

**PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA MONITOREO DE OPERACIONES DE CALL
CENTER EN EL AREA DE CALIDAD Y CONTROL DE REDES Y SERVICIOS EN
CLARO COLOMBIA S.A.**

ANDREA MELISA TOVAR BOLAÑO

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
BOGOTÁ D.C
2015**

**PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA MONITOREO DE OPERACIONES DE CALL
CENTER EN EL AREA DE CALIDAD Y CONTROL DE REDES Y SERVICIOS EN
CLARO COLOMBIA S.A.**

Presentado por:

ANDREA MELISA TOVAR BOLAÑO

CÓDIGO 2095957

Monografía para obtener el Título de Ingeniera de Telecomunicaciones

Dirigido por:

ING. FERNANDO PRIETO BUSTAMANTE

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
BOGOTÁ D.C
2015**

RESUMEN

En este trabajo de investigación se presenta la propuesta de un protocolo de monitoreo a la operación de call center en el segmento empresarial y corporativo en el área de Calidad y control de redes y servicios de la compañía de telecomunicaciones Claro Colombia de acuerdo a las buenas practicas que presenta ITIL. Dentro de los objetivos de la presente investigación esta mitigar la afectación que se tiene en los niveles de servicio mediante la identificación de los pasos a seguir en eventos de masivas, adicionalmente, se presenta un informe de respaldo al protocolo con el que se detectaron e implementaron oportunidades de mejora en la operación de call center.

ABSTRACT

The present research presents the proposal of a monitoring protocol for Call center operation for SMEs and corporative segment in the quality and control of networks and services area at the telecommunications company Claro Colombia according to the good practices of ITIL. Among the objectives of this research is to mitigate the effects that in the levels of services identifying the steps that workers must follow in events of massive, additionally, a report was created to support the protocol and with it was possible to detect and implement opportunities for improvement in operation of call center.

TABLA DECONTENIDO

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
TABLA DECONTENIDO	5
LISTA DE FIGURAS.....	8
LISTA DE TABLAS	9
Capítulo 1	11
Introducción del Proyecto.....	11
INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
PREGUNTA PROBLEMA.....	16
1.1 JUSTIFICACIÓN.....	17
1.2 OBJETIVOS.....	18
1.2.1 Objetivo General.....	18
1.2.2 Objetivos Específicos	18
Capítulo 2	19
Marco Teórico.....	19
2. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 ANTECEDENTES	20
2.2 CLARO COLOMBIA.....	22
2.3 CALL CENTER.....	24
2.4 IVR.....	27
2.5 HERRAMIENTAS DE SOFTWARE UTILIZADAS.....	31
2.5.1 AVAYA ONEX.....	31
2.5.2 CMS SUPERVISOR	31
2.6 NORMA COLOMBIANA PARA LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE LOS USUARIOS DE COMUNICACIONES EN TEMAS DE RESPUESTA A PQR	32
2.7 CONCEPTOS PARA MEJORA DE NIVELES DE SERVICIO	35
2.7.1 ITIL	36
2.7.2 COPC.....	38
Capítulo 3	40

Desarrollo del Proyecto	40
3. DESARROLLO DEL PROYECTO	41
3.1 ESTUDIOS PREVIOS.....	41
3.2 PROPUESTA DEL PROTOCOLO.....	46
3.3 INFORME DE RESPALDO AL PROTOCOLO	49
3.4 RESULTADOS	53
Capítulo 4	55
Conclusiones	55
4. CONCLUSIONES	56
Bibliografía	58
ANEXOS	60

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama básico de un sistema IVR. Fuente: http://blog.sphereinc.com/2010/11/interactive-voice-response-and-the-ruby-language/	28
Figura 2. Funcionamiento de la IVR como Operadora automática. Fuente: Autor	29
Figura 3. Funcionamiento de la IVR como gestora de bases de datos. Fuente: Autor	29
Figura 4. Derechos de los usuarios según Resolución de la CRC 3066 de 2011.Fuente: Autor	33
Figura 5. Estación de trabajo con vista permanente al monitoreo de la operación.	42
Figura 6. Reporte CMS tráfico y agente	44
Figura 7. Configuración umbral de número de llamadas en espera.....	45
Figura 8. Alarma por tiempo de espera y cantidad de las llamadas encoladas.....	45
Figura 9. Información generalizada de los estados de disponibilidad de los agentes	46
Figura 10. Diagrama de flujo para el protocolo propuesto.....	48
Figura 11. Obtención data de estados auxiliares.....	50
Figura 12. Configuración de campos de la tabla dinámica.....	51
Figura 13. Tabla dinámica con información de estados auxiliares de la operación FRONT	51
Figura 14. Información de estados auxiliares para agentes en el skill FRONT en el intervalo de 8:00 am a 11:00 am	52
Figura 15. Ejemplo de justificación en informe de estados auxiliares	53
Figura 16. Reporte CMS con valores registrados luego de la implementación de prueba del protocolo de monitoreo	54

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Segmentación Clientes empresariales y corporativos.....	24
Tabla 2. Grupo de atención y Skill de acuerdo a segmento específico del cliente.....	24
Tabla 3. Comparación por días, tiempo de estados auxiliares en registro personal vs información descargada en CMS	43
Tabla 4. Consolidado total, tiempo de estados auxiliares en registro personal vs información descargada en CMS.	44
Tabla 5. Horario de entrega para el informe de soporte al protocolo propuesto.....	49
Tabla 6. Relación nombre de pestaña de acuerdo a Skill	50

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Mapa IVR Unificación Pyme y Corporativo.....	60
Anexo 2. Mapa IVR Corporativo Detallado	61
Anexo 3. Mapa IVR PYME Detallado.....	62

Capítulo 1

Introducción del Proyecto

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación se describe la necesidad de proponer un protocolo que permita mitigar la afectación de los niveles de servicio en la operación inbound de Call Center, desde el área de Calidad y Control de redes y servicios de Claro Colombia S.A. de acuerdo a las buenas prácticas de ITIL, debido a las falencias encontradas en el proceso de estudios previos, en los que se determina que componentes como el área de trabajo y las herramientas de software y hardware no se aprovechaban al máximo para garantizar un monitoreo permanente a la operación de Call Center de la compañía.

Se describe el contexto en el que se realiza la investigación, como la organización a nivel de servicios de atención técnica al cliente que brinda Claro Colombia S:A., es decir la segmentación que se realiza a los clientes de acuerdo a los servicios contratados con la compañía. Así como todo el contexto legal y teórico que encierra a todas las componentes de esta investigación y con el que se evidencia el reto constante que presenta el operador de servicios de telecomunicaciones Claro en cuanto a mantener los niveles de servicio constante y la buena percepción de los productos por parte de los clientes.

Seguido a esto, se describe toda la propuesta del protocolo, definiendo los parámetros de normalidad y alarma en el monitoreo de la operación de call center, los pasos a seguir al presentarse eventos de masiva y la forma de escalar estas fallas, adicionalmente se presenta un informe de respaldo al protocolo donde se analizaron las distribuciones de tiempo de descanso y no disponibilidad de los agentes, encontrando hallazgos que permitieron encontrar oportunidades de mejora que mitigan significativamente la inconformidad percibida por los usuarios.

Finalmente, se presenta la sección de resultados y conclusiones donde se evidencia que la prueba piloto de la propuesta del protocolo dio buenos resultados, el mayor de

ellos la mejora significativa en la distribución de los horarios de descanso y no disponibilidad de los agentes, permitiendo una mejor atención a los clientes en momentos en que se presentan fallas masivas.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La calidad siempre ha sido un factor indispensable en la prestación de servicios de telecomunicaciones. Esto puede evidenciarse desde el inicio de las operaciones comerciales donde los clientes siempre eligen al operador que preste mejores características de servicio en todos los ámbitos posibles de la relación costo-beneficio. Así mismo, la calidad se ha convertido en el reto de todas las empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones en orden de mantener la vanguardia y el buen nombre dentro del mercado. Pero ¿qué sucede cuando las operaciones corporativas no cumplen la expectativa de los clientes y los niveles de servicio comienzan a disminuir?

Sin lugar a dudas, un plan de acción que mitigue la insatisfacción del cliente e incremente los niveles de servicio en la operación es la solución más viable si se busca una respuesta a corto plazo. Sin embargo, lo que siempre se pretende es la búsqueda de soluciones idóneas y eficaces que perduren en el tiempo y que permitan el incremento de los índices de calidad dentro de la compañía. Un caso particular de negocio donde es indispensable el aseguramiento de la calidad son las operaciones de Call Center ya que la permanente comunicación con los clientes los representa como el primer contacto con los usuarios de los servicios de una compañía de telecomunicaciones.

Tanta es la importancia de los Call Center, que entidades reguladoras del estado Colombiano han creado normas muy estrictas para asegurar el equilibrio en los niveles de servicio que tiene un operador con respecto a los servicios que presta a los usuarios. Debido a esto, se crea la necesidad de ejercer control a todas las variables que se presentan en la operación de Call Center en orden de garantizar al usuario buenos niveles de servicio y mantener la posición de la compañía en el mercado. Entonces, conocer las categorías existentes en el Call center es indispensable para tener una visión clara de cuáles son las funciones que realiza cada una de ellas, facilitando el proceso de reconocimiento a cada una de las necesidades o falencias que

estas presentan y así generar los procesos de mejora idóneos para cada caso en particular.

Dentro de las operaciones de Call center en CLARO COLOMBIA S.A. se encuentran dos divisiones principales: PYME y Corporativo en los que se tienen diferentes campos de acción de acuerdo a la segmentación de clientes por servicios adquiridos con la compañía, estas operaciones serán el centro de esta investigación, debido a la necesidad de monitorear los niveles de servicio y fijar las pautas que deben seguirse en el evento de que se presenten masivas o novedades respecto a los parámetros de normalidad que ya se tienen definidos y que internamente por medio del área de calidad y control se hacen las acciones correspondientes para asegurar dichos parámetros e incrementar los niveles de servicio. Es por esto, que se hace necesario identificar y planear cuál sería el protocolo para monitoreo de operaciones de call center en el área de calidad y control de CLARO COLOMBIA.

PREGUNTA PROBLEMA

¿Cómo mitigar desde el área de calidad y control de redes y servicios de Claro Colombia, la afectación en los niveles de servicio en la operación inbound de call center mediante la creación de un protocolo para monitoreo basado en las buenas prácticas de Operación de Servicios de ITIL?

1.1 JUSTIFICACIÓN

Debido a la importancia de mantener buenos niveles de servicio y el constante reto de incrementar los estándares de calidad de acuerdo a las recomendaciones y normas regulatorias del sector TIC, se crea la necesidad de proponer un protocolo para monitorear las operaciones de Call Center desde el área de calidad y control de CLARO COLOMBIA S.A. en orden de incrementar los niveles de servicio y mantener comunicación constante entre las operaciones que permitan mejorar el desempeño de las funciones que se realizan actualmente.

La realización de esta investigación beneficiará al área de calidad y control de CLARO COLOMBIA S.A. debido a que se propondrá un protocolo con todas las acciones a seguir en el evento de que ocurran novedades en la operación de call center a nivel de masivas, y que tendrá como meta principal mejorar los niveles de servicio que se tienen actualmente y plantear una mejor distribución en la disponibilidad de los agentes en la operación lo que claramente se verá reflejado en la satisfacción del cliente al no tener largos tiempos de espera antes de ser atendido.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Proponer el protocolo para monitoreo de operaciones de call center inbound en el área de calidad y control de CLARO COLOMBIA

1.2.2 Objetivos Específicos

- Definir las rutas de escalamiento de las novedades encontradas en la operación de Call Center.
- Implementar modelos de mejora basados en ITIL en orden de mantener los niveles de calidad en el protocolo a largo plazo.
- Acoplar las herramientas necesarias para tener una visión más clara de todos los procesos de operación en el call center y así facilitar el proceso de comunicación.
- Definir los parámetros de normalidad e incidencia dentro de las operaciones.
- Diseñar el modelo de reporte de operación definiendo aspectos como la periodicidad del mismo, y la información que se entregará.

Capítulo 2

Marco Teórico

2. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se registran los conceptos, definiciones e información más relevantes que hacen parte del componente teórico de la presente investigación.

2.1 ANTECEDENTES

En las operaciones de Call Center, al igual que en cualquier otro modelo de negocio que implique atención al cliente, se presentaran momentos en que el personal no cuente con las condiciones necesarias para poder brindar atención oportuna a los usuarios, generando inconformidad e insatisfacción hacia la compañía. Debido a la necesidad de generar soluciones efectivas a esta problemática, Milton López y Héctor Hurtado (Lopez Galvan & Hurtado Cano, 2011), en su trabajo de investigación de la Universidad del Cauca “Configuración de grupos, colas de llamadas, agentes y distribución automática de llamadas en asterisk” describen diferentes estrategias para mitigar la insatisfacción de los usuarios en los momentos en que se presentan grandes encolamientos de llamadas.

Entre estos describe la reproducción de música de espera en vez de un tono repetitivo, igualmente, la implementación de algoritmos de distribución de acuerdo a parámetros de agentes disponibles y clasificación del usuario de acuerdo a los servicios. Finalmente, como solución al problema de insatisfacción de los usuarios, propone en su investigación, que los problemas de encolamiento mejoraran teniendo disponible un conjunto de extensiones y personal disponible para registrarse en el sistema en los eventos de masivas y así poder apoyar al equipo de cada skill (Wang & Srinivasan, 2008).

