UNIVERSIDAD LATINOAMERICACANA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA ULACIT

Dirección Académica

Escuela de Ingeniería Industrial

Programa de Ingeniería

"Diseño de un sistema de control y seguimiento de la Calidad en el Servicio en la UEN Gestión de Red y Mantenimiento del ICE"

Proyecto Final

Angélica Calvo Jiménez

Cédula: 111550674

Profesor: Adyeri Marín Calderón

ICO 2005

ÍNDICE

Título	Página
Justificación	2
Marco Teórico	
Análisis de los procesos.	7
Proceso (Planta Externa)	7
Proceso (Transmisión)	8
Proceso (Conmutación).	10
Proceso (Electromecánica)	11
Clientes	12
Conclusiones Generales.	16
Propuesta	17
Modelo de Gestión de Operaciones Figura Nº 1	18
Costos de "No Calidad"	20
Indicadores	21
Costos de implementación y conclusiones	23
Bibliografía	26
Anexos	28
Anexo 1	29
Anexo 2 AMFE`s de Servicio UEN GRM	32
Anexo 3 Tablas Resumen de Averías.	38
Anexo 4 Sistema de Reportes de Averías (129)	45
Anexo 5 Diagrama de Servicio	48
Anexo 6 Encuesta de Servicio.	49
Anexo 7 Resumen Cuadro de Mando Integral	52
Anexo 8 Vistas del Programa	53

Justificación

El trabajo de investigación se llevará acabo en la UEN Gestión de Red y Mantenimiento (GRM) del ICE. El servicio que brinda esta entidad es velar por la continuidad de los servicios de telecomunicaciones, gestionando y mantenimiento en óptimas condiciones el funcionamiento de la infraestructura del sistema nacional de telecomunicaciones, con el fin de asegurar una red confiable y de calidad total.

Esta unidad de trabajo cuenta con diez procesos y cinco áreas de apoyo; todas comprenden un núcleo de trabajo dentro del cual existen procesos en particular que generan problemas o deficiencias.

El objetivo principal de este proyecto es determinar los problemas de la UEN GRM en la calidad de servicio que se le brinda a los clientes, buscando así la mayor eficiencia de los procesos, evitando problemas a la hora de prestar el servicio. Con ello se logrará determinar los problemas de la UEN GRM y ante la necesidad de brindar un servicio de calidad se plantea la siguiente pregunta: ¿Cómo satisfacer las necesidades de los clientes de la UEN GRM?

Al no contar la UEN GRM con un sistema que mida la calidad en sus procesos o servicios, se generan diferentes problemas; como por ejemplo costos tantos directos como indirectos que disminuyen el buen manejo del presupuesto de la empresa. Esto se ve representado en los indicadores de eficacia de la empresa la cual genera un porcentaje meta del 90% para cada una de sus operaciones o prioridades. En una caso en particular como es la prioridad tipo 4, para esta prioridad se establecen 2 días (48 horas) para la reparación de la avería al no ser una avería de mayor importancia, el porcentaje acumulado se encuentra en un 74%; esto da como resultado pago de horas extra en mano de obra, y otros costos no especificados que generan que la rentabilidad acumulada por trimestre tenga un promedio de 7,62%, y un 4,38% por debajo de la rentabilidad propuesta que es de 12%; con el diseño del modelo de control y seguimiento de la Calidad en el Servicio se intentarán disminuir estos costos y aumentar la rentabilidad.

Dentro de las áreas más importantes del proceso se pueden encontrar deficiencias determinadas por su eficacia en responder las demandas de los clientes; esto trae como consecuencia dos operaciones en porcentajes por debajo de la meta, como lo son: electromecánica con un 79% y transmisión con un 80%

con respecto a la meta propuesta que es de un 90%. Esto podría traer como consecuencia el aumento en las quejas de los clientes o hasta en las averías.

El desempeño dentro de cada proceso debe de ser cuantificable para así poder trazar objetivos y proponer metas que pueden ser alcanzables a corto, medio, y largo plazo. El diseño de indicadores ayudará a mantener un control sobre la eficacia de las distintas áreas y a su vez la interrelación entre ellas.

En general, el sistema de control y seguimiento de la Calidad en el Servicio que se desea diseñar tiene como objetivo general poder cumplir con las demandas de la empresa en el cumplimiento y satisfacción de los clientes para así mantener un nivel de desempeño óptimo en todas sus funciones y a su vez poder mantener y cumplir con las demandas del cliente al disminuir o eliminar el problema de insatisfacción que se puede presentar.

Marco Teórico

El rápido crecimiento y desarrollo de las redes de telecomunicaciones alrededor del territorio nacional ha generado grandes necesidades y demandas por parte de los clientes en el área de mantenimiento, y en la cobertura de llamadas realizadas por los usuarios de diferentes sectores de las áreas previamente determinadas por la UEN Gestión de Red y Mantenimiento (GRM), del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

Los clientes directos de la UEN GRM, o más bien los que utilizan el servicio de este departamento son plantas, infraestructura o dispositivos que son administrados por otras UEN's del ICE. Estas UEN están encargadas de recibir la información de averías en los activos anteriormente mencionados en diferentes partes del país, y tienen un contacto directo con el cliente físico que da la información. Esto brinda una idea de que los usuarios del servicio de la UEN GRM son clientes internos del ICE, y por lo tanto un reporte de avería puede indicar un mal desempeño de la red de telecomunicación en un área considerable, puesto que se está refiriendo a un sector de la red que está presentando problemas y podría dejar sin servicio a toda una zona del territorio nacional. Esto causaría insatisfacción a los clientes y según Palom (2001) "Cuando los clientes expresan sus quejas nos dicen con claridad - e incluso con vehemencia - qué

es lo que hacemos mal, cuáles de los aspectos de nuestro producto o servicio les causan insatisfacción. Ello permite a nuestra empresa obtener una información muy valiosa, gracias a la cual podemos identificar y corregir nuestros errores en el diseño, en la fabricación, o en la entrega del producto o el servicio" (p 7 - 8).

El modelo de control y seguimiento de la calidad en la UEN GRM, ayudará a valorar la calidad del servicio, y definir las áreas de mayor ocurrencia de errores en el momento de brindarlo. A estas eventualidades negativas se les conocerá como "Áreas Críticas". Una vez que se logren identificar será más sencillo definir los puntos de "No Calidad" dentro del servicio que brinda la UEN GRM, y a su vez se facilitará el análisis de los costos de no brindar un servicio de calidad, y se podrán definir más fácilmente las demandas de los clientes y los tipos de solución a estas demandas. Por lo tanto, se puede identificar cuál es el tipo de fallo que más se presenta en los sistemas de telecomunicaciones.

Según Domingo y Arranz (2000):

El AMFE es una técnica de carácter preventivo, que se debe llevar acabo de un modo sistemático, planificado y participativo, fundamentalmente en las fases de diseño y desarrollo de productos y servicios a lo largo del proceso de fabricación, para que se puedan detectar prevenir todos los posibles modos de fallos potenciales que pudieran tener esos productos o servicios, evitando así los nefastos y negativos efectos que dichos fallos podrían ocasionar a los usuarios. (p. 331-332).

Para la UEN GRM el Análisis Modal de Fallas y Efectos (AMFE) brindará un mejor panorama de las incidencias que comúnmente fallan y su grado de importancia, para lograr priorizar el proceso de solución en las áreas, o bien organizarlas por nivel de significancia con el fin de buscar soluciones a los problemas más frecuentes o de mayor importancia.

Estos errores en el proceso pueden traer como consecuencia costos de "No Calidad" como lo son el costo de tiempo invertido, tiempo del problema dentro del sistema y principalmente en el costo de no enfrentar el problema con una pronta solución. También se puede evaluar el costo de que el cliente no se sienta satisfecho con la solución.

Según Rico (1993) "Los costos de la no calidad pueden y deben de ser medidos en todas las áreas, incluso las Administrativas.", pueden ser medidos y calculados con precisión y detalle, y su determinación se logra con la identificación de todas y cada una de las unidades operativas, de servicios y de todo aquello que no contribuya al concepto de Calidad Total, considerando las evaluaciones cuantitativas y cualitativas desde la perspectiva del cliente. (p. 30-33)

El caso de la UEN GRM no se manejan costos definidos, debido a que el ICE destina un presupuesto para cada UEN y tiene que solventar las necesidades de las otras áreas de trabajo con el presupuesto asignado. Esto dice que: La inversión de solucionar un problema debe de ser minuciosamente analizada, para no "retrabajar" el mismo problema, ya que sería un costo adicional para la UEN.

Ese presupuesto también incluye el factor humano, así que también se necesita evaluar la eficiencia de la mano de obra por parte de los técnicos y personal operativo, puesto que este factor también genera un costo adicional.

Estos costos se deben de tomar en cuenta en la toma de decisiones que se lleve acabo en la empresa. Por esta razón, se pueden generar en forma de indicadores incluyéndolos dentro de un cuadro de mando integral.

El cuadro de mando integral proporciona a la organización una forma de relacionar la estrategia con la ejecución mediante el uso de indicadores y objetivos en torno a varias perspectivas. Puede integrar seis conceptos según Hovarth & Partners (2002):

- Relacionar la estrategia con su ejecución mediante la definición de objetivos para corto, mediano y largo plazo.
- 2. Comunica la estrategia a todos los niveles de la organización, con el propósito de acercar a todos los empleados a la estrategia.
- 3. Permite tener una clara visión de las relaciones de causa-efecto de la estrategia.
- 4. Es una herramienta de control que permite la toma de decisiones de manera ágil.

- 5. Aumenta el feedback o retroalimentación.
- 6. Aumenta la formación estratégica. (p. 39-41).

La UEN GRM tiene la necesidad de establecer un cuadro de mando integral para identificar las necesidades de los clientes y así poder satisfacerlas, identificando sus objetivos y sus expectativas. En este momento cuenta con indicadores como lo son:

• Eficacia por proceso.

- Cantidad de reportes generados por área.
- Tiempos de atención de fallas.

Cuadro Nº 1.

	TON DE RE		Commutación	Transmisión	Electromecánica
Mex	Die	Heat	-		
No Reportes reparados	584	165	165	164	117
% Elicacia	97.94%	85,83%	90.9%	87.19%	88.03%
Tiempo promedio reparación (hrs.)	10.96	42.05	9.8	51 99	4 42

Elaborado por: Angélica Calvo Jiménez.

Fuente: http://gestion-red.ice.go.cr. Recuperado 15 de Marzo de 2005.

Los datos presentados en el cuadro N° 1, representan un resumen de los indicadores de los meses de Diciembre y Enero, en donde solo se están tomando en cuenta los datos de las áreas operativas de la UEN y no se mencionan los datos de las áreas de apoyo. Los indicadores de calidad funcionan con dos objetivos principales como son: evaluar las condiciones en que se presta un servicio y darle seguimiento a las distintas fases de la unidad de trabajo.

¿Qué es un indicador?

Según Álvarez y Santos (1999):

Es una concreción operativa del objetivo en relación con una actividad o conjunto de actividades que permite observar si éste funciona en la medida en que se había definido, nos permite observar hasta qué punto se está desviando la acción del objetivo, hasta qué punto estamos consiguiendo otras cosas distintas a las previstas. Es como un vigía, una señal de la acción que salta en momentos determinados. (p. 54)

Los indicadores mencionados anteriormente no están resultando satisfactorios para el desarrollo en buen término del servicio brindado. De la visión y la estrategia se derivan los objetivos e indicadores del Cuadro de Mando que contempla la actuación de la organización desde cuatro perspectivas según Niven (2003): "Financiera, Cliente, Proceso interno, Formación y crecimiento." (p.37).

Con el estudio de las perspectivas anteriormente citadas se logra que la administración sea consciente de la forma en que sus unidades de trabajo, o bien sus operaciones, agregan valor para los clientes. Al realizar un análisis de la UEN GRM se logra determinar cuáles capacidades se deben potenciar junto con la inversión en personal, sistemas y procedimientos.

Análisis de los procesos

Proceso (Planta externa)

Es el área encargada de realizar las conexiones físicas del Sistema Nacional de Telecomunicaciones como lo son el cable de cobre, los cables primarios, cables secundarios y anillos de fibra óptica. Dentro de este proceso se presentan fallos potenciales a nivel de cableado que se pueden generar en pequeñas centrales telefónicas (URAD, DLU, SAT, NEC, entre otros) que conmutan el tráfico de llamadas. La mayoría de los fallos que se dan en esta área se producen por situaciones externas como incendios, choques automovilísticos, entre otros.

En el anexo 2 se muestra la incidencia de las averías y el número que se presenta cada mes (tomando como muestra 6 meses), y que corresponde a la cantidad de veces que se presenta un fallo en algún equipo que corresponda al área de planta externa.

Esta área cuenta con un sistema de apoyo, al ser un ente que se encarga de llevar a cabo conexiones y cableado, se optó por realizar un tendido de cables de fibra óptica doble, que va a desempeñar una función de apoyo al presentarse una avería en la conmutación de llamadas. Esto genera un cambio automático del cable que está fallando al cable de apoyo, cuyo objetivo es mantener la comunicación y brindar tiempo suficiente mientras se realizan las labores de mantenimiento.

La mayor incidencia presentada en esta área es la de fallos en los Anillos de fibra óptica con un 73% (Ver anexo 3) del total de averías en planta externa, este fallo se da en el cableado. En su mayoría, estos daños son producidos por fuentes externas como accidentes de tránsito o desastres naturales como fuertes vientos. Por esta razón es más difícil prestar un servicio de mantenimiento de tal forma que se prevenga de forma total la avería.

La segunda incidencia de mayor valor en esta área es la avería en los cables primarios que representa el 18% del total, esto se genera a raíz de un error en el repetidor, en un enlace de cable o por causas externas como lo podría ser el robo de los mismos cables.

El restante 9% corresponde a los fallos presentados en los cables secundarios y equipos de alimentación CA / CD. Estos fallos tienen una detectabilidad baja ya que el monitoreo que se les brinda a todos los equipos del Sistema Nacional de Telecomunicaciones por medio del 129 es lo suficientemente exacto como para generar la alarma en el mismo instante en que se da por iniciado el problema, u otros casos como el de las causas externas que son reportados de igual forma a este sistema por personas ajenas a la institución.

