



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DIRECCION DE POSGRADOS

Maestría en GERENCIA DE SISTEMAS

PROYECTO DE GRADO

Tema:

“Creación e Implementación de una metodología de procesos para la mejora de TI en la Corporación Nacional de Electricidad Cnel S.A Regional Manabí”

Maestranes:

Ing. Patricia Quiroz Palma

Ing. Ángela Suárez Alarcón

Sangolquí – Ecuador

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por las Ing. Patricia Quiroz Palma e Ing. Ángela Suárez Alarcón, bajo mi supervisión, como requerimiento para la obtención del título de Magister en Gerencia de Sistemas.

Sangolqui, 20 de Octubre de 2012

Ing. Ramiro Delgado
DIRECTOR

DECLARACIÓN

Nosotras, Patricia Quiroz P. y Ángela Suárez A, declaramos que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido presentado por ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluye en este documento.

A través de la siguiente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo, a la Escuela Politécnica del Ejército, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por su normativa institucional vigente.

Ing. Patricia Quiroz P.

Ing. Ángela Suárez A.

AUTORIZACIÓN

Nosotras, Ing. Patricia Quiroz Palma portador de la cédula de identidad No. 1309625117 e Ing. Ángela Suárez Alarcón portador de la cédula de identidad No. 1309191565, autorizamos a la Escuela Politécnica del Ejercito la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del proyecto de grado titulado **“Creación e Implementación de una metodología de procesos para la mejora de TI en la Corporación Nacional de Electricidad Cnel S.A Regional Manabí”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Ing. Patricia Quiroz Palma
CI. 1309625117

Ing. Ángela Suárez Alarcón
CI. 1309191565

Agradecimiento

A Dios por darnos la salud y la fuerza necesaria para avanzar día a día rompiendo cada adversidad encontrada, a nuestras familias por el apoyo incondicional que nos han entregado durante todo este tiempo, a nuestros amigos que aportaron con su apoyo y conocimientos. Creemos que nuestro esfuerzo no ha sido en vano, el conocimiento y aprendizaje adquirido nos permitirá ser cada día mejores.

Queremos agradecer también a nuestro guía Ing. Ramiro Delgado, que con su experiencia y dedicación nos ayudó a salir adelante y sobre todo a todas las personas que colaboraron con nosotras para obtener la información dentro de la Corporación.

Ángela Suárez A. – Patricia Quiroz P.

Dedicatoria

A mis padres, quienes creyeron en mí, dándome ejemplo de superación y entrega, gracias a ellos he podido alcanzar cada una de mis metas, porque siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi vida y fueron ellos los que me hicieron llegar hasta el final. A mis amigos y mi familia que fomentaron en mí el deseo y anhelo de triunfo en la vida, con sus consejos y apoyo incondicional. Para ellos este esfuerzo que he realizado, porque son mi admiración y respeto.

Ángela Suárez A.

Dedicatoria

Dios que siempre me ha acompañado en todo momento, siendo su amor la fuente de energía para alcanzar mis metas.

A mi padre, mi propio ángel de la guarda, que desde allá arriba me sigue apoyando y empujando a cumplir mis objetivos. Te extraño mucho, aunque te siento siempre cerca.

A mi madre, por su comprensión y ayuda incondicional, que siempre me ha inculcado perseverancia con valores éticos, a mi hermano, mi cuñada, mis sobrinos, mis tías y a mis amigos, que con su apoyo han sido de gran ayuda en esta etapa de mi vida.

Patricia Quiroz P.

INDICE GENERAL

| | |
|---|-----------|
| CAPITULO 1. GENERALIDADES.- | 6 |
| 1. GENERALIDADES | 6 |
| 1.3. Antecedentes..... | 6 |
| 1.4. Justificación de la investigación | 7 |
| 1.5. Definición del problema..... | 8 |
| 1.6. Objetivos..... | 8 |
| 1.6.1. Objetivo General..... | 8 |
| 1.6.2. Objetivos Específicos | 9 |
| 1.7. Metas del Proyecto..... | 9 |
| 1.8. Aspectos Metodológicos de la Investigación..... | 10 |
| CAPITULO II. MARCO TEÓRICO. | 12 |
| 2. MARCO TEÓRICO..... | 12 |
| 2.3. Introducción..... | 12 |
| 2.4. Metodologías y Modelo de Gestión..... | 13 |
| 2.4.1. Buenas Prácticas de Gestión Empresarial | 14 |
| 2.4.2. Gobierno y Gestión de TI (G2). | 16 |
| 2.4.2.1. ITSM | 16 |
| 2.2.2.2 COBIT..... | 19 |
| 2.2.2.3 ISO/IEC 20000..... | 22 |
| 2.2.2.4 USMBOK | 24 |
| 2.3 METODOLOGÍA DE PROCESOS..... | 27 |
| 2.3.1 DESCRIPCIÓN. | 27 |
| 2.3.2. REINGENIERÍA DE PROCESOS. | 27 |
| 2.3.2.1 METODOLOGÍA DE REINGENIERÍA DE PROCESOS. | 28 |
| 2.3.2.2 ETAPAS. | 29 |
| 2.4. GESTIÓN DE SERVICIOS. | 29 |
| 2.4.1 DEFINICIÓN GESTION DE SERVICIOS DE TI..... | 30 |
| CAPÍTULO III. SITUACIÓN ACTUAL. | 32 |
| 3. ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL | 32 |
| 3.1. ANTECEDENTES. | 32 |
| 3.1.1. CNEL S.A REGIONAL MANABÍ, SU HISTORIA. | 33 |
| 3.1.2. ASPECTOS TÉCNICOS. | 34 |
| 3.1.3. ASPECTOS DE COMERCIALIZACIÓN..... | 37 |
| 3.1.4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS. | 37 |
| 3.1.5. RECURSOS HUMANOS. | 38 |
| 3.1.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL | 39 |
| 3.2. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN. | 39 |
| 3.2.1. SOFTWARE..... | 39 |
| 3.2.1.1. Sistema de Recursos Humanos. | 40 |
| 3.2.1.2. Sistema de Tesorería..... | 40 |
| 3.2.1.3. Sistema de Presupuesto..... | 40 |
| 3.2.1.4. Sistema de Contabilidad. | 40 |
| 3.2.1.5. Sistema de Inventario y Bodega..... | 41 |
| 3.2.1.6. Sistema de Activos Fijos..... | 41 |
| 3.2.1.7. Sistema Comercial..... | 41 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 3.2.1.8. | Sistema de Incidentes. | 41 |
| 3.2.1.9. | Sistema de Gestión Interno de Documentos. | 42 |
| 3.2.1.10. | Sistema de Generación de Documentos. | 42 |
| 3.2.1.11. | Control de Trámites. | 42 |
| 3.2.1.12. | Sistema de Digitalización de documentos. | 42 |
| 3.2.2. | HARDWARE. | 42 |
| 3.2.2.1. | CABLEADO ESTRUCTURADO. | 43 |
| 3.2.2.2. | DISEÑO LAN. | 47 |
| 3.3. | <i>ORGANIZACIÓN DE TI.</i> | 49 |
| 3.3.1. | ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL TI. | 49 |
| 3.3.2. | NÚMERO DE PERSONAS EN TI. | 50 |
| 3.4. | <i>POLÍTICAS.</i> | 50 |
| 3.5. | <i>PROCESOS.</i> | 52 |
| 3.5.1. | CADENA DE VALOR. | 52 |
| 3.5.2. | PROCESOS GOBERNANTES. | 54 |
| 3.5.3. | PROCESOS AGREGADORES DE VALOR. | 54 |
| 3.5.3.1. | COMPRA DE ENERGÍA. | 54 |
| 3.5.3.2. | DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN. | 54 |
| 3.5.3.3. | INSTALACIÓN. | 55 |
| 3.5.3.4. | DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA. | 55 |
| 3.5.3.5. | GESTIÓN TÉCNICA. | 56 |
| 3.5.3.6. | GESTIÓN COMERCIAL. | 56 |
| 3.5.4. | PROCESOS DE ASESORÍA. | 57 |
| 3.5.4.1. | ASESORÍA JURÍDICA. | 57 |
| 3.5.4.2. | AUDITORÍA INTERNA. | 57 |
| 3.5.4.3. | COMUNICACIÓN Y PROMOCIÓN. | 57 |
| 3.5.4.4. | PLANIFICACIÓN. | 58 |
| 3.5.4.5. | GESTIÓN DE CALIDAD. | 58 |
| 3.5.5. | PROCESOS DE APOYO. | 58 |
| 3.5.5.1. | GESTIÓN INFORMÁTICA. | 58 |
| 3.5.5.2. | GESTIÓN MANTENIMIENTO. | 59 |
| 3.5.5.3. | GESTIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA. | 59 |
| CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA PROPUESTA. | | 60 |
| 4. | METODOLOGIA PROPUESTA. | 60 |
| 4.1. | <i>ESTRUCTURA DE LA METODOLOGÍA.</i> | 60 |
| 4.1.1. | INTRODUCCIÓN. | 60 |
| 4.1.2. | ESTRUCTURA. | 61 |
| 4.2. | <i>BENEFICIOS.</i> | 61 |
| 4.3. | <i>DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS ALINEADOS A LA METODOLOGÍA.</i> | 62 |
| 4.3.1. | ADQUIRIR E IMPLEMENTAR. | 63 |
| 4.3.1.1. | ADQUIRIR Y MANTENER SOFTWARE DE APLICACIONES. | 63 |
| 4.3.2. | ENTREGAR Y DAR SOPORTE. | 72 |
| 4.3.1.2. | ADMINISTRACIÓN DE MESA DE SERVICIO Y LOS INCIDENTES. | 73 |
| 4.4. | <i>NIVEL DE MADUREZ DE LOS PROCESOS.</i> | 79 |
| 4.4.1. | RAZONES PRA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ADQUIRIR Y MANTENER SW APLICATIVO. | 79 |
| 4.4.2. | RAZONES PARA LA EVALUACIÓN PARA ADMINSTRAR LA MESA DE SERVICIO Y LOS INCIDENTES. | 80 |
| CAPITULO V. IMPLANTACIÓN DE “MSTI” EN LA ORGANIZACIÓN. | | 81 |
| 5. | IMPLANTACIÓN DEL MSTI EN LA ORGANIZACIÓN. | 81 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 5.1. | <i>PLANIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE SERVICIOS</i> | 81 |
| 5.1.1. | INTRODUCCIÓN..... | 81 |
| 5.1.2. | PLANIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS..... | 82 |
| 5.1.2.1. | MESA DE SERVICIO E INCIDENCIA..... | 82 |
| 5.1.2.2. | ADQUIRIR E IMPLEMENTAR SOFTWARE..... | 85 |
| 5.1.2.3. | Versiones mayores:..... | 86 |
| 5.1.2.4. | Versiones menores:..... | 86 |
| 5.1.2.5. | Versiones de emergencia:..... | 87 |
| 5.1.2.6. | DSL: La Biblioteca de Software Definitivo (DSL)..... | 87 |
| 5.2. | <i>DETERMINACIÓN DE MEJORAS EN LOS PROCESOS</i> | 87 |
| 5.2.1. | MESA DE SERVICIO E INCIDENCIA..... | 87 |
| 5.2.2. | ADQUIRIR E IMPLEMENTAR SOFTWARE..... | 89 |
| 5.3. | <i>IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA</i> | 91 |
| 5.3.1. | Mesa de Servicio e Incidencias..... | 91 |
| 5.3.1.1. | ACTIVIDADES DEL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE INCIDENTES..... | 92 |
| 5.3.1.2. | DETECCIÓN Y REGISTRO DEL INCIDENTE..... | 94 |
| 5.3.1.3. | INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO..... | 94 |
| 5.3.1.4. | RESOLUCIÓN..... | 94 |
| 5.3.1.5. | RESTAURACIÓN..... | 95 |
| 5.3.2. | ADQUIRIR E IMPLEMENTAR SOFTWARE..... | 95 |
| 5.3.2.1. | ACTIVIDADES DEL PROCESO DE ADQUIRIR E IMPLEMENTAR..... | 96 |
| 5.3.2.2. | PLANIFICACIÓN..... | 97 |
| 5.3.2.3. | DESARROLLO..... | 98 |
| 5.3.2.4. | VALIDACIÓN..... | 98 |
| 5.3.2.5. | IMPLEMENTACIÓN..... | 99 |
| 5.3.2.6. | COMUNICACIÓN Y FORMACIÓN..... | 100 |
| 5.4. | <i>RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN</i> | 101 |
| 5.4.1. | MESA DE SERVICIOS E INCIDENCIAS..... | 101 |
| 5.4.2. | ADQUISICIÓN Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE..... | 102 |
| | CAPÍTULO VI. PROBLEMAS Y BENEFICIOS ENCONTRADOS | 104 |
| 6. | PROBLEMAS T BENEFICIOS ENCONTRADOS..... | 104 |
| 6.1. | <i>PROBLEMAS ENCONTRADOS EN LA IMPLEMENTACIÓN</i> | 104 |
| 6.1.1. | PROCESO DE LA MESA DE AYUDA E INCIDENTES..... | 104 |
| 6.1.2. | PROCESO DE ADQUISICIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE..... | 105 |
| 6.2. | <i>BENEFICIOS ENCONTRADOS</i> | 106 |
| | CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 109 |
| 7. | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 109 |
| 7.1. | <i>CONCLUSIONES DEL PROYECTO</i> | 109 |
| 7.2. | <i>RECOMENDACIONES</i> | 110 |
| | BIBLIOGRAFÍA..... | 111 |
| | GLOSARIO..... | 112 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 2.1. Ventajas de las Buenas Prácticas de Gestión Empresarial..... | 14 |
| Figura 2.2. Mejora continua de servicio. | 31 |
| Figura 3.1 Estructura Organizacional de CNEL S.A. Regional Manabí..... | 39 |
| Figura 3.2 Cableado estructurado de CNEL S.A. Regional Manabí. | 44 |
| Figura 3.3. Cableado estructurado del Área Comercial de CNEL S.A. Regional Manabí..... | 48 |
| Figura 3.4.. Cableado estructurado del Área de TI de CNEL S.A. Regional Manabí | 48 |
| Figura 3,5. Organigrama Estructural del Área de TI de CNEL S.A. Regional Manabí..... | 49 |
| Figura 3.6. Cadena de Valor de CNEL S.A. Regional Manabí..... | 53 |
| Figura 4.1 Estructura de Metodología MSTI | 61 |
| Figura 4.2 Cadena de Beneficios de la Metodología MSTI..... | 62 |
| Imagen 5.1 “Flujo General de la Mesa de servicios, que maneja la Cnel Regional Manabí”..... | 83 |
| Figura No. 5.2 Mesa de Servicios Centralizada “Cnel Regional Manabí” | 89 |
| Figura No. 5.3 Flujo para el Envío de Incidentes..... | 93 |
| Figura 5.4 Actividades de Gestión de Software | 96 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 3.1 Clientes de CNEL S.A. Regional Manabí (Septiembre-2011) | 37 |
| Tabla 3.2 Empleados de CNEL S.A. Regional Manabí (Septiembre-2011) | 38 |
| Tabla 3.3 Recurso Humano del Área de TI de CNEL S.A. Regional Manabí..... | 50 |

