

**PROPUESTA PARA CUMPLIMIENTO DE INDICADORES DE  
CALIDAD DE LA MESA DE SERVICIOS DEL NOC DE CLIENTES  
ESPECIALES**

TRABAJO DE GRADO



ANDRÉS ERNESTO HURTADO RAMOS

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS DE  
TELECOMUNICACIONES**

**2017**

**PROPUESTA PARA CUMPLIMIENTO DE INDICADORES DE  
CALIDAD DE LA MESA DE SERVICIOS DEL NOC DE CLIENTES  
ESPECIALES**

TRABAJO DE GRADO



ANDRÉS ERNESTO HURTADO RAMOS

[anhurtado3@poligran.edu.co](mailto:anhurtado3@poligran.edu.co)

Asesor(es)

GIOVANNY ANDRÉS PIEDRAHITA SOLÓRZANO

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS DE  
TELECOMUNICACIONES**

**2017**

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi esposa, mi hija y Dios juegan un papel muy importante en cada uno de mis logros, ellas son el motor que me impulsan a ser mejor persona y buen profesional, a ellas muchas gracias por el apoyo y acompañamiento, quiero que en el futuro estos esfuerzos sean recordados como ejemplos de lucha, perseverancia y sacrificio que dejan una satisfacción infinita.

Agradezco a mi tutor de grado quien ha compartido su conocimiento en la construcción de este documento, agradecimientos a los tutores de las demás materias pues ellos me guiaron durante este proceso encaminado a la sabiduría y discernimiento, transmitiendo destrezas en cuanto al auto aprendizaje, formación en nuevos campos y profesionalismo como especialista.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>8</b>
1.1	Objetivo General	9
1.2	Objetivos Específicos	9
1.3	Alcance	10
<b>2</b>	<b>JUSTIFICACION</b>	<b>12</b>
2.1	Descripción de la Situación de Interés	13
2.2	Identificación de los Actores Relevantes	13
2.2.1	Ingenieros Front Office	14
2.2.2	Ingenieros Back Office	14
2.2.3	NOC Remotos	14
2.2.4	Supervisores	14
2.2.5	Cliente	15
2.3	Factores que Impiden Cumplir los Indicadores de Calidad	15
2.4	Flujograma Explicativo	16
2.5	Estado Actual de la Situación Problema	16
2.5.1	Solución en Primer Contacto	17
2.5.2	Proactividad	18
2.5.3	MTTR	19
2.5.4	Antecedentes del Problema	20
2.5.5	Plan de Trabajo	22
2.5.6	Formulación de La Solución	23
2.5.7	Entregables	24
2.5.8	Prospectiva	25
2.5.9	Matriz de Valoración Estratégica	26
<b>3</b>	<b>MARCO TEÓRICO Y REFERENTES / ESTADO DEL ARTE</b>	<b>27</b>
3.1	Marco teórico	27
3.1.1	¿Qué es ITIL?	28
3.2	Marco Conceptual	29
3.2.1	Clientes Especiales	29
3.2.2	Mesa de Servicios:	29

3.2.3	Incidente .....	29
3.2.4	NOC.....	29
3.2.5	Framework.....	30
3.2.6	Service Level Agreement (SLA).....	30
<b>4</b>	<b>DESARROLLO.....</b>	<b>31</b>
4.1	Estudio Técnico.....	31
4.2	Estudio Económico y Financiero .....	32
4.2.1	Inversión de certificación por cada ingeniero de soporte.....	34
4.2.2	Ingresos Vs Egresos.....	34
4.2.3	Penalización económica .....	35
4.3	Estudio Administrativo y Legal .....	35
4.3.1	Consideraciones de carácter general .....	35
4.3.2	Estudio administrativo.....	36
4.3.3	Estudio legal .....	38
<b>5</b>	<b>GERENCIA DE PROYECTO / RIESGOS.....</b>	<b>39</b>
5.1	Planeación .....	39
5.2	Definición .....	39
5.3	Herramientas.....	40
5.4	Entregables .....	42
5.5	Diagnostico actual.....	42
5.5.1	Muestreo.....	43
5.5.2	Medición .....	43
5.6	Identificación de procesos a implementar .....	44
5.7	Procesos significativos .....	44
5.8	Mejoras de la estrategia de servicio.....	45
5.9	Mejoras del diseño de servicio .....	45
5.10	Mejoras de transición del servicio .....	45
5.11	Síntesis del modelo propuesto .....	45
<b>6</b>	<b>RESULTADOS Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>46</b>
<b>7</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>47</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 - Convenio de Capacitación ITIL .....	22
Tabla 2 - Cronograma de Capacitación NOC Clientes Especiales.....	23
Tabla 3 - Entregables .....	24
Tabla 4 - Matriz de Valoración Estratégica.....	26
Tabla 5 - Valoración y Calificaciones .....	26
Tabla 6 - Información General - Estudio Económico y Financiero.....	32
Tabla 7 - Información de los Procesos - Estudio Económico y Financiero.....	33
Tabla 8 - Calculo - Estudio Económico y Financiero .....	33
Tabla 9 - Potencial de Ahorro - Estudio Económico y Financiero.....	33
Tabla 10 - Curso de Certificación ITIL - Estudio Económico y Financiero.....	34
Tabla 11 - Ingresos Vs Egresos .....	34
Tabla 12 - Penalización Económica .....	35
Tabla 13 - Estrategias de Servicio.....	40
Tabla 14 - Diseño del Servicio.....	41
Tabla 15 - Transición del Servicio .....	41
Tabla 16 - Operación del Servicio .....	41
Tabla 17 - Medición.....	43

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Factores que impiden cumplir los indicadores de calidad .....	15
Ilustración 2 - Flujograma Explicativo .....	16
Ilustración 3 - Situación Problema .....	16
Ilustración 4 - Solución en primer contacto .....	17
Ilustración 5 - Proactividad .....	18
Ilustración 6 - MTTR .....	19
Ilustración 7 - Histórico de proactividad .....	20
Ilustración 8 - Solución en primer contacto .....	21
Ilustración 9 - MTTR (Tiempo de solución de incidentes) .....	21
Ilustración 10 - Organigrama .....	36
Ilustración 11 - Modelo Propuesto .....	45
Ilustración 12 - Base de datos de ticket's .....	49
Ilustración 13 - Nivel de servicio y eficiencia .....	50
Ilustración 14 - Ticket's Vs Servicios .....	51
Ilustración 15 - Disponibilidad de Servicios .....	52
Ilustración 16 - Disponibilidad del NOC .....	53
Ilustración 17 - Tiempo de Documentación .....	54
Ilustración 18 - Capacitación .....	55

## 1 RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad la prestación de servicios son un intangible vital que involucra tanto a las empresas del sector público como privado, con frecuencia estas empresas son quienes reciben innumerables observaciones por parte de todo tipo de clientes los cuales se constituyen como evaluadores del desempeño de las diferentes organizaciones, estas características y sus consecuencias permiten orientar su desempeño hacia aspectos tecnológicos y mecanismos que periódicamente les permitirán evolucionar, mejorando percepciones con la implementación de diversas herramientas de gestión y framework's al alcance de la mano, que al saber aplicarlas permitirán cambios favorables y evolución para un correcto desempeño y crecimiento del talento humano y la prestación del servicio dentro de las empresas.

Las empresas y organizaciones que tienen como objetivo mejorar aspectos en los que están fallando, observan que se encuentran sujetos a sus ganancias las cuales en algunas ocasiones no son nada favorables, y que por lo tanto han recurrido a implementar sistemas de gestión de calidad observando beneficios. Es importante mencionar que no solo se deben detener en implementar, hay que mantener procesos de mejora continua para garantizar su posicionamiento en el mercado.

El presente trabajo se enfoca en el NOC de Clientes Especiales que mensualmente es medido por su desempeño y que en diferentes periodos ha sido penalizado debido al incumplimiento de indicadores y métricas de calidad que evalúa:

- ✓ Niveles de servicio y eficiencia
- ✓ Solución en primer contacto
- ✓ Tickets Vs servicios
- ✓ Disponibilidad del NOC
- ✓ Proactividad
- ✓ Tiempo de documentación
- ✓ MTTR



Después de un análisis de la situación actual, se identificó que el problema se ha presentado debido a la falta de estructuración y organización de procesos, por lo tanto la solución más adecuada es implementar las buenas prácticas de ITIL como una alternativa que permitirá mejorar sustancialmente los indicadores de calidad y los procesos de solución de incidentes, de igual forma garantizará el aprendizaje y crecimiento del capital humano.

Aunque las expectativas frente al desempeño del NOC central son altas, se espera hacer cambios sustanciales a nivel de procesos para alinear y alcanzar satisfactoriamente los objetivos, y así convertir estos beneficios en ventajas globales para la operación del centro de gestión lo que permitirá mejorar el servicio, integrar procesos e identificar roles y responsabilidades, así como áreas de crecimiento que los hará más competitivos.

### **1.1 Objetivo General**

Realizar una propuesta de implementación de ITIL como solución eficaz para el mejoramiento de las métricas de calidad y solución de incidentes por parte del NOC de Clientes Especiales lo cual permitirá mejorar la prestación de servicios, percepción de los clientes y delimitar el estado de madurez del proyecto.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Identificar falencias y puntos vulnerables de la operación que impidan el cumplimiento de los indicadores mensuales del proyecto del NOC de Clientes Especiales.
- ✓ Establecer los tiempos adecuados para la solución de incidentes de acuerdo a la ejecución de las actividades a implementar.
- ✓ Reconocer las limitaciones que impiden alcanzar las metas de los indicadores de calidad en lo referente a procesos de solución de incidentes.

- ✓ Plantear diversos PDA's (planes de acción) de acuerdo a cada uno de los roles y sus funciones dentro del proyecto como solución para subsanar las fallas presentes dentro de la operación actual.
- ✓ Identificar los actores y recursos claves de la operación que aporta significativamente al cumplimiento de los indicadores.
- ✓ Encontrar oportunidades de mejora a aplicar para el cumplimiento de métricas de calidad del proyecto de Clientes Especiales.
- ✓ Posicionar la mesa de servicios del NOC de Clientes Especiales con una marcada diferencia respecto a los resultados históricos, permitiéndole mantener servicios de calidad con autonomía en sus procesos.

### **1.3 Alcance**

El proyecto propone implementar como solución las mejores prácticas que sugiere ITIL para el equipo de gestión y soporte del NOC de Clientes Especiales lo cual permitirá gestionar los incidentes con avances significativos en cuanto a su solución contribuyendo al cumplimiento de métricas de calidad, estas buenas practicas mejoraran la percepción de los clientes, logran una comunicación efectiva y la reducción de costos innecesarios dentro de la operación.

El NOC de Clientes Especiales es un área neurálgica y es allí donde se debe trabajar de lleno para mejorar la gestión de incidentes asegurando el cumplimiento de los objetivos propuestos cubriendo las expectativas contratadas. Se trabajará con la implementación de manuales y procedimientos, definición de características de los equipos de trabajo y los roles que cada perfil desempeña dentro del NOC Central.

De acuerdo a los manuales de operación y solución de incidentes se explicará el funcionamiento del NOC de Clientes Especiales, los roles de cada uno de los

involucrados dentro de la operación y sus mecanismos de solución ante los incidentes.

## 2 JUSTIFICACION

Con este trabajo se pretende demostrar que las buenas prácticas aplicadas y el cumplimiento de los indicadores de calidad juegan un papel importante dentro del NOC de Clientes Especiales, indicadores que mes a mes se deben satisfacer para lograr la excelencia del NOC y los diferentes equipos de trabajo que lo conforman mediante la entrega de servicios haciéndolo más competitivo en cuanto a solución de incidentes se refiere.

Se ha contratado la mesa de servicios del NOC para cumplir con el monitoreo de los enlaces del grupo de “Clientes Especiales” denominados así, como aquellos usuarios que cuentan con una atención dedicada, sea o no en sitio, para la gestión y monitoreo de sus servicios.

El NOC de Clientes Especiales debe proporcionar un servicio de alta calidad para los clientes contribuyendo a un mayor grado de satisfacción y fidelización de los mismos, asegurando el cumplimiento de los niveles de servicio (SLA's), las peticiones, solicitudes de cambio y centralizando todos los procesos asociados a la gestión de la red de los Clientes Especiales para registrar, analizar, diagnosticar y solucionar los incidentes que se puedan presentar.

El NOC de Clientes Especiales monitorea diversas plataformas:

- Plataforma Clear Channel: PDH con tecnología Tellabs, Frame Relay con tecnología Luccent (Psax), SDH y DWDM con Tecnología Huawei y Fibras Oscuras.
- Plataforma MPLS: Todos los servicios configurados sobre la red MPLS (Internet, Extranet, Intranet, Encriptación, RAS, etc.) y sus diferentes plataformas de distribución como los son ALCATEL, NORTEL, HUAWEI y CISCO.
- Plataforma de telefonía IP y videoconferencia, telefonía pública, corporativa, PBX Administrada CISCO, AVAYA y Videoconferencia.

- Plataforma de Seguridad y Servicios Administrados: Correo, IRON PORT, DNS, hosting, balanceadores de Carga, FireWalls, Proxy, SIAF y en general cualquier tipo de servicio administrado ofrecido a los clientes.

En términos generales y como solución se busca que exista una estructura organizacional robusta que se encargue de ejecutar las actividades de seguimiento, control, auditoria y calidad de todos los procesos estrechamente relacionados con el alcance del NOC de Clientes Especiales, impactando positivamente toda la operación.

## **2.1 Descripción de la Situación de Interés**

El progreso que muestran actualmente las tecnologías de la información, van desde aplicaciones hasta equipos innovadores los cuales tienen una gran influencia en los procesos que se aplican en las organizaciones. Por tal motivo cobra gran relevancia buscar estrategias que permitan el mejoramiento continuo de la calidad ofrecida por parte de las empresas hacia los clientes y asegurar la satisfacción de sus necesidades. Por lo anterior se debe buscar la transformación de los actores involucrados y definir roles y responsabilidades que permitan a la empresa tener una mayor competitividad en el mercado, utilizando los recursos que hoy en día nos brinda la tecnología con el propósito de obtener un completo desarrollo en el soporte de servicios de telecomunicaciones.

El dominio e influencia de las tecnologías están directamente vinculadas a las características de cada organización, es por esto que se debe mantener un control de los indicadores de calidad y auditar los efectos de los procesos, para así asegurar los beneficios tanto para la empresa como para los clientes.

