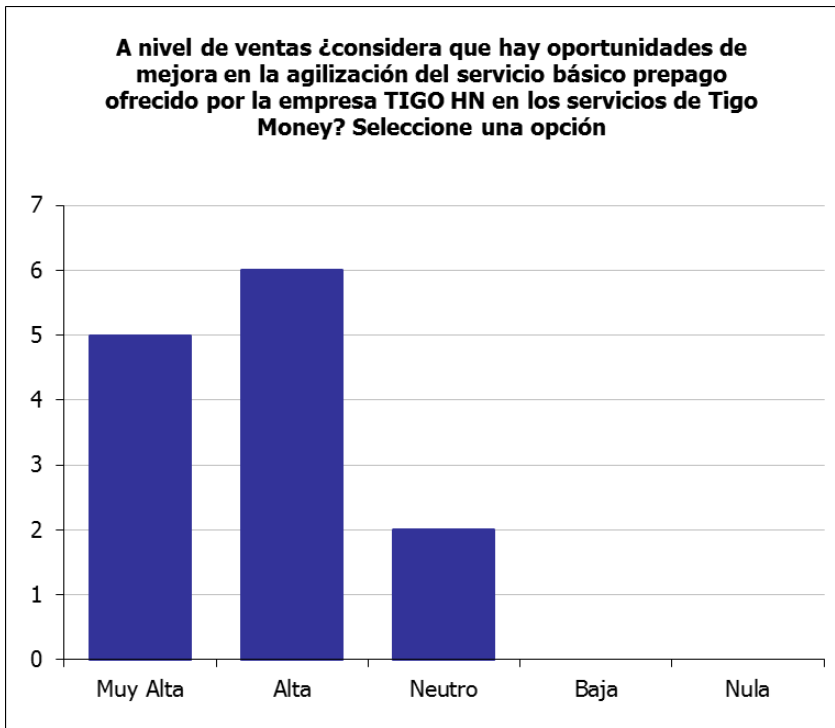
**Grafico 13 Encuesta Productos Pregunta 7**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.077	El "84,62%" eligieron: Satisfecho Muy Satisfecho La opción "No satisfecho" no fue elegida por nadie.
Intervalo de confianza (95%)	[1,664 - 2,490]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.760	
Error estándar	0.211	

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestadas eligieron estar satisfechos o muy satisfechos con el servicio ofrecido de paquetes de llamadas, por lo que será uno de los productos de mayor importancia al momento de la elaboración de las pantallas de administración del aplicativo para la creación de este producto. Este resultado se da debido al éxito que tiene en ventas los paquetes de llamadas en

especial aquellos que son para todas las redes que son de los que más gustan a la clientela de Tigo.

**Objetivo:** Determinar a nivel de ventas si hay oportunidades de mejora para el producto de Tigo Money.



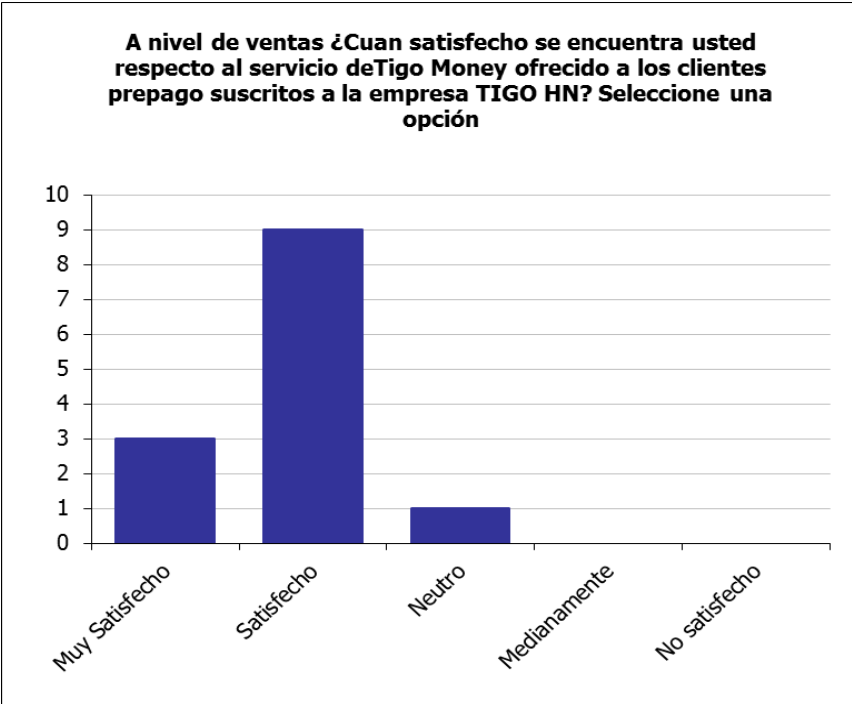
**Grafico 14 Encuesta Productos Pregunta 8**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.769	El "84,62%" eligieron: Alta Muy Alta 2 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[1,375 - 2,163]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.725	
Error estándar	0.201	

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestadas determinaron que hay Altas y Muy Altas oportunidades de mejora para el producto Tigo Money. Tigo Money es un producto relativamente nuevo con un alto grado de oportunidad que en un futuro puede representar una gran opción de incentivo para el consumo. Tigo Money es un servicio nuevo de Tigo que va en crecimiento que ofrece nuevos servicios novedosos y de gran integración con las demás familias de productos que hay

dentro de Tigo, por ser un producto nuevo y que tiene bastantes funcionalidades y alianzas estratégicas y características únicas es fácil concluir que cuenta con altas oportunidades de mejora y de integración.

**Objetivo:** Determinar el nivel de satisfacción a nivel de ventas del producto Tigo Money.



**Grafico 15 Encuesta Productos Pregunta 9**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.846	El "92,31%" eligieron: Satisfecho Muy Satisfecho 2 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[1,545 - 2,148]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.555	
Error estándar	0.154	

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestadas eligieron estar Satisfechos y Muy satisfecho con el producto Tigo Money, reconocen que los clientes reconocen el producto y hacen de buen uso de él, por lo que la incorporación de este producto en el aplicativo traería bastantes beneficios realizando una combinación de productos como lo es el consumo de paquete y se acredita a Tigo Money como

regalo. Este resultado se da por el éxito que ha tenido la plataforma como medio de pago y de transferencia de dinero a través de los usuarios. Se han registrado altas transacciones de los productos denotando que a principios del año 2015 se alcanzó la meta de más de 1 millón de usuarios de Tigo Money.

#### 4.3.3 RESULTADOS PARA CANALES DE VENTAS

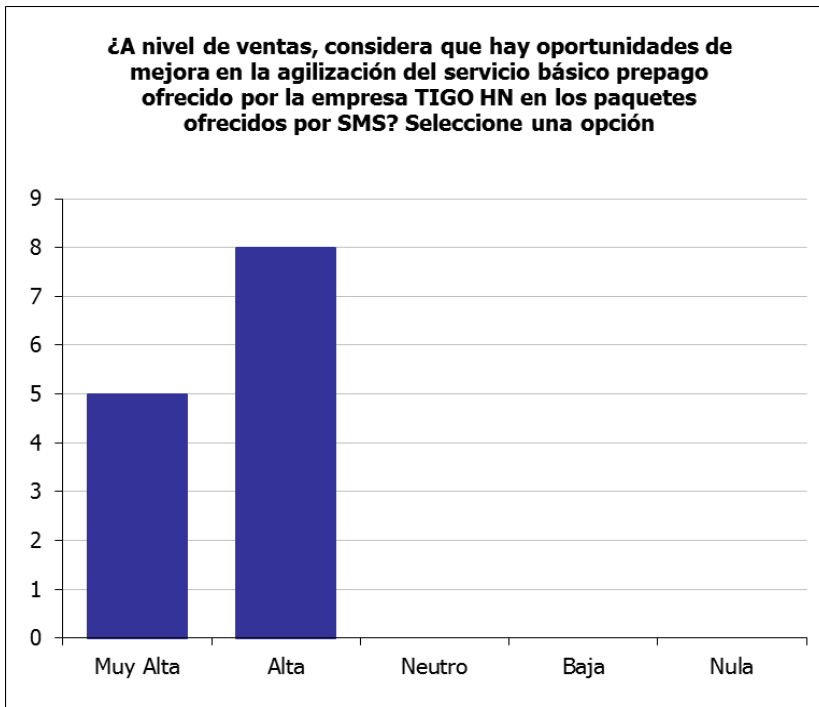
**Objetivo:** Determinar cuál es el canal de venta más determinante para la venta de productos.

Enunciado	4	3	2	1
Enumere en una escala de 4-1, siendo 4 la ponderación más alta y 1 la más baja, cuál de los Canales de Venta básicos de servicios prepago ofrecidos por la empresa TIGO HN (SMS, USSD/TIGOSHOP, VASTRIX, APP/WEB), incide más sobre las ventas mensuales	<b>Cantidad</b>			
Respuestas Posibles	4	3	2	1
SMS	4	9	0	0
USSD/TIGOSHOP	9	4	0	0
VASTRIX	0	0	13	0
APP/WEB	0	0	0	13

**Tabla 9 Resultados Importancia de Canal de venta**

**Análisis:** De un total de 13 personas encuestadas siendo estas los administradores de productos y distribución se encontró que el canal de mayor influencia en las ventas es el canal USSD con 9 personas que representa más del 70% de las personas encuestadas, tanto en el TigoShop #111# como USSD directo. Esto es debido al fácil acceso y uso del canal de venta, sumado a eso que el #111# es el canal de venta que más aglomera la mayoría de la oferta comercial y uno de los tres canales que ofrecen menú de opciones de paquete donde el cliente puede escoger entre una gama de productos segmentados según el perfil de consumo.

**Objetivo:** Determinar el nivel de oportunidad que hay para el canal de ventas SMS

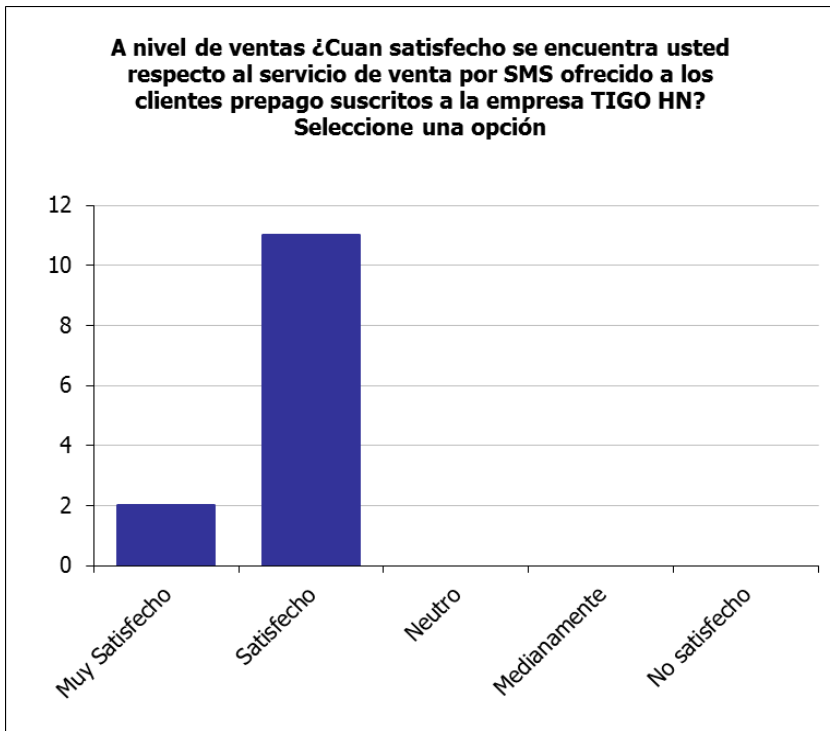


**Grafico 16 Encuesta Canal de ventas Pregunta 2**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.615	El "100,00%" eligieron: Alta Muy Alta 3 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[1,340 - 1,891]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.506	
Error estándar	0.140	

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestadas eligieron que el canal de ventas SMS aún tiene grandes oportunidades de mejora que pueden ser explotadas como canal de venta que es una de los canales favoritos de consulta y suscripciones lo cual resulta aún lucrativo para la empresa. Este canal de venta es el segundo que más uso tiene con los clientes además que es el canal que más se usa para la notificación de ofertas, expiración de paquetes y notificaciones que pueden ser de ayuda para el cliente.