PRÓLOGO

Este proyecto de Tesis, surge por la necesidad de mejorar los procesos en el Área de TI, de la Corporación Nacional de Electricidad – Regional Manabí, por lo que fue imprescindible realizar estudios de las diferentes metodologías que existían en el mercado aplicando sus mejores prácticas, y recurriendo sólo a aquellas que beneficiaran directamente a la Corporación en la entrega de servicios y software a utilizar.

En los primeros capítulos se hace un Análisis de las Metodologías como son ITIL, Cobit, USM/BOK e ISO 20000, lo que da la posibilidad de conocer, entender, documentar y representar de mejor manera los procesos de TI, brindando así calidad en los servicios y el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos que cubren las actividades más importantes de la organización.

Se crea una metodología híbrida, a la que se le denominó Metodología de Mejoras de Servicio “MSTI”, en la que se detallan cada una de las actividades y políticas a seguir para brindar un mejor servicio, mejorar la productividad de los usuarios, y tener un mejor control y monitorización de los servicios.

Los procesos que se describieron dentro de la metodología están Adquirir e Implementar Software y Entregar y Dar servicio, estos que nos ayudaron a mejorar el grado de Madurez de los procesos de Gestión de Servicio de Cnel Regional Manabí.

Finalmente se detallan las dificultades en la implementación de la Metodologías, en la cual una de las principales fue el cambio de cultura del personal, también se presentan los beneficios y logros conseguidos con su implementación.

La constancia, comunicación y organización de los procesos, han sido puntos clave para obtener los beneficios deseados, en la creación de esta nueva metodología.

RESUMEN EJECUTIVO

La Corporación Nacional de Electricidad es una empresa comercializadora de energía que cuenta con un gran número de clientes y usuarios, los mismos que deben ser atendidos de la mejor forma posible para lograr el desarrollo de la organización, es por este motivo que fue necesario crear una Metodología, cuyo objetivo principal es la mejora de los procesos con una propuesta que dará la oportunidad de brindar un excelente servicio y crear ventajas competitivas que nos permitan sobresalir en el mercado.

La metodología propuesta basada en buenas prácticas, ayudará a la organización del servicio, entregando información confiable, oportuna, con estándares y políticas que proporcionarán la prestación y asistencia de servicios informáticos.

Por consiguiente en este planteamiento las áreas de mayor problema dentro de la Corporación y en las cuales se basa la metodología, para lograr un máximo beneficio en su desarrollo, son la gestión de incidencias, problemas presentados, adquisición y mantenimiento de los software, que se vienen manejando en la empresa así como áreas donde existe mayor brecha entre las practicas actuales y las buenas prácticas.

Una vez que se realizó el estudio de las metodologías de gestión de servicios de TI más reconocidas, tomando las fortalezas de cada una de ellas para mejorar los procesos dentro de la Corporación Nacional de Electricidad Regional Manabí, se estableció la Metodología híbrida denominada, Metodología de Mejora de Servicios de TI (MSTI).

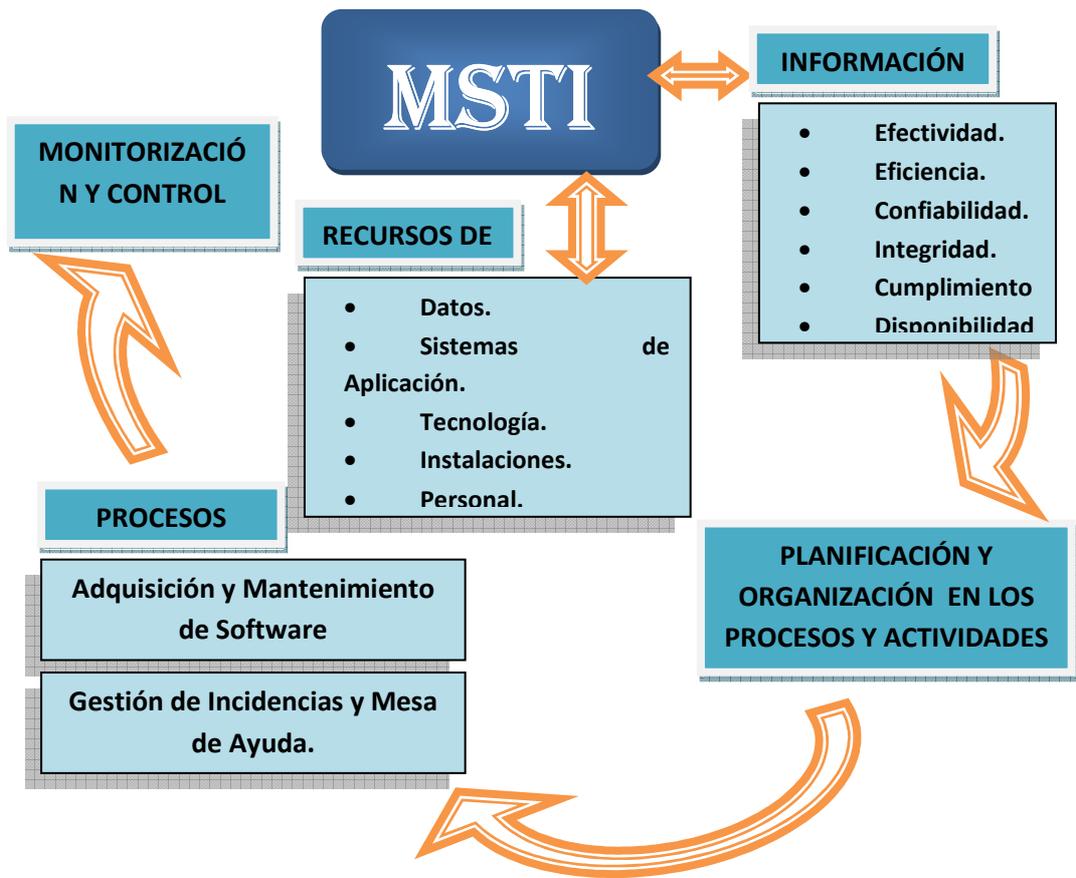
En la metodología MSTI se adaptaron las mejores prácticas aplicadas a la empresa, la misma que brinda grandes resultados al tener un marco de trabajo en procesos y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica. Las buenas prácticas de esta Metodología están enfocadas en el control, gestión y monitorización de los procedimientos, lo que nos permitirá optimizar las inversiones facilitadas por TI, asegurarán la entrega del servicio, y los índices de rendimiento.

Para que el área de TI de la Corporación Nacional de Electricidad tenga éxito en satisfacer los requerimientos del negocio, se debe aplicar cada una de los procedimientos, actividades y políticas presentadas en la metodología, y así poder determinar las medidas de desempeño, sus metas y actividades, y sobre todo determinar el nivel de Madurez de los procesos en el Área de TI de la Corporación.

Es importante la aplicación de la metodología MSTI con el respaldo de los directivos y el compromiso del personal de TI para capacitarse constantemente y que puedan dar el soporte respectivo de cada incidencia de los aplicativos existentes y tengan una estrategia adecuada para la administración y adquisición de los software necesarios que beneficien a la institución.

Además se pueden determinar los riesgos, índices, permite evaluar el desempeño de las actividades y optimizar los recursos de tecnología de la información.

Esta metodología es una orientación sobre la estructura de los procesos de TI, en donde se definen las actividades y procedimientos a seguir, para brindar un mejor servicio a los diferentes grupos de usuarios de la Corporación Nacional de Electricidad Regional Manabí.



CAPITULO 1. GENERALIDADES.-

1. GENERALIDADES

1.3. Antecedentes.

Los Sistemas de Información (SI) y las Tecnologías de Información (TI) han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, ya que automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas.

Las Tecnologías de la Información han sido conceptualizadas como la integración y convergencia de la computación, las telecomunicaciones y la técnica para el procesamiento de datos, donde sus principales componentes son: la información, el equipamiento, el factor humano, la infraestructura, el software y los mecanismos de intercambio de información, los elementos de política y regulaciones, además de los recursos financieros.

Los negocios tienden a tener una mayor dependencia de las Tecnologías de la Información. Los departamentos de Sistemas de Información y las actividades en ellos desarrolladas han sido tradicionalmente vistos como un área de soporte al negocio, descuidando incluso muchas veces el uso de criterios racionales para medir su rentabilidad, eficacia y la calidad del servicio ofrecidos a toda la organización.

En un entorno donde los periodos de disponibilidad de los servicios son cada vez más amplios, donde las exigencias del cliente son cada vez más elevadas, donde los cambios en los negocios son cada vez más rápidos, es muy importante que los Sistemas de Información estén adecuadamente organizados y alineados con la estrategia del negocio.

Actualmente existen metodologías que se basan en la calidad de servicio y el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos que cubren las actividades más importantes de las organizaciones en sus Sistemas de Información y Tecnologías de Información.

1.4. Justificación de la investigación

La finalidad de crear una metodología de mejoramiento de procesos y gestión de servicios es proporcionar una serie de “buenas prácticas” que ayuden a la organización a lograr la calidad y eficiencia en las operaciones de TI, aprovechando los recursos tecnológicos disponibles, mejorando e implantando los procesos cuyas deficiencias obstaculizan la evolución de la empresa.

Con la implementación de ésta metodología se quiere conseguir la organización y establecimiento de políticas que apoyen al desarrollo eficaz de los procesos manejados dentro del área de TI de Cnel Regional Manabí.

A través de los procedimientos y técnicas definidas se logrará que el personal trabaje unificada y conjuntamente con los clientes en la gestión de los servicios y evaluación de los procesos de la organización.

1.5. Definición del problema

La Corporación Nacional de Electricidad CNEL S.A REGIONAL MANABÍ, es una empresa encargada de la distribución y comercialización de energía eléctrica en la Provincia de Manabí, cuenta con un gran número clientes y usuarios, por ende es importante considerar la eficiencia y eficacia de los servicios de información proporcionados por el área de TI de la organización, pero actualmente existen procesos que no están definidos y/o documentados, por lo cual se debe crear e implementar una metodología de mejoramiento de procesos, con la finalidad de garantizar la calidad de los servicios que ofrece TI.

La información oportuna y confiable es uno de los factores críticos de ésta organización, por lo tanto, los servicios de tecnología e información que ofrece TI a sus clientes internos y externos deben estar debidamente normalizados, estandarizados y documentados para proporcionar servicios informáticos de calidad.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General.

Crear e Implementar una metodología para el mejoramiento de procesos basada en metodologías y modelos de gestión reconocidos que será aplicada a los servicios del área de TI de Cnel Regional Manabí.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Analizar las metodologías de mejoramiento de procesos y gestión de servicios más reconocidas, con la finalidad de escoger las mejores prácticas y facilitar además de mejorar la entrega de servicios de tecnologías de la información.
- Elaborar políticas, normas y técnicas de mejoramiento que ayuden a la organización a lograr la calidad y eficiencia en las operaciones de TI.
- Evaluar el grado de madurez de los procesos de gestión de servicios de la empresa.
- Implementar la metodología en el área de TI.

1.7. Metas del Proyecto

La necesidad de contar con una metodología, basada en las actuales, que incremente la posibilidad de conocer, entender, documentar y representar de mejor manera los procesos de TI, y plasmar su implementación en una de las áreas de la organización que brinda soporte al negocio como son las tecnologías de la información.

Se investigará las diferentes metodologías para el mejoramiento de procesos tomándose lo mejor de cada una de ellas para proponer una nueva metodología que proporcione una adecuada calidad de servicios TI.

Se analizará e investigará los procesos y procedimientos principales dentro del área de TI de la empresa dedicada a la venta y distribución de energía en Manabí.

Se determinarán los procesos críticos y su correspondiente grado de madurez con la finalidad de optimizarlos.

Se analizará y definirá el plan para la implementación de cada uno de los procesos críticos determinados en esta Investigación.