## **2.2 Identificación de los Actores Relevantes**

Los actores identificados e involucrados dentro de los procesos de gestión del NOC de Clientes Especiales y sus roles se indican a continuación:

### **2.2.1 Ingenieros Front Office**

Encargados de cumplir con los niveles de servicio, comprometidos por medio de la gestión oportuna de reportes de fallas y atención telefónica, lo que implica el registro, monitoreo, administración y seguimiento de los reportes y la proactividad basada en las herramientas de monitoreo dispuestas para la atención de los Clientes Especiales en un horario 7x24x365.

### **2.2.2 Ingenieros Back Office**

Ingenieros encargados de garantizar el cumplimiento de los niveles de servicio a través de la solución de incidentes de mayor complejidad basados en un conocimiento técnico más especializado y experiencia en las diferentes plataformas en horario 7x24.

### **2.2.3 NOC Remotos**

Ingenieros que tienen como propósito gestionar y resolver los incidentes originados en cualquier punto de la infraestructura del servicio mediante la gestión oportuna de los reportes de fallas y atención telefónica o en sitio, lo que implica el registro, monitoreo, administración y seguimiento de los reportes y la proactividad basada en las herramientas dispuestas para la atención de los Clientes Especiales, así como mantener una constante y adecuada comunicación con los clientes gracias a su cercanía al estar en sitio del cliente. Los NOC remotos están ubicados en las instalaciones de los clientes.

### **2.2.4 Supervisores**

Ingenieros que tienen como objetivo principal liderar la operación del NOC central a través del seguimiento, efectuar escalamientos administrativos para solucionar fallas con la disponibilidad de las herramientas de monitoreo y gestión de red, escalamientos administrativos al interior de la operación y realizar seguimiento a los tiempos de gestión de incidentes para intervenir oportunamente y evitar así el incumplimiento de los niveles de servicio.

### 2.2.5 Cliente

Catalogado como “Cliente Especial” para el Centro de Gestión Corporativo como aquella empresa u organización que cuenta con atención dedicada, sea o no en sitio, para la gestión y monitoreo de sus servicios de telecomunicaciones.

### 2.3 Factores que Impiden Cumplir los Indicadores de Calidad

A continuación, en la Figura 1, se indican los factores que han impactado negativamente el proyecto, se encuentran plenamente identificados y de alguna forma han afectado el cumplimiento de indicadores de calidad desencadenado en la penalización económica del proyecto.

Falta de compromiso de los ingenieros de la operación	Falta de capacitación de los ingenieros	Desconocimiento de los indicadores de calidad
Desconocimiento de los procesos y responsabilidades de cada roll de la operación	Falta de seguimiento de los supervisores	Exceso de carga laboral y funciones
Falta de motivación del grupo de trabajo	Pérdida de tiempo en las labores del cargo	Deficiente clima laboral y organizacional

*Ilustración 1 - Factores que impiden cumplir los indicadores de calidad*

## 2.4 Flujograma Explicativo

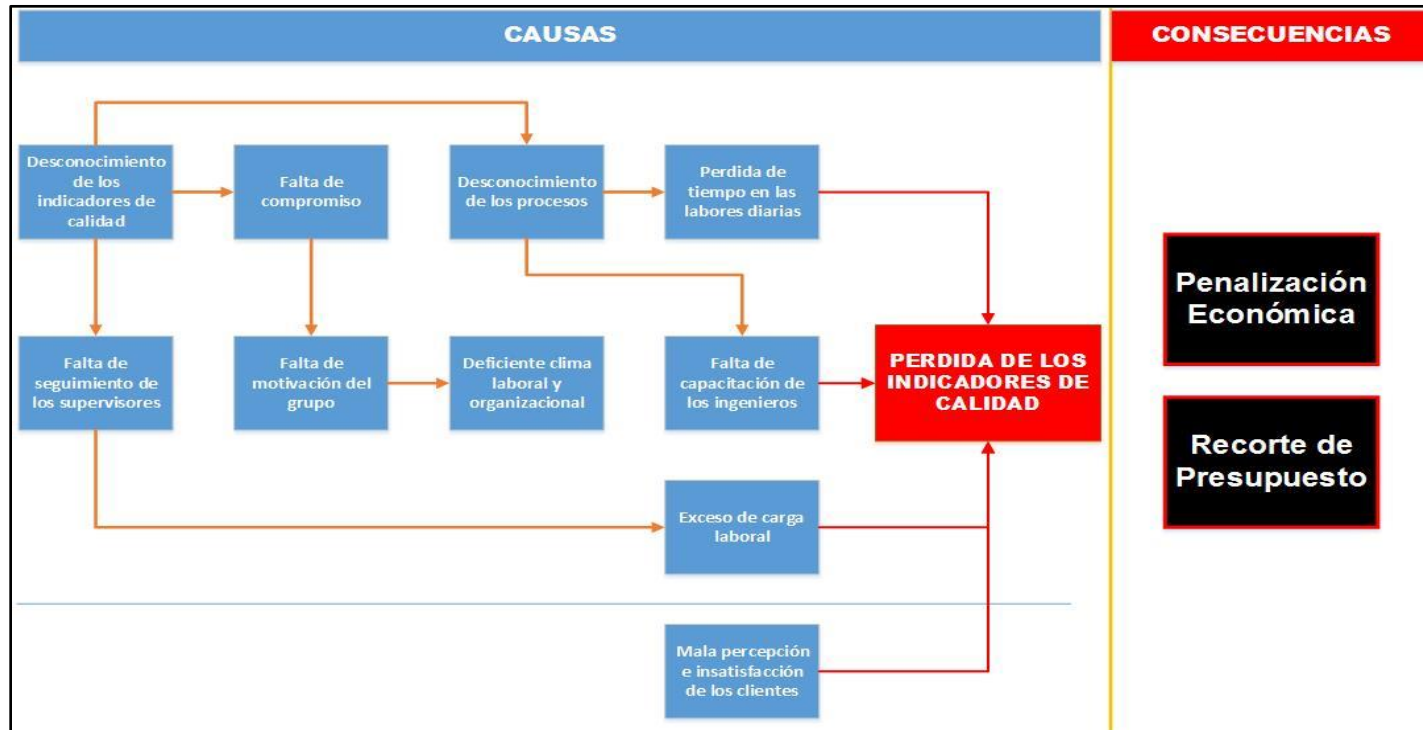


Ilustración 2 - Flujograma Explicativo

## 2.5 Estado Actual de la Situación Problema

Para la operación se cuenta con tres (3) indicadores los cuales son penalizables, en los últimos meses han impactado negativamente la operación, ellos son:

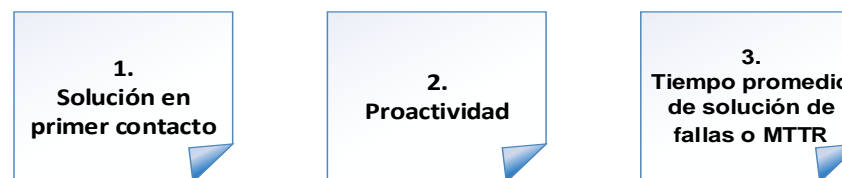
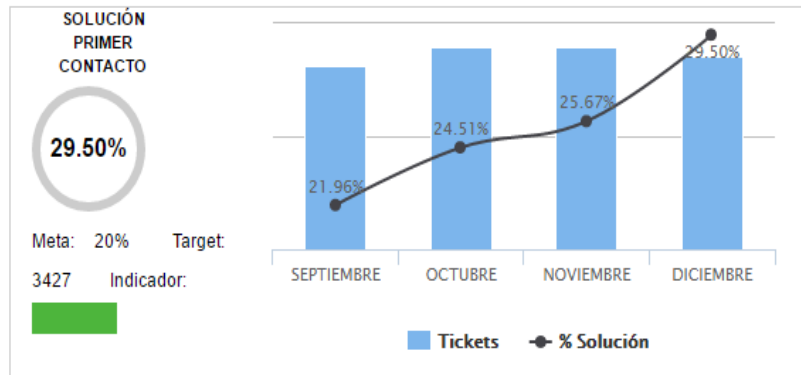


Ilustración 3 - Situación Problema



## 2.5.1 Solución en Primer Contacto



Este indicador establece la cantidad de Tickets solucionados antes de 2 HORAS (entiéndase solucionado desde que se abre el ticket hasta que se cambia a estado solución cliente). **Penalizable**

$$\text{Solucion en primer contacto} = \frac{\text{Tickets solucionados antes de 2 HORAS}}{\text{Total de tickets}}$$

### SOLUCIÓN PRIMER CONTACTO HASTA SOLUCIÓN CLIENTE

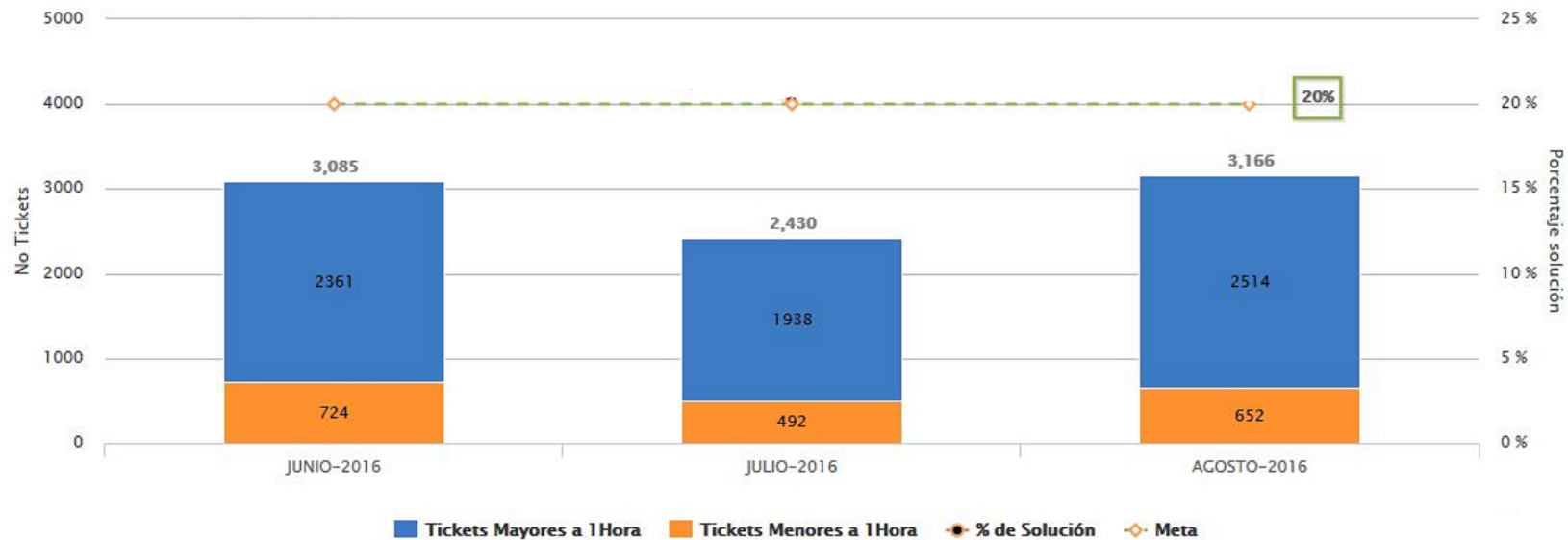
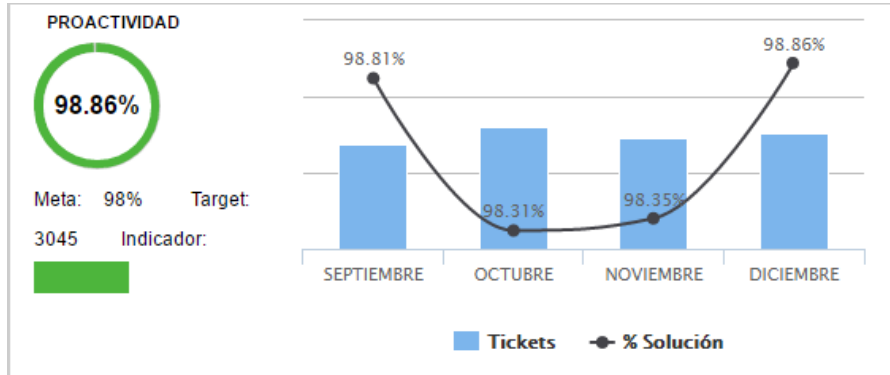


Ilustración 4 - Solución en primer contacto

## 2.5.2 Proactividad



Indicador que mide el porcentaje de alarmas que son detectadas por las herramientas de monitoreo y notificadas al cliente final. Se debe garantizar que el 98% de las Alarmas son detectadas proactivamente, notificadas y registradas en el CRM. **Penalizable**