Proceso (Transmisión)

El proceso de transmisión se encarga de asegurar el canal de transmisión y de transformación de enlaces y datos. Se puede observar que posee dos errores potenciales de los cuales uno es el no alcanzar la escala óptima de BER que es un parámetro que mide la tasa de error de que un 0 (cero) se convierta en uno (1) dentro de un octeto; en donde el octeto es un carácter o unidad de información compuesto de ocho bites que transforma la voz humana en código binario (0 y 1). La manera en que este proceso es evaluado es mediante la prueba de aceptación antes mencionada que se conoce con el nombre de BER en donde el parámetro establecido por la UIT (Norma Internacional de Telecomunicaciones) de mayor rendimiento está interpretado de la siguiente manera: 1 x 10⁻¹¹ y el de menor rendimiento es 1 x 10⁻⁶. Cabe mencionar que este parámetro también se utiliza para evaluar los equipos que se adquieren o que van a formar parte del servicio. Cuando el parámetro de menor rendimiento está próximo a presentarse, se procede a suspender la comunicación antes de brindar un mal servicio.

La causa de este fallo se debe a que no se dé un buen enlace de la comunicación telefónica. Este es un error que ocurre muy pocas veces en el servicio, puede presentarse 1 de cada 30 llamadas. Sin embargo, presenta una gravedad muy fuerte debido a que el cliente puede recibir un mal servicio y mostrar disconformidad con la empresa, se tiene una ventaja con la detectabilidad, ya que; al llevar a cabo pruebas de aceptación mes a mes, es factible determinar cuando se presenta una falla de esta magnitud.

Este fallo se da cuando no se brinda en el servicio un nivel significativo de confianza en el momento de transferir los datos y enlaces ocurre en un error no definido. Esto genera insatisfacción en los usuarios del servicio, por su poca confiabilidad. Su gravedad no es representativa debido a que los clientes son informados de antemano sobre el nivel de confianza que la empresa les va a ofrecer; estos niveles de confianza son estipulados por la UIT. El Instituto Costarricense de Electricidad brinda un nivel de confianza del 99,7%, debido a que el Sistema Nacional de Telecomunicaciones no cuenta con la totalidad del equipo ni la tecnología suficiente para brindar la mayor confiabilidad según la UIT que es de un 99,999%, comúnmente llamado parámetro militar. Es un fallo de una ocurrencia mínima ya que este error es detectado antes de que se produzca por los mismos parámetros. Esto se controla de manera en que se vaya conociendo la capacidad del sistema que se va a utilizar.

Otros tipos de fallos se presentan cuando el sistema capaz de transportar información entrante y saliente (MUX PDH) presenta problemas de transmisión, y esto trae como consecuencia la suspensión temporal del servicio debido al cableado, tarjeta, hardware, software, entre otros. Esto representa al 27% (Ver anexo 3) del total de averías presentes en el área de transmisión. Su causa más importante de fallo se presenta cuando una central pequeña (URAD) se aísla de la central principal y pierde su capacidad de generar tráfico de llamadas.

El sistema de alimentación de corriente alterna / corriente directa el cual representa el 1% también puede provocar una suspensión temporal del sistema, debido a que una mala distribución de corriente puede provocar un corto en la energía y no se puedan conmutar las llamadas. Los factores que pueden generar este fallo son factores externos, como por ejemplo: - suspensión de la corriente eléctrica, desprendimiento de cable, entre otras.

Para disminuir la incidencia de estos factores se utilizan dispositivos de seguridad y apoyo, como lo son los bancos de baterías, la función de estos es generar corriente y alimentar la central mientras no se obtiene energía del fluido eléctrico.

La torre de transmisión o repetidora genera un tráfico de llamadas por medio de microondas en donde también se puede presentar un problema cuando hay una mala transmisión de los datos, o por factores externos que no pueden ser controlados por el área de transmisión. (Ver anexo 2). El área de transmisión también presenta un fallo en los sistemas de distribución numérica, pero es poco significativo, debido a que solo corresponde a un 5% del total de averías más importantes de transmisión. Este fallo se presenta cuando hay daños a nivel de cableado en los puntos de interconexión de las centrales telefónicas.

Otro fallo en la conmutación de los datos se puede presentar con los dispositivos secundarios de apoyo MUX SDH NEC que representa el 36% del total. Aunque es el porcentaje más alto del área de transmisión es un daño que se podría evitar programando mejor su mantenimiento preventivo, al igual que MUX SDH Alcatel que representa el 5%. Al generarse estas averías no se puede brindar soporte a las microondas que representan el 15 % de las averías en este proceso.

Proceso (Conmutación)

Es el área encargada de conmutar o permutar las llamadas y brindar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de las centrales telefónicas. Ingresa nuevos números telefónicos a nivel nacional, también tiene a cargo las plataformas del servicio. (115, 193, 137, 110, Casilleros de voz y la red de Internet).

Uno de los fallos se presenta cuando hay un retraso a la hora de brindar el mantenimiento a los equipos de las centrales, lo cual puede ocasionar una suspensión temporal del servicio telefónico. Esto provocará un gran descontento por parte de los clientes que utilizan el servicio, y dejaría algún sector incomunicado temporalmente. Este tipo de retraso se debe a que una "cuadrilla" de trabajo tiene que movilizarse hasta el lugar de la falla y muchas veces estos lugares están lejos de donde se reporta la avería. Este fallo aparece ocasionalmente (1 de cada 20 centrales) cuando no se programan bien las horas de revisión de estas áreas.

El equipo general como Siemens que corresponde a un 29% de las averías (Ver anexo 3), Alcatel con un 31%, Equitel con un 10% y Nortel con un 8% son centrales telefónicas principales, las cuales tienen pequeñas centrales que brindan apoyo de conmutación (URAD, URAL, DLU), puede fallar cuando estos pequeños centros de apoyo se aíslan de su sede principal y pierden conexión y a su vez la capacidad de conmutar las llamadas. Estas pequeñas centrales también reciben apoyo de centrales aún más pequeñas (RT) y presentan el mismo problema de aislamiento.

La Red IP se encarga de transmitir los datos a través de Internet, esta avería corresponde a un 13% del total de averías en el área de conmutación. Son enlaces de fibra óptica estratégicos que manifiestan sus fallas cuando los UPS de alimentación o los bancos de batería dejan de suministrar corriente directa, lo cual puede generar una suspensión temporal del servicio de comunicación creando insatisfacción en la prestación del servicio.

Proceso (Electromecánica)

Es el área encargada de suministrar energía y climatización de las centrales telefónicas del Sistema Nacional de Telecomunicaciones. También controla el flujo de corriente que ingresa a las centrales y previene sobrecargas de energía en los sistemas.

Un fallo se puede presentar cuando hay un aumento de la temperatura y la humedad que debe de mantenerse entre los 70°F (21°C) y con un 50% de humedad relativa dentro de las centrales. Este problema representa un 7% (Ver anexo 3) del total de averías, esto puede causar un daño permanente en el equipo de la central por sobrecalentamiento. Este fallo se puede presentar ocasionalmente (2 averías en un período de 6 meses) debido a que no se brinda un mantenimiento eficiente a los equipos de aire acondicionado.

En esta área los equipos de alimentación corriente alterna / corriente directa son la causa de mayor incidencia en la averías que se presentan en este proceso con un 85% del total, debido a que una suspensión en el suministro de energía podría causar daños graves en los equipos de aire acondicionado, y suspensión temporal del servicio que brinda la central telefónica. Dentro de esta área a su vez se genera un fallo mínimo en los bancos de baterías que representa un 8% del total. Este problema es consecuencia de la transformación de la corriente alterna, lo cual traería como consecuencia el mal funcionamiento de las

centrales y la suspensión temporal del servicio. Cada central cuenta con equipos de apoyo para evitar estos tipos de avería, y así poder prestar un servicio de calidad a los diferentes clientes de la UEN GRM, y del Sistema Nacional de Telecomunicaciones.

Los servicios que requieren los clientes de la UEN GRM son solicitados directamente a los responsables de proporcionarlos, lo cual ha sido una práctica generalizada debido al conocimiento y comunicación que se presentan entre la base operativa y los clientes.

El no contar la UEN GRM con un sistema que de seguimiento a los clientes que identifique sus necesidades ha promovido la importancia que se le ha dado a los equipos, evidenciada por el peso de las áreas especializadas dentro de la estructura de la UEN GRM, y la ausencia de áreas de atención al cliente que permitan atender de una forma normalizada las solicitudes de los clientes, así como mantener registros de tales solicitudes.

Los clientes de la UEN se manejan únicamente a nivel interno (Ver anexo 5). Es una unidad de negocios dedicada al mantenimiento de telecomunicaciones. Los clientes internos de la UEN son: UEN Servicios Móviles, UEN Desarrollo y Ejecución de Proyectos, UEN Servicio al Cliente, UEN Valor Agregado, UEN Servicios Empresariales, UEN Telefonía Pública, Gerencia, Contraloría de Servicios, Procesos de GRM.

De estas unidades de trabajo se han identificado las necesidades de tres de ellas, a nivel de telecomunicaciones son:

UEN Servicios Móviles

- Solicitudes directas a técnicos de zonas para monitoreo operacional del sistema celular.
- Trabajos de antenas, torres, cambios de cables coaxiales.
- Instalaciones temporales de microondas para adelantar puestas en operación de celdas.
- Instalación y puesta en operación de enlaces.

- Apoyo de Electromecánica GRM a Móviles para averías, operación y mantenimiento.
- Solicitudes a Transmisión GRM para que se realicen bucles lógicos para pruebas de enlaces.

UEN Desarrollo y Ejecución de Proyectos

- Entrega de infraestructura y traslado de la administración de contratos.
- Asignación de interconexiones, cambios de enrutamiento y liberación de equipos.
- Solicitud de cortes de tráfico.
- Asignación de configuración de la red.

UEN Servicio al Cliente

- Estudio de casos puntuales de completación de llamadas.
- Estudio de tráfico en PBX.
- Solicitud de conectividad a la red.
- Solicitud de reparaciones en sistemas electromecánicos.
- Pruebas de interconexión de equipos.
- Reparación o revisión de equipo electrónico.
- Estudios especiales de números de alto tráfico.

Estas son las demandas de los clientes internos de la UEN GRM con mayor importancia en la prestación del servicio de telecomunicaciones. Una falla importante en el sistema afectaría directamente a los clientes externos del ICE. Algunos clientes de alto potencial para el Sistema Nacional de Telecomunicaciones son los siguientes:

Abbott Laboratorios de CR. Amanco de CR. Banco Crédito Agrícola Banco Nacional Banco Popular Baxter Healthcare S.A.

Bolsa Nacional de Valores Caja Costarricense del Seguro Social Coca Cola

Corte Suprema de Justicia Credomatic de CR. Dos Pinos I.N.S. Intel La Nación

Procter & Gamble Sykes Latin America S.A. Banco de Costa Rica

Corporación Mas x Menos Corporación Banex

Fuente: http://gestion-red.ice.go.cr. Fecha de acceso de 11 de febrero de 2005.

Estos clientes son definidos por criterio de importancia y manejo de tráfico telefónico, para esto existe una

jerarquía de clientes establecida por el ICE Telecomunicaciones la cual genera tres tipos de clientes:

• Premium: Clientes con la más alta prioridad de atención.

• Selectos: Clientes con una prioridad alta de atención.

Normales: Clientes con una prioridad normal de atención (comerciales, residenciales y públicos).

Fuente: http://gestion-red.ice.go.cr. Fecha de acceso de 15 de febrero de 2005.

La forma como se han atendido las necesidades de servicios de estos clientes por parte de la UEN GRM

tiene como consecuencia:

Insatisfacción de los clientes.

• Desconocimiento del volumen real de trabajo del personal operativo.

• Calidad heterogénea en los servicios suministrados.

• Ausencia de seguimiento y control de las órdenes de servicio.

Las demandas de las UEN se generan a través de averías que presentan los equipos, que pueden afectar

directamente a los clientes externos del ICE. Estas averías se reportan por medio de un sistema de

monitoreo (129). (Ver Anexo 3, Anexo 4).

Dado que el ICE es la única empresa que se encuentra a cargo del servicio de telecomunicaciones, debe

asegurar la satisfacción del cliente y brindar un servicio de calidad, buscando continuamente el

mejoramiento de sus equipos y colocarse en un nivel vanguardista con la tecnología.

Los costos relacionados con la "No Calidad Interna" que se generan dentro de la UEN GRM son definidos

por costos de fallos internos que se dan dentro de la prestación del servicio y son identificados antes de

que lleguen a los clientes. Los fallos externos se presentan cuando el servicio no cumple con las

expectativas de los clientes y esto tiene como consecuencia algún tipo de retribución monetaria o de

servicio; este tipo de no conformidades en el sistema se establecen como costos de "No Calidad al

Cliente". Se debe tener en cuenta que cualquier tipo de fallo interno tiene la capacidad de tener efecto

directo con la satisfacción de los clientes directos, debido a la no prestación correcta del servicio; por esta razón la importancia de cada uno de estos tipos de fallos son la misma porque su impacto conlleva a lo mismo.

Otro tipo de costos que se da es el de estimación. Este se basa en la evaluación de la calidad obtenida y pueden incluir la inspección y la verificación del servicio brindado por la UEN GRM. Estos parámetros deben ser cuantificados en el momento en que se esté prestando el servicio a los clientes. Para tener un resumen exacto de este tipo de costos se deben conocer a fondo todas las actividades involucradas en la prestación de servicio e identificar los filtros de verificación y evaluación, con el fin de establecer un inventario de costos con base en la importancia de cada no de los puntos anteriormente mencionados. Este tipo de costos son herramientas clave para conocer, no solo los costos de estimación, sino también los costos de oportunidad que tienen las diferentes actividades presentes en el sistema de servicio de la UEN GRM.

Los costos de "No Calidad" identificados en la UEN GRM se pueden dividir en dos grupos de indicadores, el primero se define como: Indicador de Mantenimiento preventivo; y el otro grupo abarca los indicadores establecidos como planes de contingencia a la respuesta de cualquier tipo de evento que tenga una mínima o máxima probabilidad de ocurrencia. Estos indicadores no son cuantificados por la UEN GRM, ya que no se tiene definida una clasificación de los costos.