**Objetivo:** Determinar el nivel de satisfacción que hay con el canal de ventas SMS para los administradores de productos del área comercial de Tigo Honduras.



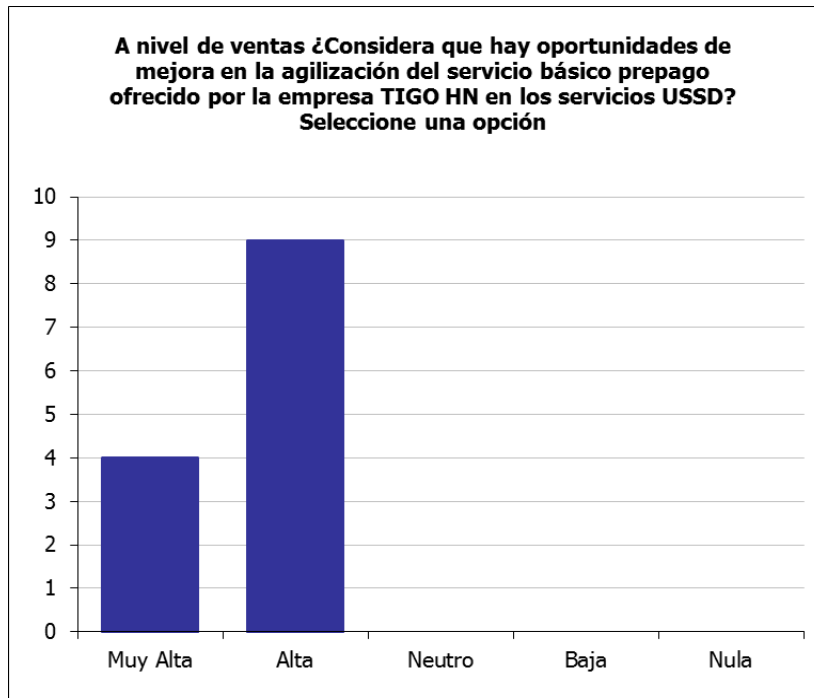
**Grafico 17 Encuesta Canal de ventas Pregunta 3**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.846	El "100,00%" eligieron: Satisfecho Muy Satisfecho 3 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[1,642 - 2,050]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.376	
Error estándar	0.104	

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestadas se encuentran satisfechos con el servicio de SMS como canal de venta, resulta ser un medio seguro y eficaz de comunicación con el cliente que también se usa como notificación de promociones con fácil integración e implementación. Este canal de venta es seguro y rara vez falla además de la alta transaccionalidad que este brinda llega de forma directa a los clientes por esos factores el uso de este canal es fundamental para la creación de un producto ya que a pesar de que USSD es un canal de venta rápido para la compra el mensaje de confirmación no queda guardado en el teléfono ventaja que

SMS si cuenta por lo que uno canal de venta es complemento del otro aunque bien SMS puede estar sin USSD.

**Objetivo:** Determinar que si hay oportunidades de mejora para el canal de venta USSD a nivel de ventas.



**Grafico 18 Encuesta Canal de ventas Pregunta 4**

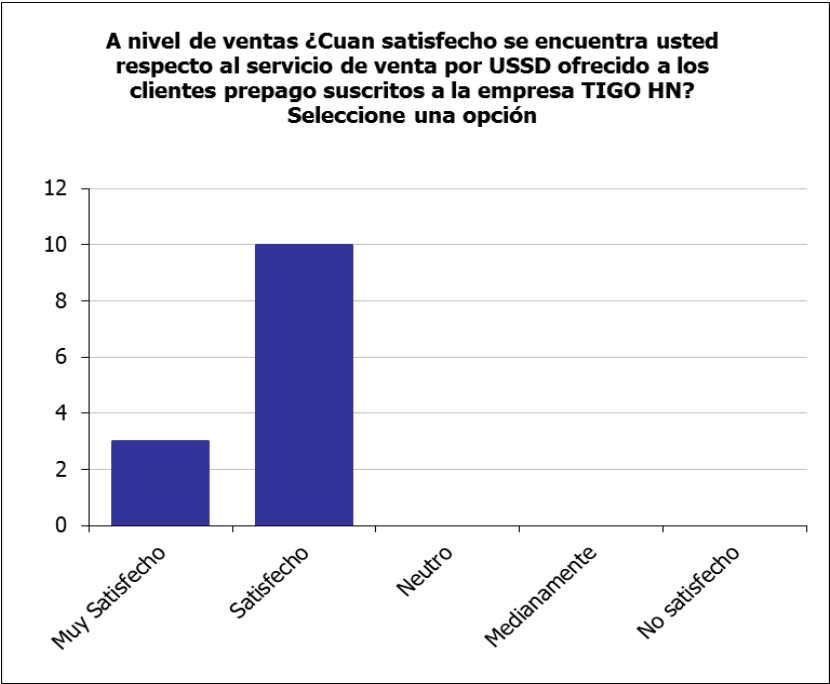
Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.692	El "100,00%" eligieron: Alta Muy Alta 3 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[1,431 - 1,953]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.480	
Error estándar	0.133	

**Análisis:** El canal de venta USSD es que más genera ventas por lo que siempre hay proyectos que son proyectados para este canal de venta es por eso que la mayoría de los encuestados consideran que hay gran oportunidad de mejora para el proceso de venta a través de USSD. Esto se debe por la fácil interacción que hay entre el usuario y el menú USSD ya que puede presentar varias opciones como contestar encuestas más fácilmente, navegar a través de un menú o realizar



compras de manera más rápida y directa con la desventaja que la sesión de USSD solo tiene una duración de 1 minuto lo cual solo da un minuto para responder después de cada interacción.

**Objetivo:** Determinar el nivel de satisfacción del canal de ventas USSD.



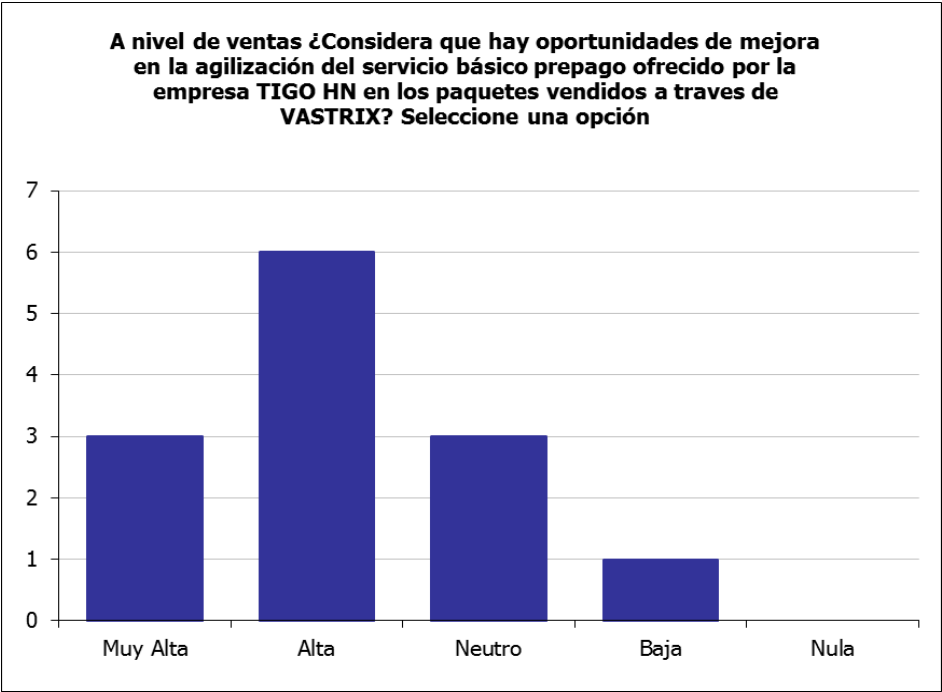
**Grafico 19 Encuesta Canal de ventas Pregunta 5**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.769	El "100,00%" eligieron: Satisfecho Muy Satisfecho 3 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[1,531 - 2,008]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.439	
Error estándar	0.122	

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestas eligieron estar muy satisfecho con el canal de ventas USSD por su fácil acceso y uso, aunque no están efectivo para el momento de notificaciones por lo que es fundamental el uso de estos dos canales de ventas para un mismo producto. La satisfacción viene del éxito que ha tenido el menú segmentado de USSD, la segmentación es posible a través de este canal de venta por lo que se puede dar una oferta específica a un nicho de mercado

identificado dándole de forma directa los productos que más consumen de forma limpia y clara.

**Objetivo:** Determinar el nivel de oportunidad de mejora para el canal de venta Vastrix para los puntos de venta.



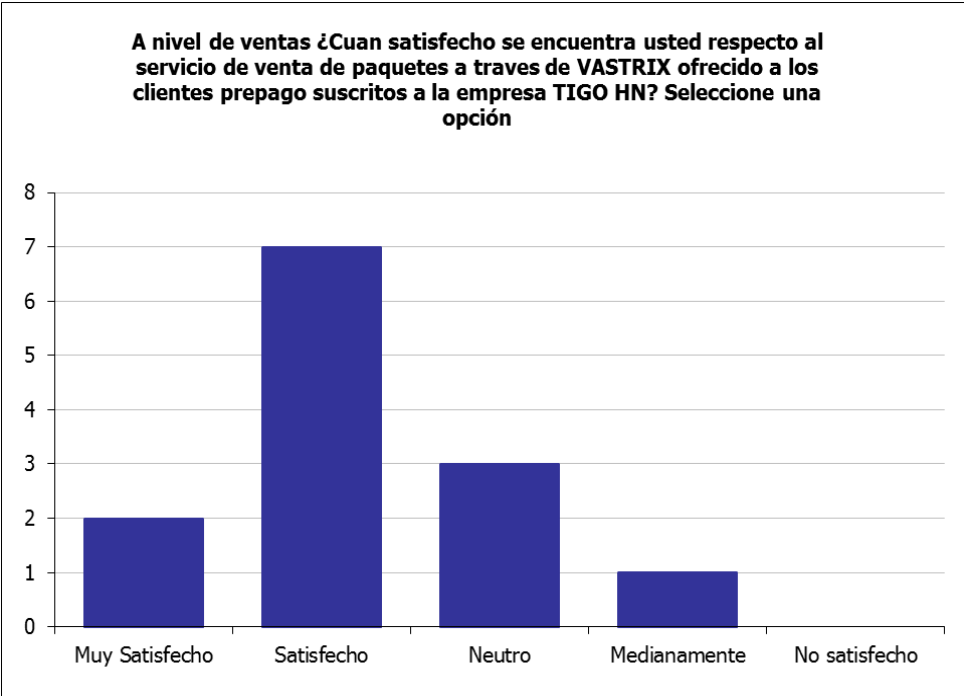
**Grafico 20 Encuesta Canal de ventas Pregunta 6**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.154	El "69,23%" eligieron: Alta Muy Alta La opción "Nula" no fue elegida por nadie.
Intervalo de confianza (95%)	[1,665 - 2,642]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.899	
Error estándar	0.249	

**Análisis:** Mas de la mitad de las personas encuestadas eligieron que si hay oportunidades Altas y Muy Altas de mejora para este canal de ventas que está ligado a las ventas realizadas por los distribuidores para aquellos clientes que requieren de un producto ofrecido en específico y que este se venda a través de este canal de venta. Este canal de venta van orientados para aquellas personas que no tienen conocimiento de la oferta comercial o que no quieren comprar una recarga si no que comprar el paquete específico, esto a través de los PDV o Puntos de

Ventas que da la opción de comprar estos paquetes a través de este canal. Este canal de venta es más para ayudar a la clientela pero tiene altas oportunidades de mejora a lo que se refiere a oferta comercial y atención al cliente y a los mismos Puntos de Venta.