Suponiendo un escenario con troncales SIP, se realiza una serie de configuraciones a archivos internos que manejan el encolamiento, las extensiones y los agentes (Wallace & Whitt, 2005). Esto con el fin de determinar cuáles serán los parámetros a seguir en eventos de masivas, por ejemplo, por cuanto tiempo sonara la música de espera, cuál

será el tiempo máximo de espera de un usuario para que la llamada no sea desconectada automáticamente o con cuantos tonos de espera una llamada será enviada a un buzón, entre otras configuraciones. Finalmente, describe una serie de estrategias para la distribución de llamadas en la operación como RingAll (llamar a todos los agentes disponibles hasta que alguno de ellos conteste), RoundRobin (llamar en orden a los agentes disponibles de acuerdo a un registro de quien contestó la última llamada), LeastRecent (Buscar al último agente que colgó una llamada), Fewest Call (Llama al agente con menos llamadas completadas) o Random (Llama agentes al azar).

Ahora bien, es necesario utilizar herramientas que permitan conocer las falencias en la operación de Call Center. Germán Capdehourat (Capdehourat, 2006) en su trabajo de investigación "Análisis y diseño de Call Center" describe que al existir nuevas aplicaciones que hacen los call center cada vez más complejos, como IVR, chat, e-mail y sistemas de enrutamiento automáticos es necesario aplicar los modelos de simulación para conocer y prevenir las falencias que pueden presentarse en producción (Mehrotra & Fama, 2003). Para esto, el autor introduce el modelo matemático Erlang-A y Erlang-C, donde se realizan simulaciones de niveles de abandono de las llamadas debido a insatisfacción del cliente e indicadores tentativos de performance o satisfacción de los usuarios. (Koole, 2006)

Afirma que la clave para garantizar la satisfacción de los clientes está en el balance que existe entre la calidad de servicio que se ofrece y la eficiencia con la que se utilizan los recursos para proveer estos servicios. Y, que si se aplican los conceptos de los modelos matemáticos nombrados anteriormente, se podrá tener una estimación muy acertada de las dimensiones, o capacidad que debe cubrir un call center que se quiera diseñar, o que se quiera mejorar debido a problemas de insatisfacción de clientes presentadas por encolamiento de llamadas y aumento en el número de llamadas abandonadas.

2.2 CLARO COLOMBIA

La presente investigación se realiza en el área de Calidad y Control de redes y servicios en Claro Colombia. Claro es una compañía líder en la prestación de servicios de telecomunicaciones (Soluciones fijas y móviles) con presencia en 18 países del centro y sur de América. De manera generalizada, Claro cuenta con 225 millones de clientes celulares, 28 millones de líneas fijas y 13 millones de puntos de acceso a banda ancha (Claro, 2011). Adicionalmente, cuenta con más de diez millones de suscriptores de televisión, llevando este servicio a más de 823 millones de personas.

Claro Colombia es propiedad del grupo mexicano América Móvil, distribuye servicios de telefonía, televisión e internet. Nace el 26 de Junio de 2012 con la unión de Comunicación Celular S.A. (Comcel) y Telmex Colombia S.A. A partir de la fecha se hace distinción de operaciones ya que Comcel opera bajo el nombre de Claro Soluciones Móviles y Telmex con la marca Claro Soluciones Fijas, (Portal Comunidad Ola, 2012).

Actualmente, Claro Soluciones móviles opera en cuatro grupos de tecnologías GSM en la banda de 850 MHz a nivel nacional y presta el servicio de voz móvil y Push to talk, EDGE que presta el servicio de navegación en internet a nivel nacional a velocidades hasta de 150 kbps, UMTS-HSDPA-HSPA+ con presencia en 800 poblaciones del país, brindando el servicio de navegación en internet con velocidades hasta 4 Mbps y LTE que presta el servicio para navegación en internet alcanzando velocidades de 15 Mbps.

Por otro lado, Claro Soluciones fijas, presta los servicios de televisión, telefonía fija e internet. Estos servicios se brindan de acuerdo a las necesidades que tienen los sectores de hogar, empresas y corporaciones. Sin embargo, de forma general, el servicio de televisión digital que ofrece Claro incluye canales de video y audio, canales en alta definición, grabador de video, entre otros. Adicionalmente, cuentan con canales propios de entretenimiento, deportes y música, (Claro Colombia, 2013). Para el servicio de telefonía se tienen los segmentos de hogar, empresa y corporación donde se tienen

diferentes funcionalidades de acuerdo a las necesidades específicas de cada cliente como identificador de llamadas, buzón virtual, bloqueo y transferencia de llamadas, servicio de PBX, líneas SIP, comunicaciones unificadas y líneas 018000, (Claro Colombia, 2013). En el servicio de internet también se tienen estos tres segmentos (hogares, empresas y corporaciones) donde se prestan servicios de internet banda ancha con velocidades de 5 a 100 Megas, igualmente internet dedicado para clientes que necesiten mayor seguridad, disponibilidad y robustez del servicio, (Claro Colombia, 2013).

Dentro de las áreas que componen el organigrama de la compañía, se encuentra la dependencia de Calidad y Control de redes y servicios que se encarga de asegurar en un rango beneficioso para la imagen de la compañía todos los indicadores de servicio, calidad y satisfacción al cliente que se manejan con las soluciones y productos entregados por Claro a sus clientes en los sectores Residencial, Empresarial y Corporativo.

Ahora bien, como se explicaba anteriormente, esta investigación tiene lugar en el área de calidad y control de redes y servicio, específicamente en la operación de Call Center para los sectores empresarial (PYME) y Corporativo. La segmentación para soporte técnico se realiza de acuerdo a diferentes variables que tienen los clientes, como tamaño de la empresa y cantidad y tipo de servicios contratados con Claro. Entonces de acuerdo al tamaño de la compañía, Claro realiza la primera segmentación y decide si el cliente es Pequeña y Mediana Empresa (grupo PYME) o si se trata de una compañía de gran tamaño (grupo Corporativo). A diferencia del grupo PYME, la segmentación Corporativa no tiene una nueva clasificación para soporte técnico, ya que todos los clientes Corporativos manejan servicios por fibra óptica, así que un solo es necesario un grupo de agentes especializados en fibra óptica para atender los requerimientos y solicitudes técnicas de estos clientes. En el caso de la segmentación PYME, se tienen tres divisiones de acuerdo a los servicios adquiridos con Claro. Se tienen los grupos HFC (Clientes con servicios de cable coaxial), FO (Clientes con

servicios de fibra óptica) y MIX (Clientes que manejan servicios de cable coaxial y fibra óptica). En resumen, se puede observar en la tabla 1 que la segmentación de clientes estaría dada de la siguiente forma:

CLARO COLOMBIA S.A.		
SEGMENTACIÓN CLIENTES EMPRESARIALES Y CORPORATIVOS		
SEGMENTO GENERAL	SEGMENTO ESPECÍFICO	SERVICIOS
PYME	HFC	Cable Coaxial
	FO	Fibra óptica
	MIX	Cable Coaxial y Fibra óptica
CORPORATIVO	FO	Fibra óptica

Tabla 1. Segmentación Clientes empresariales y corporativos.

Igualmente, cada segmento tiene un grupo de ingenieros asignados para la atención en temas de servicio técnico, a estos grupos se les designa con el nombre de operación y se encuentran identificados por un número de Skill¹, tal como se aprecia en la tabla 2.

GRUPO DE ATENCIÓN SERVICIO TÉCNICO			
SEGMENTO GENERAL	SEGMENTO ESPECÍFICO	OPERACIÓN	SKILL
PYME	HFC	HFC	72
	FO	FO	63
	MIX	MIX	73
CORPORATIVO	FO	FRONT	116
		ESPECIALIZADOS	114

Tabla 2. Grupo de atención y Skill de acuerdo a segmento específico del cliente.

Los elementos nombrados anteriormente hacen parte de la plataforma de IVR de CLARO COLOMBIA para los segmentos empresarial y corporativo.

2.3 CALL CENTER

Es una oficina centralizada cuyo objetivo principal es recibir y realizar llamadas en gran volumen para recibir, gestionar y resolver todas las inquietudes y requerimientos que tengan los clientes de alguna compañía. Existe una variación llamada Contact Center

¹ El skill es un identificador único que permite a la plataforma de IVR enrutar la llamada al grupo específico de atención de acuerdo a los parámetros configurados en la planta telefónica.

en la que los clientes pueden comunicarse y ser contactados por medios diferentes al teléfono como correo electrónico, cartas, soporte en línea, redes sociales o mensajes instantáneos, (Avishai Mandelbaum, 2004). El equipo de trabajo en un call center debe ser un grupo de personas coordinado con todos los sistemas, procesos, tecnologías y estrategias de la compañía en orden de tener la capacidad de proveer información y recursos apropiados a los clientes generando valor agregado a todos los servicios ofrecidos por la compañía por medio de un buen servicio al cliente, (Cleveland, 2012).

Las grandes compañías utilizan el modelo de call center para manejar y administrar toda la interacción que se tienen con sus clientes. Los call center pueden ser operados por algún departamento interno de la compañía, o puede ser administrado por una agencia externa, lo que se conoce como Call center Outsourcing.

Existen métricas que permiten conocer el rendimiento de las operaciones de call center y que son de gran importancia cuando se habla de calidad en el servicio al cliente, (31West). Estos conceptos se explican a continuación:

- *Satisfacción del cliente:* Es la medida de como los productos o servicios que provee una compañía cumplen o sobrepasan las expectativas de un cliente de acuerdo a la experiencia con el soporte o el servicio.
- *Tiempo promedio de manejo:* Permite conocer cuánto tiempo se demora una llamada en ser manejada desde que ingresa a la planta telefónica,
- *Ingreso por llamada:* Se utiliza en proyectos de ventas y calcula el esfuerzo con respecto al incremento de ventas, es la relación del total de dinero recaudado y el número total de llamadas.
- *Resolución en la primera llamada:* Indica cuantos clientes tuvieron resolución del problema realizando una única llamada.
- *Resolución total del problema:* Es el porcentaje de tiempo en el que un cliente dice que su problema ha sido resuelto.
- *Puntaje neto del promotor:* Mide la lealtad que existe entre el proveedor y un consumidor.

- *Puntaje de calidad*: Verifica la experiencia total de las personas que se comunican al call center de acuerdo a las conversaciones que tienen con los agentes en sus llamadas telefónicas.
- *Acuerdos de nivel de servicio*: Es un acuerdo entre dos o más partes que son el cliente y uno o más proveedores de servicio. Aquí se registran todas las penalidades financieras y los derechos de terminación del contrato de acuerdo a ciertas condiciones mínimas de funcionamiento de los productos o servicios en cuestión.
- *Abandono de llamadas*: Mide el número de llamadas que son desconectadas antes de que sean contestadas por un agente. Esta métrica está ligada a los acuerdos de nivel de servicio ya que permite conocer la lealtad de un cliente con la compañía de acuerdo al tiempo que está dispuesto a esperar hasta que un agente pueda tomar su llamada.
- *Precisión del pronóstico*: Esta métrica refleja la varianza en porcentaje de los números de contactos de clientes entrantes previstos en un periodo de tiempo particular.
- *Retención y rotación de los empleados*: Mide la satisfacción del grupo de trabajo de acuerdo al porcentaje de personal que se va.
- *Venta Directa y Venta Cruzada*: Es la tasa de éxito de la generación de ingresos.
- *Personal de contracción*: Es el porcentaje de tiempo en el que los agentes no están disponibles para atender llamadas. Este es un tiempo que se denomina como no productivo ya que es el tiempo que los agentes van a reuniones, descansos, tiempo para almuerzo, capacitaciones, etc. Tiempo en el que el agente no está disponible para atender los requerimientos de los clientes.
- *Bloqueo*: Esta medida indica que porcentaje de clientes no podrá contactarse con el call center en un tiempo determinado debido a inconvenientes que provienen de las instalaciones de la red.
- *Costo por llamada*: Es el costo que se genera a la compañía por cada minuto de manejo de una llamada de acuerdo al tiempo de modelo que maneja la empresa, por ejemplo, operación directa de la compañía o el modelo de outsourcing.

2.4IVR

Corresponde por sus siglas en ingles a Interactive Voice Response, es una plataforma telefónica que permite el diseño, la integración, implementación y administración de sistemas de respuesta interactiva en orden de disminuir el tiempo de enrutamiento de las llamadas, entre otras funcionalidades. Un IVR tiene una serie de mensajes y respuestas programadas que pueden ser dinámicas o estáticas de acuerdo a las necesidades de los usuarios y que tiene como objetivo principal permitir la comunicación a cualquier persona sin importar el lugar y la hora de comunicación, (Yarberry, 2003).

Un sistema de IVR es capaz de atender un gran volumen de llamadas, enrutandolas al área requerida por los usuarios de forma automática, por tanto, a nivel de eficiencia en la operación se reduce el tiempo de transferencia de las llamadas y por ende el costo que conlleva cada comunicación. Adicionalmente, un IVR tiene acceso a bases de datos y es capaz de realizar consultas de acuerdo a los datos ingresados por los clientes; de esta forma, la plataforma filtra y selecciona la información a la que puede acceder el usuario, o que ruta debe tomar la llamada.