En la UEN GRM solo se cuantifica a nivel de indicador el costo de mantenimiento a nivel general, que está relacionado con el presupuesto total que se genera anualmente para el desarrollo de las actividades establecidas en el cronograma de planificación estratégica de la UEN GRM. Al ser esta una unidad de mantenimiento se plantea la idea de mejorar la calidad en el servicio brindado, teniendo como base la buena utilización del presupuesto, integración de sistemas y evaluación de operaciones que generen valor agregado a todos los procesos y sean base de evidencia para una correcta y apropiada toma de decisiones.

Es importante tener en cuenta el diseñar una estrategia de evaluación, rediseño y redefinición de indicadores con base en los resultados de rendimiento que se han obtenido en línea de tiempo relevante a una verificación periódica establecida por la UEN, la cual supla y satisfaga las necesidades de eficiencia y

eficacia del la empresa. Dado a que no se cuenta con datos, ni costos históricos para poder justificar el indicador de mantenimiento general de la UEN GRM.

Conclusiones Generales

Después de analizar la situación de la UEN GRM en las áreas de procesos internos, costos y clientes se llega a la conclusión de que debe de mejorarse como objetivo principal la atención que se le brinda a los clientes tomando en cuenta el seguimiento que se le da a los reportes de averías. En forma conjunta se deben de analizar con mayor importancia los costos de "No Calidad" que se presentan en la prestación del servicio, sean los actuales o los que se propondrán.

Al realizar los AMFES's de las áreas operativas se analizaron las averías con mayor importancia en los últimos 6 meses (Ver anexo 3) identificando su incidencia tanto a nivel de fallo como a nivel de equipo de telecomunicaciones. Estas averías dejan como resultado que el área de Transmisión de la UEN GRM es la que presenta mayor cantidad, con un 41% del total, que numéricamente serían 66 de 162 del total.

Dentro de los problemas encontrados se encuentra la falta de seguimiento en la reparación, esto trae como consecuencia la falta de información para verificar si la avería se está solucionando y por ende no se está causando una falla mayor que interrumpa el servicio de las centrales telefónicas, ya que esto daría pie a que los clientes externos del ICE estén siendo afectados directamente.

Otro problema encontrado es la falta de mantenimiento preventivo que se les da a los equipos lo cual trae como consecuencia directa que se den fallos repetitivos (no se cuantifica el gasto de reproceso en UEN GRM) en los Equipos de Alimentación CA/CD, Sistema MUX PDH, MUX SDH NEC, que pueden traer como consecuencia el fallo de las centrales telefónica y la suspensión temporal del servicio.

Los clientes de la UEN GRM son áreas internas del ICE que requieren un servicio de calidad que satisfaga sus demandas en las telecomunicaciones, en donde; esta calidad se refleja mediante la buena programación del mantenimiento y el buen desempeño de los equipos. Al encargarse de los factores internos del proceso, se encontraron algunas deficiencias: insatisfacción de los clientes dado el poco

seguimiento que se le brinda a los trabajos de reparación y el desconocimiento del volumen de trabajo provoca una deficiente distribución al presentar sobrecargas en algunas áreas como la de Conmutación y

Transmisión.

A nivel del área financiera se ha determinado que no se cuenta con indicadores que revelen los costos de

"No Calidad" que pueden involucrarse en el proceso de la UEN GRM. Se señalan algunos indicadores que

pueden ser cuantificados, y por ello se estudia la posibilidad de diseñarlos para poder generar un estudio

de los gastos involucrados en el proceso.

Algunos indicadores que se toman en cuenta dentro de esta área y que pueden involucrarse en los costos

de "No Calidad" son los siguientes: horas capacitación empleado, esto refleja la cantidad de tiempo que la

empresa invierte en retroalimentar a sus empleados en las nuevas tecnologías en telecomunicaciones,

inversión costo de mano de obra, que da como resultado el porcentaje de tiempo que se genera a través de

la inversión de dinero en reparación de averías, entre otros.

Este análisis realizado a las áreas operativas, cliente y área de finanzas da como resultado una vista

preliminar de las deficiencias que posee la UEN GRM, tanto en la falta de reestructuración de sus

procesos, como en el aumento de la insatisfacción de sus clientes internos, así como en el manejo de

costos que den como resultado una mejor utilización del presupuesto. El mejoramiento de estas áreas dará

como consecuencia un rendimiento mayor de toda la unidad de trabajo.

Propuesta

La UEN Gestión de Red y Mantenimiento debe de reconocer la importancia de mejorar la calidad del

servicio que brinda a los clientes internos. Así, la adecuada definición y automatización de los flujos de

trabajo de los servicios que brinda la unidad de trabajo resulta ser un medio fundamental para mejorar el

nivel de satisfacción de los clientes.

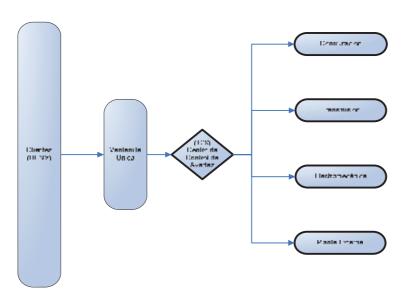
La reestructuración y la automatización de las áreas críticas del proceso pueden reducir los flujos de trabajo y ofrecer oportunidades de disminuir costos, verificar el cumplimiento de tareas, eliminar procesos innecesarios, entre otros beneficios.

En la actualidad, el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) se encuentra en un proceso de reestructuración con el objetivo principal de mejorar la calidad en el servicio al cliente. Con base en este propósito y con el fin de brindar un servicio con la mejor tecnología, deben de generarse cambios en la estructura actual de UEN Gestión de Red y Mantenimiento. Para esto se propone como crear una instancia que tenga como función principal definir las demandas de los clientes y generar estudios de servicio.

Al no contar con una unidad encargada de dar seguimiento a las solicitudes de servicio que generan los clientes internos de la UEN, se propone la integración de labores con la unidad de trabajo llamada "Ventanilla Única", esta entidad tiene como objetivo ser una intermediaria entre los clientes y las operaciones de la UEN GRM, esto es un proyecto que se encuentra en vías de desarrollo y que está contemplado en el proyecto de reestructuración que se está generando dentro de la UEN GRM. Este modelo ilustra el orden en que van a ser procesadas las alarmas, llamadas o solicitud de servicios y la trayectoria que debe de tener el sistema, de acuerdo con la reestructuración en el servicio que se está desarrollando en este proyecto.

Modelo de Gestión de Operaciones:

Figura Nº1.



Elaborado por: Angélica Calvo Jiménez

Este modelo viene a fortalecer las políticas de calidad del servicio, mejora de la productividad y reducción

de costos, asegura la continuidad del servicio que implica un mejor manejo de los presupuestos para la

Institución, producto de una menor discontinuidad del negocio; asimismo representa una imagen positiva

para la Institución dada la seguridad para los clientes de que no sufrirán interrupciones significativas en

sus servicios.

Se les debe asegurar a los clientes la mayor disponibilidad posible de los servicios, congruente con la

topología y equipamiento de la red. Esta política lleva implícita aspectos como:

Reducción de los tiempos de reparación.

• Establecimiento de Planes de Continuidad de Negocio (PCN).

Mejoramiento de la coordinación entre las áreas involucradas en la reparación de daños.

Instrumental adecuado para las labores de mantenimiento.

Mejoramiento del sistema de seguimiento de averías (TKT).

Contratos de soporte con los proveedores para atención de fallas críticas.

Administración de inventarios de repuestos.

Fuente: http://gestion-red/infocom.ice. Fecha de acceso: 1 de febrero de 2005.

Con base en estas políticas y siguiendo con las perspectivas del proyecto de reestructuración se generará

una encuesta de servicio (Ver anexo 6) diseñada con base en otras encuestas ya generadas por el

departamento de Calidad en el Servicio. Deberá aplicarse a los clientes de la UEN GRM cada 3 meses;

este plazo fue definido con el grupo de trabajo a cargo del proyecto de Calidad en el Servicio con el fin de

identificar cuáles han sido los posibles fallos que se presentan en el momento de brindar el servicio. El

departamento encargado de realizar esta encuesta a los clientes será el departamento de Calidad en el

Servicio.

Esta encuesta debe de ser aplicada a todos los clientes internos de la UEN GRM. Se identificaron 144

personas que tienen relación directa con los servicios que se prestan. El nivel de cobertura debe de ser

nacional y esto se podrá llevar acabo con el apoyo de los Gestores de Calidad regionales en coordinación

con el departamento de Calidad en el Servicio.

Este será el primer paso en el sistema de control y seguimiento de la Calidad en el Servicio, en conjunto con la reestructuración que se está dando en la UEN GRM.

Los resultados de esta encuesta van a generar beneficios como lo son:

- Conocer las demandas de los clientes y crear un perfil de los requerimientos que estos necesitan para satisfacer las sus necesidades.
- Verificar que el cliente esté satisfecho con el servicio que se le brinda al sistema nacional de telecomunicaciones. Una vez que se conoce el grado de satisfacción de los clientes se puede crear un parámetro que indique cual es el nivel reaceptación de los servicios.

Estos beneficios generarán mayor confianza en el servicio que brinda la UEN GRM, dando mayor importancia a sus necesidades y quejas favoreciendo la importancia del servicio brindado.

A su vez la UEN GRM no cuenta con un sistema de costos definido dentro de su área operativa. Por este motivo se propone generar costos de "No Calidad" para disminuir los gastos innecesarios y a su vez poder controlarlos como indicadores financieros incluidos en la propuesta de Cuadro de Mando que se generará para la empresa (Ver anexo 8). Algunos de los costos que se pueden llegar a tomar en cuenta son:

- Costo de mantenimiento general.
- Costo de mantenimiento preventivo.
- Costo de mantenimiento correctivo.
- Costo de efectuar trabajos especiales.
- Costo de pérdida de equipos (Clasificación por tipo de máquina o herramienta)
- Costo de Aprendizaje y mejoramiento por Mano de Obra
- Costo de respuesta tardía a la atención de averías

Los indicadores financieros que se plantean dentro del cuadro de mando integral son los más relevantes para la organización, al valorarse los mencionados en el diagnóstico con el personal de la UEN GRM se tomo la decisión de cuantificar y dar seguimiento a los siguientes:

 Cantidad de personas que haya que retroalimentar: Este indicador dará como resultado el costo en capacitaciones para el mejoramiento de la prestación del servicio, todas las áreas operativas deben de generar este indicador. (Ver anexo 8).

 Costo de mantenimiento preventivo: Este costo tendrá como objetivo principal optimizar los gastos y aumentar la confiabilidad en el servicio, todas las áreas operativas deben de cuantificar este indicador.

Costo de mantenimiento correctivo: El objetivo principal de este indicador es el de minimizar el
costo de mantenimiento correctivo y con esto evitar gastos innecesarios en averías que se podrían
corregir a tiempo.

Al proponerse estos costos se contemplan tanto las áreas que afectan a la organización como tal, y a su vez a los clientes, y con esto mejorar la calidad en el servicio de la UEN GRM. Dentro de la unidad de trabajo no se encuentran cuantificados los costos por lo tanto no se tienen datos históricos, por este motivo se que se plantea la propuesta de empezar a recopilar en este período algunos relevantes o importantes para la empresa como lo son los que se contemplan en el cuadro de mando integral.

El generar costos dentro de las áreas operativas traería beneficios a nivel de presupuesto ya que disminuiría considerablemente los gastos innecesarios que se puedan presentar en la prestación del servicio. Así se tendría un control en la buena utilización del presupuesto de la UEN GRM, estos costos se pueden hacer visibles en el cuadro de mando integral.

El cuadro de mando integral posee un valor agregado para la UEN GRM al plantear indicadores en las tres áreas más importantes para su organización como lo son: Operaciones, Recursos Humanos y Finanzas, por consiguiente es una herramienta que tiene como objetivo guiar a la alta gerencia y a las operaciones en la toma de decisiones.

Los indicadores propuestos (Ver anexo 7) fueron analizados para su definición en entrevistas con los encargados de cada una de las áreas operativas, buscando así parámetros que fueran estándar para cada una de las áreas de trabajo, con el objetivo de medir y llevar un control del servicio brindado por la UEN GRM. Estos son:

- Completación de llamadas.
- Eficacia en averías.
- Porcentaje de mantenimiento preventivo.

- Porcentaje de mantenimiento correctivo.
- Horas extra por técnico.
- Horas de entrenamiento por empleado(aprovechamiento y participación)
- Número de personas que haya que retroalimentar.
- Monto del mantenimiento preventivo.
- Monto del mantenimiento correctivo. (Ver detalle de los indicadores en el anexo 7)

Dentro de este cuadro de mando se proponen nueve indicadores que aportarán la información que es necesaria para la Alta Gerencia. Todas las áreas deben de recopilar la información necesaria para desarrollar estos indicadores, cada departamento se va a encargar de alimentar el programa.

El primer indicador se refiere a la completación de llamadas, al cual se le asignó una meta del 65% (Ver anexo 7) mensual para trabajar un rango semejante al del ente regulador de los servicio. La información para este parámetro solo la generarán en el área de Conmutación, por ser el ente encargado de conmutar la llamada. Este indicador es importante a su vez para el área de finanzas ya que en base a este se generan los aumentos en las tarifas por parte del ARESEP, por este motivo debe de controlarse y darle seguimiento.

La eficacia en la atención de las averías es otro punto importante del desempeño de la UEN por este motivo se crea un indicador que cuantifique el porcentaje del mismo para así poder brindar un servicio de mayor calidad a los clientes trabajando bajo un rango meta del 90% mensual. A su vez la eficacia va relacionado directamente con las horas extras que se pueden generar en cualquiera de las operaciones de la UEN, si las áreas de trabajo no son eficientes darán como resultado la necesidad de aumentar las horas de trabajo, trayendo como consecuencia directa el pago de horas extras, por lo tanto se planteó un indicador que cuantifique este exceso.

El mantenimiento de equipos es el área clave de la UEN GRM por lo tanto deben de tomarse en cuenta dos factores importantes como lo son, el mantenimiento preventivo y el correctivo, se toman estas dos clases de mantenimiento por que son las únicas utilizadas en la UEN. Por este motivo se generaron indicadores tanto operativos como financieros para llevar acabo una medición de su porcentaje dentro del mantenimiento total y la inversión en dinero de los mismos.