**Objetivo:** Determinar el nivel de satisfacción con el canal de ventas para los PDV.

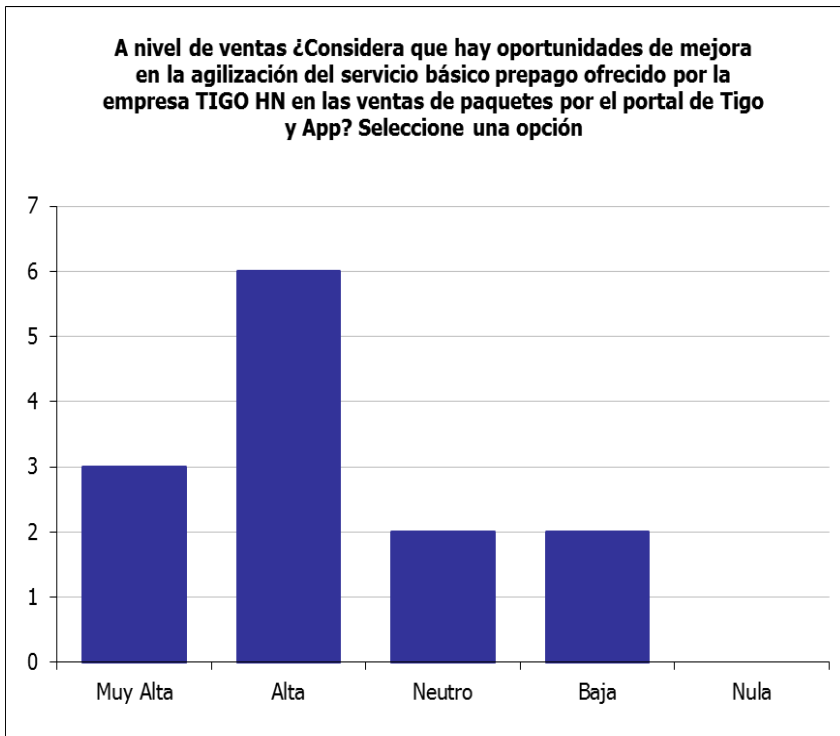


**Grafico 21 Encuesta Canal de ventas Pregunta 7**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.231	El "76,92%" eligieron: Satisfecho Neutro La opción "No satisfecho" no fue elegida por nadie.
Intervalo de confianza (95%)	[1,778 - 2,683]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.832	
Error estándar	0.231	

**Análisis:** más de la mitad de las personas encuestadas eligieron estar satisfechos con el canal de ventas, hay un 23% que determino estar medianamente satisfecho porque consideran que este proceso aún puede mejorar. Los resultados obtenidos en esta encuesta reflejan la necesidad de mejora del proceso o de buscar ampliar la oferta que hay para este canal de venta que se ha visto limitado por infraestructura y capacidad y por no tener una amplia todos los productos a la mano para la venta.

**Objetivo:** Determinar el nivel de oportunidad de mejora para los canales de venta de Tigo App y la página del portal de Tigo.



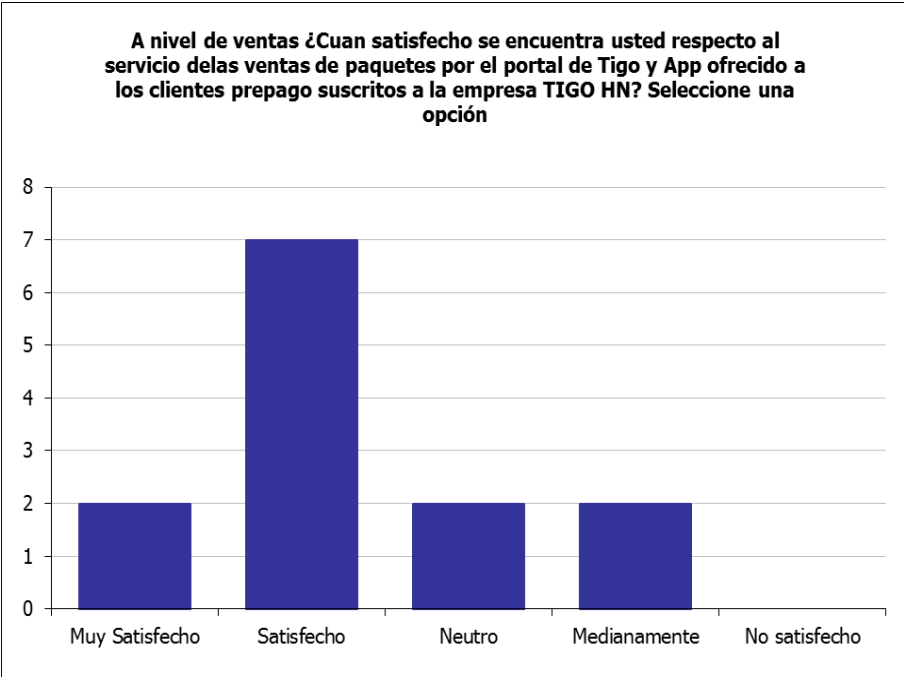
**Gráfico 22 Encuesta Canal de ventas Pregunta 8**

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.231	El "69,23%" eligieron: Alta Muy Alta La opción "Nula" no fue elegida por nadie.
Intervalo de confianza (95%)	[1,680 - 2,781]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	1.013	
Error estándar	0.281	

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestadas eligieron tener un nivel Alto y Muy Alto de oportunidad de mejora, debido a que el canal de ventas es nuevo aún se tiene incertidumbre de la efectividad del mismo pero que tiene un futuro potencial a medida que el uso de las app y tecnología vaya incrementando este puede representar un canal de venta muy importante. Por ser un canal nuevo de venta aún no cuenta con la misma popularidad de lo que cuenta SMS o USSD y además que requiere de Internet para poder visualizarlo o realizar compras a través de él. Está en crecimiento pero la manera como presenta los productos es la mejor diseñada

hasta ahora, presentando atractivas ofertas inclusive algunas que solo son exclusivas de dicha aplicación o canal de venta.

**Objetivo:** Determinar el nivel de satisfacción de los canales de venta Tigo APP y portal web.



**Grafico 23 Encuesta Canal de ventas Pregunta 9**

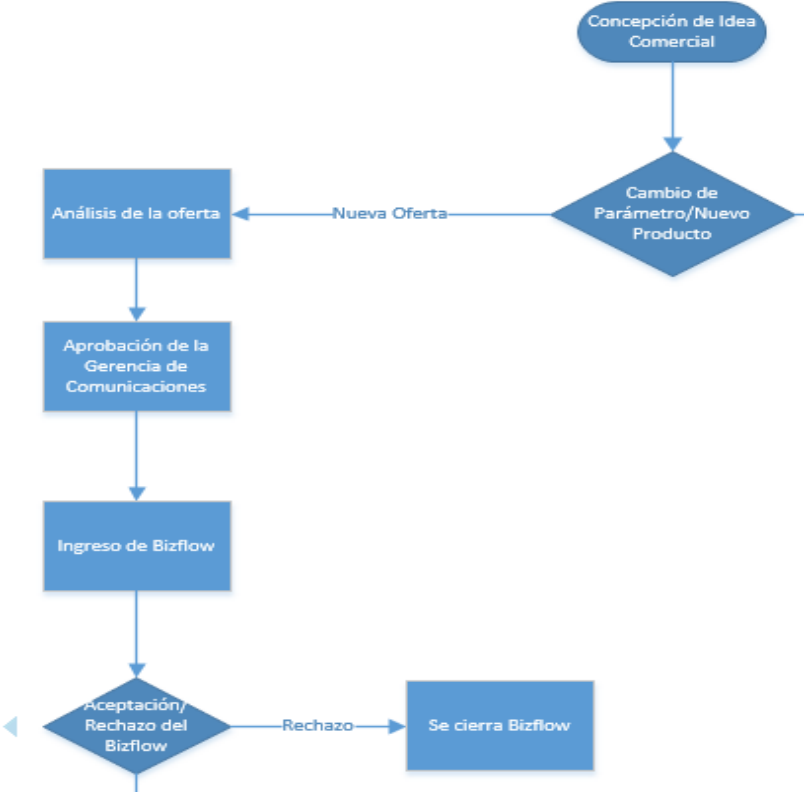
Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.308	El "69,23%" eligieron: Satisfecho Muy Satisfecho La opción "No satisfecho" no fue elegida por nadie.
Intervalo de confianza (95%)	[1,793 - 2,823]	
Tamaño de la muestra	13	
Desviación típica	0.947	
Error estándar	0.263	

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestadas dijeron estar Satisfechos, reconocen que es un canal de venta nuevo y requiere de empuje para que tenga la satisfacción deseada por lo que este porcentaje más que reflejar el nivel de satisfacción en ventas representa un nivel de satisfacción en funcionalidad. Se sabía que el canal de venta no iba a tener un nivel de impacto significativo pero se quería aprovechar lo que es la gran afluencia de personas que ingresa a la página Web de Tigo y las descargas del APP para poder promover las ventas de dichos productos,

aunque las ventas son menores mes a mes han ido incrementando por lo que trae satisfacción a la categoría la implementación de dicho canal de venta.

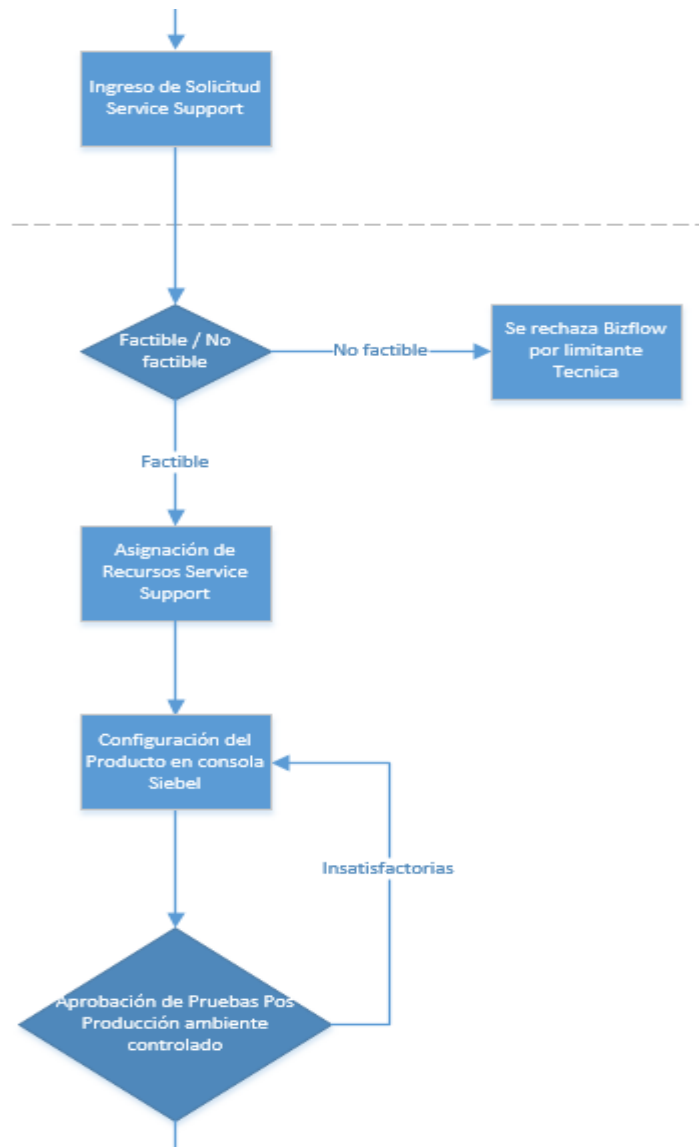
#### 4.4 NUEVO PROCESO (MEJORA)

Se proporciona el cual sería el nuevo proceso de implementación una vez puesta la aplicación como se muestra en las siguientes figuras.