Se implementará la metodología desarrollada para optimizar los procesos críticos de TI de la Corporación Nacional de Electricidad Cnel S.A Regional Manabí, promoviendo un cambio de cultura organizacional, pero no se desarrollará un Software para ésta actividad.

1.8. Aspectos Metodológicos de la Investigación

En el desarrollo de esta investigación se aplicarán los diferentes métodos y técnicas que ayudarán en la consecución de los objetivos planteados.

Método Deductivo: Porque partiremos de una situación actual de los procesos, se determinarán las fortalezas y debilidades existentes y se buscarán alternativas estratégicas para mejorar su gestión.

El método Analítico será utilizado para resumir las principales características de cada metodología de mejoramiento de procesos, establecer diferencias y

semejanzas entre ellas, y determinar la efectividad de las mismas para construir la nueva propuesta metodológica, esencia de este trabajo.

Para la recopilación de datos se utilizarán técnicas directas como entrevistas y la observación, además de técnicas indirectas de información a través de las fuentes secundarias aprovechando la bibliografía existente para explorar sobre la temática a investigar, tales como: libros, revistas especializadas, páginas Web, manuales, folletos, reglamentos, entre otras.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.

2. MARCO TEÓRICO

2.3. Introducción.

Las organizaciones son cada día más dependientes de las tecnologías de la Información, y son usadas para lograr sus objetivos corporativos y cumplir sus necesidades en el negocio. A menudo, un departamento de TI no considera los objetivos de la empresa como los suyos propios, sino que se considera a sí mismo como tan solo un proveedor. Las metodologías aplicadas a TI deben ser vistas como una parte integral de la empresa, estrechamente ligadas con sus objetivos. Actualmente TI debe entregar un servicio constante y estable a los clientes que cada día requieren mucho más de estos servicios.

La Gestión de Servicio se basa en procesos y éste, es un conjunto de actividades lógicas combinadas para alcanzar los objetivos del negocio.

El objetivo de las metodologías radica en la obtención de un mejor producto final, que de soporte a las metas consideradas prioritarias para la organización y un proceso de desarrollo más efectivo y estandarizado.

La implantación de una Metodología como ITIL, Cobit, USM/BOK o ISO 20000, en una empresa tiene como finalidad evolucionar sus procesos actuales, aprovechando los beneficios de los procesos que ya dispone y mejorando o implantando procesos para aquellas áreas cuyas deficiencias obstaculizan la evolución

de la empresa, siempre teniendo presente y buscando la alineación de la tecnología y el negocio.

2.4. Metodologías y Modelo de Gestión

La utilización de modelos de gestión estándares permite a las organizaciones aprovechar el conocimiento existente en el mercado sobre las prácticas recomendadas en el área de Gestión de Servicios TI.

Modelos como ITIL -nacido en 1989- o CobiT -nacido en 1996- contienen las prácticas, guías y recomendaciones más importantes en el sector de la Gestión de los Servicios TI que, con el paso del tiempo, se han convertido en un estándar que han permitido, sobre todo, establecer un idioma común que permite a las organizaciones mejorar de forma consistente su relación con clientes (tanto internos como externos) y proveedores.

La ISO/IEC 20000, es una certificación para la Gestión de Servicios, es la primera norma global que se utiliza, actualmente, como sistema de referencia en la evaluación del suministro de servicios de TI, para apoyar el logro de los objetivos de negocios de los clientes.

USMBOK, codifica y define la gestión de servicios como un sistema, el sistema de gestión de servicios es el sistema productivo con los principios de funcionamiento y los resultados que se pueden aplicar en cualquier organización de servicio.

2.4.1. Buenas Prácticas de Gestión Empresarial.

Las "Buenas Prácticas de Gestión Empresarial" comprenden una serie de medidas prácticas, de fácil aplicación, que un empresario puede poner en práctica para aumentar la productividad, bajar los costos, reducir el impacto ambiental de la producción, mejorar el proceso productivo, así como elevar la seguridad en el trabajo. Por lo tanto, se trata de un instrumento para la gestión de costos, la gestión ambiental y para iniciar cambios organizativos.

Solamente prestando atención a estos tres elementos se logra una *triple ganancia* (económica, ambiental y organizativa) y se establecen en la empresa las bases para un continuo y exitoso proceso de mejoramiento continuo, como se muestra en la Figura 1.

Las tres posibles ventajas de las Buenas Prácticas de Gestión Empresarial

- **Reducción de costos**
- **Disminución del impacto ambiental**
- **Mejoras organizativas**

Conforman un triángulo que produce un efecto sinérgico que redundará en una triple ganancia y en un proceso de mejoramiento continuo en su empresa o en la empresa donde se brinda asesoría.

Figura 2.1. Ventajas de las Buenas Prácticas de Gestión Empresarial.

Para introducir las buenas prácticas de Gestión Empresarial se necesita lo siguiente:

- Sentido común y buena disposición para realizar acciones.

Muchas de las medidas sugeridas son bastante sencillas y se basan en el sentido común. No requieren de ninguna capacidad técnica específica, aunque sí de personas motivadas y dispuestas a realizar cambios.

➤ Medidas sencillas.

Para la aplicación de las Buenas Prácticas no se precisan mayores inversiones en "tecnología limpia" que, sobre todo, para las micro, pequeñas y medianas empresas podrían resultar demasiado caras.

Por el contrario, el objetivo es un mejoramiento continuo del proceso de producción en aspectos técnicos y organizativos, a través de una utilización más efectiva de los recursos y la optimización del proceso productivo.

➤ Percepción de los problemas.

Es importante que la empresa dirija la atención de su personal a los problemas y las áreas con potencial de mejoras para que cada uno conozca sus posibilidades de acción real.

➤ Recolección y difusión de información.

La elaboración de Buenas Prácticas puede reforzarse mediante la recolección interna de información y una buena comunicación natural dentro de la empresa. De esa manera, importantes y efectivas Buenas Prácticas de Gestión Empresarial podrán ser elaboradas, aplicadas e incorporadas en las operaciones cotidianas de la empresa.

➤ Cultura de la organización.

Las Buenas Prácticas también están relacionadas con cambios de comportamiento y la creación de una “cultura productiva”. Involucrar y motivar al personal de todos los niveles jerárquicos de la empresa ayuda enormemente a adoptar las Buenas Prácticas de Gestión.

2.4.2. Gobierno y Gestión de TI (G2).

Realiza una aproximación ecléctica al uso de este tipo de modelos de gestión, aprovechando las ventajas y factores diferenciales de cada uno de ellos en función de las necesidades del cliente y del tipo de proyecto en el que se encuentra.

Entre los modelos empleados consideramos especialmente relevante la utilización de:

- **ITSM** como buenas prácticas recomendadas y marcos de referencia estándares para la Gestión de Servicios TI.
- **COBIT** como marco de referencia para facilitar el diseño y utilización de modelos propios orientados al Gobierno y Gestión de las TIC
- **ISO/IEC 20000** como norma certificable para la Gestión de Servicios TI
- **USMBOK** o **CMMI-SVC** como modelo de referencia y cuerpo de conocimiento para la Gestión Universal de Servicios.

2.4.2.1. ITSM

2.2.2.1.1. DESCRIPCIÓN.

Es una tecnología por medio de herramientas ITIL y software ITSM nos permite adquirir un conocimiento más profundo de nuestros clientes, facilitando la captación de nuevos, la fidelidad de los ya existentes y el desarrollo de nuevas líneas de negocio.

Este conjunto de soluciones ITSM y herramientas ITIL permite disponer de un entorno de IT más flexible, con mayor disponibilidad y adaptable a las demandas de los usuarios y de la propia organización, ofreciendo la posibilidad de una integración flexible con CRM.

La Information Technology Infrastructure Library (ITIL) es un marco ampliamente aceptado por la industria. Adopta un enfoque orientado al proceso de desarrollo operacional, excelente servicio de soporte de TI y los procesos de prestación de servicios.

Dado que el marco de ITIL sólo proporciona la orientación necesaria sobre la estructura del proceso, muchos directores de sistemas no están viendo las mejoras que se espera a pesar de una fuerte inversión en ITIL. La implementación de ITIL se establece en el contexto de un negocio o cambio de programa y, como tal, es más que un simple conjunto de procesos que pueden desplegarse en seguida y sin compromisos.

2.2.2.1.2 VENTAJAS.

- Incrementa la satisfacción de los usuarios con los servicios TI.
- Reduce el riesgo de no encontrar los requisitos de negocio para los servicios TI.
- Reduce costes en el desarrollo de procedimientos y prácticas dentro de una organización.
- Mejora la comunicación y flujo de información entre el personal de TI y los clientes.
- Es una guía y proporciona estándares para el personal IT.
- Existe mayor productividad y mejor uso de los niveles de experiencia.

- Tiene una aproximación de calidad a los servicios TI.

2.2.2.1.3 DESVENTAJAS.

- Carencia de compromiso y entendimiento de la plantilla.
- Carencia de formación.
- Los empleados con la responsabilidad de la implementación no son dotados con la autoridad suficiente para la toma de las decisiones necesarias.
- Pérdida de la persona a cargo de la implementación de la gestión de servicios.
- Pérdida del ímpetu desde del primer anuncio.
- Pérdida de la financiación inicial y de los beneficios cuantificables a largo plazo.
- Demasiada concentración en la parte táctica, se buscan soluciones tácticas en lugar de estratégicas. Por ejemplo, llevar a cabo elementos individuales de la gestión de servicios en lugar de toda la situación.
- Demasiadas expectativas en los beneficios inmediatos o en intentar hacerlo de una sola vez.
- Planificación de la implementación irrealista.
- Implementación de una metodología de procesos para la mejora de TI en una empresa.
- Dificultades para cambiar la cultura de la organización.
- Las herramientas son incapaces de respaldar el proceso, necesitando ajustar a la medida el proceso y la herramienta.
- Ámbito de los procesos inadecuado.
- Carencia de apreciación del trabajo y disciplina necesarios para implementar la gestión de servicios.

2.2.2.2 COBIT

2.2.2.2.1 DESCRIPCIÓN.

Control Objectives for Information and related Technology | Objetivos de Control para tecnología de la información y relacionada.

Es un marco de gobernación TI que permite a gerentes acortar la brecha entre exigencias de control, cuestiones técnicas y riesgos de negocio. COBIT permite el desarrollo de políticas claras y “buenas prácticas” para el control de TI en todas las áreas de las organizaciones.

Independientemente de la realidad tecnológica de cada caso concreto, COBIT determina, con el respaldo de las principales normas técnicas internacionales, un conjunto de mejores prácticas para la seguridad, la calidad, la eficacia y la eficiencia en TI que son necesarias para alinear TI con el negocio, identificar riesgos, entregar valor al negocio, gestionar recursos y medir el desempeño, el cumplimiento de metas y el nivel de madurez de los procesos de la organización.

La misión COBIT es "investigar, desarrollar, hacer público y promover un juego autoritario, actualizado, internacional de objetivos de control de tecnología de información generalmente aceptados para el empleo cotidiano por directores comerciales e interventores".

2.2.2.2.2 VENTAJAS.

- Con el uso apropiado de Cobit se logra que la información relevante sea pertinente para el proceso de negocio, así como que su entrega sea oportuna, correcta consistente y de manera utilizable. Para la alta dirección esto es de suma importancia pues en la información se sustentan las decisiones que se toman con miras a lograr los objetivos estratégicos del negocio.
- Para la administración, el ambiente de tecnología de información, frecuentemente es impredecible; el uso de Cobit les ayuda a lograr un balance entre los riesgos y las inversiones que se requieren en controles.
- Para los usuarios, Cobit les permite obtener una garantía en cuanto a la seguridad y controles de los servicios de tecnología de información proporcionados internamente o por terceras partes (proveedores).
- A los Auditores de Sistemas de información, cuando en la empresa se trabaja aplicando Cobit, esto les permite dar soporte a las opiniones mostradas a la administración sobre lo controles internos.
- Se provee información a través de la utilización óptima (más productiva y económica) de recursos, en otras palabras trabajar con eficiencia.
- Proteger la información sensible contra la divulgación no autorizada, es decir lograr la confidencialidad de la información.

- Disponibilidad de la información cuando ésta se requiere por el proceso de negocio en todo momento. Al mismo tiempo asegurar la protección de los recursos que necesita la organización con sus respectivas capacidades.
- Proporciona a gerentes, interventores, y usuarios de TI un conjunto de medidas, indicadores, procesos y mejores prácticas; que los ayuda a maximizar las ventajas del uso de las tecnologías de información y el desarrollo del gobierno de TI para el efectivo control en una empresa.
- Cumplir con las leyes, regulaciones y acuerdos contractuales a los que los procesos del negocio está sujeto.
- Proporciona ventajas a gerentes, usuarios de TI e interventores, pues al usar COBIT las decisiones que se toman en la empresa se eligen basadas en procesos estándares sólidos y debidamente controlados minimizando el riesgo de dichas decisiones.

2.2.2.2.3 *DESVENTAJAS.*

- “Resulta un modelo ambicioso que requiere de profundidad en el estudio, que se enriquece constantemente y provee de guías de auditorías que por dificultades económicas y de gestión no hemos podido obtener.”
- “No existe en la bibliografía resultados de la experiencia práctica de los países en la implementación de este modelo que lo hagan medible, sin embargo conocemos que se emplea pero no en la generalidad de los casos.”

2.2.2.3 ISO/IEC 20000

2.2.2.3.1 DESCRIPCIÓN.

Un certificado ISO 20000 demuestra que una organización de TI.