De forma generalizada, el diagrama de un sistema de IVR puede ser representado por la figura 1, donde se observa un despliegue de diferentes menús que el usuario escuchará y de acuerdo a sus requerimientos, escogerá alguna de las diferentes opciones presentadas.

Igualmente, al final de cada ruta de opciones, se observan los diferentes elementos al que puede llegar el usuario, por ejemplo, la atención por parte de un agente, correos de voz, colas de espera o simplemente un mensaje pregrabado en el que se da información adicional de algún servicio o proceso de acuerdo a protocolos de autenticación de información del cliente.

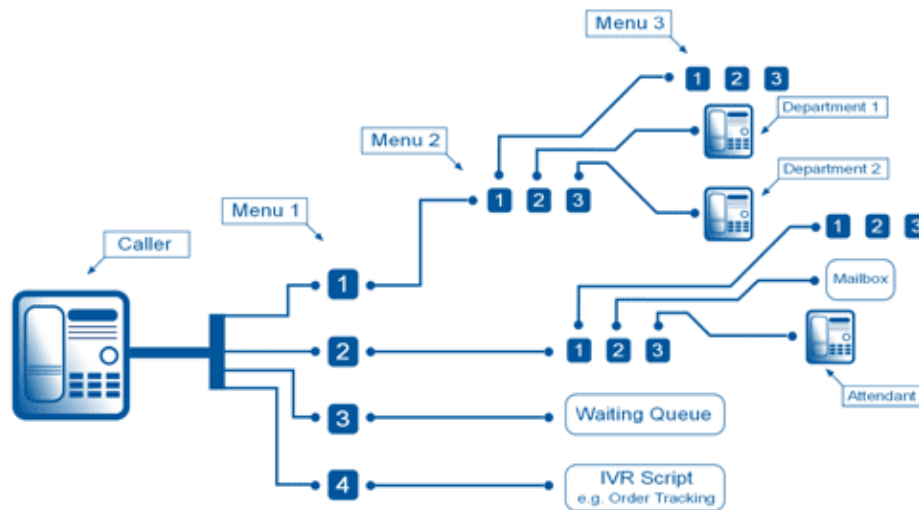


Figura 1. Diagrama básico de un sistema IVR. Fuente: <http://blog.sphereinc.com/2010/11/interactive-voice-response-and-the-ruby-language/>

Ahora bien, la plataforma de IVR puede ser vista como operadora automática y como gestora de bases de datos. Como operadora automática, el IVR tiene asignada una lista de extensiones a diferentes departamentos de la compañía, a cada una de estas extensiones se le asigna un nombre (que conforma el audio del menú pregrabado) y de acuerdo a la selección del usuario, la llamada es enrutada hacia la opción escogida. Para hacer más ameno todo el proceso de transferencia y enrutamiento de la llamada, los sistemas de IVR tienen mensajes pregrabados de bienvenida o publicidad de la entidad y sonidos de espera o hold.

Un claro ejemplo de como un IVR funciona como operadora automática puede ser observado en la figura 2.

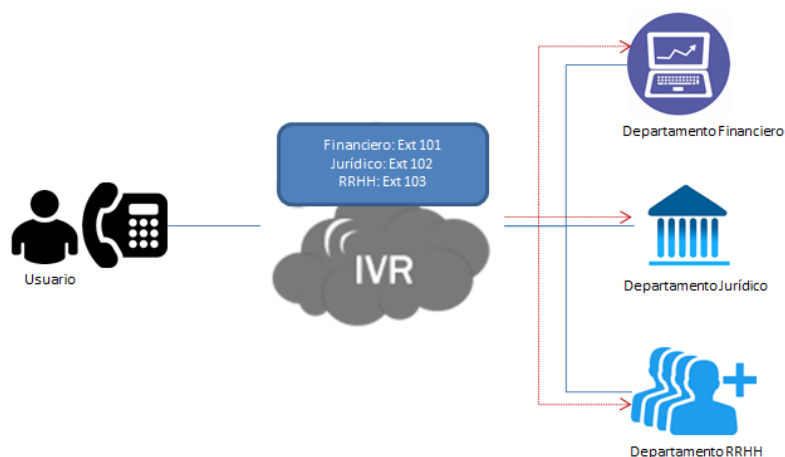


Figura 2. Funcionamiento de la IVR como Operadora automática. Fuente: Autor

Por otro lado, la plataforma de IVR puede actuar como gestora de bases de datos ya que puede validar la información que el usuario digite con las bases de datos cargadas en el sistema, esto permite tener un gran número de funcionalidades que agregan valor al servicio prestado al usuario. Con esto, es posible realizar consultas de información relevantes para el cliente, como saldos, nombres o estados de cuenta, al igual que realizar procesos de reservaciones, cambios, compras, entre otros. Para poder realizar estos procesos de consulta y validación de datos, es necesario el reconocimiento de los tonos telefónicos que oprime el usuario; luego la plataforma verifica si la información que ingresa el cliente es correcta permitiéndole el acceso a diferentes partes del IVR de acuerdo a la segmentación predeterminada por la compañía. En la figura 3 se puede observar el funcionamiento de la plataforma de IVR como gestora de base de datos.

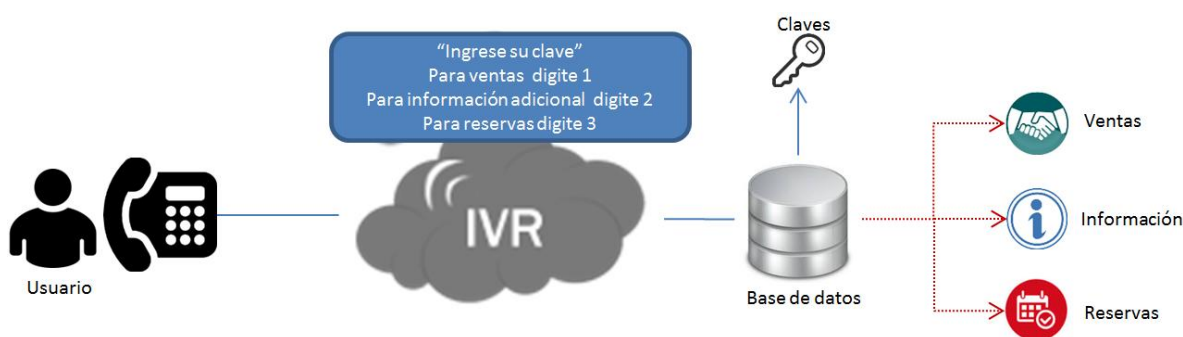


Figura 3. Funcionamiento de la IVR como gestora de bases de datos. Fuente: Autor

El proceso de funcionamiento de la plataforma de IVR inicia cuando un usuario realiza una llamada al número telefónico de la compañía donde se tiene el sistema de respuesta interactiva de voz, cómo se describía anteriormente, se tienen mensajes pregrabados de bienvenida con el nombre de la compañía y la descripción de la línea a la que se está marcando, seguido a esto el usuario puede escuchar el menú principal del sistema de IVR. En este punto, el usuario navega por las diferentes rutas o menús existentes hasta llegar a un elemento final del camino. Ahora bien, en los puntos del IVR en los que se realiza validación de datos, existen ciertas políticas que determinan la continuidad de la llamada o que se finalice la misma.

Es muy común, que si se digita la información incorrecta por 3 veces seguidas, el IVR nos informará que la llamada no puede continuar debido al exceso de intentos erróneos y la llamada se finalizara (Free PBX, 2015), igualmente, cuando el cliente no digita información, es posible que sea dirigido a una operadora.

La tecnología principal que maneja un sistema de IVR es CTI, que corresponde por sus siglas en inglés a Computer Telephone Integration. Son diferentes componentes de software y hardware que facilitan los procesos de integración para los servicios telefónicos en ordenadores, servidores y dispositivos de PBX ya que es capaz de funcionar como identificador y enrutador de llamadas, igualmente, controla las llamadas, es decir, inicia una llamada, la monitorea o rastrea, entre otros. Permite la identificación de las llamadas mediante la utilización del ANI² y servicios activados por voz como TTS (conversión texto a voz) o STT³ (conversión voz a texto) con los que se pueden construir los guiones que se presentaran a los usuarios en la plataforma de IVR.

²**ANI** (Automatic Number of Identification) Permite la identificación automática de un número que está marcando al Contact center.

³**TTS** (Text to Speech), **SST** (Speech to Text).

2.5 HERRAMIENTAS DE SOFTWARE UTILIZADAS

2.5.1 AVAYA ONEX

Esta aplicación proporcionar acceso desde cualquier lugar a las capacidades de comunicaciones unificadas, reuniendo en una sola solución las llamadas de voz, audio conferencias, directorios corporativos y registros de comunicaciones, fácil de usar en el equipo de escritorio o portátil. Avaya One-X es ideal para cualquier persona que siempre debe estar disponible, gestiona múltiples llamadas y configura conferencias ad-hoc.⁴

2.5.2 CMS SUPERVISOR

Corresponde por sus siglas en inglés a Call Management System Supervisor, es una aplicación para empresas y organizaciones que permite procesar todos los datos que genera el tráfico de un gran volumen de llamadas telefónicas distribuidas automáticamente en un call center. Esta aplicación permite monitorear datos de la operación de call center en tiempo real, en histórico o integrados. En tiempo real se tiene información actualizada con una frecuencia determinada de 3 segundos a 10 minutos. El histórico, que corresponde a un resumen de algún parámetro de la operación en intervalos acumulados en días anteriores. Y, el integrado, que incluye datos desde una hora de inicio configurada en las últimas 24 horas, hasta el momento en que se genera el reporte, (Avaya).

⁴ Información recuperada de <http://www.avaya.com/mx/producto/avaya-one-x-communicator/?view=overview>

2.6 NORMA COLOMBIANA PARA LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE LOS USUARIOS DE COMUNICACIONES EN TEMAS DE RESPUESTA A PQR

Existe en Colombia la Resolución 3066 de 2011 por la cual se establece el régimen integral de protección de los derechos de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones. Esta, se encuentra en el marco legal de la Ley 1341 de 2009, en el que se define un servicio de comunicación como todos los servicios que proporcionan capacidad de envío y o recibo de información de acuerdo a las condiciones previamente pactadas entre un proveedor y un usuario para la prestación del servicio. Para la SIC⁵ se tienen contemplados en el marco de competencias los servicios de internet de banda ancha y móvil, telefonía fija, larga distancia y telefonía móvil, es decir, la Resolución 3066 de 2011 aplica para las relaciones surgidas entre los proveedores de servicios de comunicaciones y los usuarios, desde y durante el ofrecimiento de los servicios nombrados anteriormente y para la celebración y ejecución del contrato de prestación de servicios de telecomunicaciones.

De forma generalizada y para entrar en contexto, un usuario de telecomunicaciones es toda persona natural o jurídica consumidora de servicios de comunicaciones y un proveedor de servicios es toda persona jurídica, publica, mixta o privada que se encuentra habilitada para prestar servicios de comunicaciones a terceros y es responsable de dicha prestación. Existen ciertos principios orientadores, que permiten un mejor funcionamiento y adaptación de la norma, estos son el principio de favorabilidad, de calidad, libertad de elección, buena fe, información, protección del medio ambiente y protección de datos personales.

Ahora bien, la resolución 3066 de 2011 describe y resume los derechos de los usuarios en el derecho a recibir atención integral y respuesta oportuna al presentar peticiones, quejas o recursos a un proveedor de servicios de comunicaciones. Los derechos de los

⁵SIC Superintendencia de Industria y Comercio

usuarios contemplados en la Resolución de la CRC 30660 de 2011, se pueden resumir en la figura 4:



Figura 4. Derechos de los usuarios según Resolución de la CRC 3066 de 2011. Fuente: Autor

Para el tema de PQR⁶, se dispone el capítulo III de la Resolución 3066 de 2011, trámite de Peticiones, Quejas y Recursos y mecanismos obligatorios de atención al usuario. Se define que la PQR puede ser presentada por diferentes medios de comunicación en forma verbal (Personalmente en oficina o por medio de línea telefónica) o escrita (Correo electrónico, redes sociales o mensajes de texto). Y los prestadores de servicios de comunicaciones se encuentran en la obligación de recibir, atender, tramitar la PQR, dando respuesta en un plazo de 15 días hábiles a la presentación de la misma. En el caso en el que el proveedor de servicio no haya dado una respuesta en este tiempo, deberá indicar al usuario que acciones ha adelantado con el proceso y las razones, jurídicas, técnicas y económicas por las cuales no se ha podido dar solución, igualmente los recursos que proceden a la resolución de la PQR.

⁶PQR Peticiones, Quejas y Recursos.

El prestador de servicios de comunicaciones deberá informar al usuario de forma expresa y verificable el derecho que tiene de presentar los recursos de apelación en subsidio del recurso de reposición ante la SIC, de acuerdo a las decisiones que se hayan tomado como respuesta a la PQR.

Ahora bien, se establecen los medios de comunicación por los cuales es posible presentar un PQR al proveedor de servicios. Dentro del contexto de esta investigación, se cita el Artículo 46 de la Resolución 3066 de 2011 en la que se designa la línea gratuita de atención al usuario como canal de presentación de PQR.