**Figura 13 Procesos Iniciales para la creación de nuevos productos**

Los procesos de Concepción de idea comercial, Análisis de oferta, aprobación de Gerencia, Ingreso de Bizflow y aceptación de Bizflow se mantienen de la misma manera por los que los cambios propuestos son los que se muestran a continuación en la figura 14:



**Figura 14 Nuevo proceso de creación de productos para el área de comunicaciones**

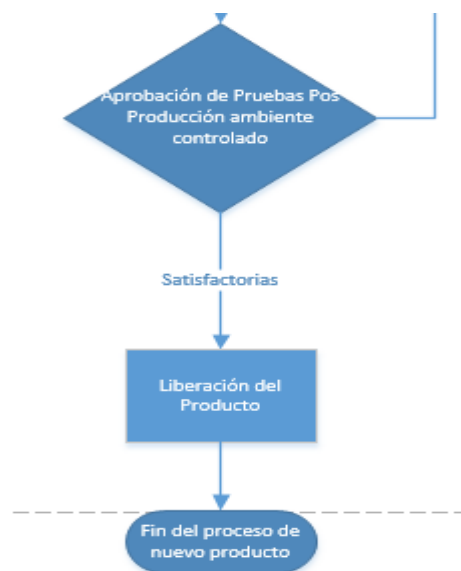
**Ingreso a Service Support**, una vez que llega el Bizflow a la jefatura de Service Support, este analiza la factibilidad del requerimiento solicitado a su área para determinar la factibilidad del mismo. El proceso tiene duración de 1 día, referirse figura 14.

**Asignación de recursos**, cuando el requerimiento se determina que es factible, se asigna a uno de los recursos de Service Support para que este realice la configuración. Duración del proceso 0 días, referirse figura 14.

**Configuración del producto en consola Siebel**, dependiendo de la naturaleza del requerimiento ingresado a Service Support para la creación o configuración de nuevas ofertas este no debe tardar más de 1 día en configurarse, referirse figura 14.

**Aprobación de Pruebas Posproducción en ambiente controlado**, cuando ya se tiene la configuración completa del producto está lista para pruebas en un ambiente controlado por lista blanca. Este proceso tiene una duración de dos días, referirse figura 14.

**Liberación del producto**, si el producto está certificado por el área de testing, este puede ser liberado a los clientes finales por todos los medios de activación del producto. Este proceso tiene una duración de 1 día, referirse figura 15.



**Figura 15 Liberación de producto Nuevo Proceso**



El proceso de creación de una nueva oferta conlleva una serie de pasos que dificultan la penetración de respuesta que requiere la empresa para incentivar al consumo a los usuarios, con esta mejora el tiempo de 43 días para sacar un nuevo producto se reduciría a 7 días.

Para la mejora del proceso de creación de nuevos productos es necesario el desarrollo para tres plataformas que estarán conectadas a las plataformas de aprovisionamientos de los servicios dependiendo de la naturaleza de cada uno de los productos que se desean ofertar ya sea para su creación o para realizar ofertas sobre productos ya existentes

Para ello primero se tiene que ver las restricciones y lineamientos que tiene que tener cada uno de los componentes necesarios con las características básicas que estos tienen que cumplir para su funcionamiento.

#### 4.5 ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO

Para el año 2014 Tigo tuvo un promedio de desarrollo de 50 nuevos productos y 4 suscripciones que representan un fuerte impacto monetario y de tiempo. En promedio el costo de elaboración de un producto tiene un costo de \$1000 dólares para paquetes y de \$1200 para suscripciones.

Para realizar el siguiente análisis costo-beneficio se definieron como costos fijos de implementación del proyecto:

**Análisis de desarrollo por parte del proveedor:** tiempo estimado de 20 horas para el análisis y diseño de la solución con un costo de 470 L. la hora con un costo por día de 3760 L. y representando un costo total de análisis y diseño de 18800 L.

**Costos de supervisión del proyecto (PMO):** El Project Manager estará desde el principio del proyecto con la administración de los recursos y tiempos de implementación, gestión de riesgos, EDT y demás funciones necesarias para

la implementación, se realizara un pago total por proyecto siendo un total neto de 2500\$ mensuales a 4 meses haciendo un total de 10000\$ por todo el proyecto hasta su culminación que a tasa actual seria de 220500 lempiras.

**Desarrollo del aplicativo, Web Services, Java Applet acoplamiento a Siebel**, para este desarrollo se lleva un promedio de 3 meses de desarrollo a 8 horas laborales por día con un cobro de 437 lempiras hora de trabajo siendo un total por día de 3496 lempiras por día, mensualmente sería de 69920 lempiras tomando en consideración tres recursos de parte de la empresa para la elaboración de los desarrollos necesarios en cada una de las plataformas. El costo total del desarrollo es de 209760 lempiras con la duración de tres meses establecido y dentro de los parámetros de riesgos que se puedan encontrar en el proyecto.

**Pruebas de desarrollo**, las pruebas del desarrollo serán realizadas por el software Factory y el equipo designado a la certificación del producto, lo cual tomara un periodo de 4 semanas de pruebas y certificación con un costo por hora de 469 lempiras siendo un total por día comprendido de 8 horas de 3752 lempiras y un total en pruebas de 75040 lempiras.

**Documentación**, la documentación será realizada tanto por el Project Manager que recopilara todos los datos del proyecto en su administración y realización y el software Factory que realizara la documentación técnica requerida para el mantenimiento y construcción del aplicativo siendo este de un total de 24 horas laborales a un costo de 278 lempiras por hora, siendo un total por documentación técnica de 6672 lempiras.

**El total del costo de elaboración y puesta en producción de la solución es de 530772.00 Lempiras o un costo de 24071.3 Dólares a una tasa de cambio de 22.05 lempiras por dólar.**

Productos	Cantidad	Costo	Año	Total
Paquetes	50	\$1,000.00	2014	\$50,000.00
Suscripciones	4	\$1,200.00	2014	\$4,800.00
			Total	<b>\$54,800.00</b>

**Tabla 10 Costos de Productos**

**INDICADORES FINANCIEROS**

**FLUJO NETO DE EFECTIVO**

Año de operación	Ingresos totales*	Inversiones para el proyecto			Valor de Rescate		Flujo Neto de Efectivo
		Egresos totales	Fija	Diferida	Cap de trab.	Valor Residual	
0							0.00
1	-	77,175.00	505,300.00	25,472.00	-	0	607,947.00
2	1208,340.00	77,175.00					1131,165.00
3	1208,340.00	77,175.00					1131,165.00
4	1208,340.00	77,175.00					1131,165.00
5	1691,984.17	77,175.00				0	1614,809.17

**CALCULO DEL VAN, R/B/C Y TIR CON UNA TASA DE DESCUENTO DEL 15%**

Año de operación	Costos totales (\$)	Beneficios totales (\$)	Factor de actualización 15.0%	Costos actualizados (\$)	Beneficios actualizados (\$)	Flujo neto de Efectivo act. (\$)
0	0	0	1.000	0.00	0.00	0.00
1	607,947	0	0.870	528,649.57	0.00	528,649.57
2	77,175	1208,340	0.756	58,355.39	913,678.64	855,323.25
3	77,175	1208,340	0.658	50,743.82	794,503.16	743,759.35
4	77,175	1208,340	0.572	44,125.06	690,872.32	646,747.26
5	77,175	1691,984	0.497	38,369.61	841,215.17	802,845.55
<b>Total</b>	<b>839,472</b>	<b>5317,004</b>		<b>720,243.44</b>	<b>3240,269.29</b>	<b>2520,025.85</b>

Los indicadores financieros que arroja el proyecto son:

	2520,025.8	
VAN=	5	Se acepta
TIR =	185.48%	Se acepta
B/C =	4.50	Se acepta

### Tabla 11 Proyección Lineal de costos

Para el primer año de implementación tenemos como costos fijos mantenimiento de los servidores donde estará el aplicativo y soporte con un costo de 77175 lempiras, adicional a eso se tiene un costo inicial de 505300 lempiras en costo de desarrollo y dirección del proyecto y una inversión diferida de investigación y documentación de 25472 lempiras siendo un total para el primer año de 607947 lempiras.

Por lo que con ello se ve un retorno de inversión de 2520025.85 lempiras representando una tasa de retorno de la inversión del 185% y un factor de costo – beneficio de 4.50 haciendo al proyecto muy atractivo para la inversión.

# CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 5.1 CONCLUSIONES

- Como objetivo principal de la investigación de determinar el beneficio económico y en tiempo para la implementación de un aplicativo adaptado para Siebel CRM para la empresa Tigo Honduras en el periodo 2015-2016 se puede concluir que el beneficio económico que retorna para este periodo 528,649.57 lempiras que proyectado a 5 años se logra tener un beneficio total de 2520025.85 lempiras representando una tasa de retorno de la inversión del 185% y un factor de costo – beneficio de 4.50 haciendo, haciendo que el proyecto proyecte un alto grado de costo beneficio al largo plazo ahorrando costo de producción de productos para una empresa de telecomunicaciones, en el aspecto de tiempo se concluye que el proceso actual que consta de 43 días de elaboración este se ve reducido a un tiempo de 7 días reduciéndolo en un 83% el tiempo de elaboración.
- La reducción de los costos anuales de operación reflejan un ahorro de 1131,165.00 lempiras netos tomando en cuenta los costos de mantenimiento requeridos para el sistema, reduciendo a su vez la necesidad de personal de operación, como lo es el departamento de desarrollo en el cual está involucrado 6 personas en el proceso de desarrollo y certificación del producto a solo un administrador del aplicativo, con lo cual se libera recursos para asignarlos a otros proyectos de importancia estratégica.
- La información de la encuesta realizada a los administradores de productos orientado a ventas se puede concluir que el 70% de los encuestados indican que el canal de venta ideal es el canal USSD por su fácil acceso y por ser un canal que aglomera la mayor parte de la oferta comercial que actualmente hay.

- Calzando con el objetivo de determinar un nuevo diseño para la creación de nuevos productos para el área comercial de comunicación en Tigo Honduras se concluye que el proceso actual que incluye 19 pasos y el involucramiento de aproximadamente 10 personas este se ve reducido a solo 11 pasos y con el involucramiento de 10 personas comprendida por el administrador del producto. Gerente del área, aprobación y asignación de recursos, administrador y testing.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Para el proceso de análisis de mejora de un producto se tiene que ver cuáles son las rutas críticas del mismo e identificar cuáles son los puntos de mejora y trabajar sobre ello.
- Antes de realizar el estudio se tiene que ver la viabilidad y aceptación que este puede tener para no mal lograr los esfuerzos invertidos en la investigación
- Tener sponsor que sean influyente para la realización de la mejora de un proceso.
- La mejora tiene que tener un beneficio en tiempo y dinero ya que son los factores determinantes al momento de tomar una decisión de realización de cambio de un proceso de mejora.

# CAPITULO 6 APLICABILIDAD

## 6.1 INTRODUCCIÓN

En el siguiente capítulo se realizara una guía para la implementación de la solución de un aplicativo orientado a la creación y configuración de ofertas de productos de telecomunicaciones como lo son paquetes de llamadas, mensajería y llamadas internacionales con el objetivo de reducir personal en el involucramiento en la creación de estos y fomentar un ahorro en costos.

A continuación se referirá a los requerimientos técnicos y diseño planteado para la solución.

## 6.2 PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS

El plan de gestión de cambios que se llevara a cabo será para tener un diseño de cómo se manejara el proyecto orientado a los objetivos estratégicos de la empresa y que requieran un cambio significativo en los procesos de producción para así minimizar la incertidumbre y tener un mayor control del impacto al realizar el cambio en el proceso de creación de productos.

### 6.2.1 FASE DE ARRANQUE

En esta sección se analizara los pilares para poder dar inicio al proyecto de cambio del proceso de creación de productos para el área de comunicaciones.

#### 6.2.1.1 ANÁLISIS PRELIMINAR

Actualmente se cuenta con un proceso de creación de productos el cual implica un proceso de 19 pasos y con una duración aproximada de 43 días para

la elaboración de un mismo producto. La concepción de dicho producto requiere de un análisis preliminar de parte de los administradores de productos para determinar la rentabilidad del mismo, esto sería a nivel comercial, a nivel de plataformas tecnológicas tenemos que los paquetes están estructurados en una sola plataforma donde el aprovisionamiento de los productos se realiza en otras plataformas de acuerdo al servicio que esta adquiriendo el cliente.

El nuevo proceso pretende reducir el tiempo de creación y reducción de costo para la elaboración de cada uno de estos productos reduciendo el tiempo de elaboración de 43 días a solo 7 días hábiles.