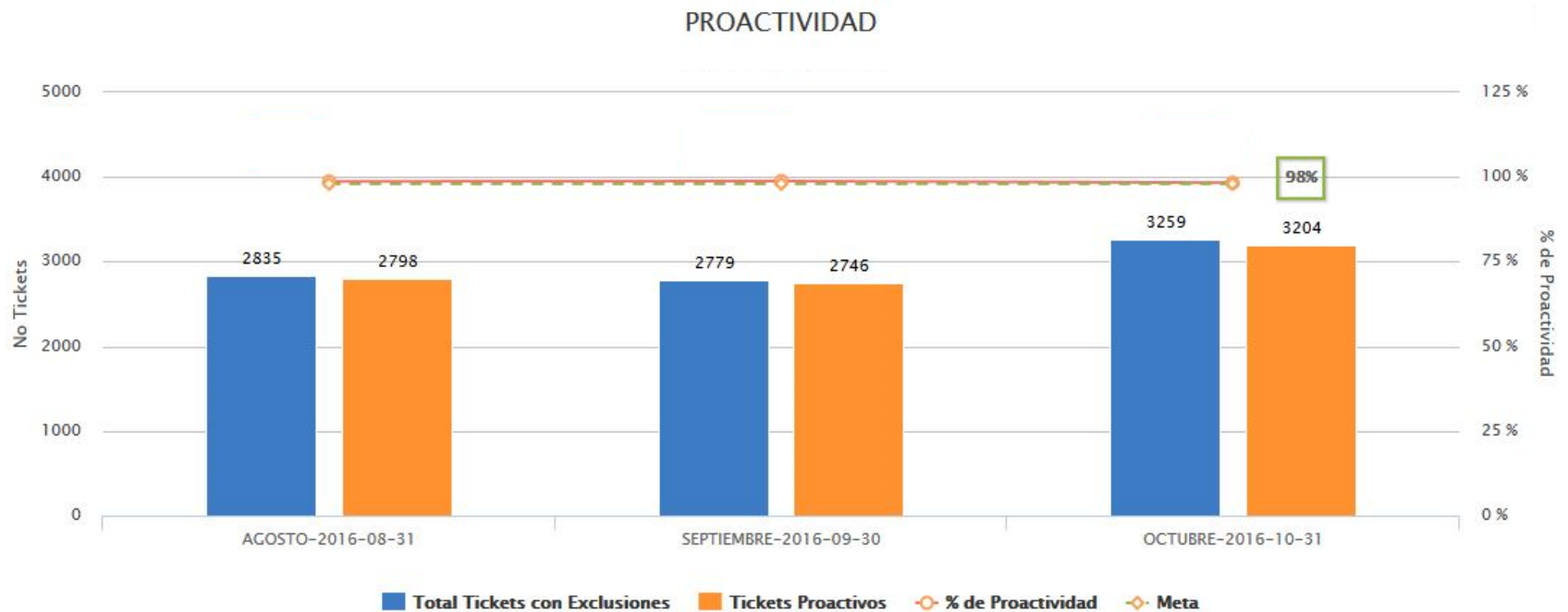
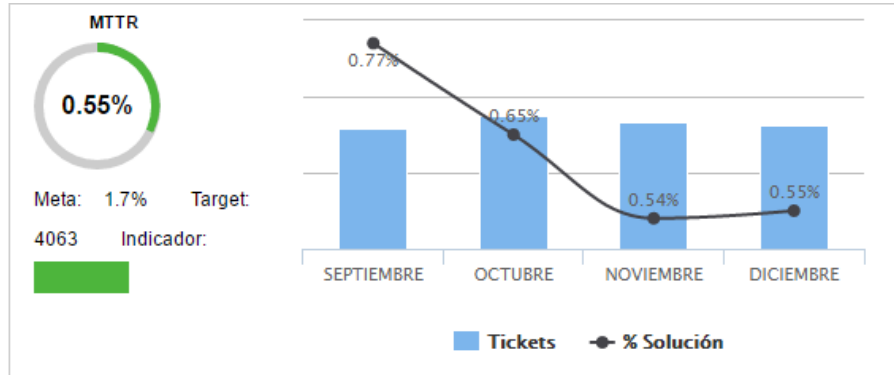


Ilustración 5 - Proactividad

### 2.5.3 MTTR



Indicador que permite establecer el tiempo promedio de solución de los incidentes Corporativos incluyendo tiempos que son atribuibles al NOC.

**Penalizable**

$$MTTR = \frac{\text{Down time ajustado de un incidente}}{\text{Total de incidentes cerrados}}$$



Ilustración 6 - MTTR

## 2.5.4 Antecedentes del Problema

Teniendo en cuenta el deficiente resultado en cuanto al análisis de métricas de calidad, en los 3 últimos meses se ha observado que los indicadores de Solución en Primer Contacto, Proactividad y MTTR no se han podido cumplir, infortunadamente la operación del NOC de Clientes Especiales no cuenta con un flujo definido en cuanto a gestión de procesos y solución de incidentes.

En consecuencia, el impacto negativo del no cumplimiento de estos indicadores ha dejado como resultado una penalización económica que ha afectado la operación.

Este panorama poco alentador, ha forzado el intento infructuoso de diversas estrategias, para entregar un servicio de calidad y que marque la diferencia es necesario involucrar la operación en una dinámica de proactividad.

- Durante el mes de septiembre la proactividad esperada no se ha alcanzado satisfactoriamente.

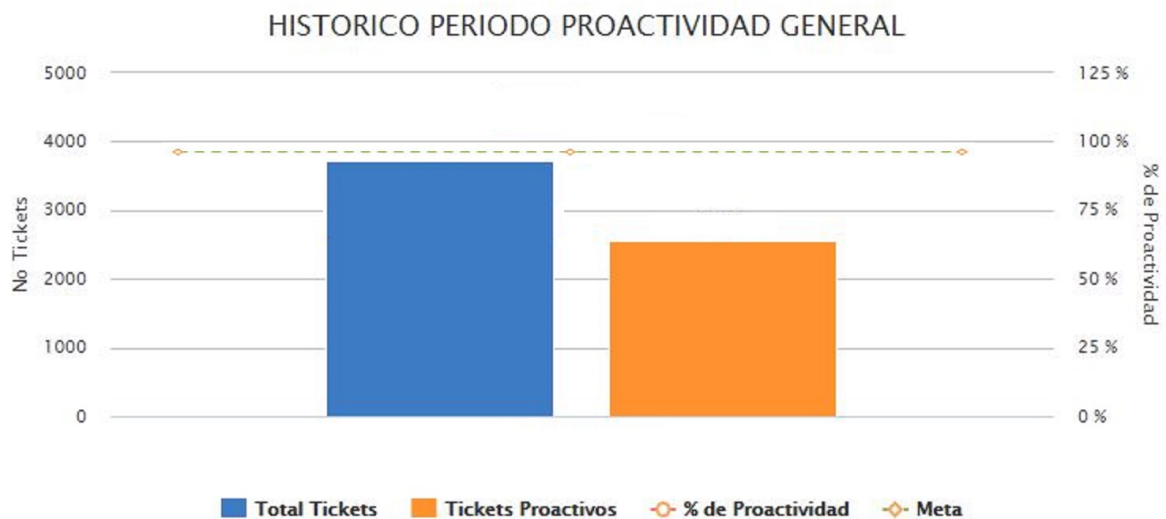


Ilustración 7 - Histórico de proactividad

- De acuerdo al histórico de los últimos tres meses el indicador de solución en primer contacto no ha tenido los resultados esperados, infortunadamente ha sido más bajo en comparación con julio y agosto.

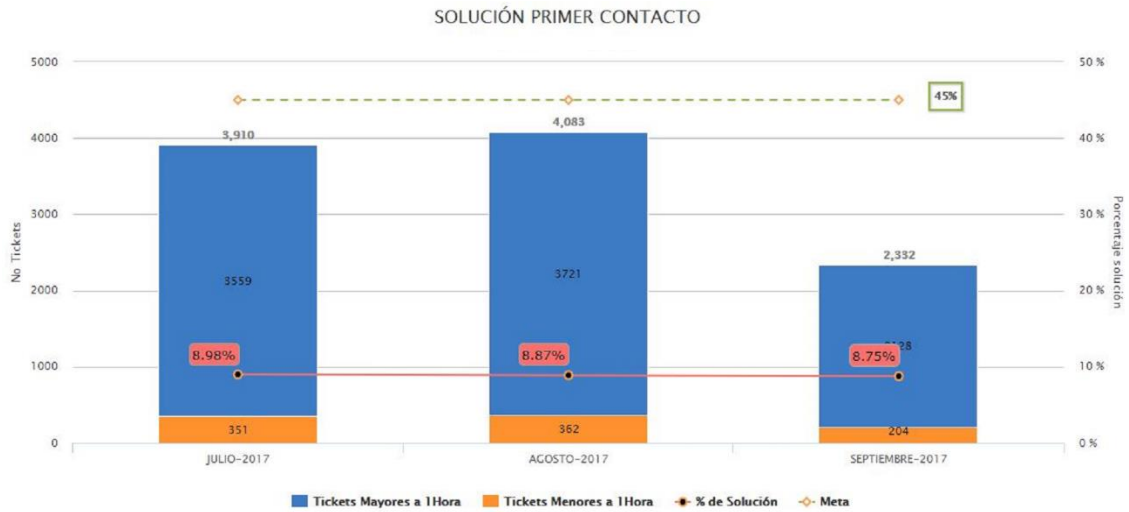


Ilustración 8 - Solución en primer contacto

- La tendencia del indicador de MTTR (Tiempo de solución de incidentes) se observa con un flujo más bajo que el de los meses anteriores.



Ilustración 9 - MTTR (Tiempo de solución de incidentes)

### 2.5.5 Plan de Trabajo

En busca del fortalecimiento de la imagen de la mesa de servicios del NOC de Clientes Especiales la administración y monitoreo de los servicios de red, se hace necesario disminuir costos operacionales e implementando estrategias al aplicar las buenas practicas del framework de ITIL.

Pensando en el crecimiento y esperando obtener buenos resultados a futuro, para el NOC de Clientes Especiales se ha planeado preparar a cada uno de los ingenieros del equipo de trabajo mediante planes de capacitación lo cual afianzará las responsabilidades en sus roles, ofreciendo oportunidades de mejora que contribuirán al desarrollo profesional en cada uno de los roles, este plan permitirá modificar actitudes y malas prácticas ampliando una visión del proyecto en cuanto a organización, funcionamiento y procesos.

Para los ingenieros que no puedan asistir presencialmente se habilitara una plataforma vía Webex y se grabaran las sesiones para ser consultadas en el momento que lo requieran.

A continuación, se indican los cronogramas de capacitación requeridos para el equipo de ingenieros de la mesa de servicios del NOC de Clientes Especiales.

<b>CONVENIO DE CAPACION EN ITIL FUNDAMENTOS</b>			
GRUPO 1	ITIL FUNDAMENTOS	40 HORAS	OCTUBRE 2017
GRUPO 2	ITIL FUNDAMENTOS	40 HORAS	NOVIEMBRE 2017
GRUPO 3	ITIL FUNDAMENTOS	40 HORAS	DICIEMBRE 2017
GRUPO 4	ITIL FUNDAMENTOS	40 HORAS	ENERO 2018

*Tabla 1 - Convenio de Capacitación ITIL*

<b>CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN NOC CLIENTES ESPECIALES</b>				
<b>PLAN DE CAPACITACIÓN MES OCTUBRE 2017</b>				
<b>FECHA</b>	<b>TEMA</b>	<b>FECHA</b>	<b>DURACION</b>	<b>ASISTENTES</b>
1	Métricas de Calidad	1	2 HORAS	2 Ingenieros Front Office
2	Capacitación Fallas de primer nivel	8	2 HORAS	2 Ingenieros Back Office

3	Atención de Clientes	15	2 HORAS	4 NOC Remotos
4	Atención en Llamadas	22	2 HORAS	2 Supervisores

<b>PLAN DE CAPACITACIÓN MES NOVIEMBRE 2017</b>				
<b>FECHA</b>	<b>TEMA</b>	<b>FECHA</b>	<b>DURACION</b>	<b>ASISTENTES</b>
1	ITIL y sus mejores practicas	4	2 HORA	2 Ingenieros Front Office
2	Gestión de Incidentes	11	2 HORA	2 Ingenieros Back Office
3	Marcaiones	18	2 HORA	4 NOC Remotos
4	Herramientas y Aplicativos	25	2 HORAS	2 Supervisores

<b>PLAN DE CAPACITACIÓN MES DICIEMBRE 2017</b>				
<b>FECHA</b>	<b>TEMA</b>	<b>FECHA</b>	<b>DURACION</b>	<b>ASISTENTES</b>
1	Clientes de Alto Valor	2	2 HORAS	2 Ingenieros Front Office
2	Topología de los clientes VIP	9	2 HORAS	2 Ingenieros Back Office
3	HFC	16	2 HORAS	4 NOC Remotos
4	DCV Cloud	23	2 HORAS	2 Supervisores

<b>PLAN DE CAPACITACIÓN MES ENERO 2018</b>				
<b>FECHA</b>	<b>TEMA</b>	<b>FECHA</b>	<b>DURACION</b>	<b>ASISTENTES</b>
1	RedBox	6	2 HORAS	2 Ingenieros Front Office
2	Soporte Técnico Satelital	13	2 HORAS	2 Ingenieros Back Office
3	Alcatel	20	2 HORAS	4 NOC Remotos
4	Red CIENA	27	2 HORAS	2 Supervisores

<b>PLAN DE CAPACITACIÓN MES FEBRERO 2018</b>				
<b>FECHA</b>	<b>TEMA</b>	<b>FECHA</b>	<b>DURACION</b>	<b>ASISTENTES</b>
1	Call Manager	5	2 HORAS	2 Ingenieros Front Office
2	Jabber	12	2 HORAS	2 Ingenieros Back Office
3	Seguridad	19	2 HORAS	4 NOC Remotos
4	Telefonía IMS	26	2 HORAS	2 Supervisores

*Tabla 2 - Cronograma de Capacitación NOC Clientes Especiales*

### 2.5.6 Formulación de La Solución

- ✓ Reuniones periódicas de sensibilización de procesos propios de la operación con el objetivo de que el equipo de trabajo conozca a fondo las consecuencias del incumpliendo de los indicadores de calidad y como evitarlos.

- ✓ Capacitaciones permanentes al equipo de trabajo de NOC Central lo cual lograra afianzar el conocimiento en los temas técnicos y los diferentes aplicativos de monitoreo y gestión.
- ✓ Proponer concursos y competencias con el objetivo de motivar y promover el trabajo en equipo, en compensación se otorgarían bonos o días de descanso cal equipo de Ingenieros para entregar un servicio de calidad.
- ✓ Promover un plan de certificaciones (ITIL – CCNA – CCNP) con lo cual la empresa subsidiaria el 100% del pago de los exámenes aprobados por cada uno de los ingenieros.
- ✓ Implementación de políticas y buenas prácticas de ITIL lo cual generaría una buena afinidad entre áreas de trabajo optimizando recursos y procesos de la operación.
- ✓ Ajustar manuales de procedimientos y procesos a aplicar durante la gestión de incidentes y fallas.
- ✓ Proponer un portafolio de servicios que marque la diferencia respecto a la competencia.
- ✓ Mantener permanentemente informados a los clientes acerca de los avances y estado de solución de las fallas.