- Está orientada a las necesidades de los clientes.
- Está en condiciones de prestar servicios que cumplen con los objetivos de calidad fijados.
- Utiliza sus recursos de forma económica.

Este certificado supone siempre una ventaja sobre la competencia.

A la hora de dar un encargo, cada vez hay más clientes que esperan una certificación ISO 20000 de su proveedor de TI, con lo cual el certificado se convierte en una condición imprescindible para ganar nuevos encargos.

Pero también para la empresa misma, trabajar según los principios de ISO 20000 (e ITIL) conlleva una serie de beneficios. La normativa tiene como objetivo proveer a los negocios con los servicios de TI que realmente necesite y ocuparse siempre de que esto suceda de forma eficiente.

Con la decisión de obtener una certificación ISO 20000, una organización se propone no por último un objetivo concreto y conmensurable. Empezar una iniciativa ISO 20000 es por ello una buena forma de impulsar la introducción de mejores prácticas en la organización de TI y mantener a la larga la motivación para su implementación.

2.2.2.3.2 *VENTAJAS.*

- La provisión de Servicios IT se convierte en más “customer-oriented” y los SLAs de Calidad de Servicio mejoran la relación.
- Los Servicios son descritos más detalladamente, en idioma del usuario.
- La Calidad y el Costo de los Servicios son monitoreados, ganándose control.
- La Comunicación entre los usuarios y el Departamento de Sistemas se simplifica, y se hace más clara, consiguiendo una rápida mejora percibida.
- El Departamento de IT desarrolla una estructura clara, se convierte en más eficiente y más focalizada en los objetivos corporativos.
- El Management es más controlado, junto con los cambios que conlleva el mismo.
- El nuevo mapa de Procesos provee un framework que permite decidir la tercerización de ciertos procesos en caso ser convenientes.
- Siguiendo estas Mejores Prácticas, se lidera un cambio cultural hacia la Provisión de Servicios basados en el Management de Calidad de ISO 9000.
- Provee un uniforme marco de referencia de comunicación interna y externa hacia proveedores, junto con la estandarización e identificación de procedimientos.

2.2.2.3.3 *DESVANTAJAS.*

- Cuando el Proceso de Cambio es manejado sólo con recursos internos, se corre el riesgo de no poder cambiar el “status quo”, porque implicaría marcar “errores” en vez de oportunidades de mejorar y “responsables”, en vez de Lideres del Cambio
- Un Proyecto sin hitos intermedios puede llevar mucho tiempo y esfuerzo, y requerir un cambio cultural en la organización importante. Un enfoque demasiado ambicioso puede llevar a la frustración, porque los objetivos no son cumplidos.

- Si la estructura de procesos se transforma en un objetivo en sí mismo, la calidad del Servicio puede verse afectada. En este caso, los procedimientos se transforman en obstáculos burocráticos que quieren ser evitados.
- Puede no haber mejoras, debido a la falta de entendimiento sobre el alcance de los Procesos, o los Indicadores de Performance, o como los procesos deberían ser controlados.
- La mejora en la provisión de los servicios y la reducción de costos puede ser insuficientemente visibles.
- Una implementación exitosa requiere la involucración y compromiso de personal de todos los niveles de la organización. Dejando el desarrollo de las estructuras de procesos a solo especialistas puede provocar el aislamiento de los mismos a través de opiniones sobre nuevas direcciones que no serán seguidas por los otros departamentos. Esto puede ser fácilmente mitigado por un Liderazgo de Cambio externo a la Compañía que recomiende desde afuera de la Cultura de la Compañía.
- Si hay una insuficiente inversión en Herramientas de Soporte, los procesos no van a ser mejorados, ya que requieren cierto grado de automatización. Recursos adicionales pueden ser requeridos si la organización ya tiene sobrecargados recursos para las actividades de Administrador de Servicios de TI.

2.2.2.4 USMBOK

2.2.2.4.1 DESCRIPCIÓN.

El propósito de USMBOK es organizar, extraer y tener fácil acceso a un cuerpo básico de conocimientos de gestión de servicios que pueden ser de aplicación universal dentro de las organizaciones de proveedores de servicios. Proporciona un

enfoque singular, coherente y consistente con el desarrollo de un sistema de gestión de servicios.

El USMBOK codifica y conecta los numerosos elementos de un sistema de gestión de servicios, organización de servicio y los elementos operacionales y permite el aprovechamiento y la explotación de muchas fuentes de información dispares, normas y marcos de la industria, actuando muchos sugieren, como una "Piedra Rosetta" en el desciframiento del sentido y la dirección de estas fuentes.

El USMBOK describe más de 22 elementos del sistema de gestión de servicios, incluyendo un servicio de ciclo de vida de 15 etapas y nueve ciclos de vida de soporte, siete áreas de conocimiento, cada uno representando un papel clave dentro de una organización proveedora de servicios tales como :

- Introducción a los dominios de conocimiento.
- Gestión de Servicios de clientes.
- Gestión de Servicios de Cumplimiento.
- Servicio de Gestión de Calidad.
- Gestión de Servicios de Entrega.
- Servicio de Gestión de Operaciones.
- Gestión de Servicios de Infraestructura.
- Gestión de Servicios de Valor.

El Órgano de Gestión de Servicio Universal de Conocimiento (USMBOK™) se deriva de los trabajos publicados y la experiencia acumulada de los profesionales en la profesión de gestión de servicios. Continúa evolucionando a medida que la profesión se desarrolla, a través de un diálogo abierto y la representación.

2.2.2.4.2 *VENTAJAS.*

- Permite interpretar y aprovechar las múltiples fuentes de conocimiento aplicables, y tener visibilidad y control sobre la calidad y el coste de los servicios proporcionados a los clientes.
- Se basa en el conocimiento de la gestión universal del servicio, la descripción del sistema de gestión del servicio, y actividades de gobierno de la organización proveedora de servicios.
- Cuenta con procedimientos claros y seguros para gestionar la mesa de servicios y control de incidentes clasificados.
- Se alinea directamente a modelos operativos, en representación de la empresa, clientes y perspectivas de servicio, están obligados a trabajar y colaborar como parte de un sistema común de gestión integral.

2.2.2.4.3 *DESVANTAJAS.*

- La organización debe contar con una estructura organizacional bien definida para establecer los niveles en el desarrollo de implementación de USMBOK, como son corporativos, capa o área de negocios y las capas de operación.
- Es una metodología que se mantiene en continua evolución de acuerdo a la experiencia de profesionales con diálogos abiertos y sin representación.
- Aunque gran parte de los conocimientos, herramientas, técnicas y métodos utilizados para la gestión de servicios son únicos para la gestión de servicios, debe existir áreas de experiencia para garantizar una estrategia exitosa y operacional.

2.3 METODOLOGÍA DE PROCESOS.

2.3.1 DESCRIPCIÓN.

Comprendiendo qué es un proceso y cómo este forma parte integral de las empresas e instituciones, cualesquiera sea su naturaleza, es posible entonces llegar a una definición.

Dentro de los factores críticos del éxito en una empresa tenemos:

1. Dar visibilidad, comunicar y mantener la alineación con el negocio.
2. Informar a todos los miembros de la organización los objetivos y metas a seguir.
3. Realizar un correcto análisis de los procesos.
4. Identificar y determinar los procesos principales de la organización.
5. Establecer liderazgo claro del proyecto.
6. Elegir correctamente al equipo implementador.
7. Identificar las habilidades y destrezas de cada miembro del equipo y asignarle las actividades correspondientes.
8. Disponer de recursos y presupuesto necesario.

2.3.2. REINGENIERÍA DE PROCESOS.

Hammer y Champy definen a la reingeniería de procesos como “la reconcepción fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocios para lograr mejoras dramáticas en medidas de desempeño tales como en costos, calidad, servicio y rapidez”.¹

¹ (Fuente: Institute of Industrial Engineers, "Más allá de la Reingeniería", CECSA, México, 1995, p.4)

Por lo tanto se trata de una reconcepción fundamental y una visión holística de una organización. Preguntas como: ¿por qué hacemos lo que hacemos? y ¿por qué lo hacemos como lo hacemos?, llevan a interiorizarse en los fundamentos de los procesos de trabajo.

La reingeniería de procesos es radical hasta cierto punto, ya que busca llegar a la raíz de las cosas, no se trata solamente de mejorar los procesos, sino y principalmente, busca reinventarlos, con el fin de crear ventajas competitivas osadas, con base en los avances tecnológicos.

2.3.2.1 METODOLOGÍA DE REINGENIERÍA DE PROCESOS.

- Como extremo ideal, se puede establecer una metodología de "papel en blanco", en la que se reinventa toda la estructura y funcionamiento del proceso o de la organización. Se mantienen los objetivos y estrategias básicas del negocio, pero se adopta una libertad total de ideas. Esta metodología se puede restringir aprovechando en mayor o menor medida los procesos ya existentes, haciéndose así un rediseño parcial del proceso.
- En cualquiera de los casos, la reingeniería de procesos crea cambios directos y radicales que requieren unas circunstancias en la organización para adoptarse con éxito:
 - Sensibilización al cambio.
 - Planeación estratégica.
 - Automatización.
 - Gestión de Calidad Total.
 - Reestructuración Organizacional.

- Mejora Continua.
- Valores compartidos.
- Perspectiva individual.
- Comportamiento en el lugar de trabajo.
- Resultados finales.

2.3.2.2 ETAPAS.

Las etapas de la reingeniería pueden ser las siguientes:

- Identificación de los procesos estratégicos y operativos existentes o necesarios, y creación de un mapa (un modelo) de dichos procesos.
- Jerarquización del mapa de procesos para su rediseño, y determinación de los procesos clave, aquellos que se abordarán primero o con mayor interés.
- Desarrollo de la visión de los nuevos procesos mejorados.
- Reingeniería (creación y rediseño) de procesos, realizada por consultores externos, especialistas internos, o una mezcla de ambos.
- Preparación y prueba de los nuevos procesos (procesos pilotos).
- Procesos posteriores de mejora continua.

2.4. GESTIÓN DE SERVICIOS.

Servicio: Un servicio es un medio para la generación de valor a un cliente facilitando resultados que dicho cliente quiere alcanzar sin asumir directamente costos específicos ni riesgos asociados.

- Es una experiencia, no es un producto.
- Un servicio permite facilitar y optimizar un proceso estratégico de negocio.
- Acceso remoto a aplicaciones: El área comercial podrá estar más en contacto con sus cliente en un 10%, tras facilitarse un acceso remoto al correo electrónico.

2.4.1 DEFINICIÓN GESTION DE SERVICIOS DE TI

Para lograr este cambio de enfoque las áreas de TI, necesitan concentrarse en la calidad de los servicios que brindan, y asegurarse que los mismos estén alineados a los objetivos de la organización.

Cuando los servicios de TI son críticos, cada una de las actividades que se realizan deben estar ejecutadas en un orden determinado para asegurar que el grupo de TI proporciona valor y entrega los servicios de forma consistente.

La Gestión de servicios es una disciplina de gestión basada en procesos que pretende alinear los servicios de TI con las necesidades de la organización, además brinda un orden determinado a las actividades de gestión.

Este es un conjunto de capacidades organizacionales especializadas para proveer valor a los clientes en forma de servicios. Dichas capacidades organizacionales incluyen:

Procesos, Métodos, Funciones, Roles, Actividades.

Meta: Tener capacidad y recursos disponibles en los servicios para que estos sean útiles y aceptables por el cliente considerando la calidad, costos y riesgos respectivos.

- Un proveedor debe ofrecer servicios que otorguen valor a sus clientes y debe desarrollar un sistema de administración de servicios dinámico, como se muestra en la Figura 2.



Figura 2.2. Mejora continua de servicio.

CAPÍTULO III. SITUACIÓN ACTUAL.

3. ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1. ANTECEDENTES.

La Corporación Nacional de Electricidad CNEL S.A. está conformada por 10 Regionales: Esmeraldas, Manabí, Santa Elena, Milagro, Guayas-Los Ríos, Los Ríos, EL Oro, Bolívar, Santo Domingo y Sucumbíos. CNEL ofrece el servicio de distribución eléctrica a un total de 1,25 millones de abonados, abarcando el 30% del mercado de clientes del país.

El 4 de marzo del 2009, el directorio de la Corporación Nacional de Electricidad CNEL aprobó la creación de la estructura de la Gerencia General de la Corporación a cargo del Ing. Patricio Villavicencio. Ésta estructura de 64 personas dirige la gestión de las 10 regionales conformadas a su vez por 4016 colaboradores.

La Corporación Nacional de Electricidad CNEL se constituyó en diciembre de 2008 con la fusión de las 10 empresas eléctricas, que históricamente mantenían los indicadores de gestión más bajos. Teniendo como tarea principal el revertir dichos indicadores en aras de mejorar la situación de las 10 empresas.

CNEL S.A. Regional Manabí se encarga de la distribución y comercialización de energía eléctrica en la Provincia de Manabí. CNEL ofrece el servicio de distribución eléctrica a un total de 1,25 millones de abonados, abarcando el 30% del mercado de clientes del país. Las ventas anuales están 79'131,040.96 de dólares, en un promedio

aproximado de 6 millones de dólares mensuales. Es una empresa que cuenta con un gran número de personal a su disposición, por ende es importante considerar que la seguridad de la información dentro de la empresa es de vital importancia y en donde se puede identificar los principales procesos y activos informáticos críticos, sus vulnerabilidades y soluciones posibles para minimizar o evitar las consecuencias no deseadas en un futuro a corto plazo.