#### 6.2.2.2 GESTION DEL PLAN

La elaboración o arranque del proyecto tiene que estar impulsada por los interesados que en este caso sería los administradores de productos y la gerencia del área de comunicaciones. La promoción y aceptación del proyecto tiene que ser aprobado por los stakeholders con una previa identificación de los riesgos que este implica y la reportería que requeriría la creación de un nuevo producto que este realizado por dicho aplicativo. La comunicación del proyecto tiene que estar enfocada entre gerentes de área y el personal de administración de plataformas que serían las personas que estarían administrando la aplicación.

#### 6.2.3 FASE DE DISEÑO

En la fase de diseño se estará creando los planes de gestión de cambio requeridos para la administración preliminar del proyecto.

##### 6.2.3.1 PLAN DE LIDERAZGO

Los líderes del proyecto estarían enfocados en el Project Manager que estaría llevando la gestión del proyecto de principio a fin gestionando la documentación, dirección y planes de comunicación del proyecto a lo interno y exponiéndolo a los stakeholders que estos serían el área de contabilidad, área de registro de datos, fraude y área de prevención y control. Del lado técnico



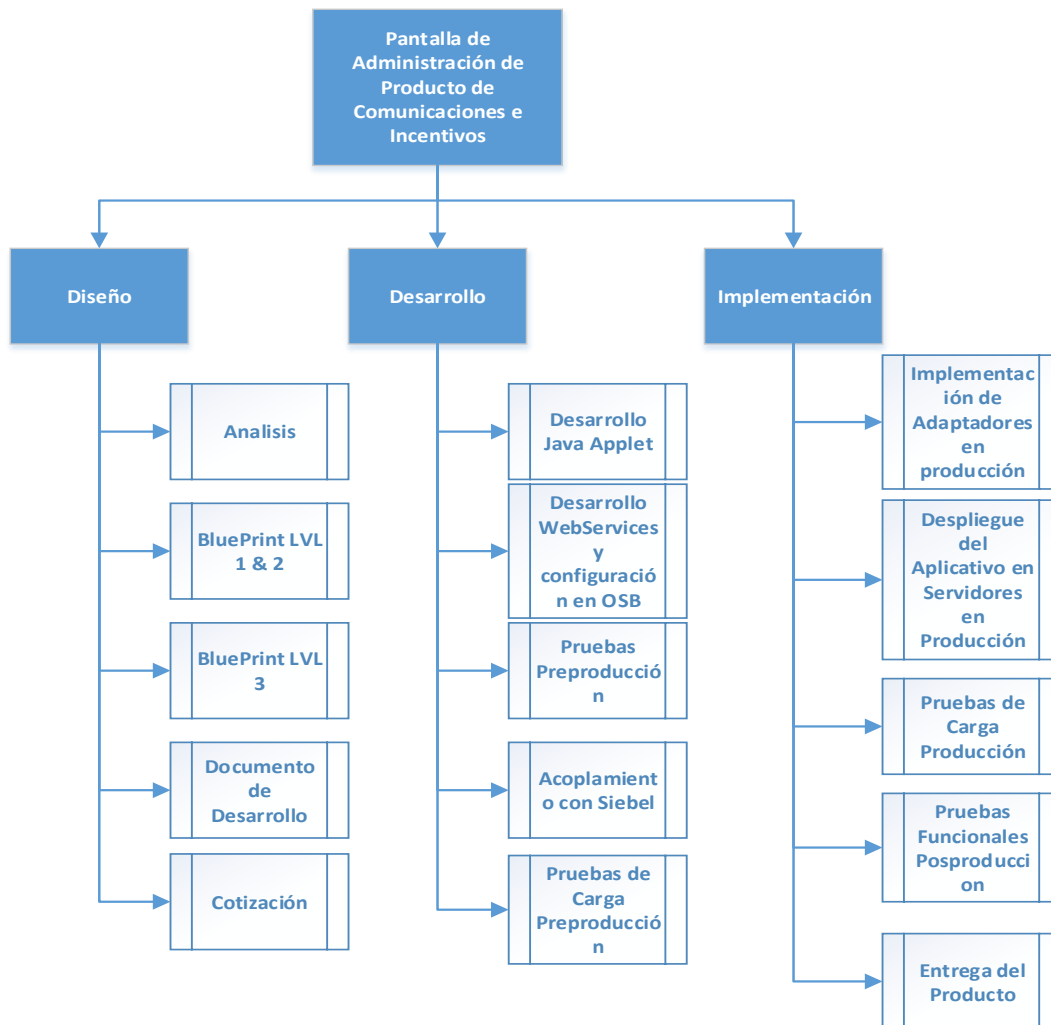
estaría administrado por un arquitecto de software o administrador técnico que estaría diseñando el diseño lógico del aplicativo.

#### 6.2.3.2 PLAN DE COMUNICACIÓN

La comunicación del proyecto estará definida por los administradores de productos como dueños directos del aplicativo así como del Project manager para que se socialice con los stakeholder y estos den el visto bueno para proceder con el desarrollo del aplicativo.

#### 6.2.4 FASE DE DESPLIEGUE

En la fase de despliegue se dará los diferentes entregables que se tiene que entregar en las diferentes etapas de los proyectos debidamente identificadas en el siguiente gráfico:



**Figura 16 EDT**

En la etapa de diseño se realizar un **Análisis** diseño preliminar y conceptual del aplicativo y todos los productos con los cuales tiene que estar involucrado.

Se realizara la construcción de un **BluePrint LVL 1 & 2** con la conceptualización comercial del aplicativo, todas las implicancias funcionales en el aspecto comercial. Se construirá un **BluePrint LVL 3** que tendrá el diseño técnico y diseño de alto nivel del aplicativo y la interacción de este con las demás plataformas como lo es la plataforma de recarga, aprovisionamiento de paquetes, Plataforma de prepago, Backtones y demás servicios que estarán conectados a la aplicación. Una vez que se tenga el Blueprint lvi 3 se procede

a realizar los **requerimientos técnicos** para los desarrolladores para cada plataforma cada uno mostrando los aspectos funcionales y resultados finales esperados según el diseño proporcionado. Después que los proveedores cuenten con dicha información se procede a contabilizar e ingresar las cotizaciones para su análisis y aprobación.

Luego seguimos a la etapa de **Desarrollo** donde se realizaran los siguientes entregables:

**Desarrollo de Java Applet**, esta Applet será la pantalla de administración de la consola de administración para la creación de productos. En conjunto se desarrollara **WebServices** que servirán para la conexión con las diferentes plataformas de aprovisionamiento de servicios, y se realizara el **acoplamiento del Applet con Siebel** para que pueda ser accedido a través del CRM, debido a todo estos desarrollos es necesario que este un equipo dedicado a los que son las pruebas funcionales con su debida documentación y pruebas de carga, para determinar capacidades máximas de la aplicación ya en un ambiente bajo estrés.

Como tercer etapa tenemos la etapa de implementación de la solución que una vez completado los desarrollos y hayan pasado las pruebas de calidad se procede a la implementación en producción del aplicativo poniendo las diferentes estructuras en producción como son los adaptadores, el Applet que mostrara la pantalla, el acoplamiento con Siebel, pruebas de carga en producción y finalmente pruebas de carga y funcionales para finalmente cerrar documentación y entregar el producto.

#### 6.2.5 FASE DE SEGUIMIENTO

El método de seguimiento se dará por medio de los entregables considerando cada uno de los implicados como se muestran en la siguiente tabla

Actividades	COSTO HORA	RECURSOS (Hombre/Hora)	TIEMPO (Horas)	TOTAL
Análisis de desarrollo por parte del proveedor	L. 470.00	2	40	L. 18,800.00
Costos de supervisión del proyecto (PMO):	L. 344.53	1	640	L. 220,499.20
Desarrollo del aplicativo, Web Services, Java Applet acoplamiento a Siebel	L. 437.00	3	480	L. 209,760.00
Pruebas de desarrollo	L. 469.00	4	160	L. 75,040.00
Documentación,	L. 278.00	2	24	L. 6,672.00
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>				L. 530,771.20

### Tabla 12 Recursos

Cada uno de los entregables serán medidos según los tiempo mostrados en la tabla de recursos lo cual estará reflejado en el timeplan propuesto para el proyecto el cual el Project manager tiene que tener realizado para el debido seguimiento.

## 6.3 RESTRICCIONES Y METAS DE ARQUITECTURA

No hay restricciones de arquitectura mayores, la infraestructura actual de Tigo está condicionada adecuadamente para cada uno de los componentes que se desean desarrollar para los aplicativos de creación e incentivos, el producto está dirigido solo a clientes prepago e Híbridos Individuales.

### 6.3.1 CONDICIONES

- Solo aplica para clientes prepago
- La creación de la pantalla de administración tiene que estar publicada en uno de los nodos para que pueda ser acceder por medio de protocolo http en máquinas que tenga instalado java JDK 1.7 y java adobe flash
- La construcción del aplicativo tiene que ser desplegada en un nodo TOMCAT

### 6.3.2 FORMAS DE DIFUSION

- La forma en que se va enviar las notificaciones de premios tienen que ser parametrizables pudiendo escoger por medio de SMS normal o USSD PUSH.
- Se considerara cada uno de los canales de venta para el envío de notificaciones para incentivo de productos según sea la configuración que este en la consola de administración de creación de productos o de incentivos de ventas.

### 6.3.3 FORMAS DE ACREDITACIÓN

- La acreditación de SMS, VOZ o Internacional On Demand se realizara a través de los Bonus, por lo que hay que modificar el que se encuentra actualmente con los nuevos parámetros descritos en el Mockup ilustrado en este documento.

#### 6.3.4 ENTREGA DE PREMIOS

Los premios que se van a entregar son de los diferentes productos que tenemos en el motor de suscripciones basándose específicamente en:

- Paquetes de SMS
- Paquetes de LDI
- Paquetes de Voz
- BackTones
- Tigo Money

Todos los paquetes son a costo cero y con una vigencia parametrizables. Todos los paquetes que se darán son de los mismos paquetes existentes en el motor 1 y nuevos paquetes. Todos tendrán un mismo corto de salida pero el cliente no responderá nada, solo harán la función de notificación de acreditación del paquete dependiendo de la oferta que este participando.

#### 6.3.5 ENTREGA DE PAQUETES POR BONUS

Cuando se cumpla algunas de las condiciones de aprovisionamiento por Bonus se entregara un paquete. Para que esta condición se cumpla, las variables de la lista que se va subir Como Paquete a comprar y entrega al instante, tiene que estar con estado cero y desactivada respectivamente. Cumpliéndose esa condición se sabrá que se está entregando paquetes por Bonus.

#### 6.3.6 CARGA DE LISTAS BLANCAS

La carga de las listas se realizara con la herramienta SQL Loader. Se tiene que crear una nueva variable de control (CNTRL\_INCENTIVOS) para marcar aquellas listas que son cargadas por el aplicativo.

### 6.3.7 RENDIMIENTO Y CAPACIDAD

Cuando se procesan listas grandes se tiene que tener un control de la carga que estará enviando en cada una de las plataformas de aprovisionamiento por lo que es necesario un balanceador de carga que este distribuido en varios nodos el mismo servicio y estos a su vez conectado a un F5 que este balanceando toda la carga que la aplicación puede generar siempre dejando un límite de 100 TPS por cada plataforma para garantizar la estabilidad del sistema.

### 6.3.8 ENTREGA DE PREMIOS (Paquetes)

Las condiciones para la entrega de los paquetes son las siguientes:

- Sera parametrizable en la consola; los criterios como paquete a comprar (Serán los paquetes que se encuentren activos en este momento), y paquete a Regalar estarán mostrados por listas con el nombre del paquete.
- Los paquetes que se van a regalar son paquetes nuevos a costo cero o paquetes ya existente con la misma condición.
- Los paquetes que se van entregar son SMS, Internacionales, VOZ, Backtones y Tigo Money.
- Para Tigo Money es necesario la creación de un Plugin que acepte una cantidad parametrizable por lista.
- La entrega de los paquetes puede tener una calendarización de entrega para programar cuando es que se entregara el premio por consumo dependiendo de la parametrización en la pantalla de configuración por incentivo de consumo.