### 2.5.7 Entregables

COMPONENTE	TIPO
Manual de procedimientos para la Gestión de Incidentes.	Documento
Plan de trabajo - Cronograma de Capacitación NOC Clientes Especiales.	Cuadro

Tabla 3 - Entregables



## **2.5.8 Prospectiva**

### **Escenario 1 – Optimista (Deseado a futuro)**

- ✓ Se evidencia una mejoría significativa en cuanto al cumplimiento de los indicadores de calidad demostrando un alto grado de satisfacción por parte de Claro.
- ✓ Las encuestas de calidad mejoran y los clientes manifiestan encontrarse muy a gusto con los servicios recibidos.
- ✓ Debido a los buenos resultados, se abren nuevos contratos los cuales son adicionados al proyecto de Clientes Especiales.
- ✓ El equipo de Ingenieros de NOC Central recibe bonos como motivación por el buen desempeño y resultados exitosos.

### **Escenario 2 – Tendencial (Persiste el problema)**

- ✓ El problema persiste, los indicadores de calidad no mejoran.
- ✓ Los clientes se encuentran muy neutrales en cuanto a las evaluaciones de los clientes del proyecto.
- ✓ Las estrategias aplicadas son curativas en vez de preventivas.
- ✓ Continúa una mala percepción por parte de la junta directiva.

### **Escenario 3 – Pesimista (Situación se agrava)**

- ✓ El proyecto de Clientes Especiales es penalizado económicamente por quinta ocasión causando un gran malestar al interior de Claro para lo cual se toma la decisión de abrir una nueva licitación para cambiar de contratista.
- ✓ Inconformismo, malestar y pésimas relaciones por parte de Claro.
- ✓ Se pierden clientes importantes del proyecto.
- ✓ Se hace necesario efectuar recorte de presupuesto y retiro de Ingenieros del equipo de trabajo de la mesa de servicios del NOC de Clientes Especiales y personal administrativo.

## 2.5.9 Matriz de Valoración Estratégica

MESAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES							
FACTORES DE ÉXITO	PESO	NOC CLIENTES ESPECIALES		COMPETIDOR 1		COMPETIDOR 2	
	%	Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado
Servicio al cliente	40	4	160	4	160	3	120
Proactividad	20	4	80	3	60	2	40
Soporte Técnico	15	3	45	3	45	3	45
Tiempos de solución	10	3	30	2	20	3	30
Tecnología	10	5	50	3	30	2	20
Innovación	5	3	15	3	15	1	5
<b>PUNTUACION TOTAL</b>	<b>100</b>		<b>380</b>		<b>330</b>		<b>260</b>
<b>PORCENTAJE DE DESEMPEÑO</b>			63,33%		55,00%		43,33%

Tabla 4 - Matriz de Valoración Estratégica

TABLA DE CALIFICACIONES	
Fortaleza Valiosa	5
Fortaleza Importante	4
Fortaleza Débil	3
Debilidad Subsancable	2
Debilidad Grave	1

Tabla 5 - Valoración y Calificaciones

### **3 MARCO TEÓRICO Y REFERENTES / ESTADO DEL ARTE**

#### **3.1 Marco teórico**

En la actualidad es de vital importancia mantener la disponibilidad de los servicios que ofrecen los clientes para entregar una atención de calidad, sumado a ellos se encuentran las IT que ayudan a alcanzar objetivos estratégicos en las organizaciones.

Hace algunas décadas en los 70's las organizaciones se enfocaban en desarrollar e implementar software que generara beneficios para el Core de los negocios, haciendo parte del mismo, pero por su administración, las aplicaciones se volvían tediosas porque se debía contratar administradores para sus plataformas.

Hacia los años 80's se presentó la necesidad de integrar software y servicios para hacerlos homogéneos y más funcionales. Durante esta misma década en el reino unido las exigencias toman un papel importante pidiendo más calidad en los servicios de los equipos de IT, por lo cual se empiezan a documentar las mejores prácticas para gestión de servicios que una vez aplicados llevarían a las organizaciones a un punto de alta productividad y éxito en cuanto a gestión de servicios se trata.

Posterior a la documentación de las mejores prácticas, como resultado se obtiene una serie de libros agrupados los cuales fueron catalogados por el reino unido como ITIL (en inglés) que significa Biblioteca de Estructura de Tecnologías de la Información.

Estas mejores prácticas se han convertido en estándares de la industria, de tal manera que su implantación se ha convertido en los últimos años en una necesidad

para aquellas empresas que deseen gestionar las TI adecuadamente y lograr ventajas de negocio de las mismas.<sup>1</sup>

### 3.1.1 ¿Qué es ITIL?

Las siglas de ITIL corresponden a “Information Technology Infrastructure Library” que en español significan “Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información”, en si es una metodología que consolida una serie de prácticas que han sido estandarizadas a nivel mundial con el objetivo reorganizar y mejorar la forma en que se prestan los servicios a nivel de IT y mesas de servicios.

ITIL se divide en cinco fases:

- ✓ **Estrategia:** propone un enfoque de la gestión como una capa estratégica de la compañía, que deja de ser simplemente una burocracia de cumplimentar o acatar.<sup>2</sup>
- ✓ **Diseño:** cubre los principios y métodos necesarios para transformar los objetivos estratégicos en portafolios de servicios y activos.<sup>3</sup>
- ✓ **Transición:** se trata del proceso de transición para la implementación de nuevos servicios o de su mejora.<sup>4</sup>
- ✓ **Operación:** cubre las mejores prácticas para la gestión rutinaria.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> *helkyncoello*. (2008). Obtenido de <https://helkyncoello.wordpress.com/2008/12/08/itil-cobit-cmmi-pmbok-como-integrar-y-adaptar-los-estandares-para-un-buen-gobierno-de-ti/>

<sup>2</sup> Estrategia. *emagister*. (1999). Obtenido de <http://www.emagister.com/blog/que-es-itil/>

<sup>3</sup> Diseño. *emagistar*. (1999). Obtenido de <http://www.emagister.com/blog/que-es-itil/>

<sup>4</sup> Transición. *emagistar*. (1999). Obtenido de <http://www.emagister.com/blog/que-es-itil/>

<sup>5</sup> Operación. *emagistar*. (1999). Obtenido de <http://www.emagister.com/blog/que-es-itil/>

- ✓ **Mejora Continua:** corresponde a un procedimiento mediante el cual se crea y mantiene del valor ofrecido a los clientes a través de un diseño, transición y operación del servicio optimizado.<sup>6</sup>

## **3.2 Marco Conceptual**

### **3.2.1 Clientes Especiales**

Grupo de empresas las cuales hacen parte de una plataforma de monitoreo VIP en que todos los servicios contratados por ellos se monitorean de forma proactiva.

### **3.2.2 Mesa de Servicios:**

Representa uno de los principales puntos de contacto entre el cliente y la compañía, usualmente agiliza la atención y mantiene a los usuarios informados o en algunos casos permite a los especialistas la asistencia sin necesidad de moverse de su sitio de trabajo.

### **3.2.3 Incidente**

Corresponde a la interrupción total de un servicio la cual no ha sido planificada, se puede presentar por una falla constante reportada por algún usuario o alguna herramienta de monitoreo implementada.

### **3.2.4 NOC**

Por su significado de Network Operations Center, se define como un área equipada y adecuada dentro de una instalación de tecnología desde donde se monitorean actividades de las redes de telecomunicaciones.

---

<sup>6</sup> Mejora continua, *emagistar*. (1999). Obtenido de <http://www.emagister.com/blog/que-es-til/>

### **3.2.5 Framework**

Entorno de trabajo o marco de trabajo, es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.<sup>7</sup>

### **3.2.6 Service Level Agreement (SLA)**

Es un contrato que describe el nivel de servicio que un cliente espera de su proveedor. En español, también se llama Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS).

---

<sup>7</sup> *Wikipedia*. (07 de 07 de 2017). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Framework>

## 4 DESARROLLO

### 4.1 Estudio Técnico

Teniendo en cuenta los antecedentes y las deficiencias que se han presentado en la mesa de servicios del NOC de Clientes Especiales se hace indispensable pensar en una estrategia eficaz la cual pueda ser desarrollada como solución definitiva para el buen desempeño y atención de servicios del NOC de Clientes Especiales.

Por lo anteriormente expuesto, y con base en los infortunados antecedentes, el comportamiento de indicadores permanece lineal sin mostrar cambios significativos, esta tendencia exige que se implementen estrategias para mejorar la disponibilidad de los servicios, la velocidad de respuesta en cuanto a atención de incidentes, la exactitud de los diagnósticos lo cual se puede lograr con el framework de ITIL teniendo en cuenta que:

- ✓ Se ajusta a las necesidades empresariales permitiendo estandarizar procesos, y en algunos casos unificarlos para evitar reprocesos.
- ✓ Mejora considerablemente todos aquellos procesos tanto de orden operativo como administrativo.
- ✓ Implementando ITIL a futuro o a largo plazo, se notará la reducción de gastos.
- ✓ ITIL centra toda su atención en pro de satisfacer las necesidades del cliente.
- ✓ Trae implícitos diversos indicadores que permiten evaluar el desempeño de la infraestructura que se pondrá a la orden de la mesa de servicios del NOC de Clientes Especiales cuyo objetivo es entregar un servicio de calidad.
- ✓ Por su flexibilidad, permite integrar el departamento de TI con los demás departamentos sin importar si estos son administrativos.

- ✓ El entorno de ejecución de ITIL ofrece la ventaja de establecer procesos de mejora continua que garantizan el crecimiento organizacional.

## 4.2 Estudio Económico y Financiero

Cuando se piensa en implementar ITIL, empezando por la junta directiva la pregunta obligada ¿Se justifica hacer la inversión? Aunque no es tan sencillo explicar su rentabilidad de forma directa e indirecta, algunos de ellos se pueden cuantificar.

A futuro, el ahorro económico será notorio y algunos de sus beneficios intangibles como la mejora de indicadores, prestigio, calidad de servicio y satisfacción del cliente se podrán medir.

Lo anterior se podrá llevar a cabo con la siguiente información base:

<b>INFORMACION GENERAL</b>	
Sector	Telecomunicaciones
Cantidad de Empleados	50
Ingreso Anual	\$130.000.000
Horas Laborales Mensuales	240
Inversión del tiempo de los empleados	75%

*Tabla 6 - Información General - Estudio Económico y Financiero*

<b>INFORMACION RELACIONADA CON LOS PROCESOS</b>	
Cantidad de personal para gestión de incidentes	50
Salario promedio del personal de soporte	\$2.200.000
Cantidad de incidentes a resolver	500
Tiempo promedio de solución de incidentes (horas)	4
Tiempo promedio de falla (horas)	4
Número de usuarios afectados	20
Número de personas de soporte para solucionar incidentes	50
Cantidad de problemas por resolver	200
Número de incidentes evitados	60
Factor promedio de eficiencia	95%
Promedio de incumplimiento de incidentes	2
Costo promedio causado por el incumplimiento (SLA)	\$4.000.000
Cantidad de personal de gestión de cambios	5



Salario promedio del personal de cambios	\$2.000.000
Cantidad de cambios mensuales (promedio)	10
Porcentaje de corrección de cambios	10
Incidentes ocurridos después de un cambio	5
Costo promedio de los cambios	\$1.000.000

Tabla 7 - Información de los Procesos - Estudio Económico y Financiero

CALCULO	
Ingreso promedio por empleado	\$2.600.000
Costo de inactividad de un servicio por mes (promedio)	\$8.500.000
Promedio de costo Vs Incidentes (mensual)	\$5.000.000
Costo promedio por incumplimiento de SLA	\$8.000.000
Costo promedio de los cambios	\$10.000.000
Costo promedio de los cambios no autorizados o correcciones	\$1.000.000
Costo promedio por incidente	\$1.100.000
Costo de hora por inactividad de servicio	\$481.480
Costo promedio de nuevos cambios	\$1.000.000

Tabla 8 - Calculo - Estudio Económico y Financiero

POTENCIAL DE AHORRO			
	ACTUAL	OBJETIVO	AHORRO
Reducción de costos por incidente (mensual)	\$220.000	\$209.000	\$11.000
Reducción de costos por problemas (mensual)	\$550.000	\$495.000	\$55.000
Reducción de costos por problemas abiertos (mensual)	\$9.148.000	\$8.233.308	\$914.692
Reducción de costos por cada incidente evitado			\$980.692

Reducción de costos por incumplimientos de SLA's (mensual)	\$8.000.000	\$7.200.000	\$800.000
Reducción de costos por cambios (mensual)	\$1.000.000	\$900.000	\$1.000.000
Reducción de costos por cambios no autorizados o correcciones (mensual)	\$200.000	\$180.000	\$200.000
Reducción de costos por incidentes ocasionados por cambios (mensual)	\$1.100.000	\$990.000	\$110.000
Reducción de costos por nuevos cambios (mensual)	\$1.000.000	\$900.000	\$100.000
			\$2.210.000

Tabla 9 - Potencial de Ahorro - Estudio Económico y Financiero

**Actual:** Costos actuales calculados por cada incidente presentado

**Objetivo:** Costos estimados deseables

**Ahorro:** Valor luego de la implementación de los procesos y funciones de ITIL

#### 4.2.1 Inversión de certificación por cada ingeniero de soporte

Con el objetivo de garantizar y asegurar los resultados tras la implementación de ITIL, se requiere efectuar progresivamente la capacitación y certificación de cada uno de los ingenieros de soporte y administrativos para la obtención de resultados eficientes.

Es así como se logrará un convenio con una entidad capacitadora legalmente constituida para tal fin, adicionalmente la empresa se encontrará en la capacidad de financiar el curso, y el examen final dependerá directamente de cada uno de los interesados quedando así:

<b>CURSO DE CERTIFICACION ITIL</b>	
VALOR CURSO	\$650.000
VALOR EXAMEN DE CERTIFICACION	\$500.000
<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>\$1.150.000</b>

Tabla 10 - Curso de Certificación ITIL - Estudio Económico y Financiero

#### 4.2.2 Ingresos Vs Egresos

<b>TOTAL INGRESOS NOC CLIENTES ESPECIALES</b>	
DETALLE DEL INGRESO	VALOR
SERVICIOS NOC CLIENTES ESPECIALES	<b>\$ 170.000.000,00</b>

<b>TOTAL EGRESOS NOC CLIENTES ESPECIALES</b>	
DETALLE DEL EGRESO	VALOR
SALARIOS	\$ 60.000.000,00
HORAS EXTRA	\$ 4.500.000,00
TAXIS NOCTURNOS	\$ 5.000.000,00
CURSO ITIL	\$ 15.600.000,00
SERVICIO CAFETERIA	\$ 1.500.000,00
ADMIN EDIFICIO	\$ 1.200.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 87.800.000,00</b>

<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>\$ 82.200.000,00</b>
----------------------	-------------------------

Tabla 11 - Ingresos Vs Egresos

### 4.2.3 Penalización económica

Los costos de la penalización económica le cuestan a la operación diez millones de pesos (\$10.000.000) por cada indicador que se incumpla.