Artículo 46. Línea gratuita de atención al usuario. Los proveedores de comunicaciones deben poner a disposición de los usuarios un número telefónico gratuito de atención al usuario, las veinticuatro (24) horas del día, durante los siete (7) días de la semana. En cada factura se debe informar el número telefónico que el usuario puede marcar para que el proveedor reciba, atienda, tramite y responda las PQR, así como para acceder a la información sobre las tarifas vigentes, condiciones de planes, promociones y ofertas y, en general, sobre todos los aspectos relacionados con la prestación del servicio. La opción relacionada con las QUEJAS, en todo caso, debe ser la primera del menú. La información suministrada a través de dicho mecanismo, hace responsable por lo allí manifestado al proveedor, el cual no podrá excusarse en el error de los funcionarios que atienden la línea y, por tanto, se obliga frente al usuario respecto de la información que suministre. Los proveedores deberán poner en conocimiento de los usuarios el número telefónico correspondiente a la línea gratuita de atención al usuario, a través de los mecanismos de atención al usuario, mencionados en el numeral 11.9 del artículo 11 de la presente resolución. En cuanto a las condiciones pactadas en forma verbal, las mismas serán confirmadas por escrito al usuario que celebró el contrato en un plazo no superior a treinta (30) días hábiles, a través del medio que este elija. El usuario que celebró el contrato podrá presentar objeciones a las mismas, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a su notificación.

Parágrafo. Los proveedores deben mantener disponible para consulta por parte de los usuarios, en cualquier momento, grabaciones de las diferentes solicitudes presentadas por los usuarios, así como de las correspondientes respuestas dadas a sus PQR a través de la línea gratuita de atención al usuario, por un término de por lo menos seis (6) meses siguientes a la fecha de notificación de la respuesta definitiva de la PQR.⁷

Según el artículo citado anteriormente, se destacan varios puntos relevantes de la norma. Uno de ellos es la disponibilidad que debe tener la línea telefónica, adicionalmente, que la opción de PQR sea la primera en los menús y finalmente, la disponibilidad de las grabaciones de todas las comunicaciones que generen las llamadas de los clientes, así como el tiempo máximo de respuesta a las solicitudes de los usuarios. Todos estos requerimientos son de obligatorio cumplimiento para garantizar los niveles de servicio en los productos ofrecidos por la compañía manteniendo la satisfacción de todos los clientes.

2.7 CONCEPTOS PARA MEJORA DE NIVELES DE SERVICIO

A nivel internacional, existen organizaciones encargadas de generar estándares, recomendaciones y normas que unifiquen los procedimientos realizados a nivel técnico y administrativo en el área de las telecomunicaciones. En el marco del tema central de este documento, la operación de call center se encuentra en contexto con las buenas prácticas que recomiendan ITIL⁸ y COPC⁹. A continuación, se presentará una breve reseña de cada una de estas organizaciones y la descripción de todas las recomendaciones que se realizan a las operaciones de call center.

ITIL corresponde por sus siglas en inglés a Information Technology Infrastructure Library, es la biblioteca de Infraestructura de tecnologías de información, es el enfoque más aceptado a nivel mundial para la gestión de servicios de tecnologías de la información. ITIL ayuda a las organizaciones a realizar cambios en el negocio de las TI,

⁷ Información recuperada de la Resolución 3066 de 2011.

⁸⁸ITIL Information Technology Infrastructure Library

⁹COPC Customer Operation Performance Center

igualmente a transformarlos y a crear estrategias para apoyar el crecimiento sostenible de la compañía que adopta estas prácticas. (Axelos, 2015)

Por otro lado, COPC, provee consultoría, capacitación y certificación para ayudar a las empresas a mejorar sus ingresos, reducir los costos y aumentar la satisfacción del cliente en las operaciones que apoyan la experiencia del cliente. COPC tiene como objetivo principal prestar servicios de mejora en el rendimiento de Contact center internos y por Outsourcing, organizaciones de gestión de proveedores, operaciones de proceso de negocio, así como entornos presenciales y actividades en campo. (COPC, 2015)

2.7.1 ITIL

Con las buenas prácticas de ITIL, se ve toda la operación de call center como la mesa de ayuda donde se pretende la mejora continua del servicio. Se habla específicamente del capítulo de ITIL que describe la operación del servicio; En este se define, gestiona y controla el conjunto de operaciones internas, en orden de mantener estable y disponible la funcionalidad de todos los servicios que presta la compañía. Este capítulo, también conocido como mejora continua del servicio tiene cinco objetivos principales:

- Formular todas las recomendaciones necesarias al encontrar oportunidades de mejora.
- Conocer, analizar y revisar constantemente los acuerdos de nivel de servicio.
- Buscar siempre el aumento de las ganancias teniendo en cuenta que no se puede disminuir la calidad del servicio que se presta al cliente.
- Tomar todos los conceptos existentes de gestión de la calidad y aplicarlos a la operación de forma idónea en pro de la mejora y aumento de la satisfacción del usuario.

Ahora bien, los procesos en la operación de servicio que conllevan a las buenas prácticas en pro a la mejora continua del servicio son los siguientes.

- **Gestión de Incidentes:** Coordina los recursos para restaurar los servicios de TI que han presentado incidentes. Tiene como meta principal restaurar la operación normal del servicio tan rápido como sea posible y minimizar el impacto negativo a la

operación del negocio. Las actividades que se realizan en la gestión de incidentes en orden de lograr la restauración efectiva, óptima y pronta de los servicios son el **registro** en el que se determina la fuente del incidente ya que puede venir del usuario, la operación, la administración de la red, o las herramientas de administración de los sistemas. Luego de determinar la fuente, se debe registrar toda la información del incidente y alertar a otras áreas o dominios IT como la administración de la red y otras operaciones de la compañía que se pueda ver afectado por la incidencia; la **categorización** donde se reúne información adicional o elementos clave del incidente, se clasifica de acuerdo a los estándares de categorización propios del área y se comparan con incidentes o problemas conocidos anteriormente y así definir una prioridad para escalar solo si es necesario; La **priorización** donde se asigna la relación urgencia e impacto a los incidentes creando una lista de prioridades a resolver siempre teniendo en cuenta los acuerdos de nivel de servicio, el **escalamiento** es cuando se determina que área debe manejar los incidentes, puede ser funcional es decir cuando los requerimientos requieren un alto nivel de recursos o jerárquico cuando la resolución del incidente requiere un alto nivel de responsabilidad; el **diagnóstico** donde se coordinan todas las actividades de desarrollo de la solución, en este punto se debe mantener al usuario informado de los procesos que se han realizado ; la **resolución/recuperación** donde se tiene la responsabilidad de restaurar los incidentes sean de rutina o de único evento creando a su vez recomendaciones o solicitudes de cambios en los procesos que permitan una solución definitiva de los incidentes; finalmente la etapa de **cierre** en la que se asegura que el incidente ha sido resuelto y se documenta la última información del caso.(itSM Solutions, 2008)

- **Gestión de Eventos:** Provee la base del monitoreo y control operacional, tiene como objetivo principal detectar, analizar y dirigir apropiadamente las acciones de control, es decir, monitorear todos los eventos para alcanzar una operación normal de todos los procesos. Las actividades principales son las de notificación, detección, filtro, correlación, respuesta y cierre. Es decir, se tienen acciones de carácter preventivo ya que todas estas actividades están enfocadas a la temprana detección y advertencia de incidentes.

- **Cumplimiento de solicitudes:**Facilita el cumplimiento oportuno y preciso de todas las solicitudes de servicio que han realizado los usuarios. En este punto, se provee acceso efectivo y rápido a los servicios de TI que permite a los usuarios del negocio a mejorar su productividad y calidad de servicio en sus productos. Las actividades principales son la selección del servicio, aprobación financiera, la conformidad e iniciativa, el cumplimiento y el cierre.

- **Gestión de problemas:** Maneja los problemas del ciclo de vida de los procesos y reduce el impacto de los mismos. Aquí, se encuentran y eliminan los problemas de la infraestructura de TI, al igual que se realizan acciones preventivas para eliminar problemas potenciales. Se tiene un proceso interno muy similar al de manejo de incidentes, ya que se debe detectar y registrar el error, categorizarlo y priorizarlo, investigarlo y diagnosticarlo, dar solución, registrar el error conocido, registrar la solución oficial del problema para finalmente dar cierre al mismo.

- **Gestión de accesos:** Provee los derechos a los usuarios para acceder y usar un servicio de TI, igualmente, ejecuta las políticas y acciones definidas por seguridad y disponibilidad. Es decir, se realiza el aseguramiento de que los usuarios tienen derecho a utilizar los servicios de telecomunicaciones de forma efectiva de acuerdo a las políticas internas de la compañía prestadora de servicio. Las acciones que se siguen son las de petición de acceso, verificación, conocimiento de los derechos, monitoreo del estado de identidad, registro y monitoreo, eliminación y restricción de usuarios.

2.7.2 COPC

La norma COPC describe un estándar de gestión que se aplica a todas las empresas que prestan servicios de call center. Es un conjunto de mejores prácticas de gestión, mediciones claves y capacitación enfocadas en tres objetivos principales que son aumentar en forma generalizada y sostenible la satisfacción y fidelización de los clientes; brindar siempre la mejora en la calidad del servicio que se presta e incrementar la rentabilidad del modelo de negocio de Contact center. (Atento, 2011)

Según las normas COPC, se define“el *servicio* como la velocidad con que el hacen las cosas desde la perspectiva del cliente. La *calidad* es manejar las transacciones

correctamente y en el primer intento. La generación de *ingresos* acontece en operaciones de contacto con clientes de ventas y cobranzas. Y el *costo* se focaliza en la eficiencia y en el costo por unidad incurrido para proveer un producto o servicio.”¹⁰

La norma **COPCVMO** y **COPCPSIC** es un sistema que indica la gestión de la operación de Contact center, en la que se tiene como objetivo general el mejorar el desempeño focalizado en el cliente, utilizando estrategias de liderazgo y planeamiento, seguido de la descripción de procesos internos y la importancia de los recursos humanos dentro de un negocio de call center analizando ítems como la gestión del desempeño del personal y la rotación, presencia o ausentismo que presentan los agentes dentro de la operación.

La implementación de estas normas, conlleva a ciertas mejoras a nivel global de la organización.

- Existe mejora en la calidad ya que al resolver problemas con mayor frecuencia, se tiene una base de datos de problemas conocidos mejorando el tiempo de respuesta en futuros eventos.
- La eficiencia aumenta, ya que se disminuyen los tiempos de transacción o respuesta al usuario, optimizando las actividades de los agentes, lo que conlleva en sí a un aumento de las ganancias totales.
- La percepción del servicio se ve afectada positivamente ya que se evidencia un alcance óptimo de los objetivos propuestos y en el tema económico, no se tendrán fallas o multas por incumplimiento al usuario. Se mejora igualmente el compromiso de todo el personal, ya que al ejercer políticas de reclutamiento se mejoran los procesos de rotación de los agentes y es posible disminuir el índice de ausentismo que se presenta en la operación de Contact center.

Todo lo anterior, está dirigido a aumentar la satisfacción del cliente, es decir la fidelidad de los mismos y evidenciando oportunidades de mejora en todos los procesos que se lleven a cabo dentro de la operación de los proveedores de servicio de TI.

¹⁰ COPC, (2014). COPC HSP Standard. The performance Management System for Customer Contact Operations.

Capítulo 3

Desarrollo del Proyecto

3. DESARROLLO DEL PROYECTO

Para el desarrollo de este proyecto, se realizó una serie de estudios previos en los que se identificaron las condiciones iniciales en las que se encontraba la operación de Call Center sector empresarial y corporativo de Claro Colombia. Se describen las falencias encontradas, las recomendaciones sugeridas y los cambios realizados para mejorar la eficiencia en el proceso de monitoreo. Seguido a esto, se presenta la propuesta del protocolo de monitoreo de la operación y un informe de soporte al mismo en el que es posible parametrizar índices de normalidad y alarma en cuanto a la distribución de tiempos de descanso y no disponibilidad de los agentes.

3.1 ESTUDIOS PREVIOS

Para generar la propuesta del protocolo de monitoreo a la operación de call center se realizó un diagnóstico de las condiciones principales en las que estaba operando toda la estructura de call center inbound para sector empresarial y corporativo de Claro Colombia. Como primera instancia, se estudia la estructura que se tiene para la plataforma de IVR, evidenciando que las condiciones iniciales en el marco legal se tienen presentes y las divisiones en cada una de las opciones corresponden a los servicios de atención técnica a las que pueden acceder los usuarios. En los anexos 1,2 y 3 se pueden observar los esquemas de IVR que se tienen actualmente en operación, donde se evidencia el cumplimiento de los requisitos técnicos exigidos por la Resolución 3066 de 2011.

Seguido a esto, se conoce información de contacto de todo el equipo de trabajo que conforma el Call Center fijo de Claro y el que se maneja por Outsourcing, esto hace referencia a conocer los líderes y supervisores de NOC, así como información básica de los agentes en operación y sus horarios de rotaciones. Cuando se conoce esta información de horarios y rotaciones se indaga acerca de los tiempos de descanso y otros estados en los que el agente no se encuentra disponible para atender llamadas. Como información adicional, el área de calidad y control de redes y servicios utiliza

diferentes herramientas de software para controlar la operación de call center; las principales son OneX y CMS, software propietario de AVAYA.