Sin embargo hay que considerar que día a día las vulnerabilidades y peligros a los que nos enfrentamos es mayor, por lo tanto es necesario tomar medidas preventivas, correctivas y de detección para las amenazas que la empresa está expuesta.

3.1.1. CNEL S.A REGIONAL MANABÍ, SU HISTORIA.

La Empresa Eléctrica Manabí S.A se constituyó legalmente el 9 de julio de 1976, con el nombre como "Sistema Eléctrico Regional Manabí" (SERM). Su misión: la distribución y comercialización de la energía eléctrica en la Provincia de Manabí, posteriormente el 25 de junio de 1985, la sociedad Sistema Eléctrico Regional Manabí cambio su denominación a Empresa Eléctrica Manabí S.A conocido por sus siglas como EMELMANABI S.A.

El 15 de diciembre de 2008, el Fondo de Solidaridad, accionista mayoritario de las empresas eléctricas, fusionó a las distribuidoras eléctricas. Ocho empresas pertenecen a la Costa, una a la Sierra (Bolívar) y otra a la Amazonia (Sucumbíos). El Fondo de Solidaridad entregó la administración del grupo de estas compañías al Ministerio de Electricidad, a partir del 15 de enero del 2009 la empresa Eléctrica de

Manabí S.A. pasó a formar parte de esta fusión de manera legal con el nombre de Corporación Nacional de Electricidad Regional Manabí, (CNEL Regional Manabí). .

La Estructura Organizativa de la empresa ha cambiado desde el modelo establecido por el Ex INECEL para todas las empresas eléctricas del país en el marco de la Ley de Compañías, con un nivel directivo integrado por la Junta de Accionistas y el Directorio, nivel ejecutivo ejercido por la Presidencia Ejecutiva, representante legal y responsable de la administración de la Empresa; y el nivel operativo integrado por Direcciones Ejecutivas de Planificación, Financiera, Relaciones Industriales, Técnica, Comercial y Regional de Portoviejo, pasando de esto a adoptarse un nuevo modelo estructural que consiste en una Gerencia Regional que representa legalmente a la empresa y la administra, y luego se encuentran las Direcciones de Planificación, Financiera, Comercialización, Técnica, Relaciones Industriales, Informática, Jurídica y la Dirección Regional de Portoviejo.

Su Objeto Social es: **Realizar toda clase de actividades tendientes a la provisión de energía eléctrica hasta el cliente final, dentro del marco de la legislación vigente, pudiendo adquirir o transferir a cualquier título, bienes propios o de terceros.**

3.1.2. ASPECTOS TÉCNICOS.

El área de concesión de la Empresa es la Provincia de Manabí, de alrededor de 16800 km² y una población estimada de 1.200.000 habitantes. Suministra energía eléctrica a todos sus cantones con excepción de El Carmen y Pichincha que son servidos por las Regionales de Santo Domingo y Guayas Los Ríos respectivamente.

El índice de cobertura en la provincia a nivel de viviendas totales con servicio eléctrico, alcanza al 82,38%, aproximadamente.

La Empresa recibe la energía del Sistema Nacional Interconectado desde:

La S/E Quevedo que llega mediante una línea de transmisión a 138 KV doble circuito a la S/E 4 Esquinas, en Portoviejo, para energizar sus dos autotransformadores de 75 MVA 138/69 KV.

La Central Hidroeléctrica Daule Peripa, mediante una línea de 138 KV hasta Chone y su correspondiente S/E Chone de 40/53/66 MVA de 138/69 KV.

La demanda máxima de CNEL Regional Manabí fue de 205.3 MW.

El número de clientes se muestra en la Tabla 3.1:

| No. DE CONSUMIDORES | | |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------|
| RESIDENCIALES | | |
| | RESIDENCIAL COMUNITARIOS | 37 |
| | RESIDENCIAL BT | 248488 |
| | TRABAJADORES JUBILADOS DE EMPRESA | 182 |
| | RESIDENCIAL MT | 31 |
| | RESIDENCIAL TEMPORAL | 229 |
| | TERCERA EDAD ENTIDADES BT | 2 |
| | TERCERA EDAD ENTIDADES BT DEMANDA | 2 |
| | TERCERA EDAD RESIDENCIAL | 10041 |
| | SUBTOTAL | 259012 |
| COMERCIALES | | |

| | | |
|-----------------------|---|--------------|
| | COMERCIAL BT DEMANDA | 77 |
| | COMERCIAL MT DEMANDA | 1995 |
| | COMERCIAL MT DEMANDA HORARIA | 438 |
| | COMERCIAL BT | 12980 |
| | COMERCIAL BT DEMANDA HORARIA | 8 |
| | SUBTOTAL | 15498 |
| INDUSTRIALES | | |
| | INDUSTRIAL ARTESANAL BT | 6 |
| | INDUSTRIAL BT DEMANDA | 4 |
| | INDUSTRIAL MT DEMANDA | 30 |
| | INDUSTRIAL MT DEMANDA HORARIA | 22 |
| | INDUSTRIAL BT DEMANDA HORARIA | 1 |
| | INDUSTRIAL CON MEDICION HORARIA CON INCENTIVOS MT | 75 |
| | INDUSTRIAL CON MEDICION HORARIA CON INCENTIVOS AT | 2 |
| | CLIENTES EN ALTA TENSION | 5 |
| | SUBTOTAL | 145 |
| BOMBEO DE AGUA | | |
| | BOMBEO DE AGUA MT DEMANDA | 75 |
| | BOMBEO DE AGUA MT DEMANDA HORARIA | 67 |
| | BOMBEO DE AGUA COMUNIDADES CAMPESINAS | 70 |
| | SUBTOTAL | 212 |
| OTROS | | |
| | ASISTENCIA SOCIAL BT DMDA | 1 |
| | ASISTENCIA SOCIAL MT | 45 |
| | ASISTENCIA SOCIAL MT HORARIA | 36 |
| | AUTOCONSUMO PARA LOCALES EMPRESA MT | 26 |
| | ASISTENCIA SOCIAL BT | 449 |
| | AUTOCONSUMO PARA LOCALES EMPRESA BT | 40 |
| | BENEFICIO PÚBLICO BT DMDA | 10 |
| | BENEFICIO PUBLICO MT | 89 |
| | BENEFICIO PÚBLICO BT | 763 |
| | CULTO RELIGIOSO MT DEMANDA | 15 |
| | CULTO RELIGIOSO BT | 397 |

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| AUTOCONSUMO LOCALES EMPRESA HORARIA | 5 |
| ESCENARIO DEPORTIVO MT DEMANDA | 16 |
| ESCENARIO DEPORTIVO MT HORARIA | 9 |
| ESCENARIO DEPORTIVO BT | 30 |
| ENTIDAD OFICIAL BT DEMANDA | 13 |
| ENTIDAD OFICIAL MT DEMANDA | 189 |
| ENTIDAD OFICIAL BT | 351 |
| ENTIDAD OFICIAL MT DEMANDA HORARIA | 88 |
| BENEFICIO PUBLICO MT HORARIA | 18 |
| SUBTOTAL | 2590 |
| TOTAL | 277457 |

Tabla 3.1 Clientes de CNEL S.A. Regional Manabí (Septiembre-2011)

3.1.3. ASPECTOS DE COMERCIALIZACIÓN.

Sin dudas, la gravísima crisis financiera que soporta la Empresa es consecuencia de las ineficiencias en el área comercial que han permitido que la Empresa se encuentre debilitada en el control del mercado.

La entrega de las facturas a los clientes, que se está implementando en la Empresa, mejorará los niveles de recaudación que a diciembre de 2010 alcanzan el 80,42 % de la facturación.

El personal encargado del área comercial requiere mayor capacitación, recursos y un programa intensivo de modernización de sus sistemas de trabajo.

3.1.4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

Uno de los aspectos que ha detenido el desarrollo administrativo de la Empresa, ha sido la falta de una permanente adecuación orgánica y funcional a sus objetivos.

El último Reglamento Orgánico y Funcional (ROF) que determina la estructura de la Empresa fue aprobada hace más de 20 años. Se han actualizado algunos manuales y reglamentos tales como los Manuales de Comercialización y Financiero, y el Reglamento de Sanciones por las Contravenciones al Servicio de Suministro de Energía Eléctrica, entre otros.

Los mecanismos de designación de los miembros del Directorio y Presidente Ejecutivo que dispone la última reforma a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, eliminará la influencia política, que en el pasado ha deteriorado la administración y no ha permitido el cumplimiento de la Misión Corporativa.

3.1.5. RECURSOS HUMANOS.

CNEL Regional Manabí a septiembre del 2011 posee una plantilla de 982 trabajadores, detallados en la Tabla 3.2:

| PERSONAL | AÑO 2011 | | | | | | | | |
|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | ENE | FEB | MAR | ABRIL | MAYO | JUN | JUL | AGO | SEP |
| FIJOS | 343 | 343 | 343 | 343 | 344 | 345 | 345 | 344 | 365 |
| CONTRATADOS | 422 | 451 | 453 | 447 | 431 | 485 | 492 | 496 | 606 |
| DIRECTORES | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| SERVICIOS PROFESIONALES | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| TOTALES | 776 | 805 | 807 | 801 | 786 | 841 | 848 | 851 | 982 |

Tabla 3.2 Empleados de CNEL S.A. Regional Manabí (Septiembre-2011)

3.1.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

En la Figura 3 se muestra la estructura organizacional de CNEL S.A. Regional Manabí:

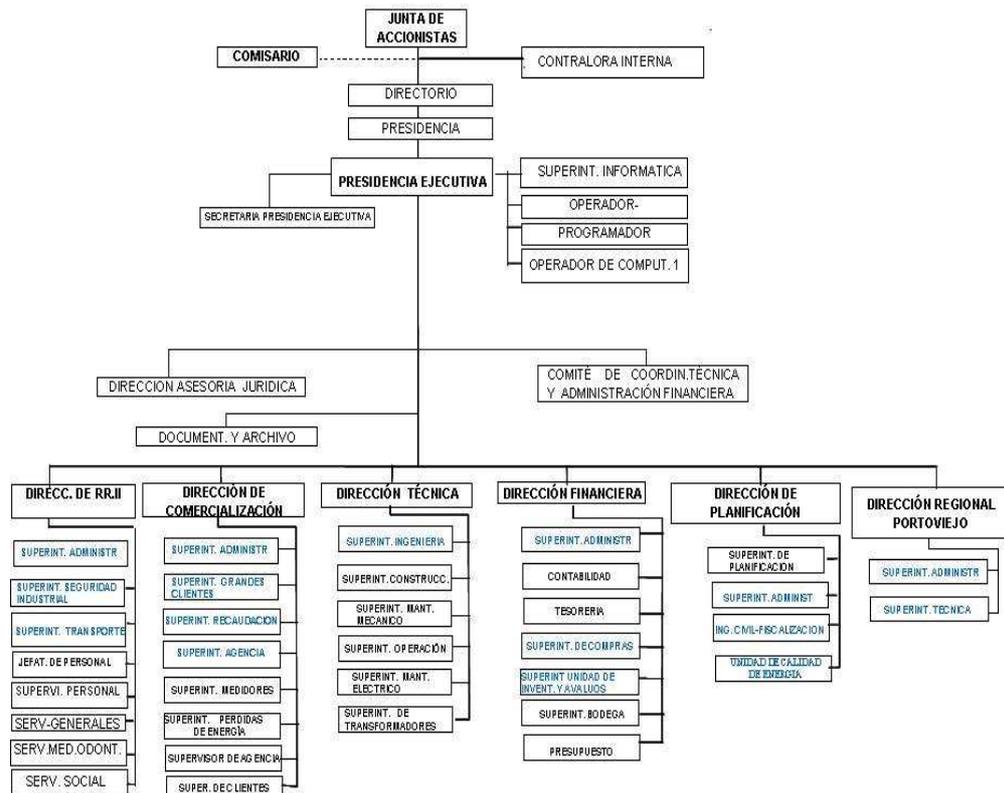


Figura 3.1 Estructura Organizacional de CNEL S.A. Regional Manabí.

3.2. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.

3.2.1. SOFTWARE.

CNEL S.A. Regional Manabí ha tenido automatizado gran parte de sus tareas administrativas antes de la fusión con las demás regionales que conforman la Corporación Nacional de Electricidad, entre los Sistemas Informáticos con los que cuenta tenemos:

3.2.1.1. Sistema de Recursos Humanos.

Software propio de Registro de empleados, control y generación de nóminas, en producción desde el año 2002 en Manabí y desde Noviembre de 2010 fue implementado en Cnel Corporativo y en la Regional Los Ríos.

3.2.1.2. Sistema de Tesorería.

Software propio para Control de cuentas bancarias, cheques y pagos integrado con el Sistema Contable de la empresa, en producción desde el año 2002.

3.2.1.3. Sistema de Presupuesto.

Software desarrollado por área de TI, para control de presupuestos, certificación y liberación de partidas presupuestarias, en producción desde Noviembre 2010.

3.2.1.4. Sistema de Contabilidad.

Software propio para registro y control de transacciones contables, integrado con los sistemas de Inventarios, Recursos Humanos, Activos Fijos, Tesorería, Presupuestos y Trámites, en producción desde el año 2002.

3.2.1.5. Sistema de Inventario y Bodega.

Software propio para registro y control de transacciones de los materiales de las bodegas de la empresa, integrado con el Sistema Contable, en producción desde el año 2002.