<b>PENALIZACION ECONOMICA</b>	<b>\$ 30.000.000,00</b>
-------------------------------	-------------------------

*Tabla 12 - Penalización Económica*

La penalización afecta considerablemente la operación provocando que los gastos se disminuyan considerablemente, se paguen menos horas extras, los ingenieros de soporte pierden beneficios en cuanto a que ya no se paga el mismo volumen de transporte en taxi de ida y regreso, los convenios de capacitaciones no se podrían mantener en el mismo margen y frecuencia.

## 4.3 Estudio Administrativo y Legal

### 4.3.1 Consideraciones de carácter general

El marco legal sugerido para este proyecto se encuentra apoyado en la obtención satisfactoria de buenos resultados con un capital humano capacitado y apto para la operación del NOC de Clientes Especiales.

Esta propuesta se ajusta a las leyes, decretos y reglamentos de la norma que legalizan el marco jurídico de los medios laborales.

El organigrama indicado en este documento no tiene variaciones, se mantendrá el mismo esquema de trabajo que se maneja actualmente, los roles se fortalecerán en cuanto a procesos y se les asignaran tareas más específicas para su correcto desempeño dentro de la operación.

## 4.3.2 Estudio administrativo

### 4.3.2.1 Misión

Iniciar un cambio sustancial que permita mejorar la disposición y efectividad en cuanto a la solución de incidentes implementando las mejores prácticas y procesos disponibles de ITIL.

### 4.3.2.2 Visión

Llevar la organización al crecimiento exitoso mediante el desarrollo e implementación de buenas prácticas con un equipo de líderes forjados en pro de responsabilidad y profesionalismo reconocida a nivel nacional.

### 4.3.2.3 Organigrama

En el proyecto se desempeñan roles y funciones propias de cada cargo las cuales se encuentran estrechamente comprometidas al cumplimiento de los indicadores de calidad, este cumplimiento se debe alcanzar por el equipo en trabajos mancomunados, ningún objetivo se mide de manera independiente.

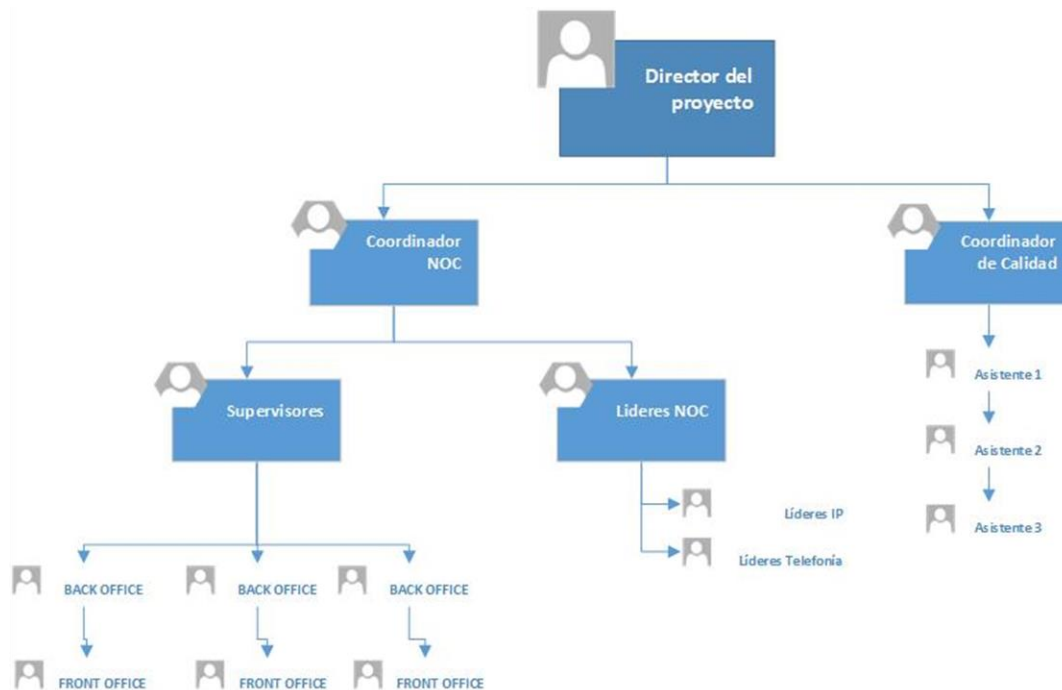


Ilustración 10 - Organigrama

#### **4.3.2.3.1 Director del proyecto**

Es el responsable asignado para liderar el equipo de trabajo, cuya función es alcanzar los objetivos contratados y tiene la responsabilidad en cuanto a planeamiento y aprobación ejecución de tareas y estrategias.

#### **4.3.2.3.2 Coordinador NOC**

Ingeniero encargado de efectuar escalamientos en caso de presentarse eventos que afecten oficinas o servicios principales, e incidentes de alto impacto que se salgan de tiempos en cuanto a atención y solución de los mismos se refiera.

#### **4.3.2.3.3 Coordinador de Calidad**

Ingeniero encargado de velar por el cumplimiento de métricas y reportes relacionados con la disponibilidad, desempeño de los canales, recurrencia de fallas, reportes de solución de incidentes y de cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (SLA's). Contará con su respectivo equipo de asistentes quienes llevaran a cabo el monitoreo y control de procesos.

#### **4.3.2.3.4 Supervisores**

Ingenieros que tienen como objetivo principal liderar la operación del NOC central a través del seguimiento, efectuar escalamientos administrativos para solucionar fallas con la disponibilidad de las herramientas de monitoreo, gestión de red, y realizar seguimiento a los tiempos de gestión de incidentes para intervenir oportunamente y evitar así el incumplimiento de los niveles de servicio.

#### **4.3.2.3.5 Líderes IP / Telefonía**

Ingenieros destinados a apoyo especializado en caso se efectuarse escalamientos de voz y datos, estarán en la potestad tomar decisiones de forma autónoma para la solución de incidentes.

#### **4.3.2.3.6 Front Office**

Ingenieros encargados de cumplir con los niveles de servicio, comprometidos por medio de la gestión oportuna de reportes de fallas y atención telefónica, lo que implica el registro, monitoreo, administración y seguimiento de los reportes y la proactividad basada en las herramientas de monitoreo dispuestas para la atención de los Clientes Especiales en un horario 7x24x365.

#### **4.3.2.3.7 Back Office**

Ingenieros encargados de garantizar el cumplimiento de los niveles de servicio a través de la solución de incidentes de mayor complejidad basados en un conocimiento técnico más especializado y experiencia en las diferentes plataformas en horario 7x24x365.

#### **4.3.3 Estudio legal**

De acuerdo a los análisis y estudios legales adelantados, todos los servicios objeto de este documento estarán sujetos a las leyes colombianas vigentes.

## 5 GERENCIA DE PROYECTO / RIESGOS

### 5.1 Planeación

Para dar paso a la planeación y transición se deben tener muy coordinados los recursos de TI en los cuales se llevó a cabo la inversión para iniciar servicios de calidad en pro del tiempo.

Se debe asegurar que todas las partes acogen favorablemente la nueva metodología de la propuesta alineándose con un objetivo común que apunte a ejercer un cambio que se ajuste a las exigencias de los clientes.

A través de una correcta planeación se identifican ventajas relevantes que dan valor al Core de negocio de los clientes tales como:

- ✓ La capacidad de la organización se incrementa significativamente debido a que se adopta un volumen importante de cambios.
- ✓ La prestación de servicios se alinea de acuerdo a los requerimientos de los clientes inclusive a las estrategias adoptadas a nivel interno de la mesa de servicios.
- ✓ Todos los procesos se deben incluir en el cronograma de avances para minimizar tiempos muertos evitando retrasos.
- ✓ Se debe encontrar debidamente relacionados y equilibrados los recursos dispuestos a la prestación de servicios

### 5.2 Definición

En esta etapa se deposita toda la información con la que se acuerda la forma de trabajo y los procesos necesarios para implementar ITIL debido a que se analiza el camino adecuado a recorrer para su notable evolución y los recursos necesarios.

### 5.3 Herramientas

Se concreta bajo entrevistas, reuniones y el levantamiento de la documentación necesaria que se usa como guía de trabajo en el cual se consignará información como:

✓ **La empresa u organización**

Es obligatorio y muy recomendado efectuar el levantamiento de información relevante y característica de la empresa u organización para la cual se implementará ITIL, con su respectivo organigrama y políticas internas.

✓ **Objetivo**

Se determinará claramente la finalidad de aplicación de los framework de ITIL para conocer los procesos a implementar sin desviarse del resultado final.

✓ **Alcance**

En este punto se deben dejar muy bien indicados hasta donde se aplicarán el estudio, análisis e implementación, así como los criterios en los que se basa la selección y las mejores prácticas a implementar consecuente con los resultados.

Debe quedar muy bien definido que a lo largo de este proceso se determinara el estado parcial de los avances de la implementación, haciéndose necesario efectuar evaluaciones en cuanto a:

<b>A. Estrategias de servicio</b>	Gestión de la demanda	
	Gestión financiera	
	Gestión de la cartera de servicios	

*Tabla 13 - Estrategias de Servicio*

<b>B. Diseño del servicio</b>	Gestión de niveles de servicio	
	Gestión de catálogo de servicios	
	Gestión de la disponibilidad	
	Gestión de seguridad de la información	
	Gestión de proveedores	



	Gestión de capacidad	
	Gestión de continuidad de servicios de TI	

Tabla 14 - Diseño del Servicio

<b>C. Transición del servicio</b>	Activos de servicios y gestión de configuración	
	Gestión de implementación	
	Gestión del Cambio	
	Pruebas	

Tabla 15 - Transición del Servicio

<b>D. Operación del servicio</b>	Actividades	Detección y Registro
		Clasificación y Soporte Inicial
		Investigación y Diagnóstico
		Resolver el incidente y recuperar el servicio
		Confirmación y Cierre
		Apropiamiento, Seguimiento y Comunicación
	Organización	
	Métricas y Reportes	
	Relación entre procesos	Service desk
		Change Management
		Configuration Management
		Problem Management
		Release Management
		Availability Management
		Capacity Management
		Continuity Management
		Financial Management
		Service level Management
	Security Management	
Funciones de la operación de servicio	Centro de servicio al usuario, Gestión Técnica, Gestión de aplicaciones, Posición organizacional, Posición de aplicaciones	

Tabla 16 - Operación del Servicio

### ✓ Equipos y recursos

Aquí se indica el equipo de trabajo que se involucrara en la implementación de los nuevos procesos, este equipo es esencial debido a que realimentara la evolución sobre el avance de la mesa de servicios, la percepción por parte de los clientes y

suministraran información relevante con evidencias sobre los procesos implementados.

✓ **Factores críticos de éxito y restricciones**

- Apoyo de los directivos de la organización.
- Capital humano y recursos financieros disponibles para la implementación del proyecto.
- Evaluación adecuada en cuanto al estudio del entorno.
- Capacitación y certificación en ITIL foundation.
- Involucrar y comprometer a los actores relevantes (stake holders).
- Implementación progresiva.
- Realizar un plan de comunicación firme.
- Impulsar un cambio sustancial en cuanto a cultura organizacional.
- Involucrar en la operación a todo el personal del área IT para obtener resultados satisfactorios.
- Seleccionar acertadamente al personal idóneo y capacitado con el conocimiento suficiente para la implementación de las nuevas políticas.
- Capacitación del equipo de trabajo en cuanto a los nuevos procesos se refiere.

#### **5.4 Entregables**

Cronograma de actividades indicando los involucrados, responsables, tiempos y fechas de ejecución de las mismas.

#### **5.5 Diagnostico actual**

Aquí se identifica el punto de partida sobre el cual se ha tomado la decisión para implementar ITIL como una solución satisfactoria en cuanto a buenas prácticas y reorganización de procesos basados en las necesidades de la mesa de servicios del NOC de Clientes Especiales.

El diagnostico se llevó a cabo mediante la consiente situación actual tomando como antecedente los incumplimientos en cuanto a métricas de calidad, las validaciones

se llevaron a cabo con entrevistas y muestreos tomados de forma objetiva al interior de la operación de Clientes Especiales.

### 5.5.1 Muestreo

Durante el proceso de implementación se hace obligatorio y necesario realizar dos puntos de control a través de evaluaciones, uno de ellos con el fin de identificar el grado de madurez de la operación que pueda determinar el “donde estamos”. La segunda evaluación permitirá identificar los avances una vez implementado el framework de ITIL en la mesa de servicios del NOC de Clientes Especiales.

### 5.5.2 Medición

Una vez implementado ITIL se debe llevar a cabo una evolución significativa la cual se debe medir progresivamente mediante un control distribuido como se indica a continuación:

TECNICA	EVOLUCION	NIVEL DE MADUREZ
Proceso sin administrar	No se ejecuta 0%	0
Procesos inadecuados y/o desorganizados	Mínimo 20%	1
Procesos estandarizados no formalizados	Mínimo 40%	2
Procesos documentados y realimentados	Mínimo 60%	3
Procesos monitoreados periódicamente	Mínimo 80%	4
Buenas practicas aplicadas y automatizadas	Cumple 100%	5

Tabla 17 - Medición

Esta tabla permitirá obtener información tangible referente a aspectos técnicos, procesos existentes o no, aspectos de nivel organizacional, recursos con los que se cuenta como base de análisis para enfocar procesos implementados o los cuales se deben afianzar.

## **5.6 Identificación de procesos a implementar**

La aplicación e implementación de procesos de ITIL será un gran beneficio para el NOC de Clientes Especiales, es así como todos los procesos se deben encontrar debidamente alineados de acuerdo a iniciativas programadas con anterioridad en la búsqueda de los mismos resultados.

El NOC de Clientes Especiales sufrirá una transformación sustancial acompañado de planes de socialización, capacitaciones periódicas y crecimiento continuo en cada una de las áreas.

Uno de los factores clave que permitirá alcanzar los objetivos es la herramienta de gestión CRM que integre varios procesos, automatice tareas, permita mantener la documentación actualizada y pueda ser distribuida para gestionar el conocimiento.