Un elemento importante en la investigación y conocimiento de condiciones iniciales de operación, es cómo el puesto de trabajo y las herramientas de hardware en el área facilitan la tarea del monitoreo. Se encuentran dos televisores destinados al monitoreo de la operación call center, pero al inicio de esta investigación, el puesto de trabajo se encuentra en una ubicación que no permite una línea de vista directa a los televisores. Se realiza una primera recomendación de cambiar el puesto de trabajo a una ubicación más conveniente, en la figura 5, se puede observar que la recomendación fue aceptada e implementada. Al frente del puesto de trabajo se tiene un televisor que se utiliza únicamente para el monitoreo de la operación de call center en tiempo real, teniendo una visual permanente de todos los cambios en el transcurso del día.

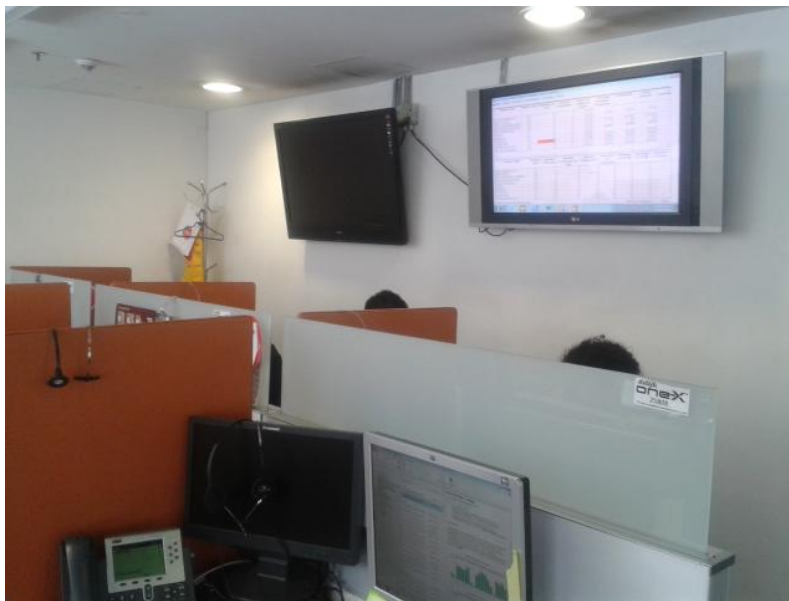


Figura 5. Estación de trabajo con vista permanente al monitoreo de la operación.

Adicionalmente se realizan pruebas para comprobar que la herramienta CMS captura toda la información de conexión y desconexión al sistema de acuerdo al logueo que se realiza en el Avaya OneX. Igualmente, de los cambios de estado de disponibilidad y no disponibilidad del agente. Se describe a continuación el proceso realizado para conocer la información de estos tiempos.

En primer lugar, se realiza el logueo en el Avaya OneX con la información del agente, y eventualmente, se hacen cambios de estado en el transcurso del día y finalmente se ingresa a la plataforma de CMS. Con la información de prueba descargada se realiza una tabla para comparar la información registrada en la plataforma CMS y el seguimiento realizado de forma manual. En la tabla 3, se puede ver la información presentada en tres días tomados del periodo de pruebas, que fue aproximadamente de dos semanas. Se debe tener en cuenta que los valores que aparecen en negativo corresponden a que en la plataforma CMS se tiene un valor mayor de segundos con respecto al registro personal. Sin embargo, al hallar el total se contempla el valor absoluto de los valores asegurando el valor neto de segundos de diferencia entre los registros.

ESTADO AUX	REGISTRO PERSONAL		CMS		DIFERENCIA	
	MINUTOS	CONVERSIÓN A SEGUNDOS	CONVERSIÓN A MINUTOS	SEGUNDOS	MINUTOS	SEGUNDOS
Febrero 18 de 2015						
BREAK	25	1500	29,5166667	1771	-4,51666667	-271
ALMUERZO	62	3720	61,65	3699	0,35	21
BAÑO	12	720	11,0166667	661	0,98333333	59
TOTAL	99	5940	102,183333	6131	-3,18333333	191
Febrero 20 de 2015						
BREAK	29	1740	28,7166667	1723	0,28333333	17
ALMUERZO	63	3780	62,5833333	3755	0,41666667	25
BAÑO	60	3600	61,6166667	3697	-1,61666667	-97
TOTAL	152	9120	152,916667	9175	-0,91666667	55
Febrero 26 de 2015						
BREAK	37	2220	36,6166667	2197	0,38333333	23
ALMUERZO	72	4320	71,75	4305	0,25	15
BAÑO	12	720	11,0166667	661	0,98333333	59
TOTAL	121	7260	119,383333	7163	1,61666667	97

Tabla 3. Comparación por días, tiempo de estados auxiliares en registro personal vs información descargada en CMS

Ahora, en la tabla 4, se observa el consolidado de todos los días en que se realizó la prueba.

CONSOLIDADO	REGISTRO PERSONAL		CMS		DIFERENCIA	
	MINUTOS	SEGUNDOS	MINUTOS	SEGUNDOS	MINUTOS	SEGUNDOS
BREAK	244	14640	249,283333	14957	- 5,28333333	-317
ALMUERZO	562	33720	563,5	33810	-1,5	-90
BAÑO	140	8400	140,15	8409	-0,15	-9
TOTAL	946	56760	952,933333	57176	- 6,93333333	416

Tabla 4. Consolidado total, tiempo de estados auxiliares en registro personal vs información descargada en CMS.

Se determina que la herramienta es acertada ya que la diferencia es de siete minutos en toda la información registrada en dos semanas.

Finalmente, se realiza una revisión a que herramientas se utilizan para el monitoreo de la operación de call center en cuanto a indicadores de cuantas llamadas están encoladas, cual es el tiempo en que las llamadas están esperando a ser atendidas y que número de agentes se encuentran disponibles para atender llamadas. En la figura 6, se observa un ejemplo del informe que ofrece CMS para ver esta información.

[Call Center Telmex] Reporte Integrado Tráfico y Agentes														
Reporte Editar Formato Herramientas Opciones Ayuda														
Nombre Skill	Número Skill	Llamadas en Cola	Agentes Disponibles	Llam. más antigua en espera	Velocidad Promedio Respuesta	% Eficiencia	% Nivel Servicio	% Transferencia	Llamadas Ofrecidas	Llamadas Atendidas	Llamadas Abandonadas	Llamadas Transferidas	TPC Inbound	O
BACK DATOS	349	0	0	:00:00		,00	,00		1	0	1	0		
BACK INFORMES CORR	872	0	0	:00:00					0	0	0	0		
BACK PROVEEDORES	108	0	1	:00:00	:00:00	100,00	100,00	,00	1	1	0	0	:03:43	
BACK TELEFONIA	351	0	0	:00:00		,00	,00		1	0	1	0		
FRONT	116	0	2	:00:00	:00:00	92,00	92,00	26,09	25	23	2	6	:07:08	
FRONT P1	871	0	2	:00:00					0	0	0	0		
PY SOP FO	73	0	3	:00:00	:00:00	100,00	100,00	25,54	39	39	0	10	:10:14	
PY SOP HFC	72	0	4	:00:00	:00:03	94,31	91,87	25,00	123	116	7	29	:07:37	
PYSOP MIX HFC FO	63	1	0	:01:41	:00:00	85,71	85,71	,00	7	6	1	0	:10:30	
VIP COLA GENERAL	114	0	4	:00:00	:00:04	100,00	100,00	25,00	4	4	0	1	:09:34	
Nombre Skill	Número Skill	Agentes Presentes	Agentes Presentes en Skill	Agentes Disponibles	Agentes con Llamada	Agentes en ACW	Agentes en AUX	Agentes en Break	Agentes en Llamada Saliente	Agentes en Capacitación	Agentes en Almuerzo	Agentes en Baño	Agentes en Otra Labor	Agentes en Bakoffice
BACK DATOS	349	5	4	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0
BACK INFORMES CORREO	872	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
BACK PROVEEDORES	108	2	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
BACK TELEFONIA	351	4	4	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0
FRONT	116	11	6	2	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0
FRONT P1	871	4	4	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
PY SOP FO	73	12	10	3	3	0	5	0	1	1	0	0	0	0
PY SOP HFC	72	25	25	4	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PYSOP MIX HFC FO	63	8	7	0	5	0	3	0	1	1	0	0	0	0
VIP COLA GENERAL	114	10	10	4	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0

Figura 6. Reporte CMS tráfico y agente

El reporte ofrece la opción de configurar umbrales en el número de llamadas encoladas y el tiempo de espera, es decir, es posible generar alarmas cuando alguno de estos ítems presente un número determinado. Por ejemplo, en la figura 7, se tiene la configuración del umbral para el número de llamadas encoladas.

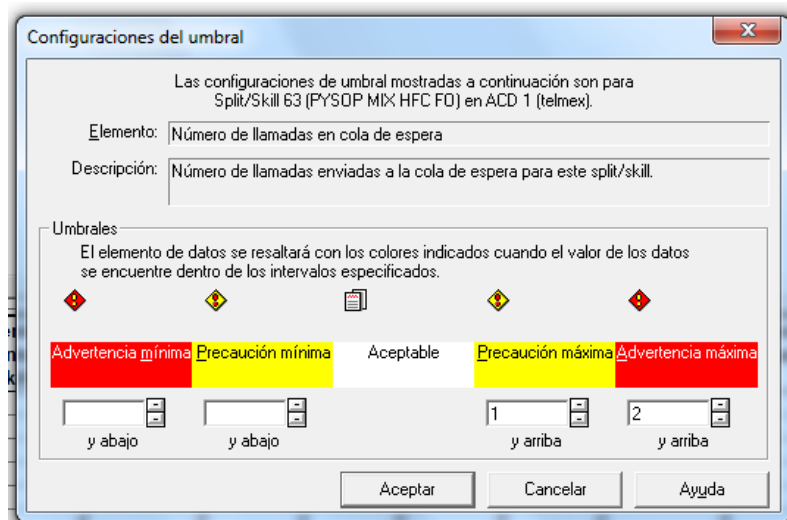


Figura 7. Configuración umbral de número de llamadas en espera

Una llamada encolada representa una alarma menor, y al momento en que se tienen dos o más llamadas se tiene una alarma mayor, y en el reporte, las celdas se pondrán en fondo el color amarillo o rojo de acuerdo al tipo de alarma presentada. Puede observarse esto en la figura 8, donde se presenta una alarma mayor en el número de llamadas encoladas y una alarma menor en el tiempo de espera de la llamada.

[Call Center Telmex] Reporte Integrado Trafico y Agentes															
Reporte Editar Formato Herramientas Opciones Ayuda															
Nombre Skill	Número Skill	Llamadas en Cola	Agentes Disponibles	Llam. más antigua en espera	Velocidad Promedio Respuesta	% Eficiencia	% Nivel Servicio	% Transferencia	Llamadas Ofrecidas	Llamadas Atendidas	Llamadas Abandonadas	Llamadas Transferidas	TPC Inbound	O	
BACK DATOS	349	0	0	:00:00	:00:22	66,67	33,33	,00	3	2	1	0	:16:53		
BACK INFORMES CORR	872	0	0	:00:00	:00:00				0	0	0	0			
BACK PROVEEDORES	108	0	0	:00:00	:00:00	100,00	100,00	,00	1	1	0	0	:03:43		
BACK TELEFONIA	351	0	0	:00:00	:00:00	,00	,00		1	0	1	0			
FRONT	116	0	3	:00:00	:00:00	94,44	94,44	26,47	36	34	2	9	:08:10		
FRONT P1	871	0	1	:00:00	:00:00				0	0	0	1			
PY SOP FO	73	0	5	:00:00	:00:00	100,00	100,00	25,49	51	51	0	13	:10:07		
PY SOP HFC	72	2	0	:01:19	:00:04	96,08	91,67	26,53	204	196	8	52	:07:57		
PYSOP MIX HFC FO	63	0	7	:00:00	:00:09	94,74	84,21	16,67	19	18	1	3	:13:32		
VIP COLA GENERAL	114	0	1	:00:00	:00:03	100,00	100,00	20,00	5	5	0	1	:07:57		

Nombre Skill	Numero Skill	Agentes Presentes	Agentes Presentes en Skill	Agentes Disponibles	Agentes con Llamada	Agentes en ACW	Agentes en AUX	Agentes en Break	Agentes en Llamada Saliente	Agentes en Capacitación	Agentes en Almuerzo	Agentes en Baño	Agentes en Otra Labor	Agentes en Bakoffice	
BACK DATOS	349	6	4	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	
BACK INFORMES CORREO	872	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
BACK PROVEEDORES	108	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
BACK TELEFONIA	351	5	4	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
FRONT	116	12	7	3	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0	
FRONT P1	871	4	4	1	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	
PY SOP FO	73	11	11	5	2	0	4	0	0	2	0	0	0	0	
PY SOP HFC	72	31	31	0	29	0	2	1	0	0	0	0	0	0	
PYSOP MIX HFC FO	63	11	11	7	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	
VIP COLA GENERAL	114	10	10	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	

Figura 8. Alarma por tiempo de espera y cantidad de las llamadas encoladas

Por último, en la figura 9, se observa que el reporte presenta la información generalizada del número de agentes disponibles en cada skill para atender las llamadas, y discrimina por estado del agente, es decir, indica cuantos agentes se encuentran en break, capacitación, almuerzo o algún otro estado auxiliar.