3.2.1.6. Sistema de Activos Fijos.

Software propio para registro y control de bienes de la empresa, integrado con el Sistema Contable, en producción desde el año 2002.

3.2.1.7. Sistema Comercial.

El Sistema de Comercialización (SICO) es un software para registro de nuevos servicios, facturación, recaudación y control de cuentas de clientes del servicio de energía eléctrica, este sistema es proveído por la empresa CENTROSUR, en producción desde Noviembre del 2008.

3.2.1.8. Sistema de Incidentes.

Software para registro y seguimientos de incidentes informáticos, es una herramienta informática para el soporte a los clientes internos de la empresa, en producción desde Septiembre 2010.

3.2.1.9. Sistema de Gestión Interno de Documentos.

Software que permite mejorar el control de la documentación, éste programa de gestión documental mejora de manera exponencial la productividad de la empresa, ya que facilita la ubicación y el manejo de la información además que reduce en gran medida, el exceso de documentos que generalmente se conservan en las organizaciones y que no son importantes para la misma. Es un software libre que fue proporcionado por CNEL Corporativo, para su implementación desde Enero/2011.

3.2.1.10. Sistema de Generación de Documentos.

Software para control de documentos y archivo interno de la empresa, en producción desde 2010.

3.2.1.11. Control de Trámites.

Sistema para seguimiento y control de flujo de trámites de pago, integrado con los Sistemas de Contabilidad y Tesorería, en producción desde 2009.

3.2.1.12. Sistema de Digitalización de documentos.

Software de registro y almacenamiento en archivo digital de los documentos de las diferentes áreas de la empresa, en producción desde el 2011.

3.2.2. HARDWARE.

El área de TI, cuenta con un espacio de servidores centralizado que permite brindar el servicio a cada una de las agencias en los diferentes cantones de Manabí.

Cuenta con un acceso a Internet, manteniendo un firewall usando un equipo con Linux Red Hat. Para los usuarios remotos cuenta con de ACL para los accesos a los puertos de Telnet, HTTP.

Entre los servidores tenemos:

Servidor de archivo. Esta computadora está dedicada a proporcionar almacenamiento y administración centralizada de archivos.

Servidor de impresión. Proporciona los servicios de impresión centralizados.

Servidor de comunicaciones. Este equipo está dedicado a proporcionar servicios de módem, fax y correo electrónico.

Servidor de Base de Datos. Permite ejecutar un programa de base de datos centralizado.

Servidor de Aplicaciones. Es un servidor que maneja la mayoría de las transacciones relacionada con el acceso a los datos de las aplicaciones.

3.2.2.1. CABLEADO ESTRUCTURADO

En la Figura 3.2, se muestra el diseño del cableado estructurado de CNEL S.A. Regional Manabí:

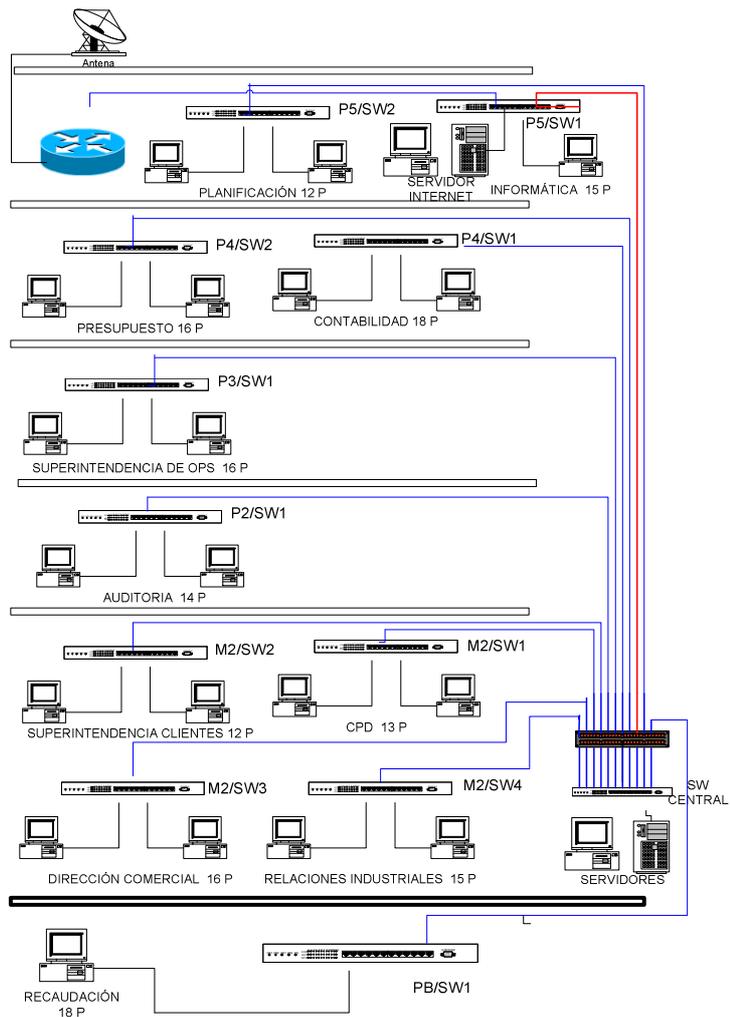


Figura 3.2 Cableado estructurado de CNEL S.A. Regional Manabí.

3.2.2.1.1 Cableado Estructurado- Sistema de Cableado Horizontal.

El cableado horizontal se extiende desde los gabinetes de comunicaciones (Principal y Secundarios), hasta las salidas de comunicaciones en el área de trabajo. Íntegramente están protegidos por todo su recorrido tanto en tubería metálica EMT $\frac{3}{4}$ como por canales retardantes de fuego adosadas a paredes y tabiquerías, protegiendo y permitiendo mantener sus características físicas intactas.

En el cableado se incorporan conectores JAcKS RJ45a a los Patch Panel modulares de 24 o 48 puertos, con una instalación total de 9 Patch Panel modulares de 48 Puertos y 2 Patch Panels modulares de 24 Puertos.

En los pisos Planta Baja, Mezzanine 2, Primero, Segundo, Tercero y Cuarto Piso se instalaron gabinetes cerrados abatibles de pared de 18 UR cada uno, en el quinto piso se instalo un Rack abierto de piso 44UR, la función de los gabinetes es alojar bandejas para backbone de fibra óptica, Patch RJ-45 categoría 6 para la interconexión de los puntos de usuarios de voz y datos, regletas multitomas, organizadores horizontales, cada toma cuenta con un ventilador con el objetivo de liberar el calor que mantienen los equipos bajo ambiente cerrados.

Para la correcta organización del cableado en gabinetes cerrados se utilizaron accesorios de sujeción como son las amarras plásticas y cinta velcro cuidando la presión máxima de las mismas sobre el cable.

En la infraestructura de conductos o canalización se instaló el cableado horizontal y vertical, de acuerdo a las normas para Ambientes y Conductores de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales – EIA/TIA 569B.

La canalización está libre de contactos con tuberías de otras instalaciones, cuentan con grapas y accesorios de sujeción metálica que cumple con las normas de seguridad contra incendio.

Canaletas Plásticas.- Se utilizan en los distintos departamentos como conductores del cable, instalados sobre la superficie de paredes, tabiques, columnas, etc.

Son características apropiadas para alojar cableado estructurado categoría 6.

El sistema de canalización vertical instalado se lo ha realizado mediante tuberías EMT de 1 ¼” que atraviesan todos los pisos desde planta baja hasta el 5to piso, instalando una caja de revisión para la interconexión entre la canalización vertical y el bastidor de cada planta.

3.2.2.2.2 Cableado Estructurado- Sistema de Cableado Vertical.

La fibra óptica instalada es multimodo indoor de 6 hilos, para trabajar a 1 Gbps con chaqueta de PVC piro retardante, separadas en grupos según el código Standard de colores.

La fibra óptica no fue sometida a cambios bruscos de dirección, para el tendido de cable se consideró una holgura de 1 metro que quedó dentro de los gabinetes de comunicaciones, adicionales al desarrollo de la fibra óptica dentro cada bandeja. Se utilizaron todos los accesorios necesarios como conectores SC, adaptadores modulares, bandeja de fibra óptica, patch cords de fibra 62.5/125 um con conectores simplex para la correcta conexión de los equipos activos de cada uno de los pisos, asegurando el correcto funcionamiento del sistema de cableado estructurado.

Características de los acopladores de Fibra del tipo SC/CS.

- Los acopladores de Fibra óptica son dúplex con capacidad para conectores SC por la parte frontal y posterior de acuerdo a la TIA/EIA 568B.3 y cumple con FOCIS-3.
- Pueden ser instalados tanto en los Patch Panel como en los Faceplates.
- Soportan tantos conectores de tipo multimodo como monomodo.
- Cuenta con Certificación ISO 9001.

Características de las Bandejas de Fibra Óptica.

- Las bandejas de fibra para los gabinetes remotos son de 1RU de alto y tienen la capacidad de albergar 24 hilos de fibra.
- Las bandejas son cerradas, es decir, cuenta con base, tapa y paredes laterales contando con una tapa removible a fin de poder realizar mantenimientos, ampliaciones o cambios.
- Las bandejas incluyen elementos de enrollamiento para la reserva de fibra óptica.

3.2.2.2. DISEÑO LAN

En la Figura 3.3, se muestra el diseño del cableado estructurado de las Área Comercial de CNEL S.A. Regional Manabí:

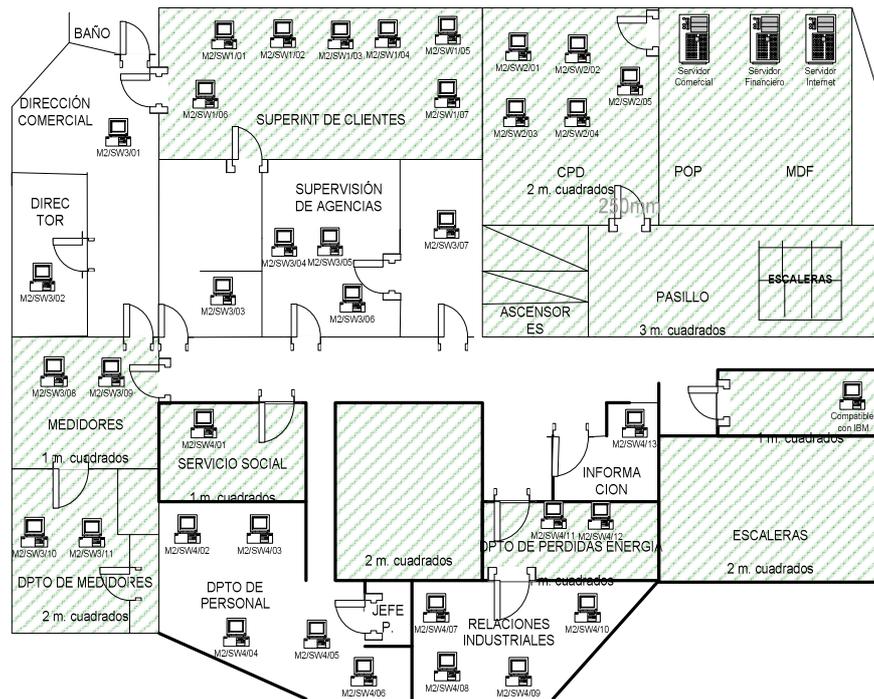


Figura 3.3. Cableado estructurado del Área Comercial de CNEL S.A. Regional Manabí.

En la Figura 3.4, se muestra el diseño del cableado estructurado del Área de TI de CNEL S.A. Regional Manabí:

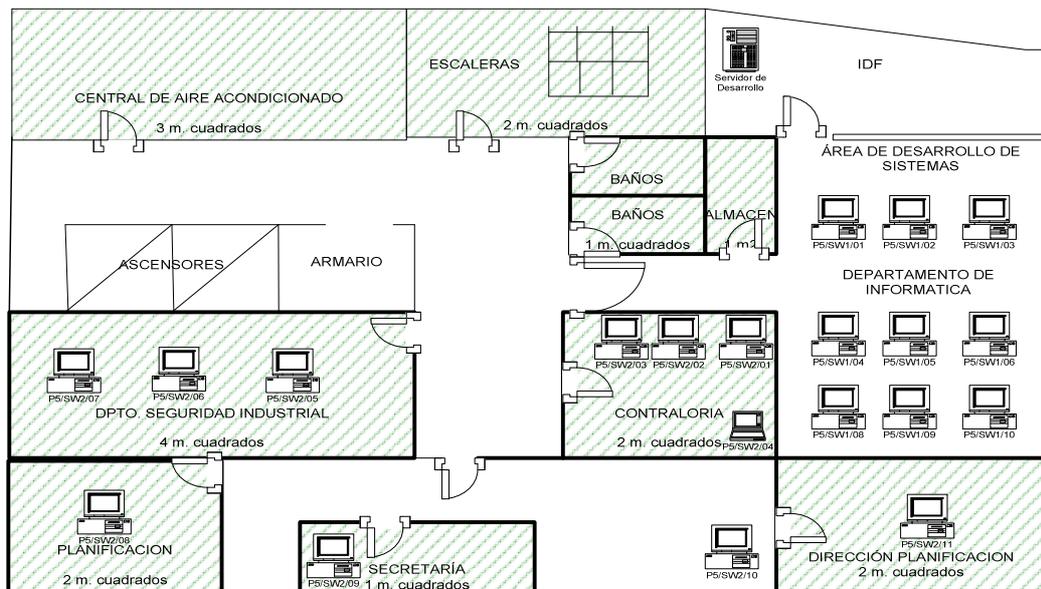


Figura 3.4. Cableado estructurado del Área de TI de CNEL S.A. Regional Manabí.