Implementar ITIL en el NOC de Clientes Especiales no solo tiene la función de medir y mejorar, esta implementación es una transformación que cambiara la forma de trabajo de toda la operación en cuanto a la prestación de servicios, plataformas de monitoreo, se tomara una dinámica activa de proactividad, en general cambiara la conducta de la organización.

## **5.7 Procesos significativos**

- a.** Mantener actualizada toda la información de los sistemas y elementos que soportan el servicio.
- b.** Minimizar significativamente los tiempos de solución en fallas y caídas de servicios.
- c.** Todo requerimiento de cambios de configuración se debe estudiar con suficiente anticipación para asegurar su éxito de forma controlada.
- d.** Se debe validar la causa raíz de todas las fallas y registrarlas en un repositorio (CMDB) que permita mitigar su reiteración.

## 5.8 Mejoras de la estrategia de servicio

Si bien es cierto que mejoraran los procesos y la calidad de los servicios, también se beneficiara su cartera permitiendo establecer acciones de mejora sujetas al control de presupuesto.

## 5.9 Mejoras del diseño de servicio

Una de los procesos que más aportan a mejorar el diseño de servicios se ejecuta mediante la gestión de niveles de servicio, a través de la implementación de rutinas y comprobaciones que se ejecutarán habitualmente para definir la escala disponible de componentes y servicios.

## 5.10 Mejoras de transición del servicio

La gestión de implementación se define mediante documentos que se aseguran de minimizar el impacto de operación de servicios la cual se encuentra ligada a la actualización de las diferentes versiones de software de las aplicaciones.

Los impactos positivos se presentan en las gestiones de solicitud de cambios ya sean de emergencia, normales o estándar. Todos los cambios requieren llevarse a cabo mediante aprobación de RFC's, imponiendo una cultura en la cual los cambios no autorizados no podrán ser aplicados.

## 5.11 Síntesis del modelo propuesto

En síntesis, a continuación se plasma cada una de las etapas del modelo propuesto.

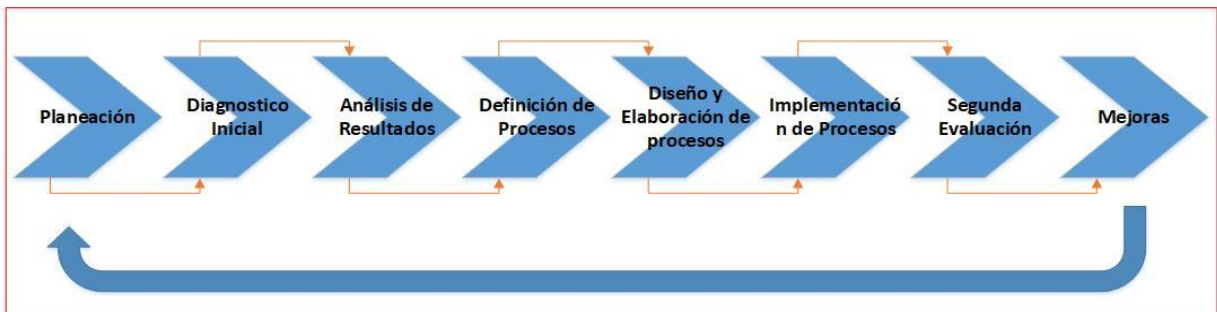


Ilustración 11 - Modelo Propuesto

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- ✓ Mediante la implementación de ITIL, se gestionarán los incidentes, de forma efectiva disminuyendo los tiempos de afectación, solucionando incidentes de forma adecuada logrando mitigar el impacto negativo en cuanto al cumplimiento de métricas desde el momento en que se identifican los eventos, pasando por su etapa de diagnóstico hasta entregar solución definitiva.
- ✓ Desde el monitoreo se gestionarán alarmas de forma proactiva permitiendo optimizar recursos para reaccionar de forma inmediata.
- ✓ Se logrará estar acordes mediante un marco más ampliamente usado o aceptado a nivel mundial para la gerencia de TI, teniendo en cuenta que su framework se ajusta a todo tipo de negocio.
- ✓ La mesa de servicios del NOC de Clientes Especiales será más competitiva e innovadora siempre y cuando se tenga claro el objetivo que se quiere alcanzar sabiendo aprovechar los recursos tanto internos como externos, lo cual redundará incrementando la calidad del servicio.
- ✓ La mejora continua permitirá que el capital humano logre certificarse y su vez pueda ser evaluado para determinar si se ha cumplido con cada uno de los procesos implementados y la madurez del proyecto.
- ✓ Implementar ITIL no es fácil, toma un tiempo muy amplio que permitirá un aprendizaje permanente, optimizará gastos (reducción) lo que a futuro se traduce en atención y satisfacción de clientes, para finalmente convertirse en resultados exitosos.

## 6 BIBLIOGRAFÍA

[1]2017. [Online]. Disponible en:

<https://www.uv.mx/personal/jfernandez/files/2012/11/ITIL.pdf>. [Consultado: 22- Ago- 2017].

[2]2017. [Online]. Disponible en: <http://www.ieee.org.ar/downloads/2006-hrabinsky-itil.pdf>. [Consultado: 22- Ago- 2017].

[3]"Implementando ITIL: Por Dónde Empezar? | BITCompany via @bit\_company", Bitcompany.biz, 2017. [Online]. Disponible en: <http://www.bitcompany.biz/gestion-de-servicios-implementar-itil/>. [Consultado: 28- Ago- 2017].

[4]"Framework", Es.wikipedia.org, 2017. [Online]. Disponible en:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Framework>. [Consultado: 28- Ago- 2017].

[5]"Information Technology Infrastructure Library", Es.wikipedia.org, 2017. [Online].

Disponible en:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Information\\_Technology\\_Infrastructure\\_Library](https://es.wikipedia.org/wiki/Information_Technology_Infrastructure_Library).

[Consultado: 29- Ago- 2017].

[6]"ITIL v3. Gestión de Incidencias", Servicetonic.es, 2017. [Online]. Disponible en:

<https://www.servicetonic.es/itil/itil-v3-gestion-de-incidencias/>. [Consultado: 29- Ago- 2017].

[7]P. Pellicer, "¿Qué es ITIL?", Guía Emagister, 2017. [Online]. Disponible en:

<http://www.emagister.com/blog/que-es-itil/>. [Consultado: 05- Sep- 2017].

[8]I. Héctor Acevedo Juárez. CISSP and I. View all posts Héctor Acevedo Juárez.

CISSP, "ITIL: ¿qué es y para qué sirve? (parte 1) | Magazciturum",

Magazciturum.com.mx, 2017. [Online]. Disponible en:  
<http://www.magazciturum.com.mx/?p=50>. [Consultado: 09- Sep- 2017].

[9]"Curso ITIL® Foundation > ITIL® Foundation", Faquinones.com, 2017. [Online].  
Available: <http://faquinones.com/gestiondeserviciosit/itilv3/itil.php>. [Accessed: 12-  
Sep- 2017].



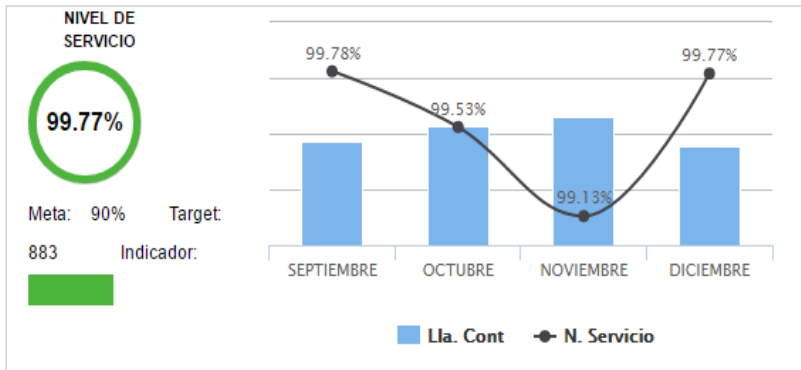
# ANEXOS

## BASE DE DATOS DE TICKET'S

TICKET	NOMBRE CLIENTE	GRUPO OBJETIVO	ATENCION	PRIORIDAD	GRUPO	ORIGEN ATENCION	CIUDAD INCIDENTE	RESOLUCION 1	RESOLUCION 2	RESOLUCION 3	RESOLUCION 4
8634117	A TODA HORA ATH	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Cliente	Equipo	Desconectado
8638259	SODIMAC COLOMBIA S.A.	Organización Corona	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Carrier	Promitel	Problema Fibra
8639006	VALOREM S.A.	VALOREM	Reporte Técnico	3 - Falla Menor	NOC LAN WLAN	Reporte de Falla	Bogotá	Reporte Técnico	LAN Administrada	Switch LAN	Puerto bloqueado
8636552	AXA COLPATRIA SEGUROS SA	Colpatría	Reporte Técnico	4 - Sin Impacto	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Cliente	Solicitudes	Verificación de canal
8638940	AXA COLPATRIA SEGUROS SA	Colpatría	Reporte Técnico	3 - Falla Menor	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Equipo Remoto	IAD	Daño adaptador
8643015	AXA COLPATRIA SEGUROS SA	Colpatría	Reporte Técnico	4 - Sin Impacto	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Cliente	Solicitudes	Verificación de canal
8635044	BANCO DE BOGOTÁ	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Equipo Nodo	Gepon - ZTE	Puerto bloqueado
8630479	BANCO POPULAR S.A.	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Email	Bogotá	Reporte Técnico	Equipo Remoto	IAD	Dañado
8620899	BANCO POPULAR S.A.	Aval	Reporte Técnico	2 - Falla Mayor	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Cliente	Equipo	Cable Dañado
8634853	BANCO POPULAR S.A.	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Equipo Remoto	Transceiver	Dañado
8639058	BANCO DAVIVIENDA S.A	Grupo Bolívar	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Amaga	Reporte Técnico	Cliente	Condiciones ambientales	Defectuosas
8644887	BANCO DAVIVIENDA S.A	Grupo Bolívar	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Sogamoso	Reporte Técnico	Cliente	Condiciones ambientales	Defectuosas
8634759	BANCO DAVIVIENDA S.A	Grupo Bolívar	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Santa Rosa de Cabal	Reporte Técnico	Carrier	AXESAT	Condiciones ambientales
8634770	BANCO DAVIVIENDA S.A	Grupo Bolívar	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Quinchía	Reporte Técnico	Carrier	AXESAT	Condiciones ambientales
8639676	BANCO DAVIVIENDA S.A	Grupo Bolívar	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Sarabena	Reporte Técnico	Carrier	AXESAT	Condiciones ambientales
8637232	BANCO DAVIVIENDA S.A	Grupo Bolívar	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Amaga	Reporte Técnico	Carrier	AXESAT	Condiciones ambientales
8643625	BANCO DAVIVIENDA S.A	Grupo Bolívar	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Moniquirá	Reporte Técnico	Cliente	Condiciones ambientales	Defectuosas
8644895	BANCO DAVIVIENDA S.A	Grupo Bolívar	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Suaita	Reporte Técnico	Cliente	Condiciones ambientales	Defectuosas
8637279	AV VILLAS	Aval	Reporte Técnico	3 - Falla Menor	NOC ESPECIALES	Personal Cliente	Bogotá	Reporte Técnico	Cliente	PBX Administrado	Cableado/Desconexión
8634747	VENTAS Y SERVICIOS S.A.	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Equipo Remoto	Cisco - Equipo	Enrutamiento
8601095	DHL EXPRESS COLOMBIA LTDA	DHL	Reporte Técnico	4 - Sin Impacto	NOC ESPECIALES	Teléfono	Bogotá	Reporte Técnico	Cliente	Solicitudes	Monitoreo
8635560	BANCO DE OCCIDENTE	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Barranquilla	Reporte Técnico	Equipo Remoto	Transceiver	Bloqueado
8631755	ALMACENES EXITO S.A.	ALMACENES EXITO S.A.	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Cali	Reporte Técnico	Equipo Remoto	Cisco - Equipo	Bloqueado
8634822	ALMACENES EXITO S.A.	ALMACENES EXITO S.A.	Reporte Técnico	4 - Sin Impacto	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Cartagena	Reporte Técnico	Fibra	Cartagena Calles	Mantenimiento Emergencia
8636153	ALMACENES EXITO S.A.	ALMACENES EXITO S.A.	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Envigado	Reporte Técnico	Carrier	Comcel Radio	Mantenimiento Emergencia
8639520	ALMACENES EXITO S.A.	ALMACENES EXITO S.A.	Reporte Técnico	4 - Sin Impacto	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Envigado	Reporte Técnico	Cliente	Solicitudes	Pruebas de Backup
8630957	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE	Gobierno	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Cliente	Equipo	Bloqueado
8630960	A TODA HORA ATH	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Fibra	Barranquilla Calles	Ruptura
8634842	A TODA HORA ATH	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Fibra	Cartagena Calles	Mantenimiento Emergencia
8636061	A TODA HORA ATH	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Fibra	Barranquilla Calles	Atenuación
8641679	A TODA HORA ATH	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Fibra	Barranquilla Calles	Corte Eléctrico poste
8641679	A TODA HORA ATH	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Fibra	Barranquilla Calles	Corte Eléctrico poste
8647054	A TODA HORA ATH	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Cliente	Pruebas	Saturación
8634842	A TODA HORA ATH	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Fibra	Cartagena Calles	Mantenimiento Emergencia
8595808	BANCO DE BOGOTÁ	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Equipo Remoto	ONT - ZTE	Bloqueado
8646258	BANCO POPULAR S.A.	Aval	Reporte Técnico	2 - Falla Mayor	SOPORTE TECNICO EMPRESAS	Teléfono	Cali	Reporte Técnico	Cliente	Pérdida conectividad	Intranet
8646799	BANCO POPULAR S.A.	Aval	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Teléfono	Bogotá	Reporte Técnico	Cliente	Equipo	Desconfigurado
8638465	BANCO DAVIVIENDA S.A	Grupo Bolívar	Reporte Técnico	4 - Sin Impacto	NOC ESPECIALES	Personal Cliente	Bogotá	Reporte Técnico	Cliente	Videoconferencia	Desconexión equipos
8645819	BANCO DAVIVIENDA S.A	Grupo Bolívar	Reporte Técnico	4 - Sin Impacto	NOC ESPECIALES	Personal Cliente	Bogotá	Reporte Técnico	Cliente	Pruebas	CLIENTE
8645023	BANCO DAVIVIENDA S.A	Grupo Bolívar	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Barrancabermeja	Reporte Técnico	Cliente	Condiciones ambientales	Defectuosas
8645054	BANCO DAVIVIENDA S.A	Grupo Bolívar	Reporte Técnico	1 - Falla Crítica	NOC ESPECIALES	Proactivo especiales	Bogotá	Reporte Técnico	Carrier	AXESAT	Enlace intermitente