Nombre Skill	Numero Skill	Agentes Presentes	Agentes Presentes en Skill	Agentes Disponibles	Agentes con Llamada	Agentes en ACW	Agentes en AUX	Agentes en Break	Agentes en Llamada Saliente	Agentes en Capacitación	Agentes en Almuerzo	Agentes en Baño	Agentes en Otra Labor	Agentes en Bakoffice
BACK DATOS	349	5	4	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0
BACK INFORMES CORREO	872	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
BACK PROVEEDORES	108	2	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
BACK TELEFONIA	351	4	4	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
FRONT	116	11	6	2	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0
FRONT P1	871	4	4	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
PY SOP FO	73	12	10	2	4	0	5	0	1	1	0	0	0	0
PY SOP HFC	72	25	25	0	21	0	3	0	2	0	0	0	0	0
PYSOP MIX HFC FO	63	8	7	0	6	0	2	0	1	1	0	0	0	0
VIP COLA GENERAL	114	10	10	4	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0

Figura 9. Información generalizada de los estados de disponibilidad de los agentes

Realizando todo este monitoreo continuo, se evidencia que los eventos de masivas¹¹ se presentan constantemente debido a que hay muchos agentes en estados de no disponibilidad en los mismos periodos de tiempo. Por ejemplo, de 12 agentes que conforman el grupo de atención en el skill de fibra óptica, hay 5 en estado auxiliar de break o almuerzo en forma simultánea, lo que reduce el equipo de trabajo disponible a solo 7 personas. Entonces, recolectando toda esta información de hallazgos y las pruebas realizadas a la herramienta CMS, se evidencia que hay una falla en la distribución de los tiempos de descanso o no disponibilidad de los agentes de la operación y que la ubicación del puesto de trabajo no era la adecuada para realizar un monitoreo permanente.

3.2 PROPUESTA DEL PROTOCOLO

Reconociendo las falencias encontradas, se definen como primera instancia, los parámetros de normalidad y alarma para los eventos de llamadas encoladas. Una llamada encolada representa una alarma menor y dos o más una alarma mayor. Sin embargo dos llamadas aun no representan un evento de masiva, para que esto ocurra, debe haber más de 8 llamadas encoladas en un skill por un tiempo mayor a 5 minutos consecutivos. Mientras que la normalidad se puede presentar en tres escenarios, el primero cuando en un skill no se presentan llamadas encoladas, el segundo cuando se tiene una alarma menor y esta desaparece en un lapso inferior a cinco minutos y el tercero cuando se tiene una alarma mayor y esta se desaparece en menos de dos minutos. Si se incumplen alguno de estos escenarios, se debe continuar con las reglas de escalamiento del evento de masiva.

¹¹ Evento en el que el número de llamadas encoladas es muy elevado debido a que no hay agentes suficientes para atender la totalidad de las mismas.

Cuando se reconoce la masiva, es necesario reconocer las vías de comunicación disponibles y que se deben utilizar para comunicar y escalar el evento. Se tiene el chat como herramienta de software principal, en el que se creará un grupo de conversación con las personas encargadas del monitoreo y el líder de cada área de atención, es decir, HFC, FO o MIX en el sector empresarial y FRONT en el sector corporativo. En esta primera conversación, se explica al líder de área el motivo de la conversación y el estado actual que se ve en el monitor, con fecha y hora en que comenzó la masiva, datos de cuantas llamadas están encoladas con el máximo tiempo de espera, igualmente, información generalizada del número de agentes atendiendo llamadas en dicho instante.

Si transcurridos cinco minutos, no se obtiene respuesta en el chat, es necesario enviar la información del evento vía correo electrónico con el fin de dejar un historial y la evidencia, que se hizo la primera comunicación vía chat y no fue contestada a tiempo. Este correo se envía con copia al supervisor del NOC, es decir, la persona encargada de todo el sector empresarial o corporativo según corresponda.

Finalmente, si el evento de masiva continúa aumentando, es decir, el número de llamadas encoladas y tiempo de espera siguen en aumento, es necesario recurrir a una llamada telefónica para ponerse en contacto directo con el líder de NOC, indagando las posibles causas de la masiva. La mayoría de estos eventos corresponden a fallas técnicas, como ruptura de fibra o accidentes en la infraestructura física de la red; para todos los casos o escenarios presentados anteriormente, los líderes de área o supervisores de NOC empresarial o corporativo, deben informar al área de calidad y control de redes y servicios cual fue el motivo por el que se ha presentado el evento de masiva, es decir, si corresponde a fallas técnicas físicas o de configuración y adicionalmente, un numero de caso o ticket creado por la mesa de ayuda interna de la compañía. También, se espera una hora de resolución prevista de la falla y como está evolucionando la operación en cuanto a la atención a los clientes.

Luego de tener esta información, es necesario hacer un cierre del evento, para esto se redacta un correo electrónico donde se resume toda la información vital del evento, hora de inicio y finalización de las comunicaciones, evolución de la masiva y cuál fue la justificación de la falla, junto a la hora prevista de resolución y el número de caso o ticket asignado a la masiva. Este correo debe ir destinado a todos los líderes y supervisores de NOC, así como a todo el equipo de trabajo del área de calidad y control de redes y servicios ya que estos eventos de masiva afectan significativamente todas las métricas y parámetros de medición de calidad, por tanto se hace vital, que todo el personal del área conozca la información de la masiva en orden de justificar los cambios a todos los indicadores de servicio.

A manera de resumen se puede observar en la figura 10, un diagrama de flujo que reúne los pasos a seguir en el protocolo propuesto anteriormente.

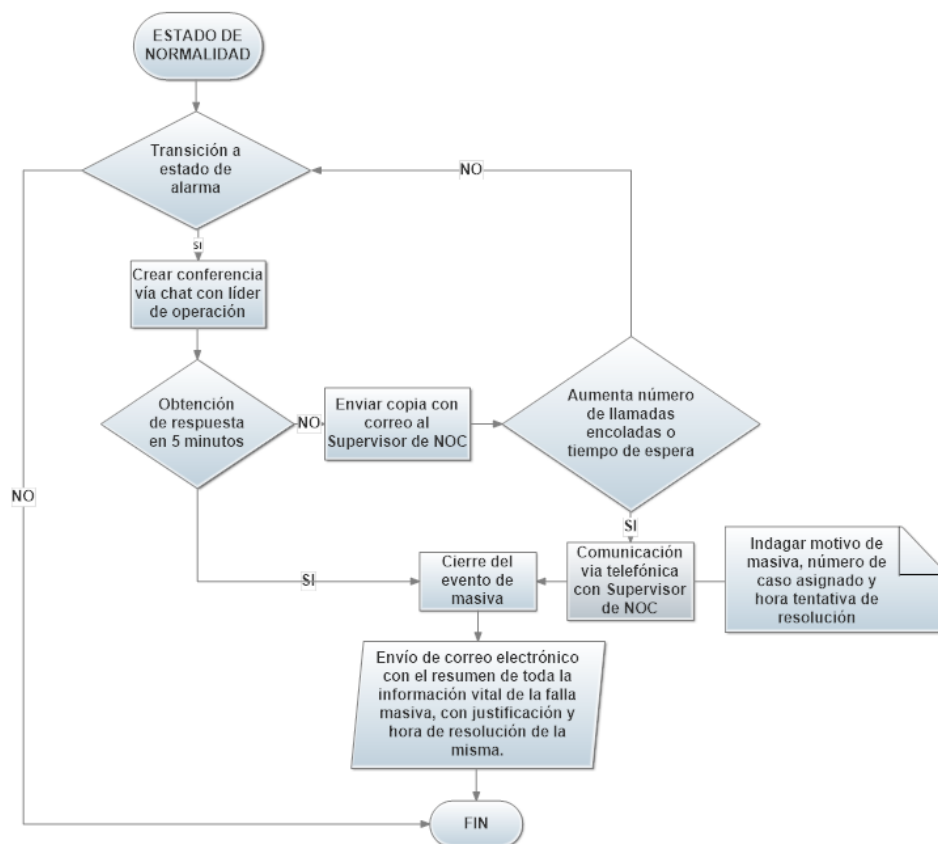


Figura 10. Diagrama de flujo para el protocolo propuesto

3.3 INFORME DE RESPALDO AL PROTOCOLO

Junto con la propuesta de protocolo, se presenta un informe que apoye y respalde la descripción de todas las falencias encontradas y que permita simultáneamente encontrar algunas oportunidades de mejora a la operación de call center para el sector empresarial y corporativo.

Básicamente, se recopila y se crean tablas dinámicas con la información de distribución de tiempos de descanso y no disponibilidad de los agentes, ofreciendo a la persona encargada del monitoreo una visual filtrada por operación, agente, e intervalos de tiempo durante el día. Se adiciona al protocolo, que este informe debe ser enviado cuatro veces en el día vía correo electrónico, en la tabla 5, se puede observar la distribución de horarios para la entrega de este informe y los destinatarios del mismo.

ENTREGA INFORME ESTADOS AUXILIARES		
ENTREGA	HORA	DESTINATARIOS
1	8:00 a. m.	-Líderes de operación -Supervisores de NOC -Equipo encargado de métricas e indicadores en el área de Calidad y Control de redes y Servicios.
2	11:00 a. m.	
3	2:00 p. m.	
4	5:00 p. m.	

Tabla 5. Horario de entrega para el informe de soporte al protocolo propuesto

Para enviar el informe se realiza en primer lugar, la descarga de información en formato de nota de texto desde la herramienta CMS, el formato para guardar estos bloc de notas es DDMMAAAA_INTERVALOINICIO_INTERVALOFINAL, se recuerda que se tiene formato de 24 horas, en ejemplo se tendría un archivo de texto con el siguiente rotulo “24022015_0000_2345.txt”. Seguido a esto, se importa la información en un documento de Excel en orden de crear la tabla dinámica, la pestaña donde se registra esta información debe llamarse DATOS, en la figura 11, se observa el resultado de la obtención de datos externos.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Fecha	Identif. de conexi	Nombre Asesor	Extn	Skill	Nombre Skill	Hora Inicio Intervalo	-	Hora Fin Intervalo	Tiempo ACD	Tiempo ACW	Otra hora	Tiempo AUX	Tiempo dispon.	Tiempo c
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	8:00	-	8:15	148	0	0	4	378	
03/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	8:00	-	8:15	454	0	0	4	389	
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	8:15	-	8:30	900	0	0	0	0	
03/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	8:15	-	8:30	609	0	0	0	291	
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	8:30	-	8:45	424	0	0	0	476	
03/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	8:30	-	8:45	887	0	0	0	13	
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	8:45	-	9:00	606	0	0	0	294	
03/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	8:45	-	9:00	738	0	0	0	162	
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	9:00	-	9:15	693	0	0	0	207	
03/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	9:00	-	9:15	316	0	4	190	390	
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	9:15	-	9:30	591	0	0	83	226	
03/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	9:15	-	9:30	0	0	8	65	827	
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	9:30	-	9:45	318	0	0	490	92	
03/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	9:30	-	9:45	0	0	0	585	315	
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	73	PY SOP FO	9:45	-	10:00	107	0	0	0	0	
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	9:45	-	10:00	0	0	0	398	395	
03/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	9:45	-	10:00	866	0	0	0	34	
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	10:00	-	10:15	6	0	115	31	75	
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	73	PY SOP FO	10:00	-	10:15	673	0	0	0	0	
03/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	10:00	-	10:15	350	0	0	0	550	
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	10:15	-	10:30	854	0	0	0	46	
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	73	PY SOP FO	10:15	-	10:30	0	0	0	0	0	
03/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	10:15	-	10:30	839	0	0	0	61	
02/03/2015	30002	PY LEONARDO MEDINA D	13666	63	PYSOP MIX HFC FO	10:30	-	10:45	876	0	0	0	24	

Figura 11. Obtención data de estados auxiliares

Se crean tablas dinámicas en diferentes pestañas para distinguir los resultados por operación, por tanto se relacionan en la tabla 6, la información de cómo deben nombrarse las mismas de acuerdo al nombre del skill y segmento al que pertenece la información que estará registrada en dichas tablas.

SEGMENTO	NOMBRE DE PESTAÑA	NOMBRE DE SKILL
PYME	PY SOP HFC	HFC
	PY SOP FO	FO
	PY SOP MIX HFC FO	MIX
CORPORATIVO	FRONT	FRONT
	VIP COLA GENERAL	VIP

Tabla 6. Relación nombre de pestaña de acuerdo a Skill

Ahora bien, se crea la tabla dinámica con toda la data, y se configuran los filtros, tal como se observa en la figura 12. Es importante crear un filtro general con el nombre del skill para hacer la distinción entre operaciones, igualmente fecha y hora de inicio del intervalo ya que esto definirá la información relevante que se enviara en el informe.