Para la implementación de este cuadro de mando integral se propone un sistema computarizado, el cual por medio de pequeñas matrices de datos alimente la plantilla de indicadores y así todas las personas que estén involucradas en la prestación del servicio puedan tener acceso a revisar mensualmente el avance de los indicadores y como se comporta su tendencia, en el anexo 9 se muestra el manual de usuario del programa.

Los beneficios del cuadro de mando integral dentro de una organización es la automatización (Ver anexo 8) que proporciona un sistema de medición, sistema de gestión estratégica y una herramienta de comunicación. El apoyo a las decisiones que pueden proporcionar evaluaciones de sus resultados y que a su vez examinen de forma crítica las relaciones que se pueden presentar entre indicadores del cuadro de mando. Al ser una herramienta automatizada puede ser implementada a nivel de todas las áreas de trabajo y esto podría traer como consecuencia que dentro de cada área se generen indicadores para medir su nivel de trabajo.

La comunicación entre las áreas operativas mejorará dado a que se podrán resolver problemas en forma colectiva tomando en cuenta los resultados de los indicadores, y a su vez se generarán soluciones innovadoras en todos los campos.

Costos de implementación y conclusiones

Los costos de este proyecto de mejora en la Calidad del Servicio se dividieron en tres etapas:

Etapa I Planificación: Dentro de esta etapa se contempla el desarrollo del diagnóstico y el análisis de cada una de las áreas de la UEN GRM, los costos generados de asesoría se reflejan en la Cuadro Nº 2.

Etapa II Desarrollo: Incorpora todas las actividades que se deben de generar en la capacitación tanto de la utilización del cuadro de mando así como en la aplicación de las encuestas vía Internet (Correo Electrónico), los costos de generación de documentos, costos de impresión de informes, envió de encuestas, fueron suministrados por el Departamento de Tecnologías de Información del ICE, ya que son servicios que ellos dan a los diferentes departamentos. Los costos de desplazamiento y capacitación,

fueron estimados con ayuda del Departamento de Recursos Humanos del ICE tomando como base el sistema de capacitación que ellos utilizan. El Ingeniero a cargo tendrá un salario de medio tiempo adicional mientras se lleve acabo la implementación, este dato fue suministrado también por el área de Recursos Humanos.

Etapa III Implementación: Se llevará acabo cuando hayan finalizado las capacitaciones y se hayan designado las personas encargadas por área de trabajo para implementar el proyecto, las reuniones de evaluación al igual que las capacitaciones fueron estimadas por el Departamento de Recursos Humanos. Los costos varios se especifican como suministros de oficina, impresión de documentos, en su mayoría algún tipo de actividad que pueda ser necesitada en algún momento durante el proceso de implementación. El tiempo de implementación no fue definido a petición de la empresa ya que se encuentran en un proceso de reestructuración, y de implementación de una nueva estructura estratégica, pero si se deja planteada la posibilidad de implementar este sistema en conjunto con el nuevo modelo de operaciones de la UEN GRM.

Este sistema de control y seguimiento de la Calidad en el Servicio brindará mayor confiabilidad en el servicio brindado y esto traerá como resultado directo el aumento en la satisfacción de los clientes y el mejor manejo de las actividades de mantenimiento de la UEN GRM. Un gran beneficio que genera este proyecto es el manejo de los costos de implementación ya que al ser una empresa de carácter público los costos no son elevados y todo es contemplado dentro del presupuesto que tiene asignado la empresa.

Cuadro Nº 2

Costos del proyecto

COSTOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO	
ETAPA: I	PLANIFICACIÓN
ACTIVIDADES	
Investigación	
Entrevistas	
Reportes Iniciales	
MONTO TOTAL	\$ 280.000,00
ETAPA: II	DESARROLLO
ACTIVIDADES	
Generación Documento	\$12.500,00
Costo Impresión de Informes	₡2.100,00
Costo Desplazamiento para capacitar	\$11.900,00
Costo Capacitación	\$27.194,40
Envio de Encuestas	⊈4.351,04
Análisis de Resultados encuesta	⊈1.812,96
Salario Ingeniero a Cargo	# 120.000,00
MONTO TOTAL	#179.858,40
ETAPA: III	IMPLEMENTACIÓN
ACTIVIDADES	
Reuniones de Evaluación	\$ 31.726,80
Varios	# 120.000,00
MONTO TOTAL	⊈ 151.726,80
COSTO TOTAL APROXIMADO DEL PROYECTO	₡611.585,20

Elaborado por: Angélica Calvo Jiménez.

Bibliografía

- Álvarez, M; Santos, M. (1999). *Dirección de centros docentes Gestión por proyectos*. Madrid: Escuela Española.
- Barlon, J; Claus, N. (1999). Una queja es un favor. Cómo utilizar los comentarios de los clientes como Herramienta Estratégica. Colombia: Editorial Norma.
- Crosby, P. (1987). La Calidad no cuesta. El arte de cerciorarse de la calidad: México: Editorial CECSA.
- Domingo, J, y Arranz, A. (2000). Calidad y Mejora Continua. España: Editorial Donostiarra.
- Horvath & Partners. (2002). *Dominar el cuadro de mando integral. Manual práctico basado en más de 100 experiencias*. Barcelona: Gestión 2000.
- Instituto Costarricense de Electricidad (2005) *Plan de Negocios 2003-2006*. Recuperado el 1 de febrero de 2005, de http://gestion-red/infocom.ice.
- Instituto Costarricense de Electricidad. (2005). *Gestión de Red y mantenimiento*. Recuperado el 15 de marzo de 2005, de http://gestion-red.ice.go.cr/
- Instituto Costarricense de Electricidad. (2005). *Reportes de averías*. Recuperado el 17 de marzo de 2005, de http://gestion-red.ice.go.cr/GR/GA/index.html.
- Kalpakjiah, S; Schimid, F. (2002). *Manufactura, ingeniería, y tecnología*. Cuarta Edición. México: Editorial Pearson Educación.
- Niven, P. (2003). El cuadro de mando integral paso a paso. Barcelona: Gestión 2000.
- Palom, S. (2001). Clientes para Siempre. Cómo medir la satisfacción y fidelidad del Cliente. Barcelona: Editorial ODE.
- Paul, J. (1997). Gestión de la Calidad Total. Un texto introductorio. Madrid: Prentice Hall.

Rico R. (1993). Calidad Estratégica Total: Total Quality Management. Buenos Aires – Argentina: Ediciones Macchi.

ANEXOS

Anexo 1 Cuadro de objetivos.

Angélica Calvo Jiménez Ced: 1-1155-0674	5-0674	Tel: 233-5865	angelica	angelicacalvo@hotmail.com	
Tema: Diseño de un sistema de control y seguimiento de la Calidad en el Sewicio en la UEN Gestión de Red y Mantenimiento del ICE.	y seguimiento (de la Calidad en el Servicio	en la UEN G	estión de Red y Mantenimiel	nto del ICE.
	las demandas	pueden satisfacer las demandas de los clientes de la UEN Gestión de Red y Mantenimiento ICE?	Sestión de Re	d y Mantenimiento ICE?	
Objetivos Generales		Objetivos específicos		Herramienta	% Avance
1. Diagnostico:	1.1 Determina	1.1 Determinar las áreas críticas del servico de la	co de la	11.1	000
Valorar la calidad en el servicio en la	UEN GRM cor	UEN GRM con el fin de priorizar los procesos.	:S0S.	Analisis de valor agregado / AMFE	100%
UEN GRM ICE.	1.2 Identificar	1.2 Identificar las demandas de los clientes	SS	1.2.1	
	internos del s	internos del servicio de la UEN GRM.		Diagrama de Sewicio	100%
	1.3 Analizar lo	1.3 Analizar los costos de "no calidad" involucrados	volucrados	1.3.1	
	en el servicio (en el servicio de la UEN GRM.		Informe de costos	100%
2. Propuesta:	2.1 Reestructubrind	2.1 Reestructuración de los procesos con el fin de brindarle un mejoramiento a las áreas críticas del		2.1.1 Análisis de modos, fallas	100%
Elaborar un modelo de control y seguimiento de la Calidad en el Servicio	servicio de la UEN GRM.	JEN GRM.		y efectos.	
en Ia UEN GEM ICE.	2.2 Elaborar u	2.2 Elaborar una propuesta de disminución de costos		2.2.1	
	de "no calidad	de "no calidad" en el senicio de la UEN GRM.	KM.	Informe de disminución de costos	100%
	2.3 Diseñar indic los niveles de de de la UEN GRM	2.3 Diseñar indicadores de gestión que cuantifiquen los niveles de desempeño en las áreas de servicio de la UEN GRM.		2.3.1 Cuadro de Mando Integral	100%

San Pedro, 8 de abril, 2005

Señores ULACIT

Estimados señores:

La estudiante Angélica Calvo Jiménez me ha presentado para revisión de estilo el documento denominado "Diseño de un sistema de control y seguimiento de la Calidad en el Servicio en la UEN Gestión de Red y Mantenimiento del ICE."

He revisado y corregido los aspectos referentes a estructura gramatical, acentuación, ortografía y puntuación, vicios de dicción que se trasladan al escrito y he comprobado que se han incorporado las correcciones al presente documento.

Por lo tanto, hago constar que se encuentra listo para ser presentado a la Universidad como trabajo de graduación.

Atentamente.

M.Sc. Marianela Abellán Vargas

Filóloga Carné 10702

DECLARACIÓN JURADA

Yo Angélica Calvo Jiménez alumna de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnologia (ULACIT), declaro bajo la fe de juramento y consciente de la responsabilidad penal de este acto, que soy el autor intelectual del informe de Práctica Profesional titulado: "Diseño de un sistema de control y seguimiento de la Calidad en el Servicio en la UEN Gestión de Red y Mantenimiento del ICE", por lo que libero a la ULACIT, de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Brindada en San José-Costa Rica en el día 23 del mes de Abril del año dos mil cinco.

Firma del estudiante:

Cédula de Identidad: 1-1155-0674

Anexo 2 AMFE's de Servicio UEN GRM

POR				a UEN	4P.R.	100	#	PRIORIDAD	DE RIESGO	40						9				16			
DESARROLLADO POR	Angélica Calvo		PROCESO	PROCESO Análisis del Sevicio de la UEN	Sevicio de 1	ACTUAR SOBRE NPR	MAYOR QUE: 11	Ω			2						2				2		
DESARR	Ang		PI		ACTUA	MAYC	CONTROLES	ACTUALES		Mantenimiento	preventivo y	correctivo.				Asistencia inmediata	y mantenimiento	correctivo.		Programación del	mantenimiento.		
	TO.						0			4						-				2			
	OS Y EFECTO: Jectricidad						CAUSAS	DEL	FALLO	URAD	aislada, y	daño en la	fibra óptica,	(Causas	externas).	Fallos en el	enlace del	cable.		DLU	aislada.		
	AS, MODO	amcense de E UEN GRM					ŋ			5						3				4			
	ANÁLISIS DE FALLAS, MODOS Y EFECTOS Instituto Costamicense de Electricidad	In .					EFECTO	POTENCIAL DE	FALLO	Corte de tráfico	telefónico.					Suspensión	temporal de la	comunicación de	nanco de Ilamadas.	Fallo en enlaces de	Fibra óptica.		
	7				Servicio de mantenimiento que brinda el área de Planta Externa		MODO DE FALLO	POTENCIAL		Anillos fibra óptica						Cables primarios				Cables secundarios			
	AMFE de Servicio		FECHA: 22/2/2005		irniento que brinda		NOMBRE DEL FUNCIÓN DEL	PROCESO			conexión física	de los equipos.											
Anexo 1.1	-)GJ		Servicio de manter		NOMBRE DEL	PROCESO		Planta externa													

Antico 1 a			AMAIUSTS THE FACE	Las, Won	OS MIFTECTOS		DESAN	. بالمسالينية	POK		
	AMEE School in		unstitute Clester.		An place Color Place (NES) Failbase fel Sevena de la UESI						
	0.00 × 1583.05										
erwado de Enante	enmento que brazóa el area de	Transmission					A STUAR ROOMENFR				
					T T	MAYOR QUE III CONTROLES D AFRICE					
OMBREDEL PROCESO	FUNCTOR DET.	MCDO DE EXICO POUDHOIAL	RESCON POTEMOLADIDO EXTLO	.7	DACSAS DEL TALLED	,	ACC, ALLS	'	DE KLEST		
Тансизиг	Felar-noi es una 3 felecomunicaciones, areguna di censil à la enturica un	Ministration faire self- octimalice DEA en et areas in	Sisperiolio bergio el del servicio.	•	Quantical films a capaign over interpretal transmission	3	Priudino list adeptación		18		
		Nubreder, of Hospital of understands of the confines of placeton of the transferencia de essocial y datas.	usualias del servicia. Por sio el istricia l	•	Egirgo debedo cotramede a ere fine o de en esta capacidado cara consta los regiones tos de la CET.	ı	Moderni di li cojacida: del materia		7		
		ाग्यस्य भागम	Superiore in presi del carrollo de inicial controllo de regista hardwine, pullivine erron cens	•	ITE > C - 14 - 114	¢	Policinos de sa especión y media men a da poeta		15		
		Er, nus Abbetterin Carriette diensoft traesis deert.	Suspension uniquesi dentation calledtely encourse	4	Dicto corta alimentarion de Junteste dicesso arti 1916	1	Maritanian presentar	2	:		
		PALITA LINNES	Eleptosic impical decretor salertely circuit:	3	Ciclo teria momenta 841	3	Deuge emautice dad monten mieroto	3	là		
		Destionitor symptote	No emiste suppendion, the cert in the rise is que sea una faila grandi	:	Doho o zivel : s Plinaŭ	1	Martenanieuto pri minus	٠	ż		
		মান প্রচম পরত	Cincinit- colectón sidológy ogwol doblayaddo	•	Fisefic "Foods conscions e pubalisse	3	Propriessor (2) madenemento		56		
		Kam St. (Albate.	Come soilo con ocum film illege egrico de respado		Torleta Aul Mata abdoda	ż	Karlenmischo promotiv	٤	12		