Ilustración 12 - Base de datos de ticket's

## NIVEL DE SERVICIO Y EFICIENCIA



Este indicador determina del 100% de las llamadas que son atendidas por los ingenieros, cuantas están siendo atendidas en un periodo inferior a 20 segundos. Meta 95%

$$\text{Nivel de servicio} = \frac{\text{Llamadas contestadas antes 20"}}{\text{Total de llamadas contestadas}}$$

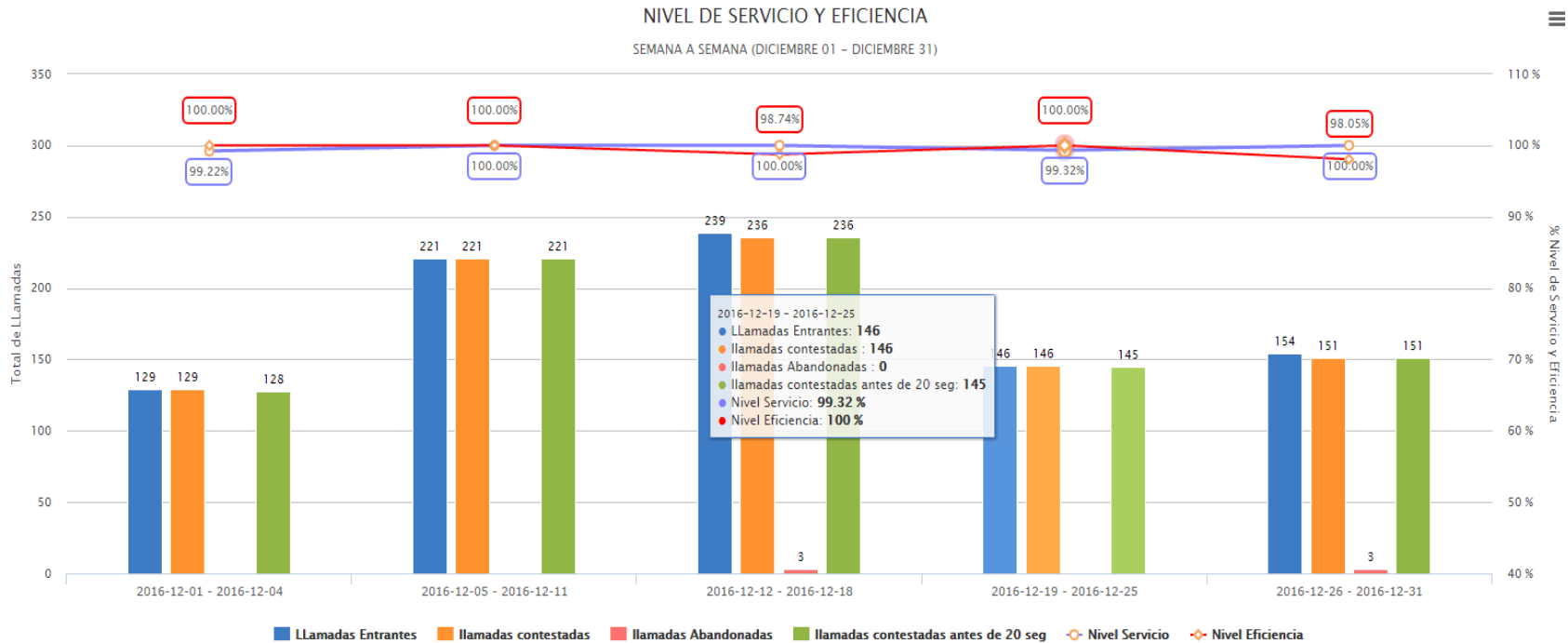
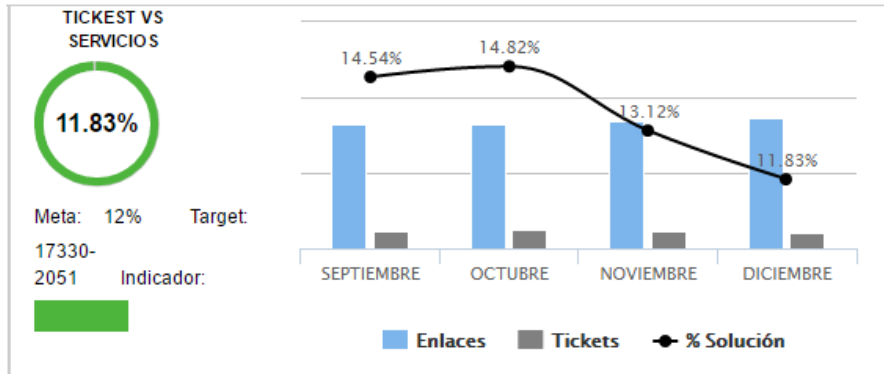


Ilustración 13 - Nivel de servicio y eficiencia

## TICKETS Vs SERVICIOS



Este indicador debe mantener una relación entre los incidentes y la cantidad de servicios, esta debería mantenerse plana o decreciendo por aumento de servicios.

$$Tickets\ vs\ Servicios = \frac{Tickets\ de\ servicios\ afectados}{Total\ de\ servicios\ contratados}$$

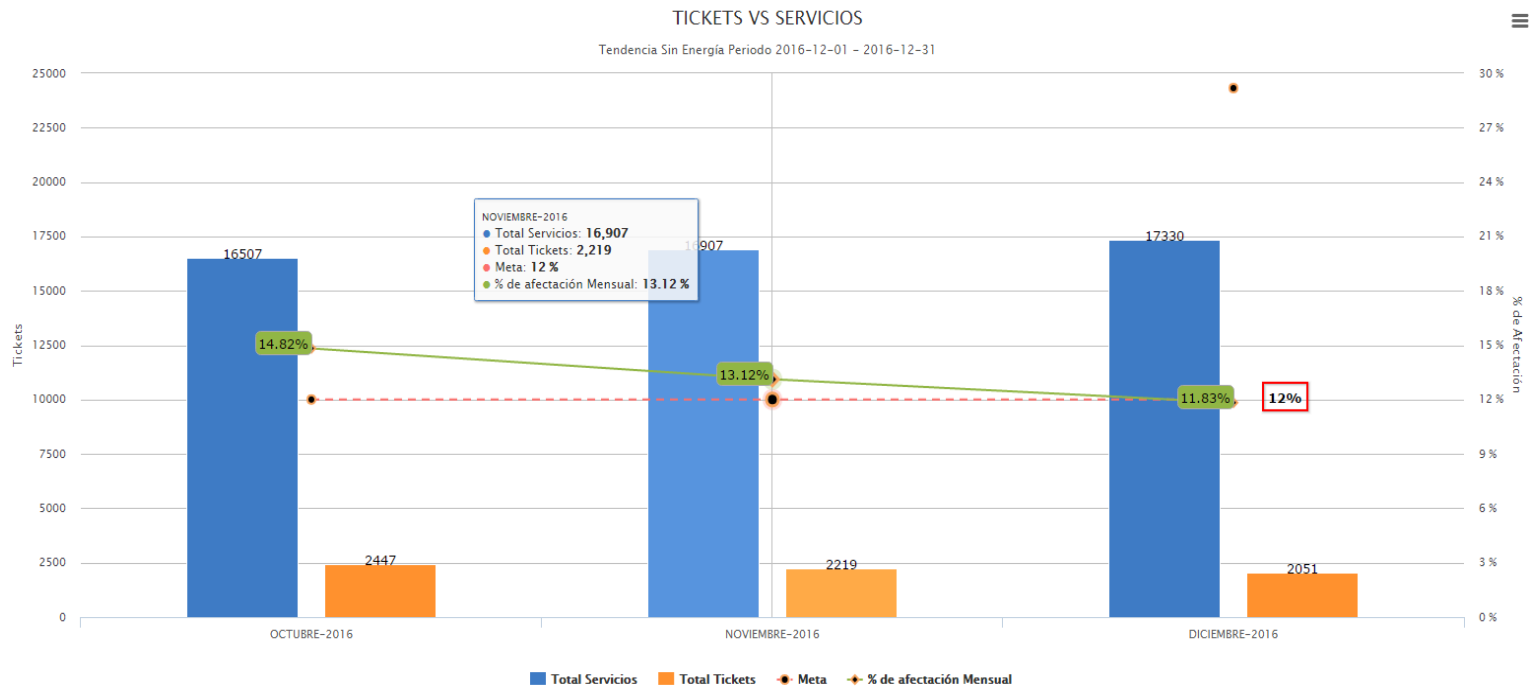
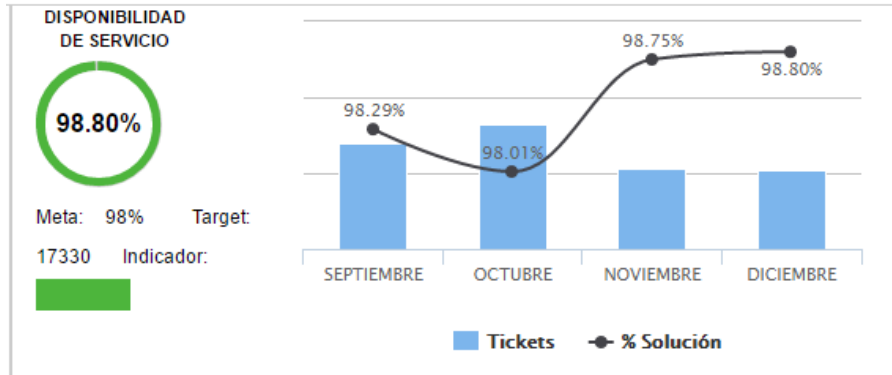


Ilustración 14 - Ticket's Vs Servicios

## DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS



Este indicador determina porcentualmente durante el corte de novedades cuanto tiempo estuvieron disponibles los servicios contratados, con el fin de reducir el tiempo en el cual por fallas atribuibles a Claro y los servicios no pudieron ser utilizados por los clientes finales.

$$\text{Disponibilidad de Servicios} = \frac{\text{Total de servicios disponibles en el mes}}{\text{Total de servicios contratados}}$$

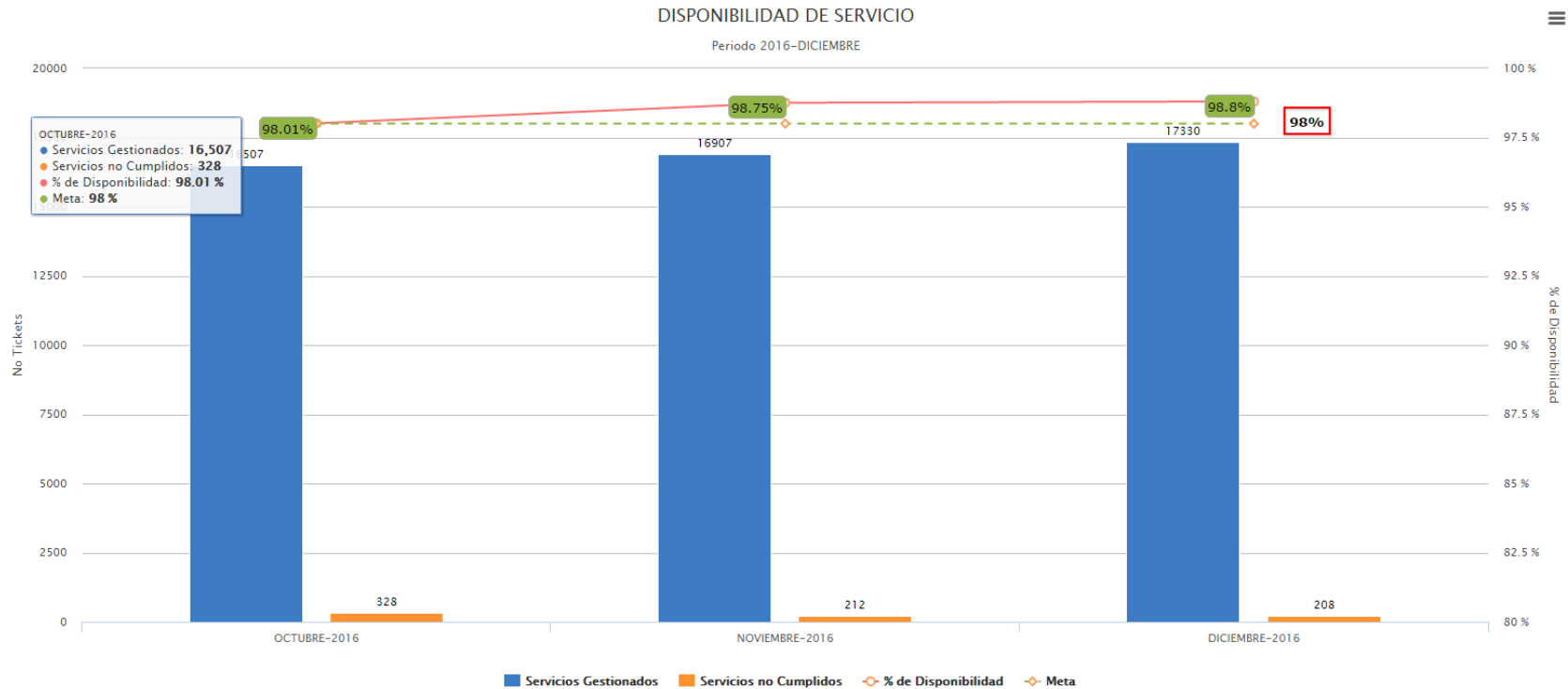
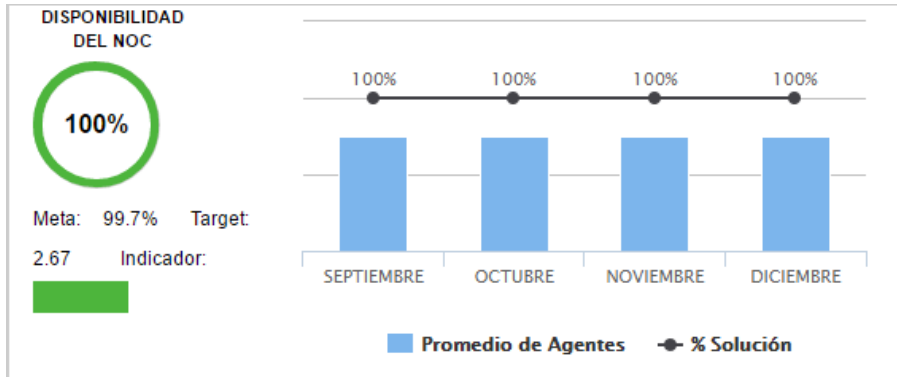


Ilustración 15 - Disponibilidad de Servicios

## DISPONIBILIDAD DEL NOC



Porcentaje de tiempo mensual que se debe estar en operación normal el NOC Central, es decir que se debe estar en capacidad de monitorear los servicios, gestionar la red, generar incidentes y recibir las llamadas de los clientes.