Lista de campos de tabla dinámica

Seleccionar campos para agregar al informe:

- ☒ Fecha
- ☐ Identif. de conexi...
- ☒ Nombre Asesor
- ☐ Extn

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

Filtro de informe

- Fecha
- Hora Inicio Intervalo
- Nombre Skill

Etiquetas de columna

- Σ Valores

Etiquetas de fila

- Nombre Asesor

Σ Valores

- Suma de Retroalimentación
- Suma de Break
- Suma de Llamada Saliente
- Suma de Capacitación
- Suma de Almuerzo
- Suma de Baño
- Suma de Otra Labor
- Suma de Backoffice

☐ Aplazar actualización del diseño

Actualizar

Figura 12. Configuración de campos de la tabla dinámica

Luego de realizar esta configuración, la tabla dinámica con la información organizada por nombre de agente y tiempo en cada estado auxiliar se puede apreciar en la figura 13.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
4																	
5	Fecha	03/03/2015															
6	Hora Inicio Intervalo	(Todas)															
7	Nombre Skill	FRONT															
8																	
9	Etiquetas de fila	Suma de Retroalimentación	Suma de Break	Suma de Llamada on	Suma de Capacitación	Suma de Almuerzo	Suma de Baño	Suma de Otra Labor	Suma de Backoffice	Suma de Gestión Correos	Suma de Desplazamiento						
10	ESP ALEJANDRO RUIZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
11	ESP GERALDINE GRASS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
12	ESP MIGUEL SARMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
13	ESP PC KEYSI VANESSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
14	FR ALEJANDRO LONDOÑO	0	376	0	0	0	0	0	0	0	0	24449					
15	FR ALEXANDRA CATALIN	0	1038	0	0	0	0	0	0	1113	0	0					
16	FR JESUS DAVID MENDO	0	1548	0	0	2684	0	0	4166	0	5743	0					
17	FR LEIDY PAOLA NEIRA	0	0	0	2762	0	0	0	0	0	0	0					
18	FR PY OSCAR ARNULFO	0	2238	0	0	5536	0	0	0	0	0	9328					
19	FR ROBINSON RODRIGUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13249					
20	ESP ERIKA LORENA REY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
21	FR PILISSET JANETH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8139					
22	FR JOHAN SEBASTIAN G	0	885	0	886	3530	0	0	3291	0	0	0					
23	FR CARLOS ALBERTO CR	0	1748	0	0	3913	0	0	3230	0	0	0					
24	BK JULIANA MARGARITA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
25	PRESTEFANYA TOVART	0	1039	0	52	3804	0	0	1398	0	0	0					
26	BK YUBER HERNAN CAMP	0	0	0	0	0	0	0	2404	0	0	0					
27	FR JIMMY OMAR SANTAF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	737					
28	FR ZANDER OTERO CARD	0	377	0	0	3585	0	0	165	0	0	0					
29	FR NELSON FELIPE JIM	0	1829	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
30	FREDWIN FRANKLIN RU	0	1885	0	0	3677	0	0	4502	0	0	0					
31	BK JUAN CAMILO GALIN	0	0	0	0	0	0	0	558	0	0	0					
32	FR JEAN CARLOS CASTE	0	1739	0	0	0	0	0	2339	0	0	0					
33	FR LUIS CARLOS VARGA	0	1205	0	4506	1472	0	0	356	0	0	0					
34	BK JUAN EVANGELISTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
35	BK JUNIO ALEJANDRO H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
36	BK LUIS CARLOS GUERRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
37	BK JOHN EDUAR GONZAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
38	FR GLORIA ROCIO FLOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
39	Total general	0	17167	0	8206	28321	0	0	23582	0	62245						
40																	
41																	

Figura 13. Tabla dinámica con información de estados auxiliares de la operación FRONT

Se repite este proceso para el resto de pestañas, variando en cada una de ellas la opción del filtro Nombre de Skill. Ahora bien, el informe debe ser enviado en cuatro momentos de la jornada laboral, por esto, es necesario modificar el campo del filtro general inicio del intervalo, para asegurar que se envía la información correcta en cada una de las entregas. Es posible que la lista de agentes se reduzca de acuerdo a los intervalos escogidos, esto se debe a la distribución de horarios de entrada y salida que tengan los agentes al igual del horario de atención del skill, ya que algunos tienen horario 24/7 y otros de ocho horas diarias en horario de lunes a viernes. Por ejemplo, en la figura 14, se presenta la información en el intervalo de 8:00 am a 11:00 am en el skill de FRONT, es decir, la misma operación que en la figura anterior.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
4												
5	Fecha	03/03/2015										
6	Hora Inicio Intervalo	(Varios elementos)										
7	Nombre Skill	FRONT										
8												
9	Etiquetas de fila	Suma de Retroalimentación	Suma de Break	Suma de Llamada Saliente	Suma de Capacitación	Suma de Almuerzo	Suma de Baño	Suma de Otra Labor	Suma de Backoffice	Suma de Gestión Correos	Suma de Desplazamiento	
10	ESP RENEY SI VIANESSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	FR JESUS DAVID MENDO	0	837	0	0	0	0	0	2133	0	2385	0
12	FR P1 OSCAR ARNULFO	0	1155	0	0	0	0	0	0	0	582	0
13	ESP ERICA LORENA REY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	FR P1 LUISSET JAMETH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	948	0
15	FR JOHAN SEBASTIAN G	0	885	0	0	0	0	0	788	0	0	0
16	FR CARLOS ALBERTO CR	0	1086	0	0	0	0	0	2428	0	0	0
17	FR ESTEFANIA TOVAR T	0	1039	0	52	0	0	0	235	0	0	0
18	FR JIMMY OMAR SANTAF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	601	0
19	FR ZANDER OTERO CARO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	FR NELSON FELIPE JIM	0	884	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	FR EDWIN FRANKLIN RU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	BK JUAN CAMILO GALIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	FR LUIS CARLOS VARGA	0	575	0	0	0	0	0	356	0	0	0
24	BK JUAN EVANGELISTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	BK LUIS CARLOS GUERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	FR GLORIA RIDDIO FLOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Total general	0	6461	0	52	0	0	0	5340	0	4516	0
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												

Figura 14. Información de estados auxiliares para agentes en el skill FRONT en el intervalo de 8:00 am a 11:00 am

En este punto, el informe no se encuentra listo para enviar, ya que debe tener una breve justificación de los resultados encontrados por operación, es decir, se deben registrar anomalías en los tiempos de estados auxiliares y cualquier novedad que permita encontrar recomendaciones que se puedan hacer a la operación para mejorar la distribución de los tiempos de descanso y no disponibilidad de los agentes. Para esto, se adiciona un campo de justificación al inicio de cada pestaña, así será mucho más fácil conocer el resumen de los resultados encontrados en el informe. En la figura 15, se puede observar el campo de justificación con un ejemplo de los resultados encontrados en un intervalo dado.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2	JUSTIFICACION: PARA EL INTERVALO DE 9:00 AM A 11:00 AM SE ENCONTRO UN AGENTE EN GESTION DE CORREO, UNO EN BACKOFFICE, UNO EN ESTAD DE OTRA LABOR, DOS AGENTES EN BAÑO Y UN AGENTE EN CAPACITACION. TODOS LOS TIEMPOS EN ESTADOS AUXILIARES SE ENCUENTRAN EN LOS RANGOS NORMALES DE DISTRIBUCION DE TIEMPOS DE DESCANSO Y NO DISPONIBILIDAD.											
3												
4	Fecha	(Todas)										
5	Hora Inicio Intervalo	(Varios elementos)										
6	Nombre Skill	PY SOP FO										
7												
8												
9	Etiquetas de fila	Suma de Retroalimentación	Suma de Break	Suma de Llamada Saliente	Suma de Capacitación	Suma de Almuerzo	Suma de Baño	Suma de Otra Labor	Suma de Backoffice	Suma de Gestion Correos	Suma de Desplazamiento	
10	PY ANDERSON LEANDRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	PY BARRIGA CALDERON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	PY BRAYAN STIVEN L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	PY DANIEL FRANCISCO	0	0	1064	0	0	0	0	0	0	0	
14	PY DIANA CAROLINA L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15	PY EDWIN LEONARDO SA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	PY ERICK YESID ROJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	PY FLOR EDITH PRADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	PY FRANCY ROCIO HERN	0	0	0	0	0	0	219	0	0	0	
19	py Heilerd Enrique B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	PY JEFERSON GUSTAVO	0	0	0	0	0	0	5429	0	0	0	
21	PY JESUS MARIA RAMIR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	PY JULIANA ANDREA P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23	PY MIGUEL ANGEL LEON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	PY OSCAR GIOVANNI RO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	PY RAUL RINCON COY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26	PY SANCHEZ ROA DIEGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27	PY YHORS ALEXANDER H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
28	PY_ALEXANDER_FURNIEL	0	0	0	0	0	0	5010	0	0	0	
29	PY_DAVID_ALEXANDER_E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30	PY_FABIAN LEONARDO L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Figura 15. Ejemplo de justificación en informe de estados auxiliares

Finalmente, se adjunta este archivo en un correo electrónico con la información de la fecha e intervalo de la información a los destinatarios ya definidos anteriormente. Es vital que este correo electrónico se envíe con la opción de confirmación de entrega y lectura ya que así se asegura el conocimiento de la información por parte de todos los interesados.

3.4 RESULTADOS

Con respecto a los eventos presentados en el lapso de tiempo comprendido desde Septiembre de 2014 hasta Marzo de 2015 se presentaron 13 masivas, todas correspondientes a fallas en la infraestructura física de la red como ruptura de fibra óptica, daño en cable coaxial, incluso la masiva más crítica correspondió a un incendio presentado en la cámara de distribución principal de trafico donde se almacenaba una gran cantidad de hilos de fibra. La mayor cantidad de llamadas encoladas fue de 42, y el tiempo de espera máximo fue de 27 minutos para ser atendidos por un agente. Luego de la implementación de prueba del protocolo, no se presentaron eventos de masiva tan críticos, y las llamadas encoladas y tiempo de espera máximo se redujeron significativamente, en la figura 16 puede apreciarse el reporte de CMS con los valores

registrados en un evento de masiva luego de la implementación de prueba del protocolo junto con el informe de soporte.

[Call Center Telmex] Reporte Integrado Trafico y Agentes														
Reporte Editar Formato Herramientas Opciones Ayuda														
Nombre Skill	Número Skill	Llamadas en Cola	Agentes Disponibles	Llam. más antigua en espera	Velocidad Promedio Respuesta	% Eficiencia	% Nivel Servicio	% Transferencia	Llamadas Ofrecidas	Llamadas Atendidas	Llamadas Abandonadas	Llamadas Transferidas	TPC Inbound	O
BACK DATOS	349	0	0	:00:00	:00:23	75,00	25,00	:00	4	3	1	0	:18:19	
BACK INFORMES CORR	872	0	0	:00:00					0	0	0	0		
BACK PROVEEDORES	108	0	0	:00:00	:00:00	100,00	100,00	:00	1	1	0	0	:03:43	
BACK TELEFONIA	351	1	0	:00:28	:00:00	50,00	50,00	:00	2	1	1	0	:1:12:16	
FRONT	116	0	3	:00:00	:00:00	95,24	95,24	25,00	42	40	2	10	:08:24	
FRONT P1	871	0	2	:00:00	:00:01	100,00	96,72	27,87	0	0	0	0		
PY SOP FO	73	0	2	:00:00	:00:01	100,00	96,72	27,87	61	61	0	17	:09:57	
PY SOP HFC	72	4	0	:01:27	:00:13	95,97	81,68	25,57	273	262	11	67	:08:33	
PYSOP MIX HFC FO	63	0	4	:00:00	:00:08	95,45	86,36	14,29	22	21	1	3	:15:33	
VIP COLA GENERAL	114	0	3	:00:00	:00:03	100,00	100,00	33,33	6	6	0	2	:07:54	

Nombre Skill	Numero Skill	Agentes Presentes	Agentes Presentes en Skill	Agentes Disponibles	Agentes con Llamada	Agentes en ACW	Agentes en AUX	Agentes en Break	Agentes en Llamada Saliente	Agentes en Capacitación	Agentes en Almuerzo	Agentes en Baño	Agentes en Otra Labor	Agentes en Bakoffice
BACK DATOS	349	6	4	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
BACK INFORMES CORREO	872	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
BACK PROVEEDORES	108	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
BACK TELEFONIA	351	5	4	0	2	0	3	1	0	0	0	0	0	0
FRONT	116	12	7	3	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0
FRONT P1	871	4	4	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
PY SOP FO	73	12	11	2	7	0	3	0	0	1	0	0	0	0
PY SOP HFC	72	33	33	0	29	0	4	1	2	0	0	0	0	0
PYSOP MIX HFC FO	63	11	11	4	4	0	2	0	0	1	0	0	0	0
VIP COLA GENERAL	114	10	10	3	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0

Figura 16. Reporte CMS con valores registrados luego de la implementación de prueba del protocolo de monitoreo

Afortunadamente, no se registraron nuevos eventos de masivas críticas como la que se describía anteriormente, lo que ha permitido un buen funcionamiento de toda la operación de call center para el sector empresarial y corporativo de Claro Colombia. Igualmente, se realizó una implementación de prueba del protocolo permitiendo una mejora significativa en las métricas de percepción que se tenían de la atención oportuna a los clientes por medio del call center.

Capítulo 4

Conclusiones

4. CONCLUSIONES

La realización de este proyecto, represento el mejoramiento significativo de los procesos de monitoreo a la operación de Call Center sector empresarial y corporativo que se realiza desde el área de Calidad y Control de redes y servicios de Claro Colombia S.A. Comenzando desde el planteamiento del problema y la realización de estudios previos, se encontraron hallazgos relevantes que permitieron definir una serie de falencias en los procesos de monitoreo y escalamiento de fallas en eventos de masivas, como la ubicación del puesto de trabajo y el no conocimiento y uso adecuado de las vías de comunicación y la información básica de contacto con el personal encargado en la operación de Call Center.