3.3. ORGANIZACIÓN DE TI.

3.3.1. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL TI.

Cnel Regional Manabí está conformada por un área centralizada de TI, donde almacena la información de las agencias que pertenecen a ésta regional, y en donde existe un solo responsable.

El desarrollo y mantenimiento de los sistemas se lo realiza en el área de Desarrollo, mientras que el Sistema comercial está externalizado (Outsourced) a un proveedor bajo contrato de mantenimiento. Los Jefes de Administración emplean el 50% de su tiempo tratando asuntos de TI, y se apoyan en un conjunto de Directores de área, para mejoras y avances tecnológicos.

En la Figura 3.5 se muestra el Organigrama Estructural del Área de TI de CNEL S.A. Regional Manabí:

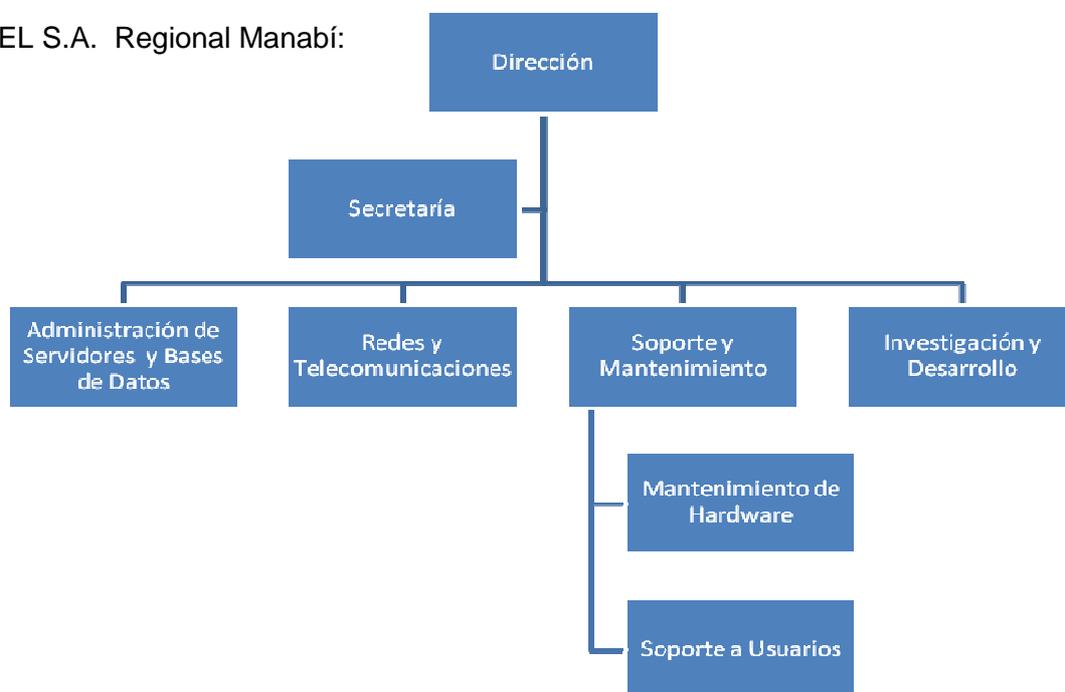


Figura 3.5. Organigrama Estructural del Área de TI de CNEL S.A. Regional Manabí.

3.3.2. NÚMERO DE PERSONAS EN TI.

El Área de TI está conformada por 26 personas como se muestra en la Tabla

3.3.

| ÁREAS | NÚMERO |
|--------------------------------|--------|
| Director | 1 |
| Jefe de Área | 4 |
| Secretaria | 1 |
| Base de Datos | 2 |
| Telecomunicaciones | 3 |
| Soporte HW y SW | 7 |
| Analista /Programador | 6 |
| Administrador del Conocimiento | 1 |
| Administrador del Call Center | 1 |

Tabla 3.3 Recurso Humano del Área de TI de CNEL S.A. Regional Manabí.

3.4. POLÍTICAS.

Las políticas son enunciados o interpretaciones generales que orientan el pensamiento de los administradores en la toma de decisiones. Su propósito es asegurar que las decisiones no rebasen ciertos límites.

De acuerdo a esto se plantean las siguientes políticas que orientarán las decisiones de CNEL Regional Manabí en los aspectos técnicos, comerciales, administrativos y financieros:

- Implementar acciones preventivas y correctivas de diversa índole, tendientes a lograr el incremento sostenido de la recaudación en los principales centros de consumo de la Provincia de Manabí así como en las diversas agencias y subagencias de nuestro sistema provincial.
- Aplicación agresiva y permanente de los planes de reducción de pérdidas técnicas y comerciales de energía, a efectos de lograr ubicar a CNEL Regional Manabí como una empresa competitiva respecto a estos indicadores de gestión.
- Trabajar permanentemente en el mejoramiento de la calidad de energía entregada a los clientes de la provincia de Manabí, de tal forma que se obtenga la requerida continuidad y confiabilidad del servicio eléctrico.
- La optimización de los recursos humanos, financieros y materiales para un adecuado servicio a la comunidad manabita.
- Implementación del Plan de Coactivas en atención a lo dispuesto en la normativa del sector eléctrico, a efectos de disminuir ostensiblemente la cartera vencida en el sector privado.
- Ejecutar las acciones necesarias en coordinación con CNEL Matriz para lograr el pago de la cartera vencida del sector público.

- El incremento de los canales de recaudación para que los clientes tengan mayores y mejores puestos alternativos de pago, tales como entidades bancarias y comerciales.
- Cumplir con toda la normativa vigente en el sector eléctrico ecuatoriano y gestionar en forma permanente los recursos necesarios para la ejecución de las inversiones requeridas para la expansión del servicio, que es responsabilidad del Estado Ecuatoriano.
- Establecer una política permanente de mejoramiento en la selección, capacitación y promoción del RRHH así como un trato justo y oportuno al personal que se separa de la institución.

3.5. PROCESOS

3.5.1. CADENA DE VALOR

La actividad principal de la Corporación Nacional de Electricidad S.A. Regional Manabí es proveer del servicio de energía eléctrica a la provincia de Manabí, ejecutando procesos para cumplir eficientemente con este objetivo.

La cadena de valor se muestra en la Figura 3.6.

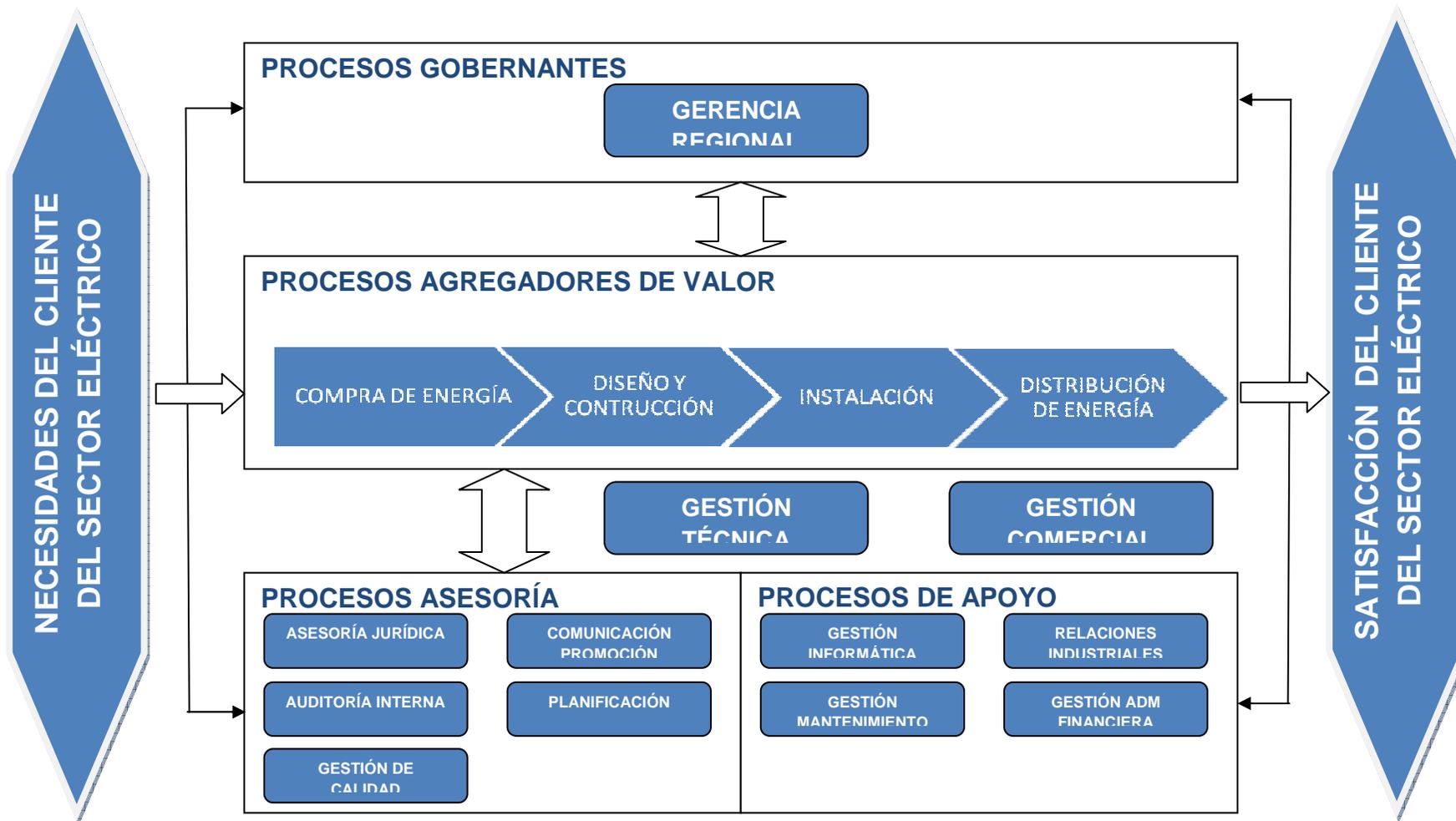


Figura 3.6. Cadena de Valor de Cnel S.A. Regional Manabí.

3.5.2. PROCESOS GOBERNANTES

La Gerencia General es responsable de la toma de decisiones de la empresa, de las acciones y estrategias para lograr los objetivos planteados.

3.5.3. PROCESOS AGREGADORES DE VALOR

3.5.3.1. COMPRA DE ENERGÍA.

La energía suministrada a la provincia es provista por:

- SNI (Sistema Nacional Interconectado), compuesto por las hidroeléctricas y generadoras del país.
- MEM (Mercado Externo Mayorista).
- Generación Termoeléctrica de la Central Miraflores.

3.5.3.2. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.

Para distribuir energía eléctrica a la provincia de forma eficiente, existe el proceso de diseño y construcción de subestaciones, redes y líneas, y de éste se derivan los siguientes subprocesos:

- Proyectos Clientes con Demanda.
- Proyectos FERUM.
- Obras Civiles.

3.5.3.3. INSTALACIÓN.

El proceso de instalación de medidores inicia con el ingreso de la solicitud del cliente que necesita el servicio de energía eléctrica y finaliza con el registro del cliente y medidor en el sistema informático.

3.5.3.4. DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA.

La distribución de energía, la continuidad y calidad de la misma es la responsabilidad de la Dirección Técnica, para ello cuenta con las siguientes áreas:

- Superintendencia de Construcciones.
 - Proyectos de FERUM
 - Proyectos de Clientes con Demanda.
 - Proyectos Construcciones Obras Civiles.

- Superintendencia de Ingeniería.

- Superintendencia de Operaciones.
 - Subestaciones.
 - Transformadores.
 - Líneas y Redes.

3.5.3.5. GESTIÓN TÉCNICA.

El área Técnica se encarga de crear, construir y operar todas las subestaciones, redes, transformadores y líneas de distribución de energía existentes en la provincia, además de aprobar los proyectos eléctricos externos a la empresa.

3.5.3.6. GESTIÓN COMERCIAL.

La Dirección Comercial se encarga de los procesos de atención al cliente, facturación y recaudación de valores por el servicio de energía eléctrica proporcionado por la empresa.

- Atención al Clientes
 - Solicitud de Servicio
- Lecturas del Medidor
 - Toma De Lectura.
 - Fiscalización de Lectura
 - Digitación de Lectura.
- Facturación.
 - Masiva
 - Industrial
- Reclamos
 - Por Ventanilla
 - Por Escrito
 - Por Teléfono
 - Por Internet

- Seguimiento de Reclamos
- Recaudación
 - Planillas
 - Servicios
 - Convenios
- Recuperación de Pérdidas de Energía
- Cartera Vencida
 - Convenios
 - Coactivas.

3.5.4. PROCESOS DE ASESORÍA.

3.5.4.1. ASESORÍA JURÍDICA.

El área de Asesoría Jurídica se encarga de apoyar en temas legales a todas las áreas en procesos de compras, contratación de servicios y cumplimiento de las leyes vigentes.

3.5.4.2. AUDITORÍA INTERNA.

Auditoría Interna controla, supervisa y se asegura que los procedimientos que se realizan internamente en la empresa se realicen de forma correcta.

3.5.4.3. COMUNICACIÓN Y PROMOCIÓN

Las Relaciones Públicas se encargan de mantener la imagen institucional tanto a nivel interno como externo de la empresa.