			_	_										
80			HZII	ę.	_	42440124 44440124	ä	ં	÷	s	5	·	p.	٤
OLI SPOF	PERAPPOLL APOTOR		Anthod 18 and 18 USB	ACTUARY DRIVER HTR	ALCOUNTY TA	n	71	71	:-	71				"
753439	λlı		Ar Theorems	, AME, A		SOMERCIES ACTUALES	Newstras relidios recipiedo	Programments del matterments de se ministration	Lendines petralias	Programocyc del na the emigrating archeege mis armin	Macurum tu 21.00m/a	Programocolo del conferenciono y activo printi printi	Mar General II	R mai megunidi se
	ř					э		^		n	**	71		-
	AMALIBIS DE PARTI AB MODOS VIETATOS	iskum Justinian di Koleniah Ushidadi				CHOSA SOLUTION OF THE CHARLES	No any puena regrammenta ne matternaeuto grimmento	No verificin catolicamente e, cesempeto de la ceo.	LTs fram	UZSL disata	Control to the return control to the return problems de prompette.	Uzen daare	IIPS of Africa care	RT ibri v in
	o Estado An Casada	12.5.5 of	}			9	٠.	۰	:-	^	r.	^	ec ec	«c
	SELEVA SELEVA					LVECUE HOTELNISIAL DELIABLE	Superation temporal sec particular in the control of the control o	Stopension temporal te, paraliza te de:	Hadrammart Missan dise mbdes	Heddoormood or certify do on or before	Feforer of behind selections of the home sele	Herdica temporal percentiti de las periodos	First oil the protect of the state of the st	Sopravio nerodisi serico
	11.2		E			TYPO PT WENT	Jenaco a labara re britani el centriti:	Address are electrodical Superation (Imment) to Service (Imment)	canbo yetlet	lessels out of	المراس قراب ا	£ upo Ho.fe.	r. ; 116	ज्या के करा
	E 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		FFCHA & YOUR	na cupi bende 15cm Schmaueren		7. NOON DUD	Comments United Leider contained promote none; promote non	В						
20.00				death of the foreign		037000H 0370700H	Councitada							

Ħ		UEII	· _	CPATREME DESTERO	<u>a</u>	g	2	¥
DESARGEMANC POR	Angelies Cale.	TRC 15SC James del Secondo de D. UEH	F 14 38 - 38 - 49 110 d	ت	m	r.	-7	
DEWEG	S.	17 (9) ಅಹುದು:		OCUTBOLES AUTALES	Stronger and or of the stronger of the stronge	Fability out out all beauty a common per pressure un combic pressure un combic pressure un combic and a combine de contrar que indica el carritina contraga (19.1).	ormor politique ribrio de presima un Salmor el sectorio	enganeraja cel con enganeraj
				n	יי	.5	B	
CC#0088 & 000	. .			CAUSAS DEL	CNs adalos	Eru (c.). ecergo.	URAD delada	Muchineran
6 6 1	denominal de la company de la			ن	€.	€.	:=	٠.
F 3C 9E: 17H 4	Affaceste de cabente, at doctes y exect for the Editor of Editor of States of States of Editor of States o			SPECT: POTENTIAL DE TALLO	Account to be because the section of	Costil dat. periodocile at las hapetas (elas certales	Superior Propreta confer	in nytiin Generationen in risert se renekte
			enine i se insa	MODE DE SALCO POTENCIAL	La characteur († 152 contrales par Light († symbolic	Processes domas.	Opportation	II
	ANZE de Soloco.	SECRETATION OF THE STATE OF THE CORP. SECRETARY STATE OF THE CORP						
0.0801.1	Ä	<u>9</u>	THE STREET STREET	JEOMBRE DEL PROCESO	Etheranite ethe			

Criterios de evaluación

_	Դում գետհանգում և։ ՄեՄ ո	Trabian de De unimas
1	Es indispensable esperar que se produzes un fallo, y se bene un pron extenien do	L
Beja	Muy pocos calles	2 - 3
Milder: bi	Drobabilidad moderada de que la primbirmin films de forma coasional.	1 1
Alta	Probabilidad alta de que se por lum im Gillio, y uestriciue el servicio no se encuentra bajo control y la espacidad vicie un cegiundo	7 - 5
Milya a	Casi con toda seguridad se producerán tallos	÷ 11

70	ilatnhiiaid b:F>"i	folia di Ditalia
Remots	Probabilidad remota de que el servicio no sea prestado emercatemente El fallo sena detentado con toda segundad	÷
Bajs	La combanilida Lacemo detectar el fallo es baja. Existen detectores que iniciden o un apue e fallo al visuario.	2-3
Mi lerana i	Moderada probabilidad do que llogue el fallo al usa un il Minnadinente se detecta, pero puede pasar desaperebido	4 '
Alta	Probabilidad elevada de que el defecte llegue al eliente den exista el eño ui control adecuado.	7-8
Muy alta	Me ulti muy lift il detectar di fallo, es muy probable que llegue al chente	8.11

Indice de Gravedad	Criterio de Gravedad
1	Escasa importancia. No influirá en el servicio. El cliente no se percatará de su existencia
2-3	El cliente lo puede detectar pero apenas le causa molestia. No supone disminución de las prestaciones del servicio.
4 - 6	El cliente probablemente detectará el fallo y le provocará cierta molestia, aunque no es un rechazo total. Puede suponer ciertos gastos para eliminar el conflicto.
7 - 8	Gran descontento por parte del cliente, ya que acarrea gastos de reparación altos y disminución de la prestación del servicio.
9 - 10	Fallo muy grave que aparece sin advertencia previa puede originar graves problemas a los usuarios. Incumplimiento de normas de seguridad, reglamentos, etc.

Fuente: Calidad y Mejora Continua. (Pág. 339). (2000).

Anexo 3

Tablas Resumen de Averías UEN GRM

RESUMEN DE AVERIAS MAS IMPORTANTES CENTRO DE CONTROL DE TELECOMENICACIONES 129 SETIEMPRE DEL 2004

SECTOR	COCALIDAD	DAÑO REPORTADO	DITRAC.	DETALLES DE LA REPARACION	DETECCIO	DETECCION REPARACION	RA	TYCIDENCIA
Commutación	Committación ADADUADA DICHTAL	TRALLE # 10 p. 19 architecture	01:45	849409 - QQMC 4146 95 4 0.00 6 5 90.65 4 49 59 # 0.00	CELECTER 17.	O DISTRUCASON SENTENCIAS DE LA PROPERTIE DE LA	34-217 FRESS	÷
Commutación	Committación CARRIZAD D'GTAT	This is recorded and enter the	02:25	Tageta Bill 8-5 th grandher hi Ceitzal	4/15/2/04 L 45	1405/2004 11:10	101 KN Fajure	'n
Commutación	Committación 1.61RE1.013TAL	DISTRIBUTED OF	8	Processions to a DTH Mater	C PERSONAL STATES	SCHOOL SHAD	(E) (E)	-lement
Commutación	Commutación [14MRO 1/9777]	TR ATT a shide	02:50	Tagetos falos Chronies fall führ en in Gentroll	PRINCEPTALITYS	F808/2001 1955	103891 Kreal	•
Commutación	Commutación SAN ANTONIO DED DES	TRALE Posinia	88	Tagets TOTS define et hit Rival.	MISSIFFA 943	1309/2004 16/30	10.7 27 Alche	·s
Commutación SAN PADAC	SAK PADAG	Moder technicated IP PP	05:30	Problems te norigendor et el Brute (2011) Øserth 2011 (j. Senator MAT)	CAMPOINT 15	15 PS092001 1715 103945	STORE RECT	μ
Commutación	Commutación SAN VITO D'OTAN	Employment on elitables	31:15	Reinbringerichen Tag Gerand Timinales fallbeier Bachdickhaude	SEMPLEMENTS ASS	3300SQ0C4.334FC	1007/02 North	·
Commutación	Commutación SARCHI DIGITAL	Sene 45 Chinama	01:20	Daga into est arbadas est fuermes de palmentar o de en la Cientaral	C MROOFFA 14 S	S In disponent level table to		Siemens
Transmision	Transmission ACOA DUCKS CLATAL	This is commented and enterplay	38:00	TMLP delates and an Very per demongs of extension	220502004 15 55	22 JUNESHILL 1995 107457	SYSS North	·
Transmision	Transmission CTRRD SATTON	Color de Ming Production	<u> </u>	Tageth & Pled Blike Grade en Derna Parina	CVPSOCIAL PCS	C LESTSORIA STR 103742		Mich 301 HT3
Transmisión	Transmission GORCEAL DISTAIL	GM diskada	B):03	President for Howard on the U.S. Co. Topics Proceedings of the Conference of the Con	COMPOSITIVE 18/19	25 PONSONER 21-10 1877 S		Michael
Transmisión	Transmission DESAMPARADAS	TRIATA 14 Digg Sad arthdon	8	Atempeter Salada en el SOMI fill del SenTe 8 24 en el Mado de Descripcio des	JESUTO PET	T 005/00/CF 15 15 10/7/20		Mich 3DT HT3
Transmision	Transmission DCB/YRDA1, PRRITAD	GN calada	32:03	Engature del Otio estrony Madeina Tiguga Transar ann y Gelde GSM defentas	Certification is	S massaint tear takes		Me:: F741
Transmisión	Transmission DOM: VICAL DIGITAL	GM diskada	B:48	Pares en el Chie Chrys del CUCC y Make in Onlación	400000FM 1830	CE 101 STORY DURANT LC		Me: FAII
Transmisión	DOMINICAL DISTAIL	GM diskada	B:13	Preside to the end to be distributed by the desired and adjust TUMITTO	STREETING 33 13	PACSOCIATE ISSUED		Me: FAII
Transmision	TAPARTA	March Table	01:40	Follow median diviner purchaser internan entre ADMI i gi Bodo en Ergo var	DIMENTAL RED	SCORPORATION OF THE LONG SE		Sir Chran
Transmision	GARZA DIBITAD	TR AT a shab	30:55	United with 9 COM Stream # 2 to Yodds ening gron Pash Link 1970, en Sonze	2015/00/04 18 IS	\$ 1808/2004 FEB 101179		Michael
Transmisión	Transmission (GTAPIDE) (SIGITAL)	Vorne nuth- Pfe	07:25	Consector Gradien Microsoft 2011 MBC en San Fedor man of Tilan Delicas	STRUCTURE 15/15	1305/2001/12/201	14 to 15 to	Mich 3DT HT3
Transmision	TATION OFFICE	This is removed and enterode	8 8 8 8	President in District Minerly, They Bid Miners SPOT Alond makes an Crete	PRYSOUN IN	A CROSSOCITIVE B	12 Sec. 12 Sec	Mich 3F T Alband
Transmision	MANASTORIC TROPACTAR	TR AT a chab	0.38	Equate HEC 3006 1002 foll-de debide a Vingues per caude de conseja	2205000417	22/08/2017 IS R 10 7/22		Mich 3PT HT.3
Transmisión	MISSING DIGITAL	Triff entright of transferre	02:30	Tag. 2TV 1544 Taings aggregade Facet Annils 401 moin en Machele Popuda	DWGSTM 900	CROSSORT LIST	10,77.55 Mg	Mich 3PT HT3
Transmisión	д одрамер у странда	TRATE about	03:40	Free into 1676 the del Equip Transmission depende en Centro Chigaena	CATSOCIAL IF 10	Profesional anam	<u> </u>	Mich 3PT HT3
Transmisión	9888H	Ted Gerthamernanda	14 14 14	Charles del Equipo (60 Fine con interior Servicione derivado en Ria CSA)	2015/00/04 16 25	170990C1 21-10	1211 N	Me: F7I
Transmision	Transmisión SABANTO DINTAL	This is removed and enterode	36:15	Equipe 3511 Feature Graden She Vite per decrangs electrical	22MS000M 15.55	23/08/2007 12:10	10 Y St. North	·
Transmision	Transmission SAN PREARED DOTAIN	GN calaba	B::50	Conserter DHC de characteristic entre el Macro el Rodio dobado	7 MSORPH HZD	3 MSOUCH IPTE	12 X X 12	Me: Fill
Transmisión SAN PADAC	SAK PADAG	Vortice nutricipal Terricipal Pro-	9 8	Consector Hypier & Chronis Door Hall And Tail # 9 (001) 1970, an Sept Federal	MISSER 13 D	13/08/2007 1 1-00	₩ ₩ 188	Mich 301 HT3
Transmission SAN PATAC.	SAK PADAG	Varior nitro fler, olo, Scorida	D3:40	Tagets XTF Cyric del ACOS Condition Sichback en Son Pedro	SAMSOUTH 15 S	5 ST005/2011 (3/5) 10/7/52		Mich 3011 HT.3
Transmision	Transmission SAN VITO DITTAIL	This is commented and enterplay	B:1%	Equation Alberton They do a list via Contact on San With gravitation and effective	220502004 15 55	52 3200 STREET 1910 107657	SYSS North	·
Transmission	Transmission 1997 to COSTAL	CN cacado.	8	Dabbe de 2006 dafado es Cesto Doctienas.	28/05/2004 16:05	15 38/08/2004 2C:10 Joli005		Distribution Symmetrics
Electromec.		where a charter where the control of	03:43	Pages company et la un est de Skipparditiète de la pubble de Persona Locala	DANSOLM IS U			COVER SERVICE SAME
	SAN HIDAC MIR D.O.	Special Community	\$1:50	Plance Literate description for ports on CD, Restriction * 1 is despitated on.	CANSSOLIA SOL			Colors streets some
	Perception of Strate	Control de designado	02:03	Remain de Ceutral contida dincent, por paecht in Jago, de 150 anno incluidos	SASSION SO			COMPLETE THE STATE
	CALLE VALVEAUE 1C. D. COLORADA.	C.1 (25.03%)	07:10	Carolico de Cade es estada estre los Concesarios paes y la Central de Ligação.	230020000 14 CA			Carles Artuants
Figure 1741.	SAN POPUL SOCIETY	Coll (1850a). Professional collecte file	0000	Prantos de utable jugados en entat e entre et la parcelatración y de Central de Ligitado. En alte de la barreca entre dan para para la central palabada desposa.	247.187.114 E C	10		Codes Arthurs
1		200 200 200 200 200 200 200 200 200 200		- COMPANY		74		

Fuente: http://gestion-red.ice.go.cr/GR/GA/index.html.

RESUMEN DE AVERIAS MAS INDOKTANTES CENTRO DE GENTION DE TELECOMUNICACIONES - 129 OCTUBRE DEL 2004

SECTOR	LOCALIDAD	DAÑO REPORTADO	DUKAC.	DETAILES DE LA REPARACION	DETECCION	DETECCION REPARACION RA	INCIDENCIA
Contractor	Communición Aly CC CLURA DOCUAL	Sheks # Luc	07:10	איש מעלבור איז לעל ענינט	3,0,2,042,50	\$1,02,00 21,00 31,02,00 20,00 185,50 Standard	Si-mans
Contractorion	Commutación DREC.A DUNAL	JEAL : # 20: 5 213 colades.	07:90	06:10 Treptor UNION Adiabate on la 2000 W	060,200 P.20	PERSONAL PART PROPERTY BEAUTY	é.cele.
Contractorion	Communición LA LEGUA PURICALID. DEU #100 extesta	Sheksa CO # Colo	48:20	485.0 numers of the Marcus # 1 y 1 females samplein y Moreu. I THE spaggers	0.01.02.09 E.J.0	SOUTH TOTAL BUTCH BUTCH CHARLES	Simins
Contractorion	Communición LA LEO JAPTERICALE: DEJ #150 calada	Sheksa CO # Colo	0T:#T	Medit per contacts devengably in falls de us Perdifferences	USLIZ.09.20.	aning ipse company page 2000年	Simins
Contractorion	Communición (1500 PUC) D.O.DA.	JEAL # 2 sixads.	00:35	00:35 aciditic Acomailiae de la JEAL	50 M 20 M 20 M	SALASA BOOKED SUBSTITUTE AND BOOKED	é.cele.
Contraction	Communición MENECUA DICTIAL	course du suspicio	02:15	02:15 Occasio Action # United Section # 1 (1) Action	20.02 W 1345	201.218 1545 201.218 10 28000 20de	£jede.
Transmision	fransmission PUEATUVILLOUSAR D.	thates ourses yourself file	01:40	content de súpondación fatada con difiquipo e giana de Coignias.	201.2.0480.	HOLEON TAXABLE AND DESCRIPTION	表示的
Transmision	Iransmission RIU FRIO D.O.12	JEAD calade after as Valoria.	OT:ED	USSUD OSBU du SE MASS delicado en Cargána.	201.02.09.50.	HOLES 00080 000 BLOCKE 100 BLOCKE	表示的
Transmision	framsmission (2.5.3 co.S.) COCC Let PAT. Dealer conserve selection	thates ourses yourself file	OT:TS	OLOUS I produce the subcordination the community directs on a COM their Atoly scales for	201日の日	(2)22 (Paralle (中心) 2008 (Paralle (Par	Color stands color
Transmision	Crementation (APA) SUCKLE ACTION	JPATA # 44 CAST	13:55	18555 Found del Molliphace MAT en 24, Mais fallers de Ligals.	950,02,048.85	HC1202 0880 082 802 100 08 802 100	表示
Transmision	Cloudsmission (SAR SURE) A CLOUD	Shek≃ + 4 (Leaf)	36:05	S6005 Described y Democration follows: S&t make on the actual of Sargans	10,000,000	E010000 0000 000 0000 000 000000	ROUTBOOK
Transmision	Communition (AAA) SUPPLIA OF US	JEAD # 44 colade morealon.	42:00	42500 peofect de 2-8 Mbs SAT registe and pas	20,2882.0	HT 1808 (単級) (7世 単次)(87 (77) 年次)(87)	表示的
Transmision	fransmission (242) JURN 30'S CAULD.	JPAT Salade	01:45	Asymptotical process of the South of South	E0.20M92.	HOLDER 2018/10/10/10/10/10/10/10/10/10/10/10/10/10/	表示的
Transmisiian	Frankmistian 72/4 E (P.)	sfull-dimension deman	111:311	a page of the interest of the second of the	1. 山田の 6年	10 17 17 18 18 18 18 18 18	一人,不是一种多种
Electromes.	Electromes, CALCERA CICITAL	TRATER NO Adam	01:30	PTO A 34 to Exercis States to being a Partner you shall argue	81187818	MATISTALIS TO BRITAIN MAIN AN A reducedar	ii i ir ihirir xiii
Electromes.	Electromes, CALCERA CICITAL	TRATER NO Adam	01:20	TIO to Ex. SMT-43 they assist on Pinter and Visiting Blank Fates, Some	04070704718	MATCHMATS TO BRITAIN MATCHES AN A reduce size	ii i ir ihirir xiii
Electromes.	Electromec, PAY TRUBO	The Status Expensive Pa-	04:50	Popular to 100 and greatenated Tehra III saleda a ma 100	27/17/21/04 945	CONTRACTOR OF THE PARTY SERVICE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PARTY	Tight Street CASCO
Planta Ext.	TWELLIN ZAMEAN	TP AT yealarly	03:15	OSCISE OFFICE SERVICES OF SERVICE SERVICES	0401'C104 1410	MATISTER HATOMETER SAND OF DEPARTMENT	Man Strangers
Planta Ext.	TWELLIC ZAMEAS	TRATA violate	03:15	Obod Trupsing ad Optic Finalities are detay placement bishing in behayes	TATES INTO	A MAN TO THE THE WAY SEED THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF	*40 -10 Dex
Planta Ext.	CONTINUOUS CONTACT	TRAD # 31 volub	02:35	02:35 Trinxx # - 3 is fields x p = Trup from male and side man of symmology of 1. Follow	15/17/27/04/927	ISSTRUMENT ISSTRUMENT STABBILL OF DESTRUMENT	A STATE OF BUILDING

Fuente: http://gestion-red.ice.go.cr/GR/GA/index.html.

KESUMEN DE AVERJAS MAS IMPORTANTES CENTRO DE GESTION DE TELECOMUNICACIONES - 129 NOVIEMBRE DEL 2004

SECTOR	LOCALIDAD	DANO KEPOKTADO	DUKAC.	DETALLES DE LA REPARACION	DETECCION	DETECCION REPARACION	2	LYCIDENCIA
Communición	Communición ACUS > JENA D.C.FA	JP.At. Salada	03:50	other by Control of the Association of Section 1	JC01 F025/1790	1971/2004 16.50 UST 192004 20.30 10.5064 55.504	K 100.00	b.a
Controdución	Communición (TERRALILLE) DESERTA	JEAN # 11 value	04:25	exemple Course de la chab per date en la fortance # 1 y 3.	3017/2004 14:00	3011/2004 18:25 107/257		Stand
Commutación t	Communition Eff.: LASS SANDERS OF	A.F. Saixado.	03:50	avinivin Tlacas del KT.	2011/2004 205	2011/2004 12:25 (0.531).		salto ed Conseile
Communición t	Commutación HOUEL, SELS DUTLAL	Alt. sixalo.	73:45	patiens y Frederic daministration recisales en el P.L.	20/1/2004 14:30	22/11/2004 10.05 10:595		Scales.
Communición 1	Commutación LSCULATACOLUTISE	CH sixalo.	3 75	Theory will also foliable to letter the context	25/11/2004 5/35	23/02/04/5/42 05/05/2		State
Communication TESTS	CESTS	parties 7200 de acave 10 Ga.	01:25	aceinein Classe del Russi	04/11/2304 10.55	U4711720U4 12.3U 10.5/42.2		ace III
Communication TESTS	CESTS	action DePC detailed from	91:19	halou eucason edis encesio eur DBCC coa di Routes CEDD.	30/16/2004 12:25	30,117,200,4 13,30, 10,7,29,7		ace II'
Communición 1	Commutación PALMICHAL ATOSTA D.	Shekes thaile that	00:40	enough on shinnings of the Moreons # 4-0 a 2-3 fallads.	02.0 F0.251 E550	CCT IV20U4 ICLU, ICSUS		Renas
Communición SAM - EDRO	SACH LEGICO	source 3520P Just avec IP Ga.	95:10	extinition of case deliberate food.	2,711/2,004,20,35	2 2 1 1/2/004 (20.50) 107/2/00		ace II!
Communición :	Communición (25.3 - EUNO D.O.DAL) I	JEAL FILE Colods	03:40	activitie Contact de la Antoper Parjeta AFEA vedade un Gooden de Ponchas.	00:011/2004 18:02	UNIT/2004 21:42 10:5288		State
Commutación :	Commutación (A.S. EURO POASIDO)	ands described	96:55	Degree 3 FM, defectly fals on all Software detail Coursel.	10/16/2004/16/10	UCT 1/2004 25.US R5538.		Sed
Communición :	Communición (ARICHESE D.C.12)	عامة 12. # 1.10	9 730	They use the USS, difference of the Balls.	25/11/2004 1/50	22/10/2004 10.15 10:575		Scales.
Communición :	Commutación (ARICHESE D.C.12)	عامة 12. # 1.10	90:58	They can think difference of the falsals on the bajor or mention income.	24/11/2304 10.50	247172004 11.45 107024		Scales.
Contraction .	Commutación CORPA PLANCA DES	ands described	96:55	Controllador Alloca Canca. Callado.	22/11/2004/11/20	22/11/2004 15.15 15.5/23.		baye.
Transmision t	Transmission BEIBEL DUTAL	JPAN Shels	19:35	avections, del Mayor de da catacionibity Linda debide a fede you conversion	00/01/2004 15:20	UCT 1/2004 10.25 10.529		May USH HED
Transmision .	Transmission [TAP, 111.8, 211.11.81]	JPAN TABLE	06:35	axinguated still reducitive de Albott better at a page 2000 and Oesten	00/01/2004 19:05	20022014 130 109202		SEM OUT WAS
Transmision .	Observe Colorado C. 1085	Variational at your day like	9 00	Commissional Layer Chips felters publicate Redo on C. Coma S. 196.	18/11/2004/11/25	ICTIV2004 12.US RESTU		May Con High
Transmision .	CHUDAD COUCH DICK	JPAIN: A 2 y c ablects.	B :T1	Degrees 24-140 Miles , Saik de Larjets de Dét Maés reciados en Cinecal Celica	12/11/2304 14:30	13/13/14 L31 R345/		Mac P.PH
Transmisión b	ES. Anda	Jac. Qgs y has fee.	93:38	halor enclare, or Contributions at Right At Mort is on Espaina.	12/11/2304 15/41	12/11/2004 18:35 R5/45/		Max Clic HCC
Transmision b	కవి. సినిమ	Jac. Qgs y has fee.	02:35	Calibra enalos unde ACMAR Centra el Lista. Premierios y Regular Den Espanas.	10/16/2004/11:15	LCT 1720U4 15.3C 10.5537		Max CD: HCC
Transmision b	HICUITO DIGITAL	JPAN TANK	95:10	Agrigacy Chan S. Milo fazado y a producia spácel en chadware.	12/01/2004 14:25	12/11/2004 16/20 16:5503		May Obs. NO
Transminion 1	LA L'ESLA D'OURL	John P. Saidera	R .83	at a condition of historialiss	0.011/2304 12.00	UCT 1/2/00/4 TUSE 10.5/202		May Obs. REC
Transmision b	RESULTABLES DICHAL	JP.A.D. 4 of 14 absolute	07:70	Lesson del Egopológias. Edade en Especia	02/2 F0/2/11/20	U2012014 9.40 R5333		soca Óglica
Transminion:	SAMISURD A CHUSTRA	JPAN 4 4 April 2	06:25	Degress Acceptables de Schooles SAT on 8 NAM defeats on Upsta	22/11/2304 255	2202204520 R506		Man Journal
Transmission Stra	ila	Variational as y curday July	9 0	Degrees of Kerts definds on a Max 2014. Appelled Agregade Destruct of Max	14/11/2304 3.30	14011/2004 15:00 R5500		May the Alash
Transminion	Transmission [TSIMP DAID, U.C. 124].	Dafter care any year after the	06:45	cuento súminar de digapo de Piltes Cipties tellos sacares en Cono Dajo.	24/11/2304 335	24010/2004 15.00 10/010:		stora Óglica
Transminion 4	Transmission LARINEAU OUNTAL	Dafter care any year after the	00:50	i kar tovadal navid ADMAA yid Karbi vadadu or 11. Quesara yut dabaya.	24/11/2304 16.35	•••	<u> 1800</u>	MODELNESS
Electromec.	Electromec. DELIS OUTSL	CH sixalv.	R :S0	pattern deficie decegate per admospha sallado ecablo a cono de C.a.	21/11/2309 330	2000 1200 4 5.00 R5530		COSC stands course
Electromer.	DESAMINADADOS DE C	course de servicio	92:08	Control on sized staining of consign Peans Peans as put falls face, and on	2011/2004/11/23	ECTIV2004 LAUC RESERVE		التازمان فلتعطف درعابات
Electromec. 1	DESAMILANAMOS UNIO	course de secretor	75 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	Control so seized, pur coverge per of Paugor face of Daj. Control coulding	2017/2004/13/40			COME REMARK COLOR
	Le GeRMe	TPATE systems, all others Atlanea.	04:25	For this almost Associated and Present and Administration and Administration	2011/2004 630	2011/2004 IC 35 10/901		Togath Winners CART
	EAVENDAD DIGITAL	Ambarda Badac	9	Pograzimi wizitik Biorite-drinik oktolim	01411/3204 1× 00	F 211/2004 13 10 17/5798		Toyou dimension 2000
	TORTICOTES, MICHAL		9 6	Make to demonstrate Rock motion which	11/11/2004 17/11	11/11/2004 1743 1 /11/2004 1918 199189		Total design of the state of th
	TO MANUACINE DIGHT	Aleks Of Figure	33.58	Path. Piter June and Chey vin Minery. The designation group and produced and path.	2011/2004 18 33	PC11/2004 18 PC 1775-17	<u>.</u>	Oallos Se malenae
Planeta Ext.	REAL PERFIRA CICITAL	TRATA A 1 y 14 any 345	5 .	Calle Ethanjors and Sed Decree y May Fully Taivang in part of the first	02417304130C	024173004 15 00 10 34 12004 036 10 831 3-616 × 764 - 056 ×	# 1550	× ac contract

Fuente: http://gestion-red.ice.go.cr/GR/GA/index.html.

RESUMEN DE AVERIAS MAS IMPORTANTES CENTRO DE CESTION DE TELECOMUNICACIONES 129 DICHEMBRE DEL 2004

SECTOR	LOCALIDAD	DANO REPORTADO	DHIEAC	DISTABLES DE LA REPARACION	DELECTOR	ION ION	DISTRICTION REPRESENT NA	N KA	INCIDENCIA
Committación	Communication CALL CRESSER DEFICIE DE MAIdeb		133	which is the section of sales in which is the section of section.	HIII OF STILL	1	ACTOR OF STAR HIGH THESE SEE HIGH THISS SEE	7.00 E	Ain Jindar
Commutación hitalia		Regressingly hed lifes	7	a servicio serviciostados del Frontes	24 M20 M20	<u> </u>	BOOK THE PROOF CHAINS OF CANADISS OF	¥ (); ()	i'in . Longe
Communición	Commutación PEÑSO ELSEUSE DE	UH + ≤ sielado.	02:23	Jacobski od Chris East contact. In la Dajba Faraso.	90025777	<u> </u>	DESCRIPTION OF THE STREET OF T	8	Pared and
Communición	Communición PEECARD SERVICES D10.	F.C.1 + 111 ± data	07:50	Secretary non-spirit and secretary and secretary contracts	40000	<u> </u>	25350 C018 4002A130 005H 4002A130	12	Ser Discus
Commutación	Commutación SALI CERAREC EDTA E.	ילרוים: 11	8	National Contract of City	0077700	899	Burgo, 2003, 8745, 0002, 50	9	10.18
Commutación	Commutación PAPI NUM DE DI NUME.	Tribbo aggrance y salente (dt.	8	Toppes DCTCT	30,2,200	200	30,2200 1510 30,2200 1835 8873 Max d	12	Altered
Committeelon	Commutación VVVIIO / POTAC.	Toffer or more products 44	2	Character (a) Control follows	1,4000000000000000000000000000000000000	200	FEET 000 1 000 ST	100	Retrie
Transmistor	ramsmisten Caritati Print	Management of the	7.1	Chiesa S. Vald Applica cathoda in the Series del Anilo #10 en libera	24 (SIIII)	<u> </u>	ELITABLES.		TO ALL SMINE HALL SAF COMMENTAL POSSES NOT SHIP TO A COMMENTAL
Transmister	ramamistion [13.5] 455 HILLEY DITTE	ののなか 会体のスケー	ë	Strings Markhadel Aguien MIIIV and escuirlas marakras	911120-001	<u> </u>	EL MIRO	200	「
Leanarnianion	Transmission (CDMARROPESS CLUTTAL)	Lair aislada.	91:20	The parties of the standard of alternative, but Espect do Sasku valuables	190025777	<u> </u>	20 2200F USD US 2200F USD 31 500 New J DE	32 H	Nucl DE
Transmission	Companiesión (P.C.) (INC.) AL COOTTAL	1.14 saidados.	02:35	SALL DE SALVE CONTRACTOR	CSC 2/200+ 12/00	82	BOLESON (1971) (1971) 8074 (81	8	Number
Transmisión K	ICCONTAINED TAIL	Patra herade serana masa	8	To place the Provention delight Model of Subdellies as superconnections.	0.007.27.93	88	1.82 402.51	500	CS1.2109 CS131 CS1.2109 CS13 S7CS KumS23HKEC
Transmission PATABILIA	PASSITA		8	Code ente Mannettin IAT en la Ubidei (F. 16 Brat. de 10 rettes en Parco	C81,2200 C650	800	61 007Z	2000	C84,22200 Lib 0 87642 Mocropula
Electromes.	Recommed COURS TO RUTOTOD	OH arthth	<u> </u>	Teratury Paragol Genimentation de CA antada	257 2000 1100		061 JUGS.	55,68. E	2012 2000 1000 2875 RT 11 21 24 24 25 CACE.
Placmomac.	Clacinimac, [CLONACMER, JOLOM DOS	:: H aidath	135:20	istorial continued for a inventage of the CA satisfactory of the CA	THE STATE OF THE S	3	Tel diligio.	4.2	TOWN BASE IN COURT AND AND LOSS BASE IN PROPERTY OF
Electronnes.	Plactiminae, T.C Dall, 40RTF, 1-171	:: A skilath	7:11	chates 40 th metaphoral or alivership with the sates.	14H20 0.50	<u> </u>	71 HIII .	1	100次の 80名を含ました主角 100次の 2月11日 日間の した 2月1日 日間ののした
Electromes.	Electromes, U.Y. S. D. Oll A.	UH s aislados.	190	cheltes ACC the animal and accelerate ACC settles	160,23006	3	001 400827	# # # #	CONSTRUCTION CONSTRUCTION OF BARBAR CROTH
Electromec.	Electromec. [UZZIA DOCITAL	1.14 saislados.	89	Display Ching alice after date of CA sabate	4000000	<u>8</u>	014002	ğ	ADMORPHED CS. 2009 LCC CTCC E.J.E. AERGRADS/CS. CS. 2007 CC. 2008 CS. 2008
Electromer.	CATTA DOUTAL	11fs m.ladot.	8	Dec. 2. a Straight the interchance to City and Ju	0072757	<u>ارد</u>	007.Z	200	GENERAL SERVICES OCCUPANTO SERVICES SE
Electromec.	CATTA DOUTAGE	TM s antlados.	8	Destruct Productive de aimentación de CM estado	4.2300	÷.	531 00727	200	. P. 2000 1555 P. 2000 1555 875.2 Date Date
Plants Fat.	OTRVAKITS TIGHAL	100000000000000000000000000000000000000	\$7 (1)	Givin the Threships are demonstrated Foreigns defined permanentarions.	2.400000	<u> </u>	651 40002	20085 W	Anilos Phra Com
Planta Cat.	TWIND THE PRESENT	# 1. # 1 0 defails	112	Varios del Caniferentace entre La Legas a Purical robados	141100000000000000000000000000000000000	? 7	20 miles.	7 2 7	
Plents Ext.	Planta Ext. [1.4 MRCR DITTEL.	Trafer invasto y sakerts Pto	28825	28625 Trian Title Aris 1977 From Personal Service Services (1974) Additional programs Triangles	120,02000	200	FORMETTI	:: 72. =	The exiliational transmit thin the called Africa Series

Fuente: http://gestion-red.ice.go.cr/GR/GA/index.html.

Elaborado por: Angélica Calvo Jiménez.

REBUDIEN DE AVERIAS MAS INFORTANTES CENTRO DE CESTION DE TELECOMINICACIONES - 120

ENERO DEL 2008

SECTOR	LOCALIDAD	DAKO REPORTADO	DURAC	DETAILES OF LA REPARACION	DETECCION REPARACION	PARACION RA	INCIDENCIA
Commutación Ediffacio Dibital	WACC DISITAL	الالتشارين الا	05:40	Trajeta TORROT. Ellado es el UN.	pt 077 5002/10/21	2007/2008 12:20 13:23	Sec. 10
Communication HC	Communication HCCEL, ARIE - ICTIAL	Castein 1 #1.2.c	00 100	ROMAND CODE ALCOHOL	2.3002003 1225 2.3	2. 00/2/09 15.5 18.80 Signing	Sizmons
Commutación [12 Trio Trio Trio]	141014	TTaff 200 shades	50	Reports Morral Gelter 71%	THE SHOULD BE	10/1/2013 13/10/03/2 Semina	Stement.
Communición NOSCE	3.30	parties 2000 Rad III fee.	02:55	101% with afficials at our on 1200, yet. Datas 020, our definits organized	L4701720L2 8.22 L4A	14/02/05/12/01/08/05/14/07/04/14/01	dec.ul
Commercedon 25	Communication 25/4 VTGURT TURR DTG	T'i zisiado	03:23	Pencin General Colors	Page Sillish Straight	[44:01.7] [129:01] [0.4:51[0:1].A.	- Sec. 19
Communicación 5.72	Commutación SAGOTNAD PUNTAR DES	"JRAIL A. D. Collado	96.80 80	Modern CTC FMCXXX SERIES Juicido en Sulcios. Je Portuentos.	27,01/2005/17.35	22/1/2015 2.15 L85/50 MICHAE	ALC: NO.
Than surds to HJC	Demonstrate HICUIN DIGITAL	Spelage Chickey	03:55	Acceptages to tradejoly tententian Manages on a Sendolf William Eligibia	24/01/2005 15:25 3:40	24/02/00/2010/03/03/03/03/03/03/04/2010/2010/2010/2010/2010/2010/2010/2	NAME OF PASS
Transmission PAI	PACONAR MONTRETOR TO	Tide species of Onder 1 Centres	03:15	Conservation by Preservation and Control of Mills of Mill	Contours test real	CAN COTO PART STORY AND MEDICAL DEPT.	4500 MPT HTG
Transmission 115.	framsmission [PSLMSR NUALE DOCK]	ads, after a Cineal Certis	02:15	Concern de la celebrar ande parter ADMACO Mice. MECHA et Concernant Meter.	_	EUROPS 10180 111 10160	Signorina
Transmission Pel	PACYAR VOCTRIDION	Fide internegation Cornées	5	Conservation by Improve male authority ACM by Miles (4R) and Falsas Mense.	Pentance feet for	D2H (118 894 1838) 0 -41 00.800)	Magazin Maga
Transmission P.o.	PALCONE NORTH FOOT	OCTAVE SCALED CALADO	08:40	Cubbles countides describes an Girdon Methy.	35:01:00C4 13C 339	0.7205 120 .8550	23/0./2305 13.10 35350 Periobilities Stunden.
'l motsbranderti'.	Demonstron Public Services (Services D.C.	Little # 100 Balade	00:35	Prodosestands on la Duru delsope por parte attache de Bouya od Desembility	PC D31 S0870/52	E-MONTH (17.5) (17.5) (17.5)	SUCCOUNTS.
Transmission Rf.	RECORAGE DIGITAL	PERFORMANCE AND Adults	¥3	Processiones delta 1000 Billion por cortes en el Robon de Toronación	With Single Print	27th 27ff 17f5 8555 17cmm5/	Wannin.
Transmission (A.)	SAMARA DOLDA	stexis (1% (JC)	06:50	Usrigla Kolbou 2014 Whis daises on el Equipo (2017 en Cano Centa Eusa		HC 1505 858.80 cm c.050.50	- 一番は3
Transmitted 25	DAMANTONIO IRS D	TRAD schole	03:13	Conservates Difer Aptica sticins en las Tistath, AVIN San American Presarvan	ICONOCIO DE LO SE	2.40 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	Time Ochra
Transmisión 5.72	SANTA TERESTA DO	TRAIN S. Studiology	08:15	Consequence definited an Particle of Statement investible on Taxable.	35:01/20C5 FLHC 258	0,020,23.53,330,03.03	250u0000 22.55 u5500 Tembride Xunion.
Electromec, AC	ACURCARROWS	Sadas URALISACIA S Da	03:10	Contector All or la Distriction do 45 aprils defeado en Agres Gardes.	(1) See 1 See 11 (1)	90 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0	COAC mission and PROS (2015) 01/20/01
Mechanica, AV	Rectromed, ANGUATORA IVITTAT.	State in called	09:35	Dance de Baterira Unitria	TOURSHIP THE THE	THE CHICAGO SANT	Parch de Pareria
Electromec. E.	EL CARMEN APROUDID.	Shelman U. # Calo	01:25	Disputance of the exetting above salies as yet contract the	5	678787 5771 507720	(1)0000 minerales aprox (28,88) com substituti
	na Teggia Porridos III	76.77 # 1915 Alada	03:13	Disguithmes (withs Teat Freedoms salts the port north Central	THE PROPERTY OF	1000 PAT 2000	Target Minerter the CARCO
Electromec. LA	LA PERCA DOCTAD	Telebrate district.	06:45	Diegonaliage dei Dieb Nobleich de Chastana Diegota dieg aucht.	IC:01/2002/10/21	0.020 0.25 0	100/000 (Contraction of the property of the contraction of the contrac
Pleants Ext. [6:17]	KIYACC JIBRAL	Col disade.	2011	Repetition cutaco en el cidios esdade entre Luctudo y Linco.		0.0000000000000000000000000000000000000	Caples Admants
_	TELEMENT COLOR	JUL J # 140 Calada	08:35	Coble de Libra óptico eutre Lesdo Marta y Ocotico gressado		9990 COS 3070	Application and codes (white de formations)
<u>.</u>	AANA UERMOSA JURU.	Jedan dayar	05:35	Coble (fitte option earre Plaze Theodory Plazes ce. Coro daffed) por incendio.		110601 0701 0770	200 100 B 200 1000 B 200
Ī	SALI FIGURO POAS DIG.	Traditio eutration y submitte de	03:35	Table de libra aptica eutre du Pedro de Podo y Mignesa gressoro		77762 000 0070 0	Additional Section 1
	AZMENIO SICINIA	Traffico eumanos y solumbe ide	200	Cable de l'ford aptica eure Vienegia y Azaras Dantas des empelhas cabaco	_		250 157 B 257 DV 25 B 27 B
Planta Ext. VI	WENTERS DIGITAL	Library entropy a subsite ide	00:58	L'attitudal d'en callade per l'able l'here petics etire y etteris et à l'arces cabace			A MES de Asre Oches

Fuente: http://gestion-red.ice.go.cr/GR/GA/index.html.

RESUMEN DE AVERIAS MAS IMPORTANTES CENTRO DE CESTION DE TELECOMENICACIONES - 129 PERRERO DEL 2005

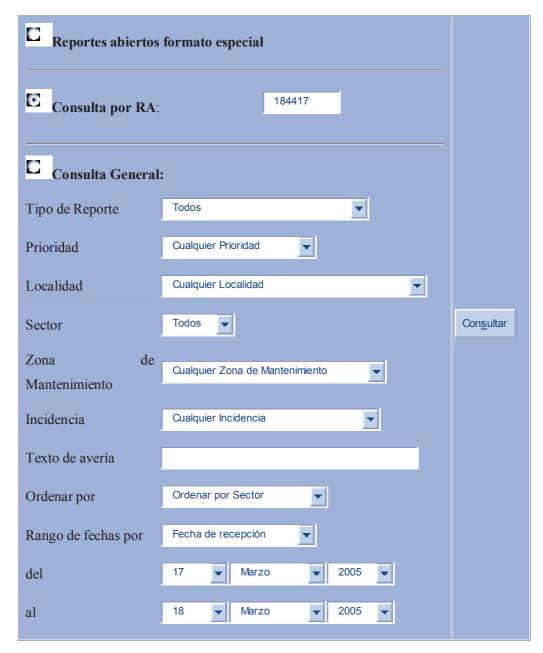
SECTOR	LOCALIDAD	DANO REPORTADO	DIRAC.	DETAILES DE LA REPARACION	DETECCION	DETECCION REPARACION RA	RA	INCIDENCIA
Contraction.	Commutación JARIS OFFICE.	RT !! 2 dituda.	DS:01	Taljeu CCCT Cillain	\$5.81.\$000.70,77	22/22/2005 18:35 23/02/503: M.23 9/751 Simon	100 G	illell;
Commutation	Communication [Park Science ACAS D.C.) Chiesdade.	C): galade.	13:05	Tarjota Jiapaž škil USI oda čiško doritecko.	COLORGIC COL	11/03/05/05/05/01/05/01	9.00	Acate.
Committación 264 E.ST.	1811 1780	Report 2000 to RAM Har	8	Renan Gerenal Gell Rauten	72ff20ff51627	rv.	C 0.6.6	#.%
Contraction	Communication 5244 - EURO D.C. 12443	Lack Advisory	05:50	Lead to a dead that	UM22US 2U4S	100 25 10 25 10 25 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	9000	é rele.
Commercedon	Committación 25/40/11.0.41. D'O'TS"	D_11#170 = 02.44170	14:10	Report Warrant default 10.10	Personal Pro-		850	Siemens
Conumutación	Commutación TreMARCHEO ECOTAD	DOCT : 0 130 g to a slade.	15.55	Discounts the afficeation and the Residual de later DOCC . Later Documents	25/02/2005 8.30	25002/3004 225 [.90809 Siemens	2000	21111
Commutatedon	Continuated Of Perificial USCITAL	Pucca oc sardido.	DT:20	Control # U So to Contra Sallado.	24023U5535	SA 42 LO 100 00.79 SOUR	20.0	, (E)
Transmision	Framenoistian USARINATIVITATION 1	Their a sitter has y collected the	81.8	Messa de identificación de los Nodos por os con mas el arático a salación.	Personnesser.	CENTRALIS DOS DE L'OCOSTRE	<u> </u>	E 301 H 73
Transmission INTEL	INIE	Figure 16 to 10 to	€D:TO	Tail (1914) Section Section (1914) West 1914 (1914) Section Bellinian Bellinian	13/12/2015 14/2J	CHARLES IN TAXABLE IN SECURIOR	7	SABERRO
Transmitten	Transmindston [MA1 TA13 TGST] A.C.	177 & District Stade instrument	41:13	Pentido de Defal deinho a soportes de la lante de Cafados en Cerro Mal Pale	CVISSIES 18 ES	Chrony 6119 Birth Stagener	<u> </u>	Carro
Transmisjon	Immermission Provided TURELALER	URAD IS IS Je Projeter Cla	01:03	निक्षित का countries of the see Library Personal for Tonicalists of Flavours.	.002:2005 (2.2)	HER HER 0509 (525) (525) 505/2000	8	.:. FI.:
Throm grands from	Demonstron CANARA D.C. 12.	U_U # U Salade	SD:TO	Tarjota V. 14 M. Mely fall schalos (Marchall on Charo Ceste Paramas C. Mechani	C 52 C102/2019		3,072	품 품
Transmision	Framennistian (25%) REALPOINTED	T/10 # 91 / shub	85.8	Targets Mildewide 2,31 Milds Grinds en 4, dies 2271 en Dermi Sama Rim	PSYSORY REST	_	200	FE-11
Transmision	Transmission (22.4 VI.O. OUTERL	tealing collections subject from	07:10	Microsofts Ender onto 30st 30st 30st Conc. Bures, 30st Salfade.	STEATER ALS		38.	8707000
Transmission	Promismodatóm (2517-000) P.00T (D.G.	177.4D # 174.4a/2	08:30	Chana Fatta de deines anthe los Sistemas # 2 y ? del do a mado nodo	SECSECTS F.40	HOSPITAL PROPERTY PROFILE	<u> </u>	Ē
Electromec.	Electromec. SUASILES FORTAL	Fred de ceraign.	07:05	Die Phinipi Berlüh Edder Ro Dan 18 v. Seether, A. Lander,	372:20051.00		Fi (c)	13(22)00: 100 00 to 10 to
Electromes, NOSTE	HORES	Ketter MC/200 and Desirbar.	00:55	Mala de armentación den Koostúlesson # e del Equipe Aleant sabado.	SALERUS CAL	100 CT 201.00	2000	CONCLUSIONAL CONCLUSION CONTRACTOR
Pleasts Ext.	CONTACT DESIGNATION	University askeds.	9. 4.	Lobbs endose eutre Lucibal Lobes y Filtham Notte Cabado	CE 01 6000/20/61	•	FI 02916	19/02/2017 (Ed.S.) 20/03/2018 (Ed.S.) 20/03/2019 (E
Pleasts Ext.	HOMESTICAL PROTECTION	Lairen desada	07:45	Coole de Libra portica entre Lojandop y La Manson Cabado por poste quelcodo.	CARCUS BIL	COLUMN TOO DOOR THE AREA OFF	2000	ide Arrotha
	TRUBE PERCENT	Libitio enficiency soliente (co.	08:30	Coole de Libra optica entre Cuos, y Pardos cabaco por accidente de transito.	MARKELSSIL	FA 224.0 18:00 09:009	41 AM 8	Author Arra Oritio
		Lodge enfolgely salients (co.	08:43	Coole de Lista obtica entre Curos, y Paratso cabaco por árbol cado.			<u> </u>	ide Arrocite
Pleasts Ext.	delication of the second	12-11 of 230 pictors	07:40	iliade de Lista aptica entre lughadada elifiarta debado.	12.00.2002	2.00,200,000,000,000,000	1197	Aniles dans coting

Fuente: http://gestion-red.ice.go.cr/GR/GA/index.html.

Anexo 4

Sistema de Reportes de Averías (129)

Consulta de Reportes de Averías



Reporte de Avería

RA 184417	http://gestion-red.ice	e.go.cr/GA_D/RA_De	etalleAveria.jsp?RA=184417	Ver detalle por dependencia		
Grupo Reportado	GRECIA DIGITAL	Grupo Reparado	GRECIA DIGITAL	Horarios		
Ruta reportada	NO APLICA	Sector	CX	Detección		
Informa	SISTEMA HARRIS	Zona Mantenimiento	ALAJUELA – ALCATEL	06/10/2004 15:18		
Telefono	129	Reporte Cerrado	SI	Recepción		
Informante	CHAVES	Prioridad	1	06/10/2004 15:19		
Abre reporte	CHAVES AGUILAR	Importancia	0	Reparación		
Abre reporte	MILTON	Incidencia	ALCATEL	06/10/2004 21:32		
Daño Reportado: UF	RA 213 Y 205 SE ENCUENTRAN	N AISLADAS.		1		

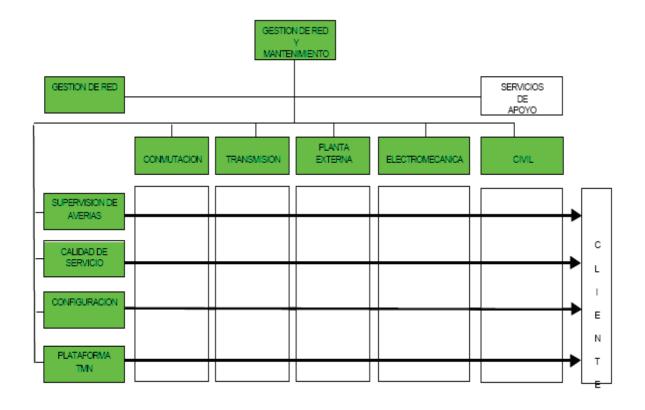
Canalizaciones en	Horario Hábil					
Dependencia	Zona de Mantenimiento	Recibe	Horario Canalización	RI	Atiende	
CONMUTACION	ALAJUELA - ALCATEL	BOLAÑOS CARRANZ ARTURO	A 06/10/2004 15:26	115028	CHAVES MILTON	AGUILAR

Intervenciones						
Dependencia	Estado	Técnico	Horario	# Cierre	Atiende	
			Intervención			
CONMUTACION	PROCESO	SANCHEZ VIQUEZ HERNAN	06/10/2004 17:02		CHAVES	AGUILAR
					MILTON	
313464	ME DESPLAZO HACIA SAN PEDRO YA QUE NECESITO IR POR UNA TARJETA. (ITIDS)					
CONMUTACION	REPARO	SANCHEZ VIQUEZ HERNAN	06/10/2004 21:32	610-254	PERAZA	MORALES
					CARLOS	
313488	SE CAMBIA ICI TÉCNICO BERN	DS EN LA SMT-2 Y NORMALIZA NARDO ROJAS.	a. COLABORA EN L	A ATENC	IÓN DE LA	AVERÍA EL

Fuente: http://gestion-red.ice.go.cr/GR/GA/index.html. Fecha de acceso: 17 de marzo de 2005.

Anexo 5

Diagrama de Servicio



Fuente: Plan de negocios 2002 – 2006. (Pág. 19)

Anexo 6

Encuesta de servicio

Estimado cliente de GRM:

La UEN Gestión de Red y Mantenimiento (GRM), como responsable de la operación y mantenimiento del SNT, y proveedor de servicios de acceso y transporte para las UEN's del sector telecomunicaciones, desea conocer su opinión sobre el soporte y servicio que esta le brinda; así mismo, la importancia que reviste para usted, en su labor de atención a los clientes del sector de telecomunicaciones.

A. Atención del Cliente

1) La dependencia en la que usted labora requiere con frecuencia el soporte de la UEN GRM.
(a) Con mucha frecuencia (b) Esporádicamente (c) Nunca, no sabe
2) Por lo general este soporte es requerido para:
(a) Reparación de averías o restablecer servicio a los clientes
(b) Mejorar calidad del servicio (áreas de mantenimiento)
(c) Comercialización de servicios
(d) Otros, especifique
3) El personal de GRM que lo (la) atiende con regularidad, demuestra estar bien preparad
técnicamente?
(a) SI (b) NO
4) El trato que ha recibido lo considera:
(a) Amable y con buena disposición. (b) Indiferente. (c) Mala disposición o poco cooperativo.
5) La estructura y funcionamiento de GRM lo considera orientado hacia:
(a) El cliente (b) La mejora de productividad (c) La innovación tecnológica
(d) Otro, especifique

		nto su expectativa como clie o le satisface, por qué?	
(a) Muy buena (b) l	Buena (c) Regular (c	M con la dependencia en la del Mala. Por qué?	
B. <u>Servicios</u>			
		mpo, la respuesta recibio os servicios que le ofrece la	la en reparación de averías,
(a) Rápida		Oportuna	(c) Lenta
9) ¿Conoce el tiempo de Coloque el tiempo de		entes prioridades en averías	por parte de GRM?
	Prioridad 0		7
	Prioridad 1		-
	Prioridad 2		-
	Prioridad 3		-
	Prioridad 4		
10) Los tiempos de dependencia?	e respuesta de estas	prioridades están acorde	s con las necesidades de su
(a) Totalmente de ac	uerdo. (b) De ac	uerdo (c) En de	sacuerdo
ŕ	ia de eventos o avería dad de la intervención.		s, como considera la atención de
(a) Buena	(b) Regular	(c) Mala, por qué?	
12) La retroalimenta (a) Buena	ción y acceso a inform (b) Regular	ación sobre averías la consi (c) Mala, por qué?	

(a)	SI
(b)	NO
14) En general como	califica el servicio brindado por la UEN GRM en el mantenimiento del Sistema
Nacional de Telec	comunicaciones.
(a)	Muy buena
(b)	Buena
(c)	Regular

(d) Mala, por qué?____

13) Ante problemas de degradación, daños repetitivos, u otros factores que afecten la calidad de

acceso, por lo general sabe a cual dependencia recurrir?

Anexo 7 Resumen del Cuadro de Mando Integral

Cuadro de Mando Integral

Objetivo	Indicador	Fótmula	Onto actual	Meta	Meses	Responsab
*pointing						
Maximizar el rivell de completación de llamadas en el servicio, pero alcanzar un rivel significativo de sceptación por parte de la ARESEP	Completación de llamadas General (%)	Total llamadas completades/Total de Intentos realizados		85%	Enero a Dic	Conmutació n Jorge Manuel Villanueva
Brindar el servicio al área alectada dentro del tiempo establecido	Eficacia en Averias	1 - (# de avenies excedidas/ total de avenas)		90%		Todas las áreas operativas
Aumentar el mantenimient o preventino dentro de la UEN GRM.	Porcentage de mantenimiento preventro.	# de horas de mantenimiento preventivo,# horas Mantenimiento total		No establecido		Todas las areas operativos
Disminur el manteramiento correctivo en el servicio de que : brinda la UEN GRM.	Porcentage de mantenimiento correctivo.	# de horas de mantenimiento conectino#horas Mantenimiento total		No establecido		Todas las áreas operativos
Recursos Humanos						
General en indicador de horas estra por departamento	Horas Extra/ Tecnico	#total de horas extra/(Tot. Técnicos + Prof. Técnicos)	1	Ng establecido		Todas las áreas i para izax
identhos remedimiento de persona l'operativo don reascado al chiadriam ante que se la branto	Abriiples daiş or avechan icrae S	Siles (Silds manteniem ente provent or alimenta em l'aspecto al manten emitento totali y al cumplimiento de estas lebines de servicio sur alterizados bejo el tiempo requeres je u necipalidad de poten entre de mono de obras as auten a librar de alla esgaptisción esta alando al plante.		No Potublecido.		Tudad indi á eac charathas
Linancieros						
Minimizar el costo de aprencias joly incjoramiento por mano de color		P de parechas que hays que roucur mentan/ II de perconse que se copoció		No establecido.		odas las drece contribos
Optimical el copio del mante a mienta y exerciva	Mome del mamen mianto prevantivo.	Monte del marcerim exte pravant verbionte total da manten miento.		du establecido		Todacijas āleas coerstwas,
Minimical el copto del mante a mienta camantiko	Momordel mamen mianto porrectivo	Mante del marcerim arte cer section/Monta this de manten miento.		4c pataplacide		Todacijas āless coerstwas,

Anexo 8 Vistas del programa de Cuadro de mando Integral Matriz Principal