Para la propuesta del protocolo, se realizó una implementación de prueba que trajo consigo resultados favorables en la percepción que tenían los usuarios de atención oportuna en cada una de los skill inbound presentes en la atención técnica que presta la compañía. Si bien es cierto, a los eventos de masiva no se les puede programar, es decir son eventos inesperados, la implementación de prueba del protocolo permitió una mejor comunicación entre el equipo de trabajo, logrando como objetivo primordial disminuir la insatisfacción del usuario al no ser atendido de forma rápida, no conocer los motivos de las fallas y la hora tentativa de solución de la misma.

Una de las herramientas de respaldo al protocolo, es el informe creado para conocer la distribución de tiempos de descanso y no disponibilidad de los agentes. Este permitió identificar una de las mayores fallas a nivel logístico, ya que en eventos de masivas se reconocía que una gran cantidad de los agentes no se encontraban disponibles para atender llamadas, con el conocimiento de esta falencia, se realizó la retroalimentación correspondiente a los líderes y supervisores de NOC que implementaron mejores estrategias de distribución en los tiempos, logrando así, una mejor atención a los clientes, es decir, más agentes disponibles para atender llamadas en el transcurso del día, traducándose en clientes satisfechos.

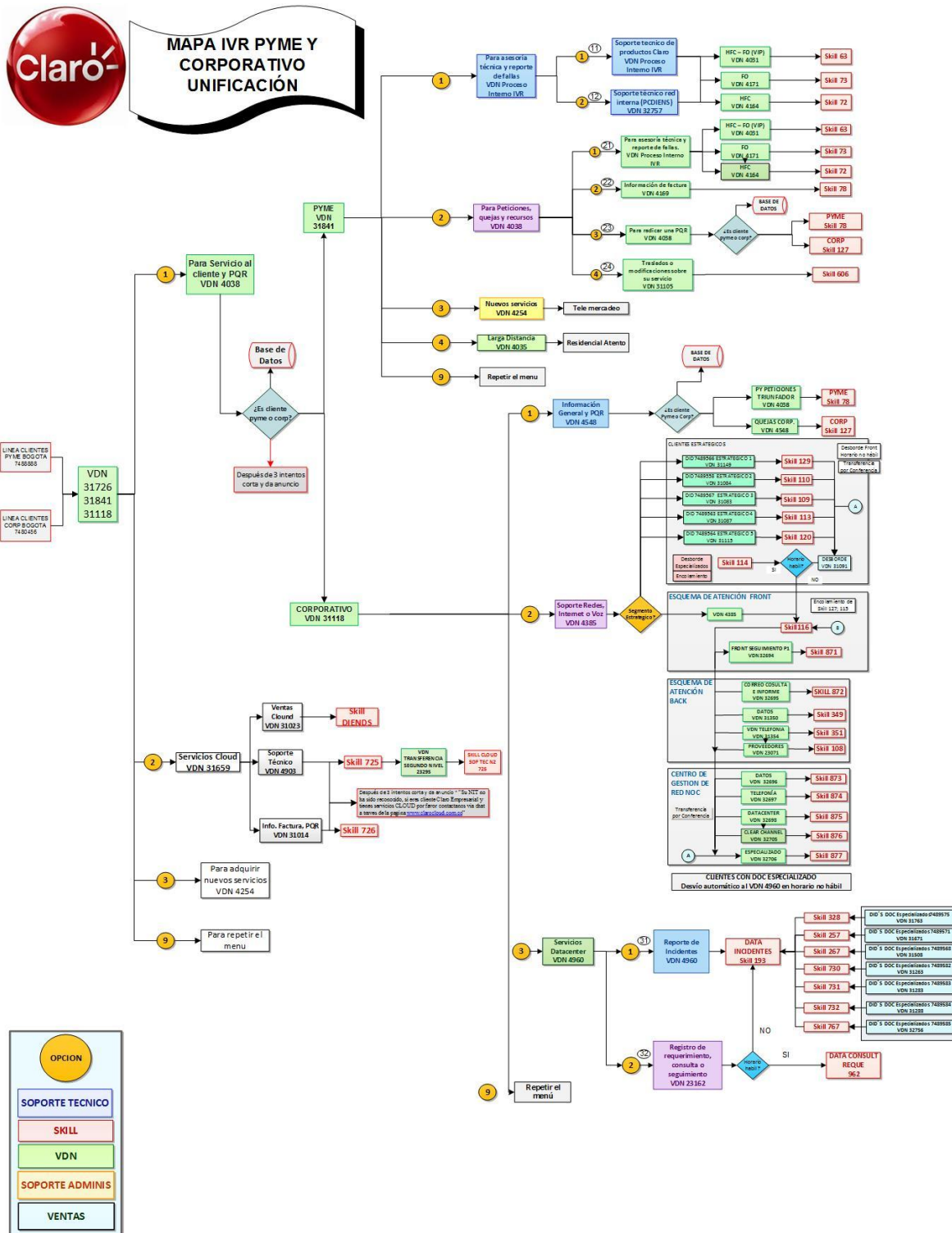
La propuesta de este protocolo se encuentra en revisión de aprobación e implementación por parte del comité de oportunidades de mejora del área de Calidad y control de redes y servicios de Claro Colombia, ya que de ser aceptado, se deben realizar estudios más complejos con estadísticas y valores reales del comportamiento que se tiene en la operación sin la implementación del protocolo y los resultados obtenidos luego de realizarse la adaptación a nivel organizacional. Sin embargo, él envió del informe si se implementó como tarea principal de la persona que monitorea la operación de call center de acuerdo a los pasos descritos en el capítulo anterior.

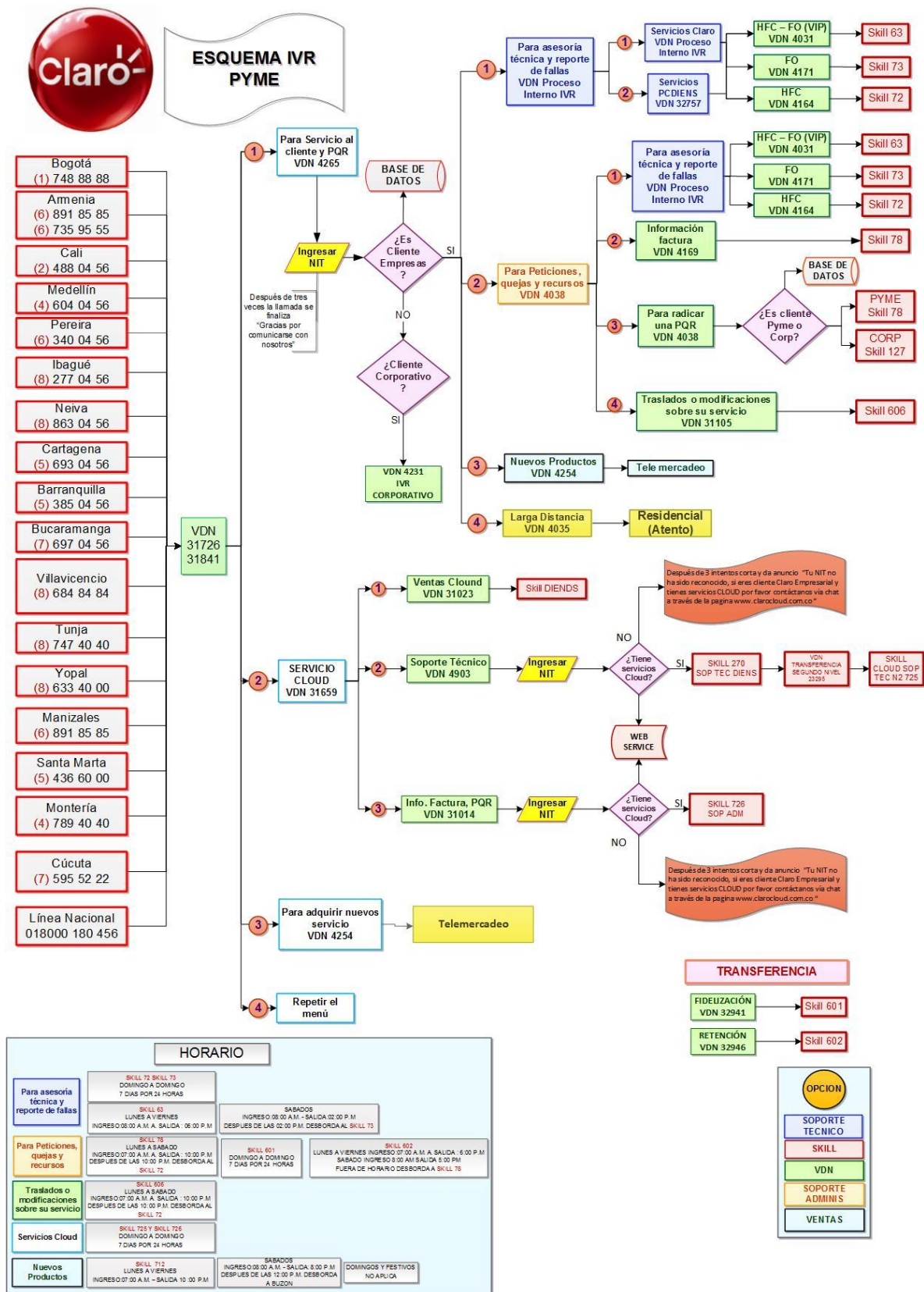
Bibliografía

- 31West. (n.d.). *Vital call center metrics*. Retrieved Marzo 10, 2015, from 31 West Global Services: <http://www.31west.net/blog/16-vital-call-center-metrics/>
- Atento. (2011). *Informe de responsabilidad social Corporativa*. Retrieved Abril 27, 2015, from Atento: <http://www.atento.com/es/Midia/Library/eddaec93-b2ce-4513-844e-52ebe7a04a6b.pdf>
- Avaya. (n.d.). Manual de referencia rápida: Avaya Call Management System Supervisor.
- Avishai Mandelbaum, H. (2004). *Call Centers, research Bibliography with Abstracts*. Israel.
- Axelos. (2015). *Best Practice Solutions*. Retrieved Abril 20, 2015, from Axelos: <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil>
- Capdehourat, G. (2006). *Análisis y diseño de Call centers*. Uruguay: Instituto de Ingeniería Eléctica Universidad de La República.
- Claro. (2011). *Quienes Somos: Claro Colombia*. Retrieved Marzo 5, 2015, from Claro Colombia: http://www.claro.com/paises/quienes_somos.html
- Claro Colombia. (2013). *Corporaciones*. Retrieved 7 Marzo, 2015, from Claro Colombia: <http://www.claro.com.co/wps/portal/co/pc/corporaciones/telefonía-fija>
- Claro Colombia. (2013). *Personas*. Retrieved Marzo 7, 2015, from Claro Colombia: <http://www.claro.com.co/wps/portal/co/pc/personas/tv/digital#01-Descripcion>
- Claro Colombia. (2013). *Sector Empresas*. Retrieved Marzo 7, 2015, from Claro Colombia: <http://www.claro.com.co/wps/portal/co/pc/empresas/internet/internet-dedicado>
- Cleveland, B. (2012). *Call center management or fast forward*. ICMI Press.
- COPC. (2014). COPC HSP Standard. *The performance Management System for Customer Contact Operations*.
- COPC. (2014). COPC PSIC. *El sistema de gestión de desempeño basado en resultados para organizaciones en su interacción con clientes*.
- COPC. (2014). Norma COPC VMO. *El sistema de gestión de desempeño para organizaciones de Gestión de proveedores*.
- COPC. (2015). *Who we are*. Retrieved Abril 21, 2015, from COPC: <http://www.copc.com/about/who-we-are/>
- Free PBX. (2015). *IVR digital*. Retrieved Marzo 25, 2015, from Free PBX: <http://www.FreePBX.org/support/>

- itSM Solutions. (2008). ITSM Foundation Course. In *ITIL Version 3.0* (pp. 99-144). Lexington: Publisher.
- Koole, G. (2006). *Call Center Mathematics*. Amsterdam: Vrije universiteit.
- Lopez Galvan, M. C., & Hurtado Cano, H. (2011). *Configuración de grupos, colas de llamadas, agentes y distribución automática de llamadas en Asterisk*. Popayán: Universidad del Cauca.
- Mehrotra, V., & Fama, J. (2003). Call center simulation modeling: methods, challenges, and opportunities. *35th Winter Simulation Conference*, 135-143.
- Pandharipande, M., & Kopparapu, S. (2012). A novel approach to identify problematic call center conversations. *Joint Conference on computer science and software engineering*, 1-5.
- Portal Comunidad Ola. (2012). Retrieved Marzo 5, 2015, from Comunidad Ola: <http://www.comunidad-ola.com/portal/index.php/comunidad-ola/primicias/sector/5817-confirmado-comcel-cambia-a-claro-colombia>
- Tanir, O., & Booth, R. (1999). Call Center Simulation in Bell Canada. *Winter Simulation Conference*, 1640-1647.
- Wallace, R., & Whitt, W. (2005). A staffing algorithm for call centers. *Manufacturing & Service Operations Management*, 276-294.
- Wang, J., & Srinivasan, R. (2008). Staffing a call center with interactive voice reponse units and impatient calls. *IEEE*, 514-519.
- Yarberry, W. A. (2003). *Computer telephony Integration*. CRC Press.
- Zeltyn, S. (2005). *The Palm/Erlang-A queue, with applications to Call Centers*. Haifa: Technion.

ANEXOS





Anexo 3. Mapa IVR PYME Detallado