### 6.3.9 NOTIFICACIONES

- **Notificación de incentivo:**

- El mensaje de incentivo se estará calendarizando dependiendo del tipo de oferta que se está ofreciendo al cliente ya sea por promoción On Demand o por promoción de compra de paquetes.

La forma en que se enviara la notificación seria:

- BonusPlan se dará por medio de Trigger NEAR\_PROMO
- Por compra de paquetes: por esta modalidad se tiene que tomar como criterio por ejemplo en un 3X2 a la compra del primer paquete se le manda una notificación que si compra otro paquete podrá obtener un tercero gratis de forma automática.
- Mensaje de acreditación de los regalos por dos condiciones:
  - BonusPlan triggers indicando que se le entrego el premio por el Trigger de PROMO
  - Por compra de paquetes: cuando se entregue el paquete de promoción o los paquetes de promoción se enviara un mensaje SMS indicando el premio que ha ganado.
- Los mensajes por triggers tienen que ser parametrizables según el Trigger del Bonusplan que está entregando o al que este aplicando. Aunque sean listas distintas cada mensaje de acreditación de los paquetes es único por lista y no es unificado.

### 6.3.10 Entrega de Premios al Instante

- Entrega de premios al Instante: tiene que tener la funcionalidad de entregar premios de un solo a los clientes y enviar un mensaje de Broadcast por la acreditación del premio, sin condicionantes más que este en la lista que se esté cargando.



## 6.4 CREACIÓN DE PRODUCTOS

La pantalla de creación de productos llevara la misma mecánica de construcción en lo que es la interfaz solo con los cambios correspondientes las pantallas de creación de productos de mensajería como de llamadas son muy similares solo cambiando lo el tipo de producto que se va aprovisionar con las unidades de SMS o segundos.

### 6.4.1 TIPO

Se determinara el tipo de producto que se requiere crear ya sea una suscripción con una renovación calendarizada para un periodo dado (diaria, semanal, mensual) o un paquete que tiene una vigencia determinada.

### 6.4.2 MTR (Monetary Transaction Record)

Esta es la forma en cómo se identificara cada una de las acreditaciones que sean provenientes del productos que se esté configurando.

### 6.4.4 COBRO

Se podrá configurar un costo del producto en lempiras

### 6.4.5 LISTA BLANCA

Esta opción esta para segmentación de usuarios y para ambientes controlados, en caso de remover la lista blanca se podrá cambiar con un parámetro en bases de datos.

### 6.4.6 VIGENCIA DEL PAQUETE

Determinará cuanto durara el paquete

#### 6.4.7 VIGENCIA DE LA PROMOCIÓN

Esto determina el tiempo en que durara el producto disponible para el público

#### 6.4.8 CORTO

Corto SMS donde se comprara el paquete

#### 6.4.9 RECURRENCIA

Esta opción solo está para las suscripciones para determinar el comportamiento de la renovación de las suscripciones.

#### 6.4.10 Canales de venta

Se seleccionar el canal o canales de venta por donde estará configurado el producto.

### 6.5 JAVA APPLET (DESARROLLO)

Se requerirá el desarrollo de parte de un software Factory para que pueda hacer el enlace por medio de protocolo HTTP de las pantallas de administración con las pantallas de acceso de Siebel validando por usuario y administradores de sistemas quienes serán aquellos que pueden tener acceso a la configuración de los productos y de los incentivos de consumo.

#### 6.5.1 REQUERIMIENTO DE MONITOREO

Clasificación	Descripción
Sistema Operativo	<ul style="list-style-type: none"><li>- SO: Solaris 10</li><li>- Espacio en Disco: 80 GB</li><li>- CPU: 2 núcleos a 3.324 GHz</li></ul>

Clasificación	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuración: Tomcat 7, Java 1.6 o superior</li> </ul>
Notificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NOC</li> <li>- Soporte</li> </ul>
Base de Datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oracle</li> </ul>
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo interno en JAVA, Plugin, Listener</li> </ul>
Escalamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soporte proporcionara soporte del mantenimiento de la aplicación</li> </ul>

**Tabla 13 Requerimientos de Monitoreo**

## 6.5.2 ATRIBUTOS DE CALIDAD

Clasificación	Descripción
Usabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La experiencia para los clientes tiene que ser sencilla. Ya que solo tiene que consumir los productos que ya están en el motor de suscripciones, llamadas o SMS que realicen. Productos nuevos serán agregados de manera automática a la consola de administración</li> </ul>
Escalabilidad y performance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promociones OnDemand: el performance de esta aplicación solo estará determinada a lo que es la cantidad de clientes que se carguen en la lista, siendo Comverse la que se encargue de lo que es el aprovisionamiento para el caso de incentivo por consumo, para el caso de producto se requerirá de la configuración de los diferentes canales de ventas para la distribución y venta de aquellos que sean creados.</li> <li>- Promociones por compra de paquetes: Se delegara la función de escucha a un Listener que estará registrando la transacciones de la compra de los paquetes y habrá un plugin que estará realizando el aprovisionamiento de los paquetes que estén configurados en las diferentes listas que se carguen en la solución</li> </ul>
Confiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad: La aplicación tiene que estar disponible 24/7.</li> <li>- Transacciones esperadas: 100 TPS máximo permitido</li> </ul>
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SMS la comunicación es asíncrona por lo que la sesión se cierra con cada iteración</li> </ul>
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La aplicación estará puesta dentro de la red de Tigo siendo interna cumplirá con los mismos requisitos de seguridad de otros servicios de Tigo como despliegue de agente McAfee para Solaris y monitoreo de IPS.</li> </ul>

Clasificación	Descripción
Requerimiento de Retención, Recuperación y Depuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hay redundancia de base de datos, en caso de falla con la base de datos o pérdida de información se procederá a la recuperación de datos por parte de infraestructura</li> </ul>
Soporte y Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NOC</li> <li>- Soporte</li> <li>- Infraestructura</li> </ul>

**Tabla 14 Atributos de Calidad**

### 6.5.3 VISTA LÓGICA

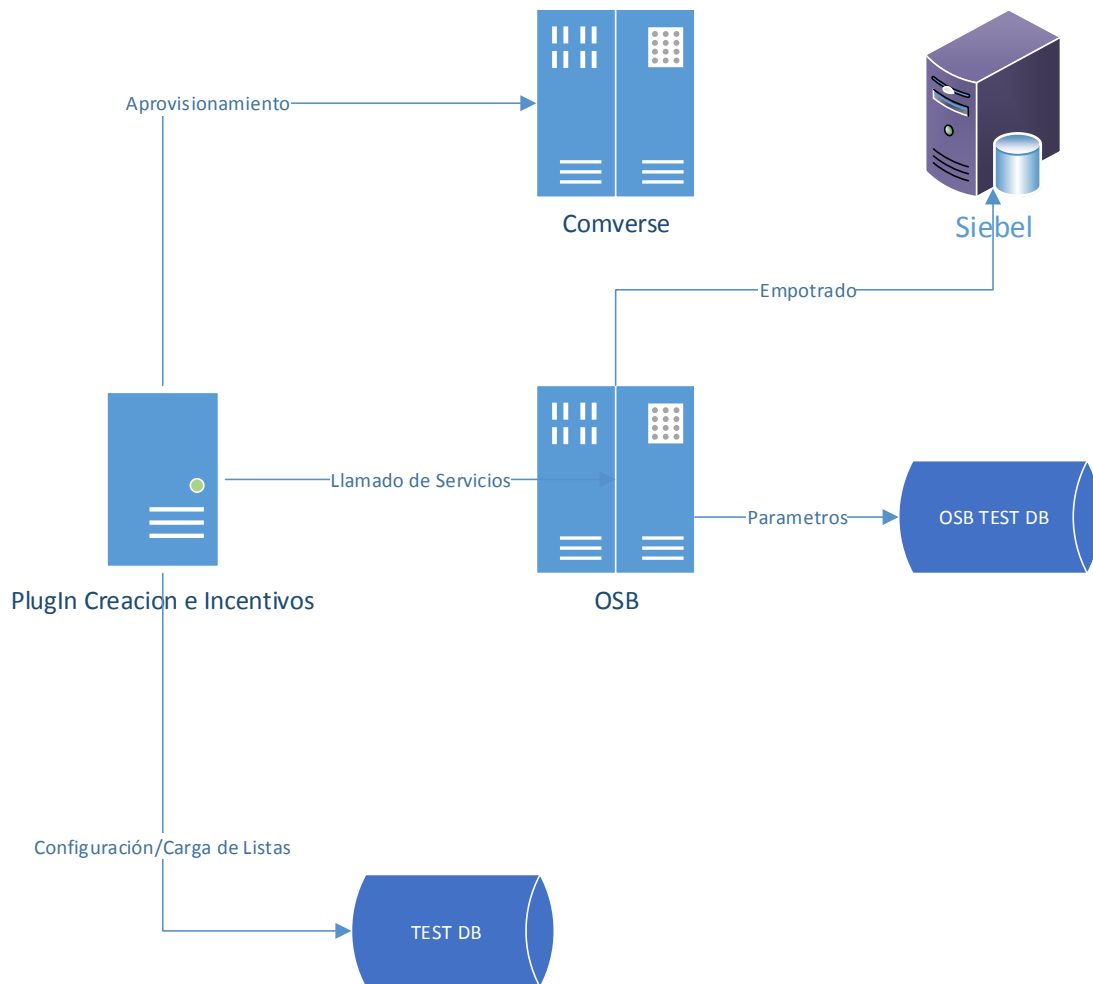
Se utilizara comunicación http a través de plugin que estará escuchando las peticiones que lleguen y realizara la acreditación y cobro de la suscripción o paquetes.

#### 6.5.3.1 Integración y servicios

Nombre	Descripción Funcional	Tecnología (Web Service, ISO8583, Texto...)
USSD	Interacción entre usuario y sistema	USSD Text
COMVERSE	Plataforma de control del Billing de Prepago	Web Services

**Tabla 15 Integración y Servicios**

## 6.5.4 VISTA DE DESARROLLO



**Figura 17 Modelo en Desarrollo**

Este diagrama de red es para la implementación del ambiente de prueba y donde se estará realizando y desplegando los diferentes componentes que son necesarios para la implementación de la solución requerida para la mejora de este proceso.

**El Plug In creación e Incentivos** es donde se realizara las acciones de delegación a las demás plataformas para lo que son las creaciones y delegar la funciones de administración y muestra de pantalla de configuración para el CRM. **TEST DB** guardara la información que es necesaria para la configuración de los productos y las listas blancas. **OSB** se encarga de la comunicación entre la

pantalla de administración y CRM. **OSB TEST DB** guarda toda la configuración de conexión y enlace para el empotrado para el CRM

## 6.6 REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

<b>Rendimiento y mantenimiento</b>	
Cantidad de transacciones [Soportada]	100 TPS en hora de alto trafico
Número de usuarios de la aplicación	El número de suscriptores están limitados a la cantidad de suscriptores prepago que hay e híbridos y que estén en las listas blancas
Periodicidad de backup de la aplicación datos, volumen y retención	Se realizaran Backup diario de las bases de datos
<b>Requerimientos de Infraestructura</b>	
Tipo de arquitectura de aplicación	Cliente-Servidor
Sistema Operativo [Versión]	Solaris 10
Base de datos [Versión]	Oracle 11g
Servidor de aplicaciones [Versión]	Tomcat 7
Nivel de disponibilidad de la aplicación	24/7
Porcentaje de crecimiento estimado	N/A
Capacidad pico de procesamiento de aplicación	No disponible no hay históricos para este producto ya que es nuevo
Conectividad y tipo de conectividad con otros sistemas	USSD Gateway, COMVERSE, FDA por http
Requiere servidor de archivos	Volumen de datos en estado estable para logs de transacciones, las calendarizaciones, suscripciones y cancelaciones se manejan a través del motor de comunicaciones en DB
Integración gestión de usuarios con LDAP	El servicio es autónomo y solo será administrado por los administradores de la aplicación
Tipo de instalación cliente	Java Plugin, Listener
Ubicación geográfica de las estaciones cliente	Tegucigalpa
Requiere cuentas de correo electrónico o SMS Center.	No requiere cuenta de correo
Otros requerimientos técnicos	No hay requerimientos técnicos adicionales
<b>Requerimientos de Red y Señalización</b>	
¿Se requieren enlaces nuevos de conexión a la red?	No se requiere nuevos enlaces de red
¿Se requieren conexiones remotas, a través de FIREWALL, ya sea para el proyecto, pruebas o soporte posterior?	Los nodos ya pueden ser administrados remotamente por parte de soporte
Definir la disponibilidad solicitada para los enlaces de comunicaciones involucrados en el servicio a implementar. O en su	24/7

defecto la disponibilidad total esperada del servicio.	
Cantidad de enlaces de señalización y protocolo utilizado	SIGTRAN