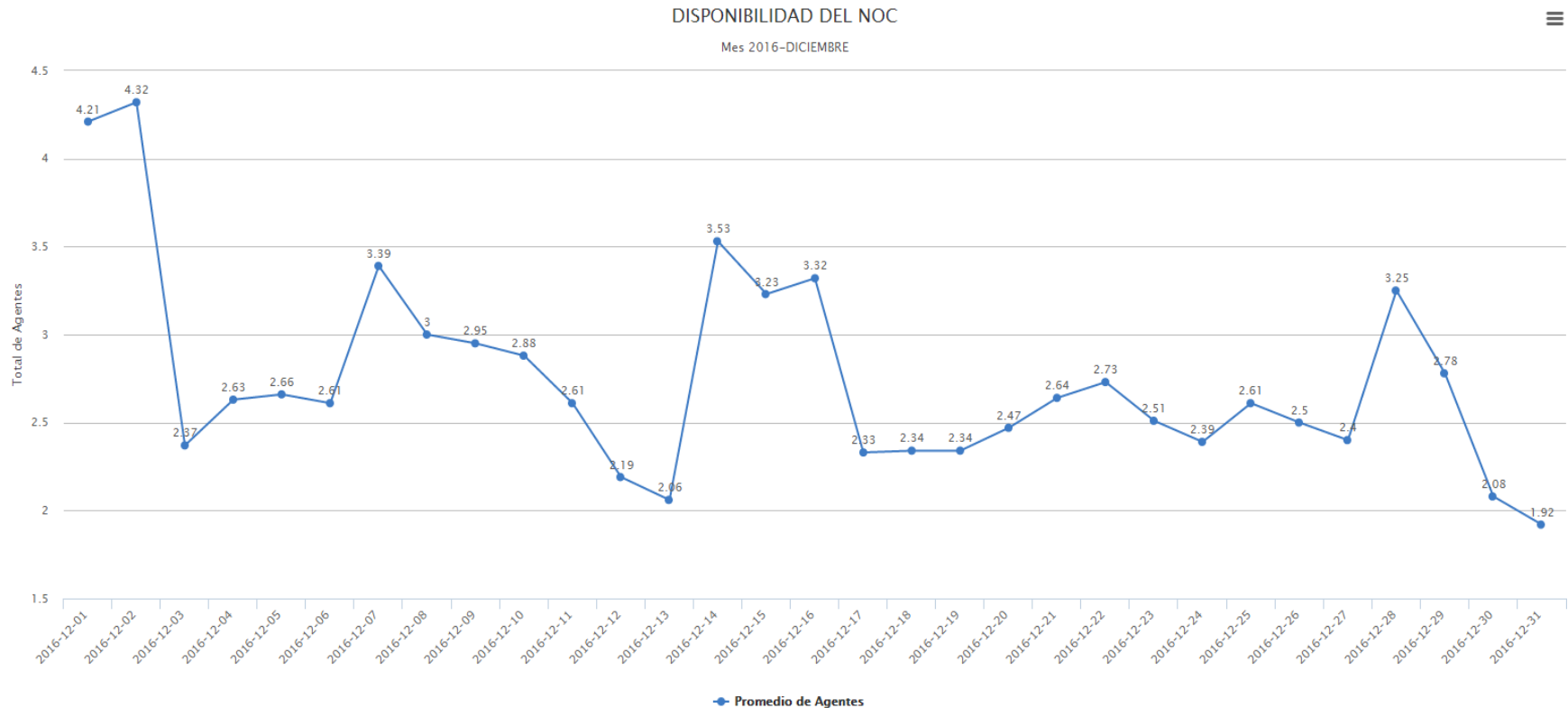
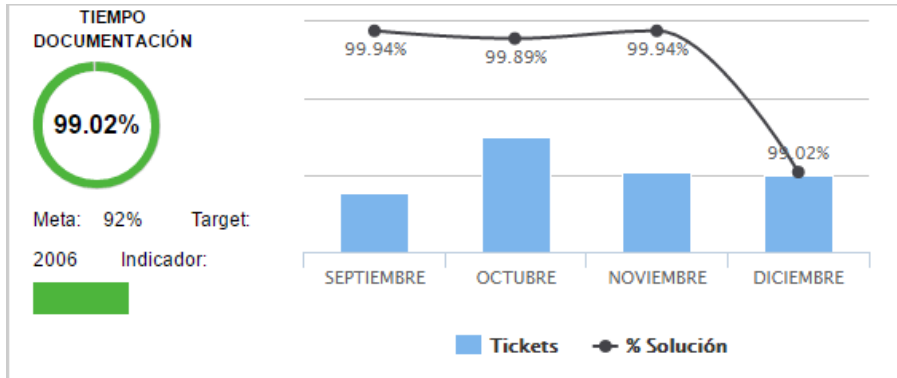


Ilustración 16 - Disponibilidad del NOC

## TIEMPO DE DOCUMENTACIÓN



Indicador que mide el tiempo en el que cada ingeniero realiza actualizaciones de seguimiento al ticket, de acuerdo a la prioridad se tienen unos tiempos preestablecidos.

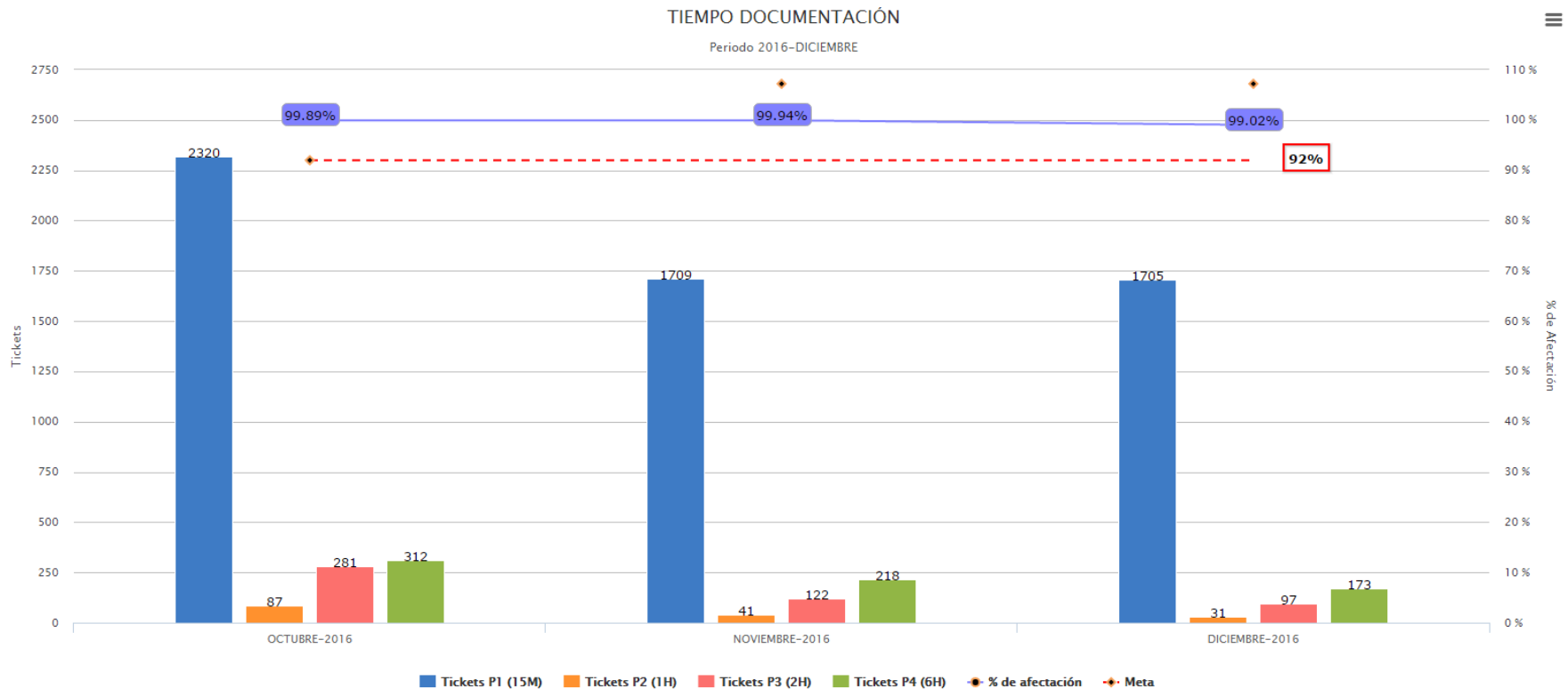
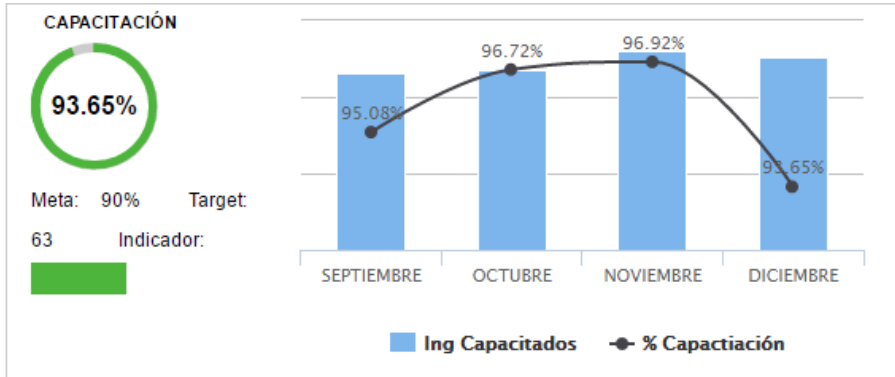


Ilustración 17 - Tiempo de Documentación

# CAPACITACIÓN



Indicador encargado de controlar el porcentaje de personal capacitado y recapitado mensualmente. Cada uno de los ingenieros de la operación deben recibir mínimo 4 horas de capacitación en el mes, el 90% de los ingenieros capacitados debe superar la evaluación mensual con el 70% de las respuestas correctas.

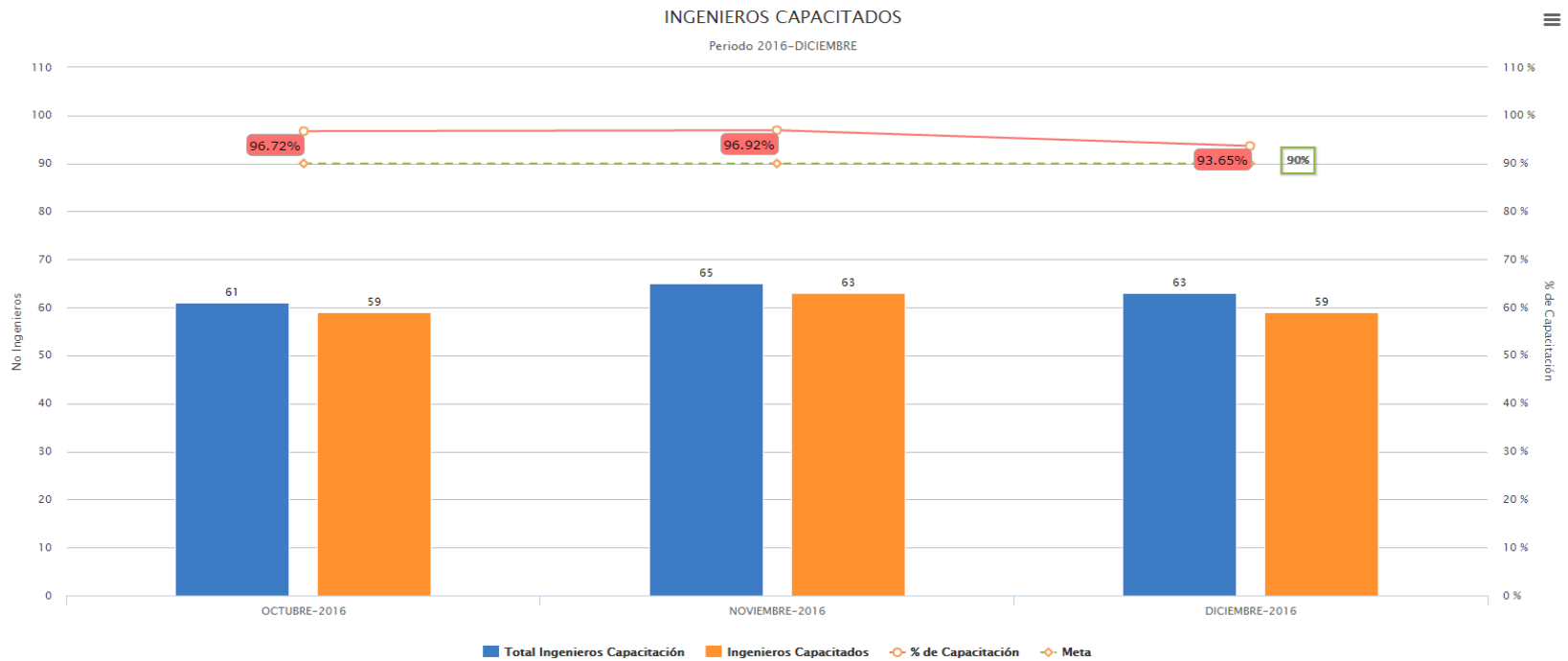


Ilustración 18 - Capacitación