3.5.4.4. PLANIFICACIÓN

La Dirección de Planificación realiza las proyecciones de los recursos necesarios para cubrir la demanda de servicio de energía eléctrica, así como el seguimiento y cumplimiento de los planes propuestos.

3.5.4.5. GESTIÓN DE CALIDAD

La calidad del servicio proporcionado a los clientes es una de las premisas de la corporación y la satisfacción del cliente es un indicador de eficiencia, por lo tanto la gestión de la calidad es clave para la empresa.

3.5.5. PROCESOS DE APOYO.

3.5.5.1. GESTIÓN INFORMÁTICA

El área de Tecnologías de la Información proporciona apoyo a todas las áreas de la empresa, proporcionando las herramientas de hardware, software y telecomunicaciones para la continuidad y funcionamiento de los procesos, así como la seguridad de los datos y la innovación tecnológica de la organización.

3.5.5.1 RELACIONES INDUSTRIALES.

La administración de los recursos humanos, reconoce la interacción dinámica entre las funciones del personal y los objetivos de la compañía. Es dirigir al personal en forma efectiva. Requiere entender la conducta humana y tener la habilidad para

aplicar la comprensión. Es necesario también tener los conocimientos y comprender diversas funciones del personal llevadas a cabo en la administración de los RRHH.

3.5.5.2. GESTIÓN MANTENIMIENTO.

El mantenimiento de las instalaciones e infraestructura de la empresa es un proceso de apoyo a las diferentes áreas que forman parte de la empresa.

3.5.5.3. GESTIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA

Dentro de la unidad financiera están las áreas de contabilidad, tesorería y presupuesto, quienes son los encargados de proporcionar la información clara y actualizada de los estados financieros para la toma de decisiones. Con los recursos la empresa se concentra en reinvertir en la infraestructura de la empresa y en la asignación de presupuestos para la innovación tecnológica.

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA PROPUESTA

4. METODOLOGIA PROPUESTA

4.1. ESTRUCTURA DE LA METODOLOGÍA.

4.1.1. INTRODUCCIÓN.

Los procedimientos de TI en Cnel S.A Regional Manabí son desarrollados internamente, y varían en calidad entre las diferentes áreas de TI. Todas las decisiones estratégicas se toman a nivel de cada proyecto.

Generalmente, todo el trabajo es tratado con alta prioridad y se distribuye de acuerdo a las áreas o grupos de trabajo. La dirección de TI alcanza un impacto significativo cuando la información que proporciona es confiable y eficiente, lo que nos ayuda al crecimiento de TI y que es aprovechado para lograr una ventaja competitiva.

Sin embargo se necesita conocer y alcanzar un grado de madurez óptimo, por lo que es necesario realizar la estructura de una metodología con los lineamientos de Cobit e ITIL, que nos proporcionen una orientación necesaria sobre la estructura del proceso, y que defina claramente las actividades de TI en la organización, como un modelo genérico de procesos en dominios, considerando principalmente los dominios de **Adquirir e Implementar, Entregar y Dar Soporte**, considerados como las principales necesidades de la Corporación Nacional de Electricidad Regional Manabí.

4.1.2. ESTRUCTURA.

La medición de desempeño es importante para el desarrollo de TI y para mostrar sus resultados. Éste ayuda a comprender, administrar los riesgos y maximizar los beneficios de TI.

La estructura de la metodología propuesta se muestra en la Figura 4.1

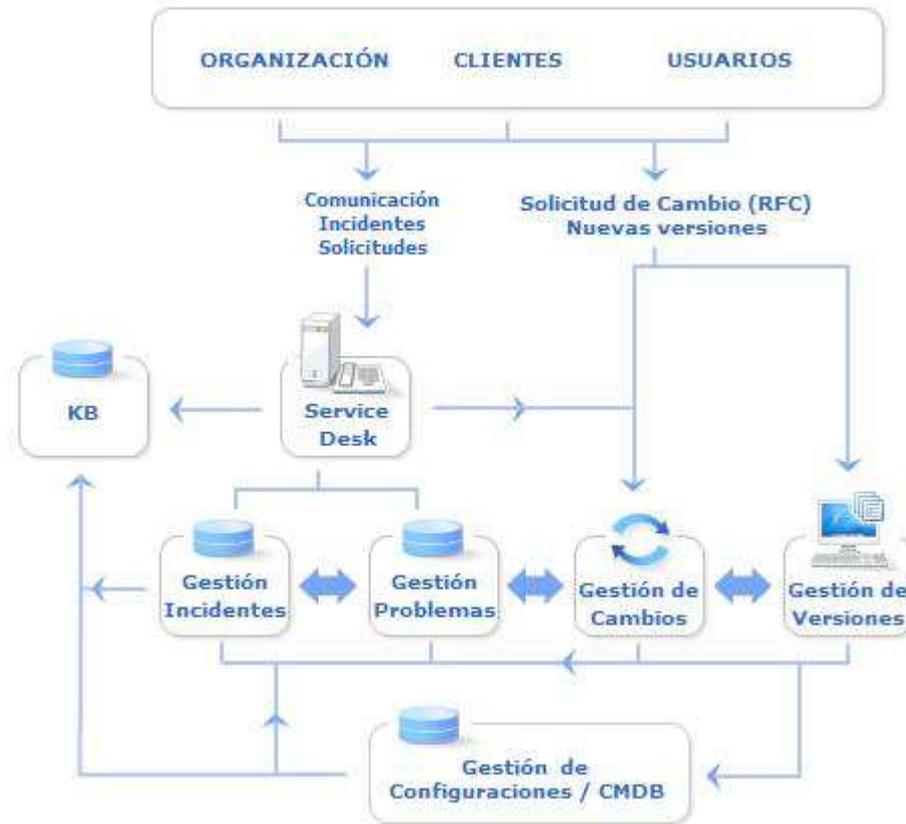


Figura 4.1 Estructura de Metodología MSTI

4.2. BENEFICIOS.

Los beneficios que se obtienen al implementar esta metodología son los siguientes:

- Enfocarse en objetivos y necesidades del negocio mejorando la cooperación y comunicación entre los clientes y el área de TI.

- Ayuda a los administradores a entender como los asuntos de seguridad y control benefician sus áreas de operación.
- Ayuda a las organizaciones a compararse con la competencia e implementar mejores prácticas de objetivos de control y la tecnología relacionada.
- Las organizaciones generan confianza y credibilidad hacia sus clientes internos.
- Permite a las organizaciones cumplir con requerimientos regulatorios.

La cadena de beneficios se muestra en la figura 4.2.



Figura 4.2 Cadena de Beneficios de la Metodología MSTI

4.3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS ALINEADOS A LA METODOLOGÍA.

Entre los principales dominios a definir para el mejoramiento del servicio de los clientes de TI en Cnel S.A Regional Manabí tenemos los siguientes:

- **ADQUIRIR E IMPLEMENTAR**
 - Adquirir y mantener software de aplicaciones.
 - Desarrollar y Mantener recursos de TI.

- **ENTREGAR Y DAR SOPORTE.**

- Definir niveles de Servicio.
- Administrar problemas e incidentes.

4.3.1 ADQUIRIR E IMPLEMENTAR.

Las soluciones de TI necesitan ser materializadas e identificadas a través de su desarrollo o adquisición de sistemas, los mismos que deben ser integrados a los procesos del negocio. Todo sistema necesita de cambios y mantenimientos para asegurarse del correcto funcionamiento y operación continua de los requerimientos del negocio.

Actualmente se cuenta con Sistemas que permiten entregar soluciones que satisfacen las necesidades del negocio, sin embargo existen nuevos proyectos que no cuentan con un presupuesto establecido para su desarrollo, lo que hace el retraso de su cronograma de trabajo.

El proceso a considerar en el análisis es el siguiente:

- Adquirir y mantener software de aplicaciones.

4.3.1.1. ADQUIRIR Y MANTENER SOFTWARE DE APLICACIONES.

Los desarrollos de las aplicaciones en su mayoría son internos, con una metodología de ciclo de vida de desarrollo de sistemas adquirida por años atrás y en tendencias actuales, los mantenimientos que se realizan van de acuerdo al requerimiento de la Empresa.

Existe un sistema de auditoría y seguridad de la información que permiten apoyar la operatividad del negocio.

Las adquisiciones son realizadas de acuerdo a los estándares de desarrollo establecido por la empresa.

Todos los procesos están definidos mediante Actas de conformidad, solicitud de requerimientos y actas de entregas del Sistema o requerimiento solicitado.

4.3.1.1.1. EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CONTROL DE CADA PROCESO.

| ADQUISICIÓN Y MANTENIMIENTO DE SW APLICATIVO | |
|---|---|
| PUNTOS DE REVISIÓN | NOVEDAD ENCONTRADA |
| Revisión del diseño del proyecto de documentación para confirmar que el diseño es compatible con los planes de negocio, estrategias, reglamentos aplicables y planes de TI. | Los nuevos proyectos de desarrollo de Software cumplen con los planes de negocio y reglamentos de la empresa, sin embargo no es posible comprobar los planes de TI, porque no existe una prioridad de los requerimientos solicitados. Sin embargo para cada proceso existe un acta de reunión. Anexo # 1 Acta de Reunión. |
| Obtener y revisar una muestra de firmas de proyectos fuera de la documentación para determinar si los proyectos han pasado a través de señal de control de calidad-off y han procedido con la | Los proyectos de software se planifican mediante reuniones con el personal involucrado en el proyecto, en el que se establecen tiempos para el análisis, diseño y |

| | |
|--|---|
| <p>debida autorización del diseño de alto nivel de TI y de negocio interesados (los patrocinadores del proyecto).</p> | <p>desarrollo, los mismo que llevan la documentación del análisis respectivo, luego de concluido estos tiempos, pasa a la etapa de pruebas. Una vez se evalúe correctamente, se realiza la presentación previa para determinar si ha cumplido con lo planificado o necesita algún cambio antes de la revisión final y proceder a la implementación del Software. Este procedimiento se lleva a través de actas de aceptación y entrega del Sistema.</p> <p>Anexo # 2 Acta de Constitución.</p> <p>Anexo # 6 Cronograma del Proyecto.</p> <p>Anexo # 16. Acta de Definición de personas y responsables del proyecto.</p> <p>Anexo # 22 Acta de Aceptación.</p> |
| <p>Corroborar con la administración de TI y la revisión de la documentación pertinente para determinar si la muestra la especificación del diseño del proyecto se alinea con la dirección tecnológica de la organización y arquitectura de la información.</p> | <p>El encargado de análisis y diseño envía por correo electrónico al Director de TI, la documentación de estas etapas, quien la aprueba y es reenviada al encargado de desarrollar el aplicativo.</p> <p>Anexo # 4.-Matriz de Identificación de Actividades.</p> <p>Anexo # 20 Solicitud de Cambio.</p> <p>Anexo # 21 Acta de Control de Cambio.</p> <p>Anexo # 22. Acta de Aceptación o</p> |

| | |
|--|--|
| | Negación de Cambios. |
| Revisar el plan de integración y los procedimientos para determinar su adecuación. | La empresa no cuenta con un Manual de procedimientos a seguir, los criterios para el desarrollo van de acuerdo a la experiencia de las personas involucradas y a los lineamientos de Auditoría Interna. |
| Examen de la documentación del proyecto para determinar si el impacto de la aplicación de nuevos aplicativos e infraestructura existentes ha sido evaluado y los enfoques de integración se han considerado adecuadas. | Son muy pocos los proyectos documentados para las nuevas aplicaciones, eventualmente se encuentra documentado el análisis y el diseño. Se elaboran manuales de usuario, y se realizan los documentos de conformidad del usuario final. Ver Anexo # 27 (Manual de Usuarios) |
| Revisión final de documentación en fase de confirmar que todas las actividades de desarrollo han sido controlados y que las solicitudes de cambio y de rendimiento de calidad y revisiones de diseño han sido localizadas y considerado en el extremo formal de las discusiones etapa. También confirman que los interesados han sido plenamente representados y que el final de la etapa de comentarios incorporar criterios de aprobación. Inspeccione los registros de problemas, revisar y firmar la documentación-offs para confirmar la adecuación de las actividades de | Las actividades de desarrollo de aplicaciones son supervisadas por el administrador de TI, las solicitudes de cambio son generadas por los usuarios interesados y autorizadas por los jefes de áreas, el personal de TI analiza la viabilidad y el impacto, realiza el análisis y diseño para proceder al desarrollo, una vez concluido, se realizan pruebas para verificar que el aplicativo cumple con lo requerido por el usuario y/o la Ley cuando ésta cambia, finalizada la etapa de pruebas y revisión final, implementan el sistema. |

| | |
|---|---|
| desarrollo e identificar las desviaciones | <p>Anexo # 24 Informe de Avance final del Proyecto.</p> <p>Anexo # 25 Checklist Cierre del Proyecto.</p> <p>Anexo # 26 Acta de Aceptación del Proyecto.</p> |
| <p>Documentación de diseño, revisión para confirmar que las soluciones y enfoques apropiados para la seguridad y la disponibilidad están diseñados para responden adecuadamente a las exigencias definidas y construir o ampliar la capacidad de la infraestructura existente.</p> | <p>Cuando la infraestructura existente no cumple con los requerimientos del proyecto, determinan la importancia del mismo en el rendimiento de la empresa, si es indispensable, buscan alternativas temporales hasta que puedan ampliar la infraestructura, en caso que no sea urgente, éste es postergado hasta que el presupuesto asignado lo permita y puedan retomar e implementar el proyecto.</p> |
| <p>Revisión de documentación de control de calidad y registros de fallas para asegurar