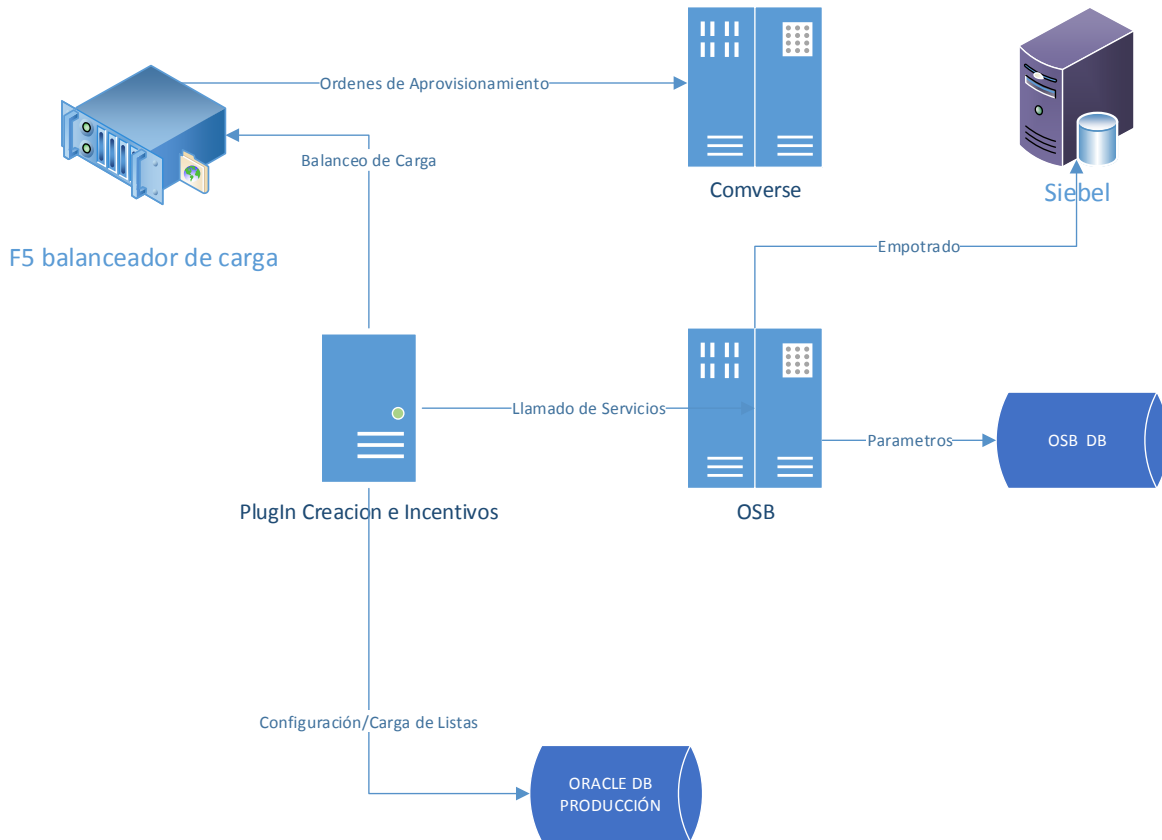
**Tabla 16 Requerimientos de Infraestructura**

### 6.6.1 DESCRIPCIÓN DE TECNOLOGÍA

**Tabla 17 Definición de tecnologías**

<b>Definición de tecnologías con las que se implementará la solución</b>	
Plataforma de desarrollo	JDK7
Lenguaje de desarrollo	JAVA EE
IDE	Eclipse 3.7
Base de datos	Oracle 11g Release 2
Servidor de aplicaciones	Tomcat 7
Framework	Apache

## 6.7 AMBIENTE PRODUCCIÓN



**Figura 18 Ambiente deseado en producción**

El ambiente en producción es muy parecido al ambiente de desarrollo explicado en la sección 4.4.7 con la diferencia que habrá un F5 que balanceara la carga de los productos.



## 6.8 AMBIENTE DE CONTINGENCIA

No hay redundancia del servicio en caso de falla se tendrá que reiniciar sus servicios y se volverá a una versión anterior donde este desplegado los nuevos aplicativos

## 6.9 AMBIENTE DE CALIDAD

Estará marcado por los estándares de red y seguridad de la red interna de Tigo

## BIBLIOGRAFÍA

- AB, E. R. (1998). GSM Introduction.
- Alonso, E., & Perea, M. (2008). <http://scielo.isciii.es/>. Obtenido de SMS: IMPACTO SOCIAL Y COGNITIVO: <http://scielo.isciii.es/pdf/ep/v2n1/original2.pdf>
- AMTA, G. M. (2015). *EXPLICACIÓN SOBRE REDES MÓVILES - NIVEL 2*.
- Baquía. (s.f.). *Baquía*. Obtenido de <http://www.baquia.com/tecnologia-y-negocios/entry/emprendedores/oracle-compra-siebel-systems-por-5850-millones-de-dolares>
- Britannica. (2015). *Automation*. Obtenido de <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/44912/automation>
- Cambra-Fierro, J. C. (22 de Julio de 2014). Obtenido de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=98579223&lang=es&site=eds-live>
- Chanataxi, M. V. (enero de 2008). <http://bibdigital.epn.edu.ec/>. Obtenido de <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/759/1/CD-1217.pdf>
- CHANATAXI, M. V. (2008). <http://bibdigital.epn.edu.ec/>. Obtenido de ESTUDIO DEL PROTOCOLO USSD COMO PLATAFORMA PARA BRINDAR SERVICIOS DE COMERCIO MÓVIL Y OTRAS TRANSACCIONES FINANCIERAS: <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/759/1/CD-1217.pdf>
- Comviva. (2015). *Manual Comverse & PRETUPS 6.1*. Obtenido de Agilidad, Respuesta de Mercado: [http://www.mahindracomviva.com/products/mobile\\_financial\\_solutions/pretups.htm](http://www.mahindracomviva.com/products/mobile_financial_solutions/pretups.htm)
- Deitel, H. P. (2004). *Como Programar en Java*. Mexico: PEARSON EDUCACION. 970-26-0518-0.
- Díaz, J. (Septiembre de 2011). *Avante Service*. Obtenido de Avante Service: <http://www.avanteservices.com/es/blog/?p=1577>
- Digital, L. (03 de Abril de 2013). *Libertad Digital*. Obtenido de Libertad Digital: <http://www.libertaddigital.com/ciencia-tecnologia/tecnologia/2013-04-03/la-primera-llamada-desde-un-telefono-movil-cumple-40-anos-1276486522/>
- Estevez, J. R. (2013). *EBSCO*. Obtenido de LAS PÁGINAS WEB DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA: UN: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=hjh&AN=88996413&lang=es&site=eds-live>

- ETSI. (20 de 06 de 2013). *ETSI*. Obtenido de <http://portal.etsi.org/tb.aspx?tbid=789&SubTB=789,795,796,801,800,798,799,797,802>
- Freeman, R. L. (1999). *Fundamentals of Telecommunication*. Obtenido de [http://www.ie.itcr.ac.cr/acotoc/Maestria\\_en\\_Computacion/Sistemas\\_de\\_Comunicacion\\_II/Material/Biblio5.pdf](http://www.ie.itcr.ac.cr/acotoc/Maestria_en_Computacion/Sistemas_de_Comunicacion_II/Material/Biblio5.pdf)
- Galperi, H. (2009). *udesa.edu.ar*. Obtenido de <http://www.udesa.edu.ar/>: <http://www.udesa.edu.ar/files/UAHumanidades/EVENTOS/PaperGalperin190410.pdf>
- Gimem, B. (2012). *CURRENT TRENDS IN THE CANADIAN TELECOMMUNICATIONS INDUSTRY: A LITERATURE SURVEY*. Obtenido de [http://www.academia.edu/2124632/Current\\_Trends\\_in\\_the\\_Canadian\\_Telecommunication\\_Industry](http://www.academia.edu/2124632/Current_Trends_in_the_Canadian_Telecommunication_Industry)
- Investopedia. (2014). *Investopedia*. Obtenido de <http://www.investopedia.com/terms/a/arpu.asp>
- Investopedia. (2015). Obtenido de Definition of Churning: <http://www.investopedia.com/terms/c/churning.asp>
- ITU. (2011). *International Communication Union*. Obtenido de 3G Technology: <https://www.itu.int/osg/spu/ni/3G/technology/index.html>
- Martinez, J. V. (12 de 2012). *scielo.org*. Obtenido de Atributos de calidad del servicio de la telefonía móvil para clientes mexicanos y su impacto en la satisfacción y en la lealtad hacia la marca: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422013000300003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422013000300003&script=sci_arttext)
- Mendoza, M. A. (Mayo de 2000). *Revista de Ciencias Humanas*. Obtenido de <http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev20/gomez.htm>
- Ocaña, S. (2002). *Maixmail*. Obtenido de Telefonía celular (móvil). Funcionamiento y generaciones: <http://imagenes.mailxmail.com/cursos/pdf/7/telefonía-celular-movil-funcionamiento-generaciones-24457.pdf>
- Ocaña, S. (2002). *Maixmail*. Obtenido de <http://imagenes.mailxmail.com/cursos/pdf/7/telefonía-celular-movil-funcionamiento-generaciones-24457.pdf>
- Oracle. (2012). Siebel Administration Manual 6.1.
- Oracle. (2015). *Oracle*. Obtenido de Application Orchestrator: <http://www.oracle.com/us/industries/communications/com-application-orchestrator-ds-2225363.pdf>

- Perea, E. A. (2008). <http://scielo.isciii.es/>. Obtenido de SMS: IMPACTO SOCIAL Y COGNITIVO: <http://scielo.isciii.es/pdf/ep/v2n1/original2.pdf>
- Redmond. (2012). COMVERSE\_PREPAGO\_RTb\_5\_1\_Data\_Schema\_i1.
- Rios, F. B. (Septiembre de 2013). <http://www.dii.uchile.cl>. Obtenido de [http://www.dii.uchile.cl: http://www.dii.uchile.cl/~ris/RIS2013/rios.pdf](http://www.dii.uchile.cl/~ris/RIS2013/rios.pdf)
- Rivera, E. -S. (Enero de 2008-01). *Los mercados en el Istmo Centroamericano y México: ¿qué ha pasado con la competencia?* Obtenido de Repositorio Digital - CEPAL: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/2528>
- Rueda, N. (13 de Junio de 2013). *enter.co*. Obtenido de enter.co: <http://www.enter.co/chips-bits/apps-software/whatsapp-anuncia-que-se-envian-27-000-millones-de-mensajes-diarios/>
- SEGAN, S. (5 de 12 de 2013). *PC MAGAZINE*. Obtenido de <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2407896,00.asp>
- Soluciones, D. (11 de 06 de 2013). *Software CRM y sus tipos*. Obtenido de <http://www.duosoluciones.com/blog/crm-y-sus-tipos/>
- Suárez, A. G.-C. (2011). *Sector de Telecomunicaciones en Honduras*. Obtenido de BID: [http://mba.americaeconomia.com/sites/mba.americaeconomia.com/files/sector\\_de\\_telecomunicaciones\\_en\\_honduras.pdf](http://mba.americaeconomia.com/sites/mba.americaeconomia.com/files/sector_de_telecomunicaciones_en_honduras.pdf)
- TIGO. (2014). *Tigo - Datos Internos*. Tegucigalpa.
- Tigo. (2015). *Tigo Honduras*. Obtenido de Tigo: <http://www.tigo.com.hn/mundo-tigo/quienes-somos>
- UTI. (s.f.). *Union Telecommunication International*. Obtenido de <http://www.itu.int/rec/T-REC-Q.840.1-200703-I/en>

# ANEXOS

The screenshot shows a Siebel CRM web browser window with the URL `http://siebel.hr/home/configpac/promociones/`. The interface is titled "Paquetes de mensajería" and contains a form for configuring product incentives. The form is organized into several sections:

- File Management:** "Archivo en Formato .txt o .csv" with an "Examinar" button.
- Activation Options:** "Archivo tiene encabezado" and "Activación por BonusPlan", both with checkboxes.
- Promotion Details:** "Promoción" (dropdown), "BonusPlan" (dropdown), and "Activación por Paquete" (checkbox).
- Package Selection:** "Paquetes a comprar" and "Paquete Regalo" sections, each with a "Seleccione un paquete" dropdown, a quantity spinner (set to 2 and 1 respectively), and a "+ Paquetes" button.
- Delivery Schedule:** "Fecha de Activación de la lista blanca" and "Fecha de desactivación de la lista blanca" with date pickers. Below these are "Dia de Entrega" checkboxes for "Lunes", "Martes", "Miércoles", "Jueves", "Viernes", "Sabado", and "Domingo", along with "Hora de Entrega" spinners (set to 8 and 00).
- Additional Features:** "Tigo Money?" (checkbox, spinner set to 10) and "BackTone?" (checkbox).
- Message Content:** "Mensaje de broadcast", "Mensaje NEAR\_PROMO", "Mensaje PROMO", and "Mensaje de Finalización de la oferta", each with a text input field.
- Notification Format:** "Forma de Notificación" with checkboxes for "SMS" and "USSD".
- Action:** A "Procesar" button at the bottom right.

Figura 19 Pantalla de administración Incentivo de productos

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://siebel.hr/home/config/paqllamadas/`. The page title is 'Siebel'. The navigation tabs are 'Incentivos', 'Paquetes llamadas', and 'Paquetes mensajería'. The main content area contains a configuration form for 'Paquetes llamadas' with the following fields:

- Tipo:  Paquete  Suscripción
- MTR: [Text input field]
- Cobro: [Dropdown menu]
- Lista Blanca:  Checkbox
- Cargar Archivo: Examinar [Button]
- Vigencia Paquete: 0 [Spinner] Dias 23 [Spinner] Hora 3 [Spinner] Minutos 3 [Spinner] Segundos
- Vigencia promoción: / / [Calendar icon] 23 [Spinner] Hora 3 [Spinner] Minutos 3 [Spinner] Segundos
- Corto: [Text input field]
- Biletera: FREE\_SEC [Dropdown menu]
- Cantidad segundos: 4000 [Spinner]
- Tipo de segundo paquete: Encolamiento [Dropdown menu]
- COS Invalidos: [Text input field]
- Recurrencia:  Diaria [Dropdown menu]
- Mensaje de Acreditación: [Text input field]
- Token: [Text input field]
- Canales de Activación: USSD [Dropdown menu] + Canales [Button]

**Figura 20 Pantalla de Configuración de Producto de Llamadas**

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://siebel.hr/home/config/paqllamadas/`. The page title is 'Siebel'. The navigation tabs are 'Incentivos', 'Paquetes llamadas', and 'Paquetes mensajería'. The main content area contains a configuration form for 'Paquetes mensajería' with the following fields:

- Tipo:  Paquete  Suscripción
- MTR: [Text input field]
- Cobro: [Dropdown menu]
- Lista Blanca:  Checkbox
- Cargar Archivo: Examinar [Button]
- Vigencia Paquete: 0 [Spinner] Dias 23 [Spinner] Hora 3 [Spinner] Minutos 3 [Spinner] Segundos
- Vigencia promoción: / / [Calendar icon] 23 [Spinner] Hora 3 [Spinner] Minutos 3 [Spinner] Segundos
- Corto: [Text input field]
- Biletera: FREE\_SMS [Dropdown menu]
- Cantidad segundos: 2500 [Spinner]
- Tipo de segundo paquete: Encolamiento [Dropdown menu]
- COS Invalidos: [Text input field]
- Recurrencia:  Diaria [Dropdown menu]
- Mensaje de Acreditación: [Text input field]
- Token: [Text input field]
- Canales de Activación: USSD [Dropdown menu] + Canales [Button]

**Figura 21 Pantalla de Configuración productos de mensajería**

Dimensión	Preguntas de Investigación
Paquetes de Mensajería	<p>Enumere en una escala de 5-1, siendo 5 la ponderación más alta y 1 las más baja, cuál de los productos básicos de servicios prepago ofrecidos por la empresa TIGO HN (Recargas, Tigo Money, Back tones, Paquetes de Llamada, Suscripciones), incide más sobre las ventas mensuales.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recargas</li> <li>2. Tigo Money</li> <li>3. Back tones</li> <li>4. Paquetes de llamadas</li> <li>5. Paquete de mensajes</li> <li>6. Suscripciones</li> </ol>
Recargas	<p>A nivel de ventas, considera que hay oportunidades de mejora en la agilización del servicio básico prepago ofrecido por la empresa TIGO HN en las recargas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy Alta</li> <li>2. Alta</li> <li>3. Neutra</li> <li>4. Baja</li> <li>5. Nula</li> </ol>
	<p>A nivel de ventas ¿Cuan satisfecho se encuentra usted respecto al servicio de recargas ofrecido a los clientes prepago suscritos a la empresa TIGO HN?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy satisfecho</li> <li>2. Satisfecho</li> <li>3. Neutro</li> <li>4. Medianamente</li> <li>5. No satisfecho</li> </ol>
Back tones	<p>A nivel de ventas, considera que hay oportunidades de mejora en la agilización del servicio básico prepago ofrecido por la empresa TIGO HN en los back tones</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy Alta</li> <li>2. Alta</li> <li>3. Neutra</li> <li>4. Baja</li> <li>5. Nula</li> </ol>
	<p>A nivel de ventas ¿Cuan satisfecho se encuentra usted respecto al servicio de back tones ofrecido a los clientes prepago suscritos a la empresa TIGO HN?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy satisfecho</li> <li>2. Satisfecho</li> <li>3. Neutro</li> <li>4. Medianamente</li> <li>5. No satisfecho</li> </ol>
Paquetes de llamadas	<p>A nivel de ventas, considera que hay oportunidades de mejora en la agilización del servicio básico prepago ofrecido por la empresa TIGO HN en los paquetes de llamadas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy Alta</li> <li>2. Alta</li> <li>3. Neutra</li> <li>4. Baja</li> <li>5. Nula</li> </ol>

	<p>A nivel de ventas ¿Cuan satisfecho se encuentra usted respecto al servicio de paquetes de llamadas ofrecido a los clientes prepago suscritos a la empresa TIGO HN?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy satisfecho</li> <li>2. Satisfecho</li> <li>3. Neutro</li> <li>4. Medianamente</li> <li>5. No satisfecho</li> </ol>
Suscripciones	<p>A nivel de ventas, considera que hay oportunidades de mejora en la agilización del servicio básico prepago ofrecido por la empresa TIGO HN en las suscripciones</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy Alta</li> <li>2. Alta</li> <li>3. Neutra</li> <li>4. Baja</li> <li>5. Nula</li> </ol>
	<p>A nivel de ventas ¿Cuan satisfecho se encuentra usted respecto al servicio de suscripciones ofrecido a los clientes prepago suscritos a la empresa TIGO HN?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy satisfecho</li> <li>2. Satisfecho</li> <li>3. Neutro</li> <li>4. Medianamente</li> <li>5. No satisfecho</li> </ol>
Tigo Money	<p>A nivel de ventas, considera que hay oportunidades de mejora en la agilización del servicio básico prepago ofrecido por la empresa TIGO HN en los servicios de Tigo Money</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy Alta</li> <li>2. Alta</li> <li>3. Neutra</li> <li>4. Baja</li> <li>5. Nula</li> </ol>
	<p>A nivel de ventas ¿Cuan satisfecho se encuentra usted respecto al servicio de Tigo Money ofrecido a los clientes prepago suscritos a la empresa TIGO HN?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy satisfecho</li> <li>2. Satisfecho</li> <li>3. Neutro</li> <li>4. Medianamente</li> <li>5. No satisfecho</li> </ol>
Empotrados	<p>¿Realizar una pantalla de administración propia resulta más cómoda que utilizar una predeterminada por un software Factory?</p>
Mensajería	<p>¿El uso de la plataforma de mensajería es estándar y de fácil comunicación con otros aplicativos?</p>
Plataforma de Prepago	<p>¿La forma de comunicarse con la plataforma de prepago cuenta con tecnología estándar de comunicación?</p>



CRM	¿SIEBEL CRM es amigable con el usuario?
OSM	¿El OSM cuenta con tecnología estándar de comunicación?
Canales de Ventas	<p>Enumere en una escala de 4-1, siendo 4 la ponderación más alta y 1 las más baja, cuál de los canales de venta básicos de servicios prepago ofrecidos por la empresa TIGO HN (SMS, USSD (TIGOSHOP) VASTRIX, APP/WEB), incide más sobre las ventas mensuales.</p> <p>5 SMS 6 USSD 7 VASTRIX 8 APP/WEB</p>
SMS	<p>A nivel de ventas, considera que hay oportunidades de mejora en la agilización del servicio básico prepago ofrecido por la empresa TIGO HN en los paquetes ofrecidos por SMS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy Alta</li> <li>2. Alta</li> <li>3. Neutra</li> <li>4. Baja</li> <li>5. Nula</li> </ol>
	<p>A nivel de ventas ¿Cuan satisfecho se encuentra usted respecto al servicio de venta por SMS ofrecido a los clientes prepago suscritos a la empresa TIGO HN?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy satisfecho</li> <li>2. Satisfecho</li> <li>3. Neutro</li> <li>4. Medianamente</li> <li>5. No satisfecho</li> </ol>
USSD	<p>A nivel de ventas, considera que hay oportunidades de mejora en la agilización del servicio básico prepago ofrecido por la empresa TIGO HN en los servicios por USSD</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy Alta</li> <li>2. Alta</li> <li>3. Neutra</li> <li>4. Baja</li> <li>5. Nula</li> </ol>
	<p>A nivel de ventas ¿Cuan satisfecho se encuentra usted respecto al servicio de venta por USSD ofrecido a los clientes prepago suscritos a la empresa TIGO HN?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy satisfecho</li> <li>2. Satisfecho</li> <li>3. Neutro</li> <li>4. Medianamente</li> <li>5. No satisfecho</li> </ol>
VASTRIX	<p>A nivel de ventas, considera que hay oportunidades de mejora en la agilización del servicio básico prepago ofrecido por la empresa TIGO HN en los paquetes vendidos a través de Vastrix</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy Alta</li> <li>2. Alta</li> <li>3. Neutra</li> <li>4. Baja</li> <li>5. Nula</li> </ol>

	<p>A nivel de ventas ¿Cuan satisfecho se encuentra usted respecto al servicio de ventas de paquetes por Vastrix ofrecido a los clientes prepago suscritos a la empresa TIGO HN?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy satisfecho</li> <li>2. Satisfecho</li> <li>3. Neutro</li> <li>4. Medianamente</li> <li>5. No satisfecho</li> </ol>
PAGINA WEB / TIGO APP	<p>A nivel de ventas, considera que hay oportunidades de mejora en la agilización del servicio básico prepago ofrecido por la empresa TIGO HN en la APP de Tigo y la página web</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy Alta</li> <li>2. Alta</li> <li>3. Neutra</li> <li>4. Baja</li> <li>5. Nula</li> </ol>
	<p>A nivel de ventas ¿Cuan satisfecho se encuentra usted respecto al servicio de la APP y Pagina Web de Tigo ofrecido a los clientes prepago suscritos a la empresa TIGO HN?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy satisfecho</li> <li>2. Satisfecho</li> <li>3. Neutro</li> <li>4. Medianamente</li> <li>5. No satisfecho</li> </ol>

**Tabla 18 ENCUESTAS**