

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

E.861

(02/2006)

SERIE E: EXPLOTACIÓN GENERAL DE LA RED, SERVICIO TELEFÓNICO, EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO Y FACTORES HUMANOS

Calidad de los servicios de telecomunicación: conceptos, modelos, objetivos, planificación de la seguridad de funcionamiento – Utilización de los objetivos de calidad de servicio para la planificación de redes de telecomunicaciones

Definición de mediciones del grado de competencia de las operaciones

Recomendación UIT-T E.861

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE E

EXPLOTACIÓN GENERAL DE LA RED, SERVICIO TELEFÓNICO, EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO Y FACTORES HUMANOS

| | |
|---|--------------------|
| EXPLOTACIÓN DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES | |
| Definiciones | E.100–E.103 |
| Disposiciones de carácter general relativas a las Administraciones | E.104–E.119 |
| Disposiciones de carácter general relativas a los usuarios | E.120–E.139 |
| Explotación de las relaciones telefónicas internacionales | E.140–E.159 |
| Plan de numeración del servicio telefónico internacional | E.160–E.169 |
| Plan de encaminamiento internacional | E.170–E.179 |
| Tonos utilizados en los sistemas nacionales de señalización | E.180–E.189 |
| Plan de numeración del servicio telefónico internacional | E.190–E.199 |
| Servicio móvil marítimo y servicio móvil terrestre público | E.200–E.229 |
| DISPOSICIONES OPERACIONALES RELATIVAS A LA TASACIÓN Y A LA CONTABILIDAD EN EL SERVICIO TELEFÓNICO INTERNACIONAL | |
| Tasación en el servicio internacional | E.230–E.249 |
| Medidas y registro de la duración de las conferencias a efectos de la contabilidad | E.260–E.269 |
| UTILIZACIÓN DE LA RED TELEFÓNICA INTERNACIONAL PARA APLICACIONES NO TELEFÓNICAS | |
| Generalidades | E.300–E.319 |
| Telefotografía | E.320–E.329 |
| DISPOSICIONES DE LA RDSI RELATIVAS A LOS USUARIOS | |
| PLAN DE ENCAMINAMIENTO INTERNACIONAL | |
| GESTIÓN DE RED | |
| Estadísticas relativas al servicio internacional | E.400–E.404 |
| Gestión de la red internacional | E.405–E.419 |
| Comprobación de la calidad del servicio telefónico internacional | E.420–E.489 |
| INGENIERÍA DE TRÁFICO | |
| Medidas y registro del tráfico | E.490–E.505 |
| Previsiones del tráfico | E.506–E.509 |
| Determinación del número de circuitos necesarios en explotación manual | E.510–E.519 |
| Determinación del número de circuitos necesarios en explotación automática y semiautomática | E.520–E.539 |
| Grado de servicio | E.540–E.599 |
| Definiciones | E.600–E.649 |
| Ingeniería de tráfico para redes con protocolo Internet | E.650–E.699 |
| Ingeniería de tráfico de RDSI | E.700–E.749 |
| Ingeniería de tráfico de redes móviles | E.750–E.799 |
| CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN: CONCEPTOS, MODELOS, OBJETIVOS, PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO | |
| Términos y definiciones relativos a la calidad de los servicios de telecomunicación | E.800–E.809 |
| Modelos para los servicios de telecomunicación | E.810–E.844 |
| Objetivos para la calidad de servicio y conceptos conexos de los servicios de telecomunicaciones | E.845–E.859 |
| Utilización de los objetivos de calidad de servicio para la planificación de redes de telecomunicaciones | E.860–E.879 |
| Recopilación y evaluación de datos reales sobre la calidad de funcionamiento de equipos, redes y servicios | E.880–E.899 |
| OTROS | E.900–E.999 |

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Recomendación UIT-T E.861

Definición de mediciones del grado de competencia de las operaciones

Resumen

Mejorar la calidad y la eficiencia de las operaciones de servicio y de red para disminuir significativamente los costos, se ha convertido en una necesidad comercial imperiosa para los proveedores de servicios de telecomunicaciones del mundo. Sin embargo, es necesario disponer de mediciones objetivas que permitan evaluar la calidad y la eficiencia de las operaciones que faciliten su comparación entre los proveedores de servicio. En la presente Recomendación se describe un conjunto de mediciones, denominadas mediciones de competencia total de operaciones (TOC) que ofrecen un panorama completo de las operaciones de los servicios y de la red. Aunque cada medición es útil de por sí, éstas pueden combinarse para construir indicadores cuantitativos para objetivos comerciales de alto nivel. Estos indicadores pueden utilizarse, junto con funciones de costos para mejorar las mediciones, utilizadas en la formulación de un conjunto extenso de problemas de optimización relativos a las operaciones.

Orígenes

La Recomendación UIT-T E.861 fue aprobada el 13 de febrero de 2006 por la Comisión de Estudio 2 (2005-2008) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2006

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

| | Página |
|--|---------------|
| 1 Alcance | 1 |
| 1.1 Generalidades | 1 |
| 1.2 Contexto de las mediciones y valor empresarial | 1 |
| 2 Términos y definiciones | 3 |
| 3 Abreviaturas, siglas o acrónimos | 3 |
| 4 Categorías y estructura de las medidas TOC | 5 |
| 4.1 Categorías de las medidas TOC | 5 |
| 4.2 Estructura de las medidas TOC | 6 |
| 5 Estructura y definiciones de las medidas TOC | 7 |
| 5.1 Medidas de proceso | 8 |
| 5.2 Medidas del SLA/Calidad del servicio | 34 |
| 5.3 Medidas de recursos y dotación de personal | 43 |
| 5.4 Medidas de productividad y costos unitarios | 51 |
| 5.5 Medidas de infraestructura de IT/OS | 54 |
| 5.6 Medidas de conformidad con la legislación | 58 |
| 5.7 Medidas de la organización | 60 |
| 5.8 Medidas relativas a la tecnología | 61 |

Recomendación UIT-T E.861

Definición de mediciones del grado de competencia de las operaciones

1 Alcance

1.1 Generalidades

Poder garantizar y mantener un entorno de operaciones óptimos es fundamental para las actividades comerciales de todos los proveedores de servicios (SP, *service provider*). Sin embargo, las condiciones actuales de la industria y las necesidades comerciales complejas dificultan enormemente alcanzar este objetivo. Los rápidos cambios, la instalación de nuevas tecnologías y el ofrecimiento de nuevos servicios en los últimos años, junto con recortes presupuestales y de personal, han incidido en el trabajo del personal fijo de los SP a cargo de las operaciones, lo que ocasiona:

- una planificación deficiente de la operación de las nuevas tecnologías y servicios;
- infraestructuras de los sistemas de operaciones (OS) que no son adecuadas para las nuevas tecnologías y servicios;
- procesos de operaciones que no son óptimos y con los que no se puede responder a las exigencias de los clientes (como por ejemplo, ciclos largos de aprovisionamiento del servicio);
- capacidad de red subutilizada o gastos presupuestales innecesarios; y
- mayores gastos operativos.

A fin de afrontar estos retos, los proveedores de servicio buscan capacidades y recursos para analizar, optimizar y/o subcontratar sus operaciones y tratan de determinar puntos de referencia o normas cruciales que les permitan planificar y medir sus mejoras operativas.

Hoy en día ya existen en la industria cuantiosas mediciones y puntos de referencia en muchas esferas y categorías. Los proveedores de servicio (SP) emiten a las diversas partes interesadas, informes periódicos acerca de su "desempeño" en múltiples campos utilizando variedad de parámetros y escenarios. Por ejemplo, informan los datos financieros y comerciales a la comunidad de inversionistas, los datos de funcionamiento relacionados con el cumplimiento de normas a los organismos gubernamentales y de regulación y los datos relacionados con la calidad de funcionamiento del servicio (SLA) a los clientes y usuarios. Adicionalmente poseen numerosas mediciones internas que utilizan para supervisar y administrar sus propias operaciones internas. Sin embargo, si se trata de medir, analizar y comprender el "desempeño" de un grupo de trabajo o centro de trabajo de "operaciones de red"¹, es difícil identificar un conjunto normalizado de mediciones y puntos de referencia que puedan calificarse como las "mejores mediciones posibles". Un conjunto de dichas "mejores mediciones posibles", junto con valores objetivos y el entendimiento de los factores que afectan los resultados, permitirán que los proveedores de servicio puedan poner a punto sus operaciones de red y cuantificar rápidamente el efecto que los cambios causan en la forma en que efectúan las operaciones, traducidos por ejemplo en la posible disminución de costos o en la satisfacción del cliente.

1.2 Contexto de las mediciones y valor empresarial

En la industria existen varios tipos de mediciones operativas. Los proveedores de servicio supervisan, recogen y analizan rutinariamente las mediciones relacionadas con sus funciones

¹ En la presente Recomendación el término "operaciones de red" abarca tanto las funciones de operación de la red como las de operación del servicio.

operativas internas, sus procesos y centros de trabajo. Estas mediciones por lo general se definen de conformidad con la utilización interna particular que se da a nivel corporativo o de grupo. Muchas de ellas se utilizan para "constituir" mediciones de un nivel mayor relacionadas con los SLA de los clientes, los objetivos de la organización, los costos y la satisfacción del cliente, entre otros. Actualmente no hay un conjunto o conjuntos particulares de "mediciones operativas" que se pudieran calificar de conjunto normalizado de la industria.

El análisis de los diversos organismos de normalización y de los foros de industria revela que aunque existe la necesidad y la voluntad de constituir un conjunto normalizado de "mediciones operativas", no se ha avanzado significativamente en el tema. En los principales y más influyentes foros de industria se trabaja un poco en la definición, pero no a nivel de las funciones/tareas operativas.

Un concepto fundamental en el que se basan las "mediciones operativas" es que éstas pueden percibirse como elementos básicos que se pueden utilizar individual o combinadamente para medir o evaluar un área funcional mayor en el entorno de operaciones. Por ejemplo, para determinar la "eficiencia" de un centro de explotación de la red (NOC, *network operations centre*), se puede medir la "eficiencia" de diversos procesos y tareas que se llevan a cabo en el NOC y asignarles diferentes ponderaciones para finalmente calcular la "eficiencia del NOC". Las mediciones de los procesos/tarea individuales serían los elementos básicos antes mencionados. En este caso la complejidad radica en determinar los procesos y tareas cruciales que deberían incluirse en el cálculo, la ponderación que se debe aplicar y las mediciones que se deben recopilar. Los valores de las mediciones diferirán, entre otras cosas, dependiendo de las diversas tecnologías, los tipos de producto y la ubicación así como del tipo de red del proveedor de servicio y de los tipos de servicios que se prestan en éstas. A medida que las redes evolucionan con nuevas tecnologías y servicios, el número y variedad de mediciones aumenta, y a medida que cambian las prioridades comerciales de acuerdo con las condiciones del mercado, cambian también los diversos aspectos de las operaciones comerciales y las mediciones operativas consideradas cruciales. Está claro que para identificar un conjunto de mediciones "significativo", las mediciones deben relacionarse con algún conjunto significativo de "factores que impulsan la actividad comercial" o de "necesidades comerciales". Es así como algunos de los esfuerzos de los foros de industria se centran en la identificación de "objetivos comerciales esenciales (KBO, *key business objectives*)" seguidas por la identificación de los "objetivos esenciales de prestación (KPO, *key performance objectives*)" que los soportan (véase la Rec. UIT-T E.419).

Muchas empresas privadas y públicas, a nivel mundial, han adoptado y continúan adoptando una estructura de medición de prestaciones denominada el sistema "equilibrado de indicadores (BSC, *balanced score card*)"². Esta estructura utiliza mediciones del funcionamiento de los procesos financieros, del cliente así como de los comerciales y desde la perspectiva de la tecnología y ayuda a los administradores a comprender las relaciones y los factores de equilibrio entre los ámbitos alternativos de funcionamiento y los valores y objetivos comerciales. Los tres ámbitos esenciales que representan el "**valor comercial**" son: los "**resultados** (financieros y desde la perspectiva del cliente)", las "**operaciones** comerciales" (que incluye los procesos, la innovación, el aprendizaje, etc.) y la "**capacidad** empresarial"³. Un aspecto clave a tener en cuenta durante la identificación y definición de las mediciones de la fiabilidad/competencia total de operaciones estriba en la relación con los "valores comerciales" del proveedor del servicio. Las mediciones TOC son un subconjunto de lo que se incluiría en una estructura BSC y, por definición, se centra únicamente en "las operaciones" y en las operaciones relacionadas con los ámbitos de "resultados"

² El sistema equilibrado de indicadores es una estructura para la medición del funcionamiento ideada por Kaplan & Norton y ha sido adoptado por muchas empresas privadas y públicas.

³ Developing & Using Balance Score Card – Perform, Volumen 2, Edición 2, Howard Rohm.

y "capacidad" de los valores comerciales. Los demás aspectos son tratados en otros proyectos complementarios.

2 Términos y definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

2.1 medida: Una medida normalizada.

2.2 medida de operaciones: Un conjunto de mediciones/indicadores con el que se miden características como calidad, competencia, eficiencia, productividad, etc. de las funciones de "operaciones de red y de servicio" de un proveedor de servicio. En esta Recomendación dichas características se denominan "calidad de funcionamiento de las operaciones".

2.3 medidas TOC: Medidas de "competencia/fiabilidad total de operaciones"(TOC, *total operations confidence/competency*) – Un conjunto de medidas operativas identificadas y definidas utilizando conocimiento técnico e interno de las operaciones. Las medidas TOC **no** son medidas del estado o calidad de funcionamiento de una red (por ejemplo, de la fiabilidad de la red) ni del funcionamiento de los servicios ofrecidos en las redes (por ejemplo de la pérdida de paquetes).

2.4 valor de la medida: Unidad de información real de una medida. Por ejemplo: el "tiempo medio para responder (MTTR, *mean time to respond*) del servicio FR de un proveedor de servicios dado" o el "porcentaje de automatización del suministro del servicio inalámbrico de un SP dado".

2.5 valor idóneo: El valor de referencia de una medida dada, que se determina como el valor más alto de los datos disponibles (o el menor, dependiendo de si el "valor idóneo" de una medida en particular es el valor más alto o el valor más bajo). Este valor será diferente dependiendo de la serie de datos que se estén analizando, por ejemplo, el valor idóneo de MTTR para el servicio telefónico ordinario (POTS) será diferente en la región NAR que en la región APAC, como también será diferente para el servicio ATM que para el servicio POTS.

2.6 valor de referencia: Valor de referencia determinado estadística o cualitativamente. Para calcular los valores de referencia se requiere de una cantidad grande de muestras y que se determinen matemáticamente los niveles de confianza. Como en esta fase del proyecto no se contará con la suficiente cantidad de muestras, únicamente se incluirán los valores de las mediciones o los valores de referencia idóneos con que se cuente.

3 Abreviaturas, siglas o acrónimos

En esta Recomendación se utilizan los siguientes abreviaturas, siglas o acrónimos.

| | |
|-----------------------|--|
| 3G | Tercera generación |
| 3G1X | Tercera generación – un operador de telecomunicaciones |
| 3 rd Party | Fabricante tercera parte (normalmente se refiere a otro fabricante de tecnología subcontratado por Lucent) |
| ASR | Envío/recepción automáticos (<i>automatic send/receive</i>) |
| ATM | Modo de transferencia asíncrono (<i>asynchronous transfer mode</i>) |
| BLAT | Tecnologías avanzadas de los laboratorios Bell (<i>bell labs advanced technologies</i>) |
| BTS | Estación transceptora base (<i>base transceiver station</i>) |
| CDMA | Acceso múltiple por división de código (<i>code division multiple access</i>) |
| CDR | Registro de datos de trasación (<i>charging data record</i>) |
| CO | Central local (<i>central office</i>) |

| | |
|-------|---|
| CTT | Parte de incidencias del cliente (<i>customer trouble ticket</i>) |
| DB | Base de datos (<i>data base</i>) |
| EMS | Sistema de gestión empresarial (<i>enterprise management system</i>) |
| eTOM | Mapa de operaciones de telecomunicación mejorado (<i>enhanced telecom operations map</i>) |
| EV_DO | 1X – Evolution_Data Only |
| FCC | Federal Communications Commission |
| FM | Mantenimiento de campo (<i>field maintenance</i>) |
| FRU | Unidad sustituible in situ (<i>field replaceable unit</i>) |
| FTE | Equivalencia a tiempo completo (<i>full time equivalent</i>) |
| GNOC | Centro general de operaciones de red (<i>global network operations centre</i>) |
| IP | Protocolo de Internet (<i>Internet protocol</i>) |
| LD | Bajo retardo (<i>low delay</i>) |
| LEC | Empresa de explotación de central local (<i>local exchange carrier</i>) |
| LGX | Transconexión de guía luminosa (<i>light guide cross-connect</i>) |
| MS | Servicios gestionados (<i>managed services</i>) |
| MSA | Arquitectura de los servicios gestionados (<i>managed services architecture</i>) |
| MSC | Centro de conmutación de servicios móviles (<i>mobile switching centre</i>) |
| MTTA | Tiempo medio para comparecer (<i>mean time to arrive</i>) |
| MTTR | Tiempo medio hasta la reparación (<i>mean time to repair</i>) |
| NOC | Centro de explotación de la red (<i>network operations centre</i>) |
| NTT | Parte de incidencia de red (<i>network trouble ticket</i>) |
| O&M | Operaciones y gestión (<i>operations and management</i>) |
| OS | Soporte de operaciones (<i>operations support</i>) |
| OSC | Centro de soporte de operaciones (<i>operations support centre</i>) |
| OSP | Planta de exterior (<i>outside plant</i>) |
| OSS | Sistema de soporte de operaciones (<i>operations support system</i>) |
| OSWF | Fuerza de trabajo in situ (<i>on-site work force</i>) |
| PCA | Auditoría de la configuración física (<i>physical configuration audit</i>) |
| PM | Gestión de producto (<i>product management</i>) |
| POTS | Sistema telefónico ordinario (<i>plain old telephone system</i>) |
| RF | Radiofrecuencia (<i>radio frequency</i>) |
| RPV | Red privada virtual |
| SLA | Acuerdo de nivel de servicio (<i>service level agreement</i>) |
| SME | Ingeniero encargado de la gestión del sistema (<i>system management protocol</i>) |
| SNMP | Protocolo simple de gestión de red (<i>simple network management protocol</i>) |
| SP | Proveedor de servicio (<i>service provider</i>) |

| | |
|------|--|
| TDMA | Acceso múltiple por división en el tiempo (<i>time division multiple access</i>) |
| TSS | Servicios de soporte técnico (<i>technical support services</i>) |
| YPE | Años de experiencia profesional (<i>years of professional experience</i>) |

4 Categorías y estructura de las medidas TOC

4.1 Categorías de las medidas TOC

De todas las posibles medidas que se detectaron, se identificó que 150 medidas específicas eran representativas de la calidad y competencia de las infraestructuras de operaciones y éstas se clasificaron en nueve categorías funcionales o "tipos". A cada medida se asigna un tipo que depende de lo que ésta pretende medir. Actualmente se cuenta con los siguientes tipos:

- Medida de proceso.
- Medida del acuerdo de nivel de servicio (SLA)/calidad del servicio.
- Medida de recursos y dotación de personal.
- Medida de productividad y costos unitarios.
- Medida de infraestructura de tecnología de la información (IT) sistema de operaciones (OS).
- Medida de conformidad con la legislación.
- Medida de la organización.
- Medida de soporte general.
- Medida específica de la tecnología.

A continuación se definen estos tipos en mayor detalle:

- **Proceso**
La calidad y eficiencia de la red y las operaciones de servicio de los proveedores de servicio dependen ampliamente de los procesos subyacentes. Los gastos cada vez mayores de operación han llevado a los proveedores de servicio a aumentar los niveles de automatización de sus procesos a fin de reducir o restringir los costos y disminuir la duración de los ciclos y el tiempo de trabajo. Este conjunto de medidas se utiliza para medir la robustez de las actividades operativas que realiza el SP, entre las que se incluye: el suministro, la gestión de fallos, la gestión de seguridad, la gestión de calidad de funcionamiento, la gestión de contabilidad, los procesos de la cadena de servicio, la gestión del ciclo de vida de inventarios y las operaciones del centro de datos.
- **SLA/calidad del servicio**
Las medidas en esta categoría se utilizan para determinar la calidad de los servicios prestados por el proveedor de servicio e incluyen medidas como estadísticas del MTTR, intervalos de llamadas externas, estadísticas de remisión de problemas a niveles superiores y estadísticas de resolución de problemas.
- **Recursos y dotación de personal**
En esta categoría se clasifican las medidas relativas al tamaño de la planta de personal y la gestión de recursos humanos en las organizaciones de operaciones. Las mediciones esenciales en este ámbito incluye elementos como: proporciones relacionadas con la dotación de personal, habilidades y entrenamiento, y movimiento de personal.
- **Productividad y costos unitarios**
Bajo esta categoría se clasifican las medidas relativas a los factores de eficiencia de operaciones. Entre las medidas esenciales en este ámbito se encuentran: las estadísticas de

costos y resultados, el acceso a las bases de datos centralizadas, y el acceso a los sitios de trabajo.

- **Infraestructura de IT/OS**

La infraestructura de tecnología de la información y del sistema de operaciones forma parte integral de las operaciones del proveedor de servicio. Bajo esta categoría se clasifican las medidas relativas a la robustez de la infraestructura de IT/OS de soporte, incluido el número de sistemas que forman parte de la infraestructura, el número de componentes de los diversos fabricantes, las estadísticas de fiabilidad y de tiempo de indisponibilidad, la disponibilidad de funciones a distancia y fuera de línea, los grados de normalización de las interfaces, y el nivel de soporte mediante interfaces gráficas de usuario (GUI).

- **Conformidad con la legislación**

En esta categoría se clasifican las medidas que indican el grado en que el cumplimiento con disposiciones de autoridades externas afecta las operaciones. Entre las medidas esenciales se incluyen: el número de organismos reguladores que supervisan este trabajo, el porcentaje en que se cumplen estos requisitos, el porcentaje de automatización en la elaboración de informes y clasificación, el costo promedio anual de la elaboración de informes y clasificación. Dado que la reglamentación varía de un país a otro y de una región a otra, estas medidas serán cruciales para la comercialización a escala mundial.

- **Organización**

La estructura de la organización afecta significativamente su eficiencia. Entre las medidas esenciales se incluyen: la cadena de flujo de información, el número de interfaces en la organización y de capas de gestión, la complejidad de la estructura jerárquica.

- **Soporte general**

Esta categoría se centra en las actividades de soporte que no estén incluidas completamente en ninguna de las otras categorías seleccionadas, incluidas las actividades de expedición, las actividades en el local del cliente, y el soporte de la planta física.

- **Específica de la tecnología**

Esta categoría está centrada en las actividades de soporte relacionadas con una tecnología en particular. Como ejemplos de esta categoría se tiene: el número de ubicaciones de célula por técnico de reparación y las millas de cable por distribución de cabecera de red.

4.2 Estructura de las medidas TOC

A nivel de las medidas individuales, se puede modelar cada medida como una entidad/objeto de datos caracterizado por los siguientes atributos, que también se muestran en la figura 1:

- **Tipo de medida**

Según lo descrito anteriormente.

- **MetricID**

Un identificador de la medición codificado de forma especial.

- **Descripción de la medida**

Una pequeña descripción textual de la medición.

- **Definición de la medida**

Definición que indica el propósito de la medida y la información utilizada para evaluar o calcularla. Se incluyen variaciones relacionadas con cada grupo de trabajo pertinente de operaciones.

- **Fórmula de la medida**

Las mediciones exactas que se deben recoger/calcular.

- **Plantilla de operaciones a la que se puede aplicar**

Las áreas operativas a las que se puede aplicar la medida – operaciones/mantenimiento en el terreno, NOC, gestión y operación de transporte, etc.

- **Campo técnico de la medida**

La información tecnológica específica que rige esta medida, como por ejemplo: el componente de la red inalámbrica, el componente del núcleo, las comunicaciones de vídeo, etc.

- **Valor de referencia/valor de la medida**

Valores de la medida por proveedor del servicio, tipo de servicio/producto y país. La base datos incluirá otros atributos para registrar información como el origen de los datos, el año civil en que se tomó la medida (datos anteriores), las observaciones que se pudiesen hacer, etc. Se determinarán los valores de referencia una vez se hayan recogido suficientes muestras.

- **Correspondencia con e-TOM**

La categoría correspondiente/aplicable del mapa e-TOM. Este objeto se puede repetir para cualquier otra correspondencia necesaria, como por ejemplo con una norma interna comercial o de calidad.

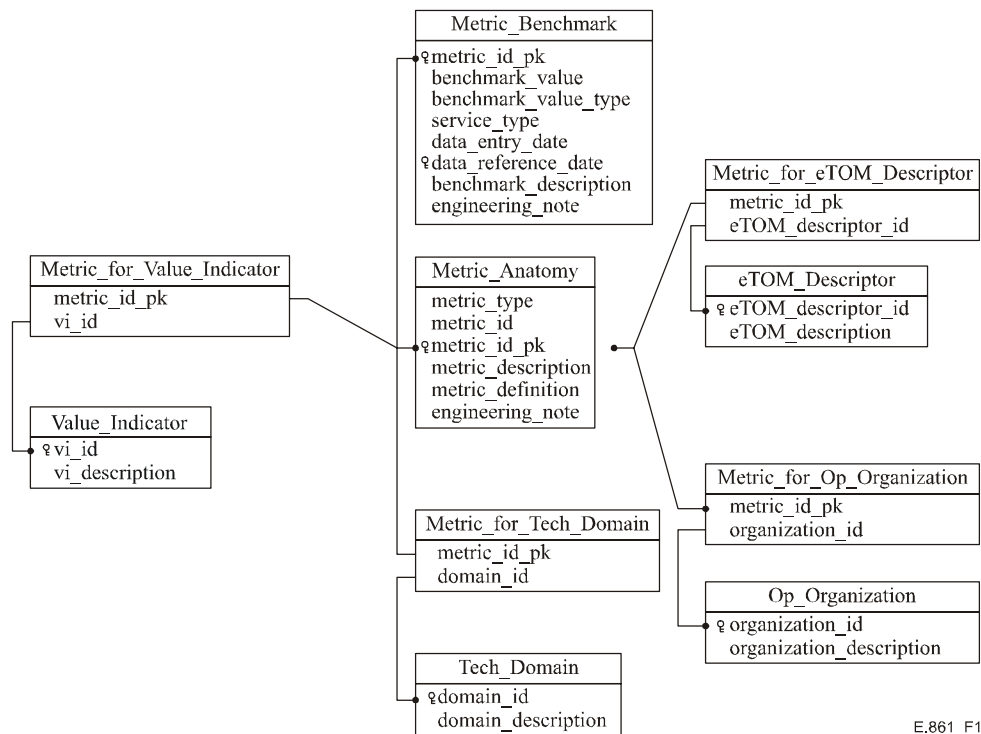


Figura 1/E.861 – Estructura de datos de las mediciones TOC

5 Estructura y definiciones de las medidas TOC

En la presente cláusula se ofrece información detallada sobre cada una de las medidas de las nueve categorías.

5.1 Medidas de proceso

| Tipo de medida: | Proceso |
|-----------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PP1.1.1 |
| Descripción de la medida: | Grado de automatización de la puesta en servicio de la red |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Porcentaje de automatización de la puesta en servicio de la red y los recursos. Esta medida tiene en cuenta los principales pasos de la puesta en servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Registro de la solicitud. – Diseño. – Implementación. – Pruebas y puesta en marcha. <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: El mantenimiento de campo incluye tan sólo una parte (especialmente las pruebas y puesta en marcha) del proceso de puesta en servicio.</p> <p>NOC inalámbrico: Porcentaje de automatización de la puesta en servicio de la red y los recursos. Esta medida tiene en cuenta los principales pasos de la puesta en servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Registro de la solicitud. – Diseño. – Implementación. – Pruebas y puesta en marcha. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Porcentaje de las etapas funcionales del proceso que no se realizan manualmente en los pasos antes mencionados. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|-----------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PP1.1.2 |
| Descripción de la medida: | Grado de automatización del proceso de activación del servicio |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Porcentaje de automatización de la activación del servicio: porcentaje de las etapas funcionales (tareas) que no se realizan manualmente, teniendo en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Registro de la solicitud. – Diseño. – Implementación. – Pruebas y puesta en marcha. <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: El mantenimiento en campo incluye tan sólo una parte (especialmente las pruebas y la puesta en marcha) del proceso de activación del servicio, y esto tan sólo para determinados servicios, como por ejemplo el de líneas privadas.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Porcentaje de las etapas funcionales del proceso que no se lleva a cabo manualmente en los pasos antes mencionados. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PP1.2.1 |
| Descripción de la medida: | Duración del ciclo de la puesta en servicio de la red |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: El mantenimiento de campo incluye tan sólo una parte (especialmente las pruebas de aceptación de los equipos) del proceso de puesta en servicio. No incluye la instalación de los equipos.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: El mantenimiento de campo incluye los componentes del equipo de trabajo in situ, del proceso de puesta en servicio e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> – La instalación de los equipos. – Las pruebas de aceptación previas a la activación del servicio. <p>NOC de sistemas inalámbricos: La duración del ciclo de la puesta en servicio de la red o de los recursos, en unidades de tiempo: (horas/días). Esta medida tiene en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verificación de la solicitud. – Diseño. – Implementación. – Pruebas y puesta en marcha. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Promedio total de tiempo necesario para finalizar un ciclo tipo ESO. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PP1.2.2 |
| Descripción de la medida: | Duración del ciclo de activación del servicio |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: El mantenimiento de campo incluye sólo una parte (pruebas y puesta en marcha) del proceso de activación del servicio. No incluye la instalación de los equipos.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Duración del ciclo de la activación del servicio, en unidades de tiempo: (horas/días). Esta medida es el tiempo total transcurrido teniendo en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verificación de la solicitud. – Diseño. – Implementación. – Pruebas y puesta en marcha. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Promedio total del tiempo necesario para finalizar un ciclo tipo ESO. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PP1.2.3 |
| Descripción de la medida: | Tiempo de trabajo para la puesta en servicio de la red |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Con esta medida se determina la cantidad total de recursos (por ejemplo, la equivalencia a tiempo completo en minutos) necesarios por solicitud de servicio para realizar esta serie de tareas. Se trata de una medida de los recursos totales utilizados por orden de servicio, teniendo en cuenta el siguiente paso:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pruebas de instalación de los equipos. <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Con esta medida se determina la cantidad total de recursos (por ejemplo, la equivalencia a tiempo completo en minutos) necesarios por solicitud de servicio de ingeniería para realizar esta serie de tareas. Se trata de una medida de los recursos totales utilizados por orden de servicio, teniendo en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Instalación. – Pruebas de aceptación de los equipos. <p>NOC de sistemas inalámbricos: Con esta medida se determina la cantidad total de recursos (por ejemplo, la equivalencia a tiempo completo en minutos) necesarios por solicitud de servicio para realizar esta serie de tareas. Ésta es una medida de los recursos totales utilizados por orden de servicio, teniendo en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verificación de la solicitud. – Diseño. – Implementación. – Pruebas y puesta en marcha. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Suma (para todas las tareas) de la equivalencia a tiempo completo en minutos para cada tarea y para un tipo ESO. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PP1.2.4 |
| Descripción de la medida: | Tiempo de trabajo para la activación del servicio |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Con esta medida se determina la cantidad total de recursos (por ejemplo, la equivalencia a tiempo completo en minutos) necesarios por solicitud de servicio para realizar esta serie de tareas. Esta medida se aplica a ciertos servicios, como por ejemplo el de línea privada. Se trata de una medida de los recursos totales utilizados por orden de servicio, teniendo en cuenta el siguiente paso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas de aceptación previas a la puesta en servicio <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Con esta medida se determina la cantidad total de recursos necesarios para realizar esta serie de tareas, expresados en unidades de tiempo (horas/días). Esta medida es el tiempo total transcurrido teniendo en cuenta los siguientes pasos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificación de la solicitud. - Diseño. - Implementación. - Pruebas y puesta en marcha. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Suma (para todas las tareas) de la equivalencia a tiempo completo en minutos para esa tarea y para un tipo ESO. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PP1.3.1 |
| Descripción de la medida: | Grado de normalización de las interfaces con los proveedores, del proceso de puesta en servicio |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Hoy en día, participan muchos proveedores en la prestación de servicios típicos extremo a extremo. Por ejemplo, en las pruebas y puesta en marcha de sistemas alámbricos participan coordinadamente las empresas de explotación de central local (LEC) y las empresas portadoras entre centrales (IXC). La normalización del conjunto de datos y la adopción de mecanismos electrónicos de intercambio aumentarán significativamente la eficiencia del proceso. La medida se calcula así:</p> <p>Para cada interfaz de proveedor, se asignará un puntaje máximo de 2 puntos, de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 punto si se ha normalizado el conjunto de datos. – 1 punto si se utiliza intercambio electrónico de datos. <p>Se pondera luego el volumen para cada interfaz de proveedor, con base en el puntaje obtenido.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Hoy en día, participan muchos proveedores en la prestación de servicios típicos extremo a extremo. Por ejemplo, para la instalación de equipos inalámbricos es necesaria la colaboración coordinada del proveedor de la red de retroceso y del proveedor del servicio. La normalización del conjunto de datos y la adopción de mecanismos electrónicos de intercambio aumentarán significativamente la eficiencia del proceso. Esta medida se calcula de la misma forma que para el mantenimiento de campo de sistemas alámbricos.</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Hoy en día, participan muchos proveedores en la prestación de servicios típicos extremo a extremo. Por ejemplo, los proveedores del servicio de larga distancia (LD) deben solicitar servicios de acceso a los proveedores del servicio local, haciendo uso de ASR. La normalización del conjunto de datos y la adopción de mecanismos electrónicos de intercambio aumentarán significativamente la eficiencia del proceso.</p> <p>Esta medida se calcula de la misma forma que para el mantenimiento de campo de sistemas alámbricos.</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Suma (para todos los proveedores) de puntaje × volumen/suma (para todos los proveedores) del volumen. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PP1.4.1 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de las solicitudes de puesta en servicio de la red que requieren reelaboración de trabajos. |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Existen muchos motivos por los que se pueda necesitar reelaborar trabajos de una solicitud de servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La información de la solicitud puede estar en un orden equivocado. 2) El sistema de puesta en servicio o el técnico de puesta en servicio podrían cometer errores durante el proceso de puesta en servicio. 3) La base de datos de la red podría no estar sincronizada con la red. 4) El suscriptor podría cambiar de parecer antes de que el servicio entre en funcionamiento, lo que haría que se emitiera un complemento a la solicitud de servicio original. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Porcentaje de solicitudes de servicio con reelaboración de trabajos por trimestre, sin distinguir los motivos que llevan a la reelaboración. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PP1.4.2 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de solicitudes de activación del servicio que requieren reelaboración de trabajos |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Existen muchos motivos por los que se pueda necesitar reelaborar trabajos de una solicitud de servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La información de la solicitud puede estar en un orden equivocado. 2) El sistema de activación del servicio o el técnico de activación del servicio podrían cometer errores durante el proceso de activación del servicio. 3) La base de datos de la red podría no estar sincronizada con la red. 4) El suscriptor podría cambiar de parecer antes de que se active el servicio, lo que haría que se emitiera un complemento a la solicitud de servicio original. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Porcentaje de solicitudes de servicio con reelaboración de trabajos por trimestre, sin distinguir los motivos que llevan a la reelaboración. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Proceso |
| Identificador de la medida: | TOC-PP1.4.3 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de solicitudes de puesta en servicio de red para las que se emitió un complemento |
| Definición de la medida: | Generalidades: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Podría necesitarse reelaborar trabajos debido a cambios complementarios solicitados por la planificación o el diseño de la red. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Porcentaje de solicitudes de servicio con reelaboración de trabajos por trimestre, originados por un complemento. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Proceso |
| Identificador de la medida: | TOC-PP1.4.4 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de solicitudes de puesta en servicio para las que se emitió un complemento |
| Definición de la medida: | Generalidades: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Podría necesitarse reelaborar trabajos debido a cambios complementarios solicitados por el cliente. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Porcentaje de solicitudes de servicio con reelaboración de trabajos por trimestre, originados por un complemento. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Proceso |
| Identificador de la medida: | TOC-PP1.5.1 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de solicitudes de puesta en servicio de la red finalizadas a tiempo |
| Definición de la medida: | Generalidades: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: El mantenimiento de campo incluye sólo una parte (en especial las pruebas de aceptación de equipos) del proceso de puesta en servicio. No incluye la instalación de equipos. Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: El mantenimiento de campo incluye los componentes de la fuerza de trabajo in situ del proceso de puesta en servicio, en particular: la instalación de los equipos y las pruebas de aceptación previas a la activación del servicio. NOC de sistemas inalámbricos: Las solicitudes de red se crean con una fecha de activación oportuna, que se cumple (se finalizan a tiempo) o se incumple. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Porcentaje de solicitudes de servicio finalizadas a tiempo por trimestre. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PP1.5.2 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de solicitudes de activación del servicio finalizadas a tiempo |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: El mantenimiento de campo incluye sólo una parte (en especial las pruebas de aceptación de equipos) del proceso de activación del servicio. No incluye la instalación de equipos.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Las solicitudes de red se crean con una fecha de activación oportuna, que se cumple (se finalizan a tiempo) o se incumple.</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Porcentaje de solicitudes de servicio finalizadas a tiempo por trimestre. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PF2.1.1 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de automatización de la notificación de alarmas al NOC |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Para que un grupo de trabajo centralizado, como por ejemplo, el NOC, pueda ejercer una vigilancia total de la red, las averías/alarmas detectados por los elementos de red deben enviarse instantáneamente al NOC a través de la infraestructura de red del OS.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Para que un grupo de trabajo centralizado, como por ejemplo, el NOC, pueda ejercer una vigilancia total de la red, las averías/alarmas detectados por los elementos de red deben enviarse instantáneamente al NOC a través de la infraestructura de red del OS.</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Suma de los puntajes de los principales tipos de equipo, dividida por el total de todos los equipos principales de la red. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PF2.1.2 |
| Descripción de la medida: | Grado de automatización del proceso de gestión de averías |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Porcentaje de automatización del proceso de automatización de averías/alarmas. Esta medida tiene en cuenta los principales pasos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Detección. – Administración de informes/incidentes. – Análisis y fraccionamiento de los problemas, incluida la correlación de alarmas. – Envío (de técnicos) y reparación. – Verificación y pruebas. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Porcentaje de las etapas funcionales totales del proceso realizadas de forma diferente a la manual en los pasos antes mencionados. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PF2.1.3 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de averías resueltas a distancia por el NOC (sin envío de personal) |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades:</p> <p>NOTA 1 – ¿Deberían excluirse las averías que se remiten a los fabricantes?</p> <p>NOTA 2 – El valor de esta medida se puede calcular de dos formas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Se asigna un valor a cada prioridad de avería, es decir, <ul style="list-style-type: none"> Prioridad 1: 60% Prioridad 2: 70% Prioridad 3: 80% Prioridad > 3: 90% 2) Un valor ponderado según la prioridad, es decir, <ul style="list-style-type: none"> Prioridad 1: valor ponderado 5 Prioridad 2: valor ponderado 3 Prioridad 3: valor ponderado 2 Prioridad > 3: valor ponderado 1 <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PF2.1.4 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de averías de red detectadas por el proveedor del servicio |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Con esta medida se mide el porcentaje de averías de red detectados e informados de primero por el propio proveedor del servicio, y no por un ente externo, como por ejemplo el cliente. Entre mayor sea este porcentaje, mayor es la calidad de la gestión de averías del proveedor del servicio. Los siguientes son los beneficios palpables al aumentar el porcentaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) No tener que reaccionar ante un informe del suscriptor, y por ende mayor flexibilidad en el cronograma de reparación. 2) Disminución de costos. El beneficio intangible es la mayor satisfacción del cliente. |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PF2.2.1 |
| Descripción de la medida: | Duración del ciclo de resolución del parte de incidencias de red |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: El mantenimiento de campo incluye los componentes del equipo de trabajo in situ, del proceso de gestión de averías, en particular:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Diagnóstico de la avería y trabajos de reparación. – Las pruebas posteriores a la reparación. <p>NOC de sistemas inalámbricos: Duración del ciclo de reparación de la avería de red (horas/días) según el tipo de avería/fallo (es decir, crucial, grave, leve, por recepción de remesas, envío de remesas, reparación a distancia). Esta medida se basa en los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Se inicia cuando se genera un parte de incidencia. – Se finaliza cuando se cierra el parte de incidencia (cuando ha finalizado la prueba/verificación). – Se excluyen las interrupciones por causas externas ("tiempo de retención"); por ejemplo, cuando no se tenga acceso a los locales del cliente, confirmación de cierre de 12 horas. |
| Fórmula de la medida: | Medida = NTT_close_time – NTT_create_time – NTT_hold_time (medida recopilada por di, do, rr). |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PF2.2.2 |
| Descripción de la medida: | Duración del ciclo de resolución del parte de incidencias del cliente |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: El mantenimiento de campo incluye sólo una parte (reparación, pruebas y puesta en marcha) del proceso de gestión de averías.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: El mantenimiento de campo incluye sólo una parte (reparación, pruebas y puesta en marcha) del proceso de gestión de averías.</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Duración del ciclo de resolución del parte de incidencias del cliente, en unidades de tiempo (horas/días) según el tipo de avería/fallo (por ejemplo, crucial, grave, leve). Esta medida se basa en los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se inicia cuando se genera un parte de incidencia del cliente. - Se finaliza cuando se cierra el parte de incidencia del cliente (cuando ha finalizado la prueba/verificación). - Se excluyen las interrupciones por causas externas ("tiempo de retención"); por ejemplo, cuando no se tenga acceso a los locales del cliente, confirmación de cierre de 12 horas. |
| Fórmula de la medida: | Medida = CTT_close_time - CTT_create_time - CTT_hold_time. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PF2.2.3 |
| Descripción de la medida: | Tiempo de trabajo para la resolución del parte de incidencia de red |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Con esta medida se determina la cantidad total de recursos (por ejemplo, la equivalencia a tiempo completo en minutos) necesarios por solicitud de servicio para realizar esta serie de tareas. Se trata de una medida de los recursos totales utilizados por parte de incidencia, teniendo en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aislar la avería. - Solucionar el incidente. - Pruebas y puesta en marcha. <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Con esta medida se determina la cantidad total de recursos (por ejemplo, la equivalencia a tiempo completo en minutos) necesarios por solicitud de servicio para realizar esta serie de tareas. Se trata de una medida de los recursos totales utilizados por parte de incidencia, teniendo en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aislar la avería. - Resolver el incidente. - Pruebas y puesta en marcha. <p>NOC de sistemas inalámbricos: Con esta medida se determina la cantidad total de recursos necesarios para realizar la siguiente serie de tareas, medida en unidades de tiempo (por ejemplo, horas o minutos) según cada categoría de la incidencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recepción de remesas. - Envío de remesas. - Reparación a distancia. - Verificación y prueba. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Suma (para todas las tareas) de la equivalencia a tiempo completo en minutos (FTE, <i>full time equivalent</i>) para esa tarea y para un tipo NTT (di, do, rr). |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PF2.2.4 |
| Descripción de la medida: | Tiempo de trabajo para la resolución del parte de incidencia del cliente |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Con esta medida se determina la cantidad total de recursos (por ejemplo, la equivalencia a tiempo completo en minutos) necesarios por solicitud de servicio para realizar esta serie de tareas. Esta medida se aplica a ciertos servicios, como por ejemplo el de línea privada. Se trata de una medida de los recursos totales utilizados por parte de incidencia, teniendo en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aislar la avería. - Resolver el incidente. - Pruebas y puesta en marcha. <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Con esta medida se determina la cantidad de recursos necesarios para realizar esta serie de tareas, medida en unidades de tiempo (horas/días) según el tipo de incidencia (recepción de remesas, envío de remesas, reparación a distancia).</p> <p>Esta medida representa el tiempo total transcurrido, con base en los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar el parte de incidencia. - Aislar la avería del servicio. - Resolver el incidente. - Pruebas y puesta en marcha. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Suma (para todas las tareas) de la equivalencia a tiempo completo en minutos (FTE) para esa tarea y para un tipo CTT (di, do, rr). |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PF2.3.1 |
| Descripción de la medida: | Grado de normalización de las interfaces del proceso de resolución de averías, con los proveedores |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Hoy en día, en la prestación de servicios típicos extremo a extremo participan muchos proveedores. Por ejemplo, en las pruebas y puesta en marcha de sistemas alámbricos participan coordinadamente las empresa de explotación de central local (LEC) y las empresas portadoras entre centrales (IXC). La normalización del conjunto de datos y la adopción de mecanismos electrónicos de intercambio aumentarán significativamente la eficiencia del proceso. La medida se calcula así:</p> <p>Para cada interfaz de proveedor, se asignará un puntaje máximo de 2 puntos, de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 punto si se ha normalizado el conjunto de datos; - 1 punto si se utiliza intercambio electrónico de datos. <p>Se pondera luego el volumen para cada interfaz de proveedor, con base en el puntaje obtenido.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Hoy en día, en la prestación de servicios típicos extremo a extremo participan muchos proveedores. Por ejemplo, para la instalación de equipos inalámbricos se requiere la participación coordinada del proveedor de la red de retroceso y del proveedor del servicio. La normalización del conjunto de datos y la implementación de mecanismos electrónicos de intercambio aumentarán significativamente la eficiencia del proceso. Esta medida se calcula de la misma forma que para el mantenimiento de campo de sistemas alámbricos.</p> <p>Se pondera luego el volumen para cada interfaz de proveedor, con base en el puntaje obtenido.</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Hoy en día, en la reparación de un servicio típico extremo a extremo participan muchos proveedores. Por ejemplo, para reparar una avería en la red de retroceso arrendada se deben solicitar los servicios de reparación del proveedor de la red de retroceso. La normalización del conjunto de datos y la implementación de mecanismos electrónicos de intercambio aumentarán significativamente la eficiencia del proceso. La medida se calcula así: Para cada interfaz del proceso de reparación,</p> <p><i>Paso 1: Puntaje del proveedor:</i></p> <p>Se asignará un puntaje máximo de 2 puntos al proveedor de dicha interfaz, así:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 punto si se ha normalizado el conjunto de datos; - 1 punto si se utiliza intercambio electrónico de datos. <p><i>Paso 2: Volumen ponderado:</i></p> <p>Se multiplica el volumen de cada proveedor por el puntaje de ese proveedor.</p> <p><i>Paso 3: La medida es igual a:</i></p> <p>La suma de los volúmenes ponderados dividida por el volumen total. El valor está entre 0 y 2.</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Suma (para todos los proveedores) de puntaje × volumen/volumen total. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PF2.4.1 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de partes de incidencia que requieren reelaboración de trabajos |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Existen muchos motivos por los que se pueda necesitar reelaborar trabajos de un parte de incidencias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Información errónea. 2) Errores del sistema de partes de incidencia o cometidos por el técnico de reparación durante el proceso de reparación. 3) Imprecisión de la base de datos del inventario de red. |
| Fórmula de la medida: | Medida = Porcentaje trimestral de partes de incidencia con reelaboración de trabajos por di, do, rr, sin diferenciar la o las causas de la reelaboración. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PF2.4.2 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de partes de incidencia debidas a averías crónicas |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Se abren algunas partes de incidencia a fin de solucionar inconvenientes que vuelven a ocurrir tras una reparación reciente, denominados averías "crónicas".</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Porcentaje de partes de incidencia que informan inconvenientes crónicos por di, do, rr. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PF2.5.1 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de partes que sobrepasan los compromisos del SLA |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Se utiliza esta medida para determinar el nivel de "exceso de la calidad de funcionamiento", lo que permite bajar costos disminuyendo el SLA.</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Proceso |
| Identificador de la medida: | TOC-PF2.6.1 |
| Descripción de la medida: | Periodicidad de las pruebas de mantenimiento preventivo |
| Definición de la medida: | Generalidades: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Proceso |
| Identificador de la medida: | TOC-PM3.1.1 |
| Descripción de la medida: | Grado de automatización de la recopilación y selección de información de calidad de funcionamiento |
| Definición de la medida: | Generalidades: Se evaluará esta medida con respecto a las siguientes tareas: 1) Posibilitar la recopilación de información de calidad de funcionamiento por parte de los elementos de red, utilizando sistemas de gestión empresarial (EMS). 2) Filtrar de la información por parte de los EMS. 3) Transferir la información a los sistemas o herramientas de calidad de funcionamiento. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Proceso |
| Identificador de la medida: | TOC-PM3.1.2 |
| Descripción de la medida: | Grado de automatización de la realimentación y presentación de informes sobre el análisis de la calidad de funcionamiento |
| Definición de la medida: | Generalidades: Esta medida se evaluará teniendo en cuenta las siguientes tareas: 1) Generación de informes. 2) Análisis de tendencias. 3) Análisis de calidad. 4) Realimentación del análisis a la ingeniería de tráfico y la planificación de capacidad. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PS4.1.1 |
| Descripción de la medida: | Disponibilidad de políticas de seguridad actualizadas |
| Definición de la medida: | Generalidades: Medida = "yes" si existe un documento de políticas de seguridad actualizado o si éste se actualizará en los siguientes tres meses, en caso contrario, medida = "no". Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = "yes" si existe un documento de políticas de seguridad actualizado o si éste se actualizará en los siguientes tres meses, en caso contrario, medida = "no". |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PS4.1.2 |
| Descripción de la medida: | Grado de automatización de la seguridad/detección de fraudes y del análisis de tendencias |
| Definición de la medida: | Generalidades: Con esta medida se determina el grado de automatización de la seguridad/detección de fraudes y del análisis de tendencias, teniendo en cuenta las siguientes tareas: <ol style="list-style-type: none"> 1) Recopilación de información. 2) Análisis y evaluación de tendencias. 3) Aislamiento de fuentes. 4) Rendición de informes/emisión de alertas. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PS4.1.3 |
| Descripción de la medida: | Disponibilidad de un plan actualizado de diseño e implementación de seguridad |
| Definición de la medida: | Generalidades: Medida = "yes" si existe un documento de políticas de seguridad actualizado o si éste se actualizará en los siguientes tres meses, en caso contrario, medida = "no". Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = "yes" si existe un documento de políticas de seguridad actualizado o si éste se actualizará en los siguientes tres meses, en caso contrario, medida = "no". |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Proceso |
| Identificador de la medida: | TOC-PS4.2.1 |
| Descripción de la medida: | Número de veces al año en que hay auditoría de seguridad |
| Definición de la medida: | Generalidades: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Proceso |
| Identificador de la medida: | TOC-PS4.3.1 |
| Descripción de la medida: | Número de veces por año en que ocurren fallos de seguridad |
| Definición de la medida: | Generalidades: En el caso de los SP de telecomunicaciones, el número de fallos de seguridad debería incluir aquellos que afectan sus servicios y operaciones. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Proceso |
| Identificador de la medida: | TOC-PS4.4.1 |
| Descripción de la medida: | Tiempo promedio transcurrido (en horas) desde el momento en que se viola la seguridad y aquel en que se detecta el fallo de seguridad |
| Definición de la medida: | Generalidades: Con esta medida se determina la duración (en horas) de un fallo de seguridad, hasta que éste es detectado. Es obvio que no se sabrá cuándo se violó la seguridad sino hasta cuando se detecte el fallo de seguridad. Siempre existirá la posibilidad de que ocurran fallos de seguridad. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = Hora en que se detecta un fallo de seguridad – Hora en que se viola la seguridad. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Proceso |
| Identificador de la medida: | TOC-PS4.4.2 |
| Descripción de la medida: | Tiempo de trabajo (en horas) necesario para corregir un fallo de seguridad |
| Definición de la medida: | Generalidades: Con esta medida se determina la FTE (equivalencia a tiempo completo) en horas, necesaria para corregir un fallo de seguridad. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = FTE total en horas necesaria para corregir un fallo de seguridad. La medición se inicia una vez se confirma el fallo de seguridad. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PA5.1.1 |
| Descripción de la medida: | Grado de automatización de la recopilación de la información de facturación |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Se evaluará el grado de automatización con respecto a las siguientes tareas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Estructuración de la facturación. 2) Recopilación de información inicial de facturación, como por ejemplo, los registros de datos de tasación (CDR) o su equivalente, en el formato en que los generan los elementos de red, como la central. 3) Filtrado y verificación de la información inicial, es decir, mediación de datos. 4) Traslado de la información procesada al generador de facturas. 5) Distribución de facturas. 6) Captación de pagos. 7) Auditoría del registro de facturación. 8) Archivo/preservación de la información de facturación. <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Se evaluará el grado de automatización con respecto a las tareas 2, 3 y 4 aquí definidas.</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PA5.1.2 |
| Descripción de la medida: | Grado de automatización de la generación de facturas |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Se evaluará el grado de automatización con respecto a las siguientes tareas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Interrelación de la información de facturación y de los registros de datos de tasación (CDR) o sus equivalentes, con la información del cliente. 2) Utilización de los cuadros de tarifas. 3) Utilización de planes de descuento y de llamada. <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Se evaluará el grado de automatización con respecto a las siguientes tareas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Interrelación de la información de facturación y de los registros de datos de tasación (CDR) o sus equivalentes, con la información del cliente. 2) Utilización de los cuadros de tarifas. 3) Utilización de planes de descuento y de marcación. |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PA5.2.1 |
| Descripción de la medida: | Nivel de la gestión integrada de servicios agregados |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se evalúa qué tan integrada está la facturación de de los servicios agregados que ofrecen los SP.</p> <p>1) Nivel 1: facturas independientes, envío independiente y se requieren pagos por separado.</p> <p>2) Nivel 2: facturas independientes que se envían conjuntamente, pero que requieren pagos por separado.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Con esta medida se evalúa qué tan integrada es la facturación de los servicios agregados que ofrecen los SP.</p> <p>1) Nivel 1: facturas independientes, envío independiente y se requieren pagos por separado.</p> <p>2) Nivel 2: facturas independientes que se envían conjuntamente, pero que requieren pagos por separado.</p> <p>3) Nivel 3: Factura única, pago único.</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PA5.3.1 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de cobro y pago electrónico |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se evalúa el porcentaje de envío de facturas en línea. Otro asunto/medida para evaluar la captación de pagos en línea.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Con esta medida se evalúa el grado con que se ofrecen al abonado, la facturación y la captación de pagos en línea, con base en el siguiente esquema de puntuación: A cada uno de los servicios, se asigna un puntaje de 1 si se factura en línea, y se asigna 0 en caso contrario.</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = (la suma para todos los servicios, del puntaje del servicio, ponderado con el volumen del servicio correspondiente, dividido por el máximo puntaje posible) × 100%. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PC6.1.1 |
| Descripción de la medida: | Acuerdo de nivel de servicio (SLA) que rige los servicios del proveedor de servicios |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Se puede utilizar esta medida si se ha subcontratado el servicio de soporte técnico con un proveedor de equipos, en el marco de un contrato global de mantenimiento de campo o de NOC. Este SLA constituye, por lo tanto, el acuerdo entre el contratista principal y el subcontratista para una labor concreta de mantenimiento (por ejemplo, Lucent INS, Nortel). Desde el punto de vista del NOC, esta medida permite evaluar la calidad del proceso de cadena de suministros. Por otra parte, el SLA que se menciona más adelante (el tipo medida SLA) es un acuerdo entre el contrato principal y el SP.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PC6.1.2 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de solicitudes de servicio remitidas a los proveedores de servicio, por trimestre. |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PC6.1.3 |
| Descripción de la medida: | Número de infracciones al SLA, por trimestre y por proveedor de servicio |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Proceso |
| Identificador de la medida: | TOC-PC6.2.1 |
| Descripción de la medida: | SLA que rige el servicio de soporte técnico del proveedor de equipos |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Se puede utilizar esta medida si se ha subcontratado el servicio de soporte técnico con un proveedor de equipos, en el marco de un contrato global de mantenimiento de campo o de NOC. Este SLA constituye, por lo tanto, el acuerdo entre el contratista principal y el subcontratista de un equipo en particular.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Proceso |
| Identificador de la medida: | TOC-PC6.2.2 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de solicitudes de servicio remitidas a los proveedores de servicio, por trimestre |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Proceso |
| Identificador de la medida: | TOC-PI7.1.1 |
| Descripción de la medida: | Grado de automatización de la gestión de inventarios del ciclo de vida |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se determina el grado de automatización con respecto a las siguientes tareas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Recopilación de información de la red. 2) Normalización/racionalización de la información. 3) Registro de la información en la base de datos. 4) Sincronización permanente de la base de datos de inventarios con la red. <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PI7.1.2 |
| Descripción de la medida: | Grado de sincronización de la red y la base de datos de inventarios |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Evaluar el grado de sincronización no es tarea fácil. El muestreo podría basarse en uno de los siguientes puntos o en una combinación de los mismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – El número de veces en que se determina que la base de datos de inventarios no está correcta, por trimestre (podría tenerse a la mano y registrarse como una corrección manual a la base de datos). – Porcentaje de las solicitudes de servicio que requieren reelaboración de trabajos debido a un inventario incorrecto. – Periodicidad con que se sincroniza la base de datos. – Discrepancias entre el equipo real en subredes u oficinas seleccionadas y la base de datos de inventarios. <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PI7.1.3 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de unidades de equipo de red que pueden inventariarse por sondeo a distancia (es decir, que dan respuesta a los sondeos a distancia) |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No todos los tipos de equipo tienen la capacidad de responder ante un sondeo de inventarios a distancia. Con esta medida se calcula el porcentaje de los tipos de equipo que pueden gestionarse por sondeo a distancia y se pondera con el número de equipos de cada tipo instalados en la red.</p> <p>Esta medida refleja la capacidad de la red de inventariarse a distancia y es uno de los factores principales determinantes del costo y la exactitud de la gestión de inventarios.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de dispositivos con capacidades de sondeo a distancia/número total de dispositivos en la red. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PI7.1.4 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje del equipo de red que se ha inventariado utilizando herramientas de realización de inventarios a distancia |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: De la misma forma que la medida PI7.1.3, pero restringida a los que se han inventariado a distancia. La diferencia porcentual entre las medidas PI7.1.3 y PI7.1.4 indica qué tanto se podría mejorar la gestión de inventarios dada cuenta del equipo de red actual.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PI7.2.1 |
| Descripción de la medida: | Los niveles componentes electrónicos de repuesto gestionados centralizadamente (por ejemplo, desde el NOC/OSC) |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Se pueden definir los componentes electrónicos con respecto a su efecto en la red y en los servicios que esta ofrece.</p> <p>Nivel de trascendencia 1: Componentes electrónicos que al fallar podrían causar un fallo parcial o total de la red, como por ejemplo, las tarjetas de AM en una central tándem principal.</p> <p>Nivel de trascendencia 2: Componentes electrónicos que al fallar podrían causar un fallo parcial o total de un elemento de red y afectar a un gran número de suscriptores, como por ejemplo, las tarjetas controladoras SM.</p> <p>Nivel de trascendencia 3: Componentes electrónicos que al fallar podrían causar la suspensión del servicio a un pequeño número de suscriptores, como por ejemplo, las tarjetas de línea multipuerto.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = El número de componentes electrónicos de repuesto de nivel de trascendencia 1 (ó 2 ó 3) expresado como un porcentaje del número total de componentes electrónicos del mismo nivel de trascendencia, instalados en la red. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PI7.2.2 |
| Descripción de la medida: | Los niveles componentes electrónicos de repuesto gestionados localmente (por ejemplo, durante el mantenimiento de campo) |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Se usan las mismas definiciones de nivel de trascendencia que en PI7.2.1. El nivel de componentes de repuesto se define ahora como el número de componentes administrados localmente expresado como un porcentaje del número total de los mismos componentes instalados en la subred, bajo la jurisdicción del grupo de mantenimiento de campo.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PD8.1.1 |
| Descripción de la medida: | Volumen anual de copias de seguridad de la información |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: El número de niveles de copias de seguridad, diarias, semanales, mensuales, anuales.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = La suma para todas las diversas aplicaciones, de todos los diversos tipos de copias de seguridad, por año. |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PD8.2.1 |
| Descripción de la medida: | Grado de normalización de las interfaces con los proveedores de servicios |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: En la mayoría de los centros de cómputo existen varias aplicaciones. Podrían simplificarse las operaciones del centro de cómputo si se normalizan las interfaces con las aplicaciones. Con esta medida se evalúa el grado de normalización de dichas interfaces.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PD8.2.3 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de automatización del suministro de redes privadas virtuales (RPV) por IP, centradas en la red. |
| Definición de la medida: | Generalidades: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PD8.2.4 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de automatización del suministro de redes privadas virtuales (RPV) en la intranet que interconecta varios sitios. |
| Definición de la medida: | Generalidades: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PD8.2.5 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de automatización del suministro de redes privadas virtuales (RPV) para el acceso a distancia de los abonados. |
| Definición de la medida: | Generalidades: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PD8.2.6 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de los dispositivos del centro de cómputo que funcionan con SNMP |
| Definición de la medida: | Generalidades: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-PD8.2.7 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de los dispositivos que se pueden instalar en un solo paso |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Por ejemplo, una instalación sencilla en el campo (cargar un disco flexible o un CD, y eso es todo), 3 a 5 minutos, personal no cualificado.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| Tipo de medida: | Proceso |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-PD8.2.8 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de dispositivos con asistidos desde otro lugar |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Por ejemplo, una instalación sencilla en el campo (cargar un disco flexible o un CD, y eso es todo), 3 a 5 minutos, personal no cualificado. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

5.2 Medidas del SLA/Calidad del servicio

| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio: |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-MTTA1.1.1 |
| Descripción de la medida: | Tiempo medio para comparecer (MTTA, <i>mean time to arrive</i>) ante incidentes de prioridad 1 – En ciudad |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: "Ciudad", "Suburbio" y "Rural" son ejemplos de atributos de ubicación/sitio. El valor del MTTA en un SLA dado por lo general depende del atributo del sitio. Esta medida consiste en realidad en un conjunto de medidas que definen el MTTA según la prioridad del incidente y para cada atributo de sitio.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-MTTA1.1.2 |
| Descripción de la medida: | MTTA ante incidentes de prioridad 1 – en sitio suburbano |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: "Ciudad", "Suburbio" y "Rural" son ejemplos de atributos de ubicación/sitio. El valor del MTTA en un SLA dado por lo general depende del atributo del sitio. Esta medida consiste en realidad en un conjunto de medidas que definen el MTTA según la prioridad del incidente y para cada atributo de sitio.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-MTTA1.1.3 |
| Descripción de la medida: | MTTA ante incidentes de prioridad 1 – en sitio rural |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: "Ciudad", "Suburbio" y "Rural" son ejemplos de atributos de ubicación/sitio. El valor del MTTA en un SLA dado por lo general depende del atributo del sitio. Esta medida consiste en realidad en un conjunto de medidas que definen el MTTA según la prioridad del incidente y para cada atributo de sitio.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-MTTA1.2.1 |
| Descripción de la medida: | MTTA ante incidentes de prioridad 2 – en ciudad |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: "Ciudad", "Suburbio" y "Rural" son ejemplos de atributos de ubicación/sitio. El valor del MTTA en un SLA dado por lo general depende del atributo del sitio. Esta medida consiste en realidad en un conjunto de medidas que definen el MTTA según la prioridad del incidente y para cada atributo de sitio.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-MTTA1.2.2 |
| Descripción de la medida: | MTTA ante incidentes de prioridad 2 – en sitio suburbano |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: "Ciudad", "Suburbio" y "Rural" son ejemplos de atributos de ubicación/sitio. El valor del MTTA en un SLA dado por lo general depende del atributo del sitio. Esta medida consiste en realidad en un conjunto de medidas que definen el MTTA según la prioridad del incidente y para cada atributo de sitio.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-MTTA1.2.3 |
| Descripción de la medida: | MTTA ante incidentes de prioridad 2 – en sitio rural |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: "Ciudad", "Suburbio" y "Rural" son ejemplos de atributos de ubicación/sitio. El valor del MTTA en un SLA dado por lo general depende del atributo del sitio. Esta medida consiste en realidad en un conjunto de medidas que definen el MTTA según la prioridad del incidente y para cada atributo de sitio.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-MTTA1.3.1 |
| Descripción de la medida: | MTTA ante incidentes de prioridad 3 – en ciudad |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: "Ciudad", "Suburbio" y "Rural" son ejemplos de atributos de ubicación/sitio. El valor del MTTA en un SLA dado por lo general depende del atributo del sitio. Esta medida consiste en realidad en un conjunto de medidas que definen el MTTA según la prioridad del incidente y para cada atributo de sitio.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-MTTA1.3.2 |
| Descripción de la medida: | MTTA ante incidentes de prioridad 3 – en sitio suburbano |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: "Ciudad", "Suburbio" y "Rural" son ejemplos de atributos de ubicación/sitio. El valor del MTTA en un SLA dado por lo general depende del atributo del sitio. Esta medida consiste en realidad en un conjunto de medidas que definen el MTTA según la prioridad del incidente y para cada atributo de sitio.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-MTTA1.3.3 |
| Descripción de la medida: | MTTA ante incidentes de prioridad 3 – en sitio rural |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: "Ciudad", "Suburbio" y "Rural" son ejemplos de atributos de ubicación/sitio. El valor del MTTA en un SLA dado por lo general depende del atributo del sitio. Esta medida consiste en realidad en un conjunto de medidas que definen el MTTA según la prioridad del incidente y para cada atributo de sitio.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-MTTR2.0.0 |
| Descripción de la medida: | MTTR – Tiempo medio hasta la reparación (<i>mean time to repair</i>) |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-MTTR2.1.1 |
| Descripción de la medida: | MTTR ante incidentes de prioridad 1 |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Algunos SLA podrían incluir el MTTA como parte del MTTR, es decir, que se considera que el tiempo medio para comparecer en el sitio de la reparación forma parte del MTTR. No obstante, en los SLA más recientes se tiende a independizar el MTTA del MTTR. Esta medida consiste en realidad en un conjunto de medidas que definen el MTTA según la prioridad del incidente. Es de uso común que los proveedores de servicios especifiquen un MTTR inicial y un MTTR objetivo (si se trata de servicios maduros).</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-MTTR2.1.2 |
| Descripción de la medida: | MTTR ante incidentes de prioridad 2 |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Algunos SLA podrían incluir el MTTA como parte del MTTR, es decir, que se considera que el tiempo medio para comparecer en el sitio de la reparación forma parte del MTTR. No obstante, en los SLA más recientes se tiende a independizar el MTTA del MTTR. Esta medida consiste en realidad en un conjunto de medidas que definen el MTTA según la prioridad del incidente. Es de uso común que los proveedores de servicios especifiquen un MTTR inicial y un MTTR objetivo (si se trata de servicios maduros).</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-MTTR2.1.3 |
| Descripción de la medida: | MTTR ante incidentes de prioridad 3 |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Algunos SLA podrían incluir el MTTA como parte del MTTR, es decir, que se considera que el tiempo medio para comparecer en el sitio de la reparación forma parte del MTTR. No obstante, en los SLA más recientes se tiende a independizar el MTTA del MTTR. Esta medida consiste en realidad en un conjunto de medidas que definen el MTTA según la prioridad del incidente. Es de uso común que los proveedores de servicios especifiquen un MTTR inicial y un MTTR objetivo (si se trata de servicios maduros).</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-MTTR2.1.4 |
| Descripción de la medida: | MTTR ante incidentes de prioridad mayor a 3 |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Algunos SLA podrían incluir el MTTA como parte del MTTR, es decir, que se considera que el tiempo medio para comparecer en el sitio de la reparación forma parte del MTTR. No obstante, en los SLA más recientes se tiende a independizar el MTTA del MTTR. Esta medida consiste en realidad en un conjunto de medidas que definen el MTTA según la prioridad del incidente. Es de uso común que los proveedores de servicios especifiquen un MTTR inicial y un MTTR objetivo (si se trata de servicios maduros).</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-COI3.1.1 |
| Descripción de la medida: | COI en incidentes de prioridad 1 |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-COI3.1.2 |
| Descripción de la medida: | COI en incidentes de prioridad 2 |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-COI3.1.3 |
| Descripción de la medida: | COI en incidentes de prioridad 3 |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-COI3.1.4 |
| Descripción de la medida: | COI en incidentes de prioridad mayor a 3 |
| Definición de la medida: | Generalidades: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-SV5.1.1 |
| Descripción de la medida: | Número de infracciones al SLA por cada 100 partes de incidencia |
| Definición de la medida: | Generalidades: Con esta medida se determina la frecuencia con que se infringe el SLA, en términos de partes de incidencia cuya resolución toma un tiempo mayor al acordado en el SLA. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: En el mantenimiento de campo, sólo se tienen en cuenta los partes de incidencia que atañen al mantenimiento de campo. Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos En el mantenimiento de campo, sólo se tienen en cuenta los partes de incidencia que atañen al mantenimiento de campo. NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de partes de incidencia que infringen lo acordado en el SLA, por 100 partes de incidencia. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-SV5.2.1 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de clientes con quienes se ha establecido un acuerdo formal, por ejemplo, un SLA |
| Definición de la medida: | Generalidades: Esta medida tiene por finalidad medir en qué grado existen SLA formales con los representantes o con los clientes. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de representantes que hayan suscrito un SLA formal con la compañía/número total de representantes de la compañía \times 100%. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-SV5.3.1 |
| Descripción de la medida: | Comparación del SLA contra el promedio en de la industria |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Esta medida se calcula como sigue: para cada medida del SLA del cliente, se asigna el puntaje:</p> <p>0 si la medida se encuentra en 10% por debajo de la media de la industria.</p> <p>1 si la medida coincide con el valor de la media de la industria.</p> <p>2 si la medida Excel el valor de la media de la industria.</p> <p>Se divide el total por el número total de medidas en el SLA, el resultado es la media normalizada entre 0 y 2.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Suma de los puntajes/número total de medidas. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-SV6.1.1 |
| Descripción de la medida: | Media del número de entidades afectadas, por parte de incidencia y por prioridad de la incidencia |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: El número de entidades afectadas por parte de incidencia se define por lo general como el número de organizaciones o grupo de trabajo que participan en la resolución de un incidente. Por lo general, entre menor sea el número de entidades afectadas, mejor es el proceso de resolución de incidentes. Un número permanentemente alto de entidades afectadas indica que podría ser ineficiente la infraestructura de resolución de incidentes (el proceso y la organización).</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número total de organismos o de grupos de trabajo diferentes que participan en la resolución de un parte de incidencia. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-SV6.2.1 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de partes de incidencia remitidos al servicio de soporte técnico (TSS) del proveedor de equipos |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Porcentaje de partes de incidencia remitidos al TSS del proveedor de equipos. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-SV7.1.1 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de incidentes resueltos definitivamente la primera vez |
| Definición de la medida: | Generalidades: Con esta medida se estima la calidad de la resolución de incidentes por parte del personal de mantenimiento. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-SV7.2.1 |
| Descripción de la medida: | Número de soluciones de incidentes efectuadas, por mes y por técnico de reparaciones |
| Definición de la medida: | Generalidades: Esta medida debería trasladarse a recursos y dotación de personal. Se le dio cabida allá. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de reparaciones finalizadas por mes y por técnico de reparaciones. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-SV7.3.1 |
| Descripción de la medida: | Longevidad media de los partes de incidencia según la prioridad del incidente |
| Definición de la medida: | Generalidades: Se define la longevidad del parte de incidencia como el tiempo que transcurre entre la creación y el cierre del parte. Esta medida difiere del MTTR en que en el MTTR se resta el "tiempo de espera" Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = Tiempo en días entre el momento en que se crea un parte de incidencia y el momento en que éste se cierra. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | SLA/Calidad del servicio |
| Identificador de la medida: | TOC-SV7.4.1 |
| Descripción de la medida: | Número de partes de incidencia por mes y por 100 abonados |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se calcula la cantidad normalizada de partes de incidencia. La medida refleja la calidad de la red y de los servicios, así como del mantenimiento preventivo. La medida puede utilizarse para el mantenimiento de campo y para el NOC.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: En el mantenimiento de campo sólo se tienen en cuenta los partes de incidencia que atañen al mantenimiento de campo.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: En el mantenimiento de campo sólo se tienen en cuenta los partes de incidencia que atañen al mantenimiento de campo.</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de partes de incidencia generados por mes para un servicio o un grupo de servicios en particular, dividido por el número de abonados, por cien abonados al servicio. |

5.3 Medidas de recursos y dotación de personal

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.1.1 |
| Descripción de la medida: | Número de ingenieros de conmutación por central |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) En las redes inalámbricas, la central es el MSC. 2) Pueden haber medidas parciales por tecnología de conmutación principal, central de conmutación, conmutación de paquetes ATM/retransmisión de tramas, encaminador IP. 3) Las centrales pueden ser de diferentes tamaños. Para que tenga sentido, la medida debe ser normalizada, por ejemplo, por 1000 puertos de interfaz de canal portador. <p>En la primera etapa nos centraremos en los productos de conmutación más destacados en la industria: Centrales de conmutación: 5ESS, 4ESS, DMS100, DMS200. Conmutadores ATM: GX550, CBX500</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de ingenieros de conmutación a tiempo completo necesarios para dar soporte a una central o conmutador de 10 000 canales portadores, cada uno equivalente a un DS0. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.2.1 |
| Descripción de la medida: | Número de fallos/alarmas supervisadas y correlacionadas, con respecto al personal de operaciones |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Número de alarmas diferentes supervisadas, multiplicado por el número de elementos de red. Entre mayor sea el valor de esta medida, más eficiente es la función de gestión centralizada de fallos (normalmente en el entorno del NOC). Un valor bajo de esta medida generalmente indica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) una inversión insuficiente en herramientas de correlación de alarmas/fallos, 2) que el personal de conmutación no tiene la suficiente experiencia, o 3) que hay exceso de personal. <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = La suma para todos los elementos de red, del número de alarmas que un elemento de red en particular puede detectar, dividido por el número equivalente total del personal de operaciones a tiempo completo que tiene a cargo la supervisión de alarmas. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.3.1 |
| Descripción de la medida: | Número de personas-hora necesarias por cada instalación de equipos, según el tipo de tamaño normalizado. |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se estima la eficiencia del equipo de instalaciones. Habrá, claro está, muchas medidas debido a la gran variedad de equipos. Se prestará especial atención a los principales tipos de equipo: centrales digitales, conmutadores ATM, MSC y controladoras del sitio de la célula.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de personas necesario para instalar un equipo/central de 10 000 canales portadores, cada uno equivalente a un DS0. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.3.2 |
| Descripción de la medida: | Número de personas-hora necesarias por cada prueba de aceptación de equipos, según el tipo de tamaño normalizado |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se estima la eficiencia del equipo de instalaciones. Habrá, claro está, muchas medidas debido a la gran variedad de equipos. Se prestará especial atención a los principales tipos de equipo: centrales digitales, conmutadores ATM, MSC y controladoras del sitio de la célula.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de personas necesario para realizar las pruebas aceptación de un equipo/central de 10 000 canales portadores, cada uno equivalente a un DS0. |
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.4.1 |
| Descripción de la medida: | Número de abonados por funcionario de operaciones |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Ésta podría ser una medida comercial en el sentido de que se relaciona con el porcentaje de ingresos invertido en la operación.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = El número total de líneas de abonado, dividido por el número total equivalente a tiempo completo de funcionarios de operaciones. |
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.5.1 |
| Descripción de la medida: | Número total de partes de incidencia resuelto por mes (por año) por funcionario de operaciones |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se calcula la rentabilidad del personal de operaciones y mantenimiento. La medida puede reflejar muchos factores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El estado general (calidad de funcionamiento, fiabilidad, utilización de la capacidad) de la red. 2) El grado en que el personal recibe soporte del OS. 3) La eficiencia de los procesos de operaciones, incluida la estructura de la organización. <p>La medida podría subdividirse en dos medidas parciales: una para los incidentes que afectan el servicio y otra para los que no lo afectan.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: En el mantenimiento de campo sólo se tienen en cuenta los partes de incidencia que atañen al mantenimiento de campo.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: En el mantenimiento de campo sólo se tienen en cuenta los partes de incidencia que atañen al mantenimiento de campo.</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número total de partes de incidencia resueltos por mes (año), dividido por el número total equivalente a tiempo completo de funcionarios de mantenimiento. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.5.2 |
| Descripción de la medida: | Número de partes de incidencia por servicio, por abonado y por mes (año). |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Esta medida indica el número de partes de incidencia relativos al servicio, por mes (año) y por abonado.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número total de partes de incidencia generados durante un mes (año) para un servicio en particular, dividido por el número total de abonados al servicio. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.6.1 |
| Descripción de la medida: | Relación mensual de eficiencia en la resolución de partes de incidencia |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: La relación actual de incidencias que se informan al mes con respecto a las incidencias resueltas en el mes. Se puede definir esta medida como la media trimestral o anual de la relación mensual. Un número mayor a uno indica que se están acumulando los partes de incidencia, lo que implica insuficiencia de personal; mientras que un valor menor a uno indica un posible exceso de personal.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: En el mantenimiento de campo, sólo se tienen en cuenta los partes de incidencia que atañen al mantenimiento de campo.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: En el mantenimiento de campo, sólo se tienen en cuenta los partes de incidencia que atañen al mantenimiento de campo.</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de partes de incidencia abiertos en el mes/número de partes de incidencia cerrados ese mismo mes. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.7.1 |
| Descripción de la medida: | Número de informes de tráfico recopilados y analizados, por ingeniero de tráfico. |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se estiman los recursos de ingeniería de tráfico necesarios para gestionar las redes o servicios, en función del número de informes de tráfico que un ingeniero de tráfico puede recopilar y analizar. Entre mayor sea el valor de esta medida, más eficiente es la función de ingeniería de tráfico. Un valor bajo de esta medida generalmente indica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) automatización insuficiente de las herramientas para la recopilación y análisis de información de tráfico, 2) que el personal de ingeniería de tráfico no tiene la suficiente experiencia, o 3) que hay exceso de personal. <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = La suma para todos los NE de (la suma para los diversos informes de tráfico de ese NE × la periodicidad con que se recopilan los informes cada año), dividida por el número total de ingenieros de tráfico equivalentes a tiempo completo. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.8.1 |
| Descripción de la medida: | Número de ubicaciones de célula por técnico de mantenimiento de campo |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Los grandes proveedores de servicios inalámbricos poseen decenas de miles de ubicaciones de célula. El mantenimiento de campo para estos sitios es un componente importante de OpEx. Con esta medida se evalúa el tamaño de la dotación de personal para el mantenimiento de ubicaciones de célula. Depende de los siguientes factores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Las características de las ubicaciones de célula, generalmente denominadas atributos del sitio. 2) Las tareas que debe efectuar el técnico de mantenimiento de campo que ha sido enviado. <p>Por ejemplo, en zonas urbanas con sitios de fácil acceso, el técnico posiblemente pueda atender un número mayor de ubicaciones de célula. Adicionalmente, si se centralizan algunas de las funciones de mantenimiento de campo, como ocurre en el modelo OSC, también podría aumentar esta medida.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número total de ubicaciones de célula en el segmento de mercado atendido por el SP, dividido por el número total de técnicos de mantenimiento de campo equivalentes a tiempo completo, asignados a ese segmento. |

| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.8.2 |
| Descripción de la medida: | Número de ubicaciones de célula por ingeniero de radiofrecuencia |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: En una red inalámbrica activa, las células están en permanente evolución: Las divisiones de células, las fusiones de células y los cambios de estación de base implican reasignación de frecuencias para lograr la menor interferencia posible. Con esta medida se determinan los recursos necesarios para mantener el nivel exigido de calidad de radio transmisión. Esta medida depende de la frecuencia con que ocurran modificaciones en las ubicaciones de célula (divisiones, fusiones y cambios de estación de base) y de las herramientas de ingeniería de radiofrecuencia disponibles. Posiblemente el valor de la medida será menor en las zonas urbanas que en las zonas rurales.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número total de ubicaciones de célula en el segmento de mercado atendido por el SP, dividido por el tamaño total de la dotación de personal de ingeniería de radiofrecuencias equivalente a tiempo completo, asignada a ese segmento. |

| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.8.3 |
| Descripción de la medida: | Número de portadoras de red de retroceso por ingeniero de planificación de capacidad |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Se utilizan las portadoras de red de retroceso para conectar las estaciones de base con el MSC. Por ejemplo, AT&T Wireless utiliza ~52 000 Ts para conectar ~20 000 estaciones de base de ubicaciones de célula con 140 conmutadores ubicados en sus MSC. La función cotidiana de los ingenieros de portadoras consiste en supervisar las portadoras y efectuar actividades de ingeniería a fin de optimizar el funcionamiento y la utilización de dichas portadoras.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número total equivalente en T1 de portadoras de retroceso en la red del SP que atiende el segmento de mercado en particular, dividido por el número total de ingenieros de planificación de capacidad equivalente a tiempo completo asignados a dicho segmento. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.8.4 |
| Descripción de la medida: | Número de personas-hora necesario para la construcción de una ubicación de célula |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se calculan las personas-hora necesarias para la construcción de las ubicaciones de célula (únicamente la torre de la célula y sus complementos, como luces, dispositivos para la detección de incendios y camuflaje, según lo dicten las leyes ciudadanas. Se excluyen los recursos necesarios para la obtención de permisos de construcción y el alistamiento del sitio). El valor de esta medida depende del tipo de torre de célula.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de personas-hora necesario para construir una ubicación de célula. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.8.5 |
| Descripción de la medida: | Número de personas-hora necesario para la instalación de los equipos de una ubicación de célula. |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se calculan los recursos necesarios para instalar los equipos de una ubicación de célula, incluida la conexión al suministro eléctrico comercial y la instalación de un sistema eléctrico de respaldo. El controlador de ubicaciones de célula determina los tipos de ubicación de célula.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de personas-hora necesario para instalar los equipos de un tipo de ubicación de célula en particular. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS1.8.6 |
| Descripción de la medida: | Número de personas-hora necesario para efectuar las pruebas de aceptación de los equipos de una ubicación de célula |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se calculan los recursos necesarios para llevar a cabo las pruebas de aceptación de los equipos de una ubicación de célula.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de personas-hora necesario para efectuar las pruebas de aceptación de los equipos de una ubicación de célula. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS2.1.1 |
| Descripción de la medida: | Tasa anual de movimiento de personal |
| Definición de la medida: | Generalidades: Con esta medida se calcula la tasa anual de movimiento de personal de una organización o grupo de trabajo. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = El número de funcionarios que dejan la organización, dividido por el número total de personas en la organización, promediado para ese año $\times 100\%$. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS2.2.1 |
| Descripción de la medida: | Promedio del número de años en el cargo actual |
| Definición de la medida: | Generalidades: Con esta medida se calcula el promedio del número de años de servicio del personal de una organización. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = La suma de los años de servicio de todos los funcionarios de la organización, dividida por el número total de funcionarios. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS3.1.1 |
| Descripción de la medida: | Duración promedio en semanas de la capacitación en el cargo actual |
| Definición de la medida: | Generalidades: Con esta medida se calcula la duración promedio de la capacitación que el personal de una organización ha recibido en su cargo actual. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = La suma de toda la capacitación relacionada con el cargo que la totalidad del personal de la organización ha recibido, dividida por el número total de personas en la organización. NOTA – Ésta es una información común del personal. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Recursos y dotación de personal |
| Identificador de la medida: | TOC-RS3.1.2 |
| Descripción de la medida: | Número promedio de años de experiencia o de capacitación en cargos similares |
| Definición de la medida: | Generalidades: Con esta medida se calcula el número promedio de años de experiencia profesional (YPE, <i>years of professional experience</i>) de la organización. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = La suma de los YPE de todo el personal, dividido por el número total de personas en la organización. |

5.4 Medidas de productividad y costos unitarios

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Productividad y costos unitarios |
| Identificador de la medida: | TOC-PU1.2.1 |
| Descripción de la medida: | Duración promedio en horas de una comisión al campo |
| Definición de la medida: | Generalidades: Con esta medida se calcula la duración promedio de las comisiones al campo. El valor de la medida incluye el tiempo de viaje y el tiempo para la reparación. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = La suma de la duración de las comisiones, en horas, según lo registrado en la bitácora de la organización para un trimestre dado, dividida por el número total de comisiones en ese mismo trimestre. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Productividad y costos unitarios |
| Identificador de la medida: | TOC-PU1.3.1 |
| Descripción de la medida: | Costo promedio de una comisión al campo |
| Definición de la medida: | Generalidades: Con esta medida se calcula el costo real en dólares de una comisión al campo. Los costos incluyen el tiempo laboral dedicado a la comisión y los gastos informados conforme a las prácticas contables generalmente aceptadas. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = El costo total en dólares en que la organización incurrió en comisiones durante un trimestre en particular, dividido por el número de comisiones efectuadas ese mismo trimestre. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Productividad y costos unitarios |
| Identificador de la medida: | TOC-PU1.5.1 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de utilización del personal del mantenimiento de campo |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se calcula la utilización del personal de mantenimiento de campo en un grupo u organización dedicada al mantenimiento de campo. Con la medida se pretende cuantificar la eficiencia con la que el personal de mantenimiento de campo utiliza el tiempo para producir resultados significativos (solucionar/ reparar fallos). El valor de esta medida puede ser un buen indicador de la eficiencia de la programación del trabajo y de la ubicación de los centros de envío de comisiones con respecto a los sitios de reparación.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = La suma de los tiempos de reparación/resolución de partes de incidencia que el personal de la organización empleó durante un trimestre en particular, dividido por la suma de los tiempos de trabajo registrados por el personal de la organización durante ese mismo trimestre. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Productividad y costos unitarios |
| Identificador de la medida: | TOC-PU2.1.1 |
| Descripción de la medida: | Número de técnicos de campo por SME centralizada, para cada turno de trabajo |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Los técnicos de campo que reciben asistencia de una SME centralizada requieren de menos capacitación/experiencia, y por ende, los costos de la plantilla de personal son menores. No obstante, en cada turno de trabajo la relación del número de técnicos de campo contra el número de SME centralizadas debe alcanzar un equilibrio, ya que un valor muy alto significaría que los técnicos de campo no contarían con la suficiente asistencia, lo que afectaría negativamente la calidad de su trabajo. Esta relación es una medida importante si el soporte técnico lo efectúan terceros, ya que sirve para determinar el costo y la efectividad de la estructura de soporte contratada con terceros, lo que se constituye en una situación corriente en la estructura de soporte de campo.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de técnicos de campo de turno, dividido por el número de SME centralizadas disponibles en el turno normal de trabajo. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Productividad y costos unitarios |
| Identificador de la medida: | TOC-PU2.1.2 |
| Descripción de la medida: | Acceso a los sistemas y bases de datos |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Acceso a distancia a sistemas y bases de datos, como las bases de datos de inventarios y los programas informáticos de instalación y mantenimiento. Se incluye aquí la información que el técnico que se desplaza en comisión de campo lleva a la mano en un ordenador portátil o en otros dispositivos.</p> <p>Es una medida binaria.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = 1, si los técnicos de campo en comisión tienen acceso a información, bien sea acceso a distancia a bases de datos centralizadas, o mediante dispositivos portátiles; 0 en caso contrario. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Productividad y costos unitarios |
| Identificador de la medida: | TOC-PU3.1.1 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de comisiones previamente autorizadas para ingresar al sitio de la reparación |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: No todas las comisiones cuentan con autorización previa para ingresar al sitio de reparación. Esto podría originarse en restricciones de la organización o del personal, como los reglamentos de los sindicatos y las políticas de seguridad de inmuebles, así como de la disponibilidad de los recursos más adecuados para la comisión en un momento dado. Por razones de productividad y de costos, es preferible que sea alto el porcentaje de acceso previamente autorizado al sitio de la reparación.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de comisiones con autorización previa de acceso a los sitios de reparación en un trimestre dado, dividido por el número total registrado de comisiones en ese mismo trimestre. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Productividad y costos unitarios |
| Identificador de la medida: | TOC-PU3.1.2 |
| Descripción de la medida: | Tiempo medio para llegar al sitio de reparación |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se calcula el tiempo medio que toma una comisión en viajar del sitio central de envío de comisiones al sitio de la reparación, utilizando medios comunes de transporte. Esta medida está estrechamente relacionada con el MTTA con que se puede comprometer un proveedor de servicios con sus clientes.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = La suma, para todos los sitios de una zona de servicio, de los tiempos de desplazamiento desde las centrales de despacho de comisiones a cada sitio de reparación, empleando formas corrientes de transporte, dividido por el número de sitios de reparación en esa misma zona de servicio. |

5.5 Medidas de infraestructura de IT/OS

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Infraestructura de IT/OS |
| Identificador de la medida: | TOC-III.1.1 |
| Descripción de la medida: | Número de plataformas tecnológicas en la infraestructura de IT/OS |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Esta medida consiste en el número de plataformas tecnológicas en la infraestructura de IT/OS de la organización. Entre más plataformas haya, más difícil será dar el soporte y posiblemente será más costoso operar la infraestructura.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de plataformas diferentes que soportan la infraestructura de IT/OS de una organización. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Infraestructura de IT/OS |
| Identificador de la medida: | TOC-III.1.2 |
| Descripción de la medida: | Número de proveedores que suministran equipos de la infraestructura de IT/OS |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Esta medida consiste en el número de proveedores que suministran los sistemas de la infraestructura de IT/OS.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de proveedores que suministran los sistemas de la infraestructura. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Infraestructura de IT/OS |
| Identificador de la medida: | TOC-III.1.3 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de sistemas con una disponibilidad superior a cinco-nueve |
| Definición de la medida: | Generalidades: El propósito de esta medida es calcular simplídicamente la disponibilidad de los sistemas de la infraestructura de IT/OS. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de sistemas con una disponibilidad de cinco nueves (99,999%) o superior, dividido por el número total de sistemas de la infraestructura. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Infraestructura de IT/OS |
| Identificador de la medida: | TOC-III.1.4 |
| Descripción de la medida: | Existencia de un documento con la arquitectura de IT/OS |
| Definición de la medida: | Generalidades: Se trata de una medida binaria, con la que sencillamente se indica si el proveedor de servicio posee o no un documento de base con la arquitectura de IT/OS. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = 1 si existe un documento actualizado con la arquitectura de IT/OS, o si éste estará disponible antes de 3 meses; en caso contrario, medida = 0. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Infraestructura de IT/OS |
| Identificador de la medida: | TOC-III.1.5 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de normalización de las interfaces de los sistemas. |
| Definición de la medida: | Generalidades: Es más fácil dar soporte a las interfaces normalizadas de los sistemas. Con esta medida se evalúa el grado de normalización de las interfaces de los sistemas de la infraestructura. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de interfaces de la infraestructura normalizadas, dividido por el número total de interfaces de sistemas en la infraestructura. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Infraestructura de IT/OS |
| Identificador de la medida: | TOC-II1.1.6 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de sistemas que requieren que entre las interfaces con el usuario se cuente con interfaces gráficas de usuario (GUI, <i>graphic user interfaces</i>) para los usuarios finales. |
| Definición de la medida: | Generalidades: Las GUI son las interfaces preferidas con el usuario, pues son más fáciles de utilizar. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de interfaces gráficas de usuario en los sistemas de la infraestructura, dividido por el número total de interfaces de usuario. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Infraestructura de IT/OS |
| Identificador de la medida: | TOC-II1.1.7 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de sistemas a los que se puede acceder por página web |
| Definición de la medida: | Generalidades: El acceso a los sistemas por página web es una tendencia que facilita el soporte de operaciones y mejora la flexibilidad de la organización. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de sistemas a los que se puede acceder por página web, dividido por el número de sistemas en la infraestructura. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Infraestructura de IT/OS |
| Identificador de la medida: | TOC-II2.1.1 |
| Descripción de la medida: | Grado en que las bases de datos comparten automáticamente la información |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Cuando cierta información debe estar disponible a través de varias bases de datos, es ideal que ésta deba ingresarse una sola vez en su registro de base de datos. Las demás bases de datos que también utilicen dicha información pueden recibir/recuperar una copia electrónica del registro de la base de datos. Si la información se ingresa varias veces en las diversas bases de datos, aumenta la probabilidad de discrepancia entre las bases de datos, además de que se incurre en mayores costos de operación. Ésta es una medida del porcentaje de intercambio automático de información entre las bases de datos para las siguientes categorías funcionales da información, según sea pertinente para cada SP:</p> <p>Base de datos del cliente/abonado. Base de datos de solicitudes de servicio del cliente. Base de datos de solicitudes de red (por ejemplo, ESO). Base de datos de partes de incidencia del cliente. Base de datos de partes de incidencia de la red. Base de datos de la configuración del servicio/circuito del cliente. Base de datos del inventario de red – transporte. Base de datos del inventario de red – equipos.</p> <p>El siguiente es el esquema de puntuación: Si al ingresar al cliente/abonado en la base de datos de clientes/abonados (la base de datos donde se debe registrar), se registra la información automáticamente en 2 de las otras 3 bases de datos y manualmente en la tercera, el puntaje asignado a la información del cliente será de $2/3 = 66,7\%$. Se puntúa de forma similar la información de solicitudes de servicio del cliente y así sucesivamente.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Suma de los puntajes ponderados de todas las categorías de información/suma de los pesos de ponderación de las categorías de información. |

5.6 Medidas de conformidad con la legislación

| Tipo de medida: | Conformidad con la legislación |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-RC2.1.1 |
| Descripción de la medida: | Número de organismos/autoridades gubernamentales cuya jurisdicción abarca las funciones de mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos. |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Esta medida consiste en el número de organismos/autoridades con las que deben interactuar las estructuras/grupos de trabajo de operaciones. Se propone esta medida principalmente para el mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos. Las funciones operativas que se tienen en cuenta para la medida son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Uso de licencias de radiofrecuencia. 2) Uso de permisos de ubicaciones de células. 3) Construcción de torres de antenas. 4) Presentación de informes/notificaciones obligatorias. 5) Informes de destrucción de planta física y de inmuebles (incendios, peligros ambientales). <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de autoridades gubernamentales de reglamentación con que debe interactuar la estructura de operaciones. |

| Tipo de medida: | Conformidad con la legislación |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-RC1.1.1 |
| Descripción de la medida: | Porcentaje de conformidad con los SLA prescritos por las autoridades gubernamentales (la FCC) |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Esta medida indica el porcentaje de conformidad con los SLA prescritos por las autoridades de reglamentación durante los 12 meses anteriores.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de notificaciones de SLA que en los últimos 12 meses cumplieron o excedieron los requisitos, dividido por el número total de notificaciones en ese mismo periodo de 12 meses. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Conformidad con la legislación |
| Identificador de la medida: | TOC-RC1.2.1 |
| Descripción de la medida: | Grado en que se elaboran automáticamente los informes/notificaciones prescritas por las autoridades gubernamentales. |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se calcula el porcentaje de informes/notificaciones prescritos por las autoridades gubernamentales, que se elaboran de forma automatizada, teniendo en cuenta las siguientes tareas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Recopilación de información. 2) Preparación de informes. 3) Notificación de informes. <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = La suma para todos los diversos informes/notificaciones, del porcentaje del total de actividades funcionales efectuadas de una forma diferente a la manual, considerando todos los pasos enumerados anteriormente para cada informe/notificación, multiplicada por el número de informes/notificaciones por año y dividida por el número total de informes/notificaciones al año. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Conformidad con la legislación |
| Identificador de la medida: | TOC-RC1.2.2 |
| Descripción de la medida: | Número de informes/notificaciones diferentes prescritos por las autoridades gubernamentales |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Esta medida consiste en el número total de informes/notificaciones diferentes que el SP debe presentar periódicamente a las diversas instancias gubernamentales. Es decir, se excluyen las notificaciones de tarifas del servicio.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de informes diferentes. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Conformidad con la legislación |
| Identificador de la medida: | TOC-RC1.2.3 |
| Descripción de la medida: | Costo anual de la elaboración de los informes/notificaciones prescritos por las autoridades gubernamentales. |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Esta medida consiste en el costo anual de la elaboración de los informes/notificaciones que el SP debe presentar periódicamente a las diversas instancias gubernamentales, excluyendo las notificaciones de tarifas del servicio.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Suma de todos los costos anuales relacionados con la elaboración de informes/notificaciones reglamentarios. |

5.7 Medidas de la organización

| Tipo de medida: | Organización |
|-----------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-OG1.1.1 |
| Descripción de la medida: | Nivel jerárquico |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: La forma en que la jefatura de un área en particular (es decir el NOC, el mantenimiento de campo) encaja dentro de la jerarquía global de una organización afecta la efectividad global del área. La medida se define como sigue:</p> <p>Si la jefatura del área en particular se encuentra a N niveles jerárquicos del director general de la compañía, el valor de la medida será N.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = N, si la jefatura del área en particular se encuentra a N niveles jerárquicos del Director General de la compañía. |

| Tipo de medida: | Organización |
|-----------------------------|---|
| Identificador de la medida: | TOC-OG1.2.1 |
| Descripción de la medida: | Interfaces del área |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Esta medida es el número de áreas diferentes con las que el área en cuestión debe interactuar en sus actividades cotidianas. No se deben incluir las interacciones que faciliten transacciones que no sean rutinarias.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | Medida = Suma de todas las interfaces necesarias para llevar a cabo las actividades rutinarias. |

| Tipo de medida: | Organización |
|-----------------------------|--|
| Identificador de la medida: | TOC-OG1.3.1 |
| Descripción de la medida: | Estructura organizacional |
| Definición de la medida: | <p>Generalidades: Con esta medida se indica la estructura de la organización de operaciones. ¿Se encuentra la plantilla de personal de la organización centralizada, o se encuentra distribuida para así estar más cerca al sitio real de trabajo? Se trata de una media terciaria.</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: Aplicable</p> <p>Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> <p>NOC de sistemas inalámbricos: Aplicable</p> |
| Fórmula de la medida: | <p>Medida = 1, si la plantilla de personal está físicamente centralizada.</p> <p>Medida = 2 si la plantilla de personal de la organización está físicamente distribuida y virtualmente centralizada, como cuando las personas de los diversos turnos de trabajo de un NOC está ubicado en zonas diferentes.</p> |

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de medida: | Organización |
| Identificador de la medida: | TOC-OG1.4.1 |
| Descripción de la medida: | Capas de gestión |
| Definición de la medida: | Generalidades: Esta medida consiste en el número de capas de gestión que hay entre el nivel operativo y la dirección general de la organización. Mantenimiento de campo de sistemas alámbricos: No aplicable Mantenimiento de campo de sistemas inalámbricos: No aplicable NOC de sistemas inalámbricos: No aplicable |
| Fórmula de la medida: | Medida = Número de capas de gestión encima del nivel del personal operativo. |

5.8 Medidas relativas a la tecnología

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de medida: | Organización |
| Identificador de la medida: | TOC-TS1.2.1 |
| Descripción de la medida: | Promedio de millas de cable por ubicación de célula |
| Definición de la medida: | |
| Fórmula de la medida: | |

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

| | |
|----------------|---|
| Serie A | Organización del trabajo del UIT-T |
| Serie D | Principios generales de tarificación |
| Serie E | Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos |
| Serie F | Servicios de telecomunicación no telefónicos |
| Serie G | Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales |
| Serie H | Sistemas audiovisuales y multimedios |
| Serie I | Red digital de servicios integrados |
| Serie J | Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedios |
| Serie K | Protección contra las interferencias |
| Serie L | Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior |
| Serie M | Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes |
| Serie N | Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión |
| Serie O | Especificaciones de los aparatos de medida |
| Serie P | Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales |
| Serie Q | Conmutación y señalización |
| Serie R | Transmisión telegráfica |
| Serie S | Equipos terminales para servicios de telegrafía |
| Serie T | Terminales para servicios de telemática |
| Serie U | Conmutación telegráfica |
| Serie V | Comunicación de datos por la red telefónica |
| Serie X | Redes de datos, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad |
| Serie Y | Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet y Redes de la próxima generación |
| Serie Z | Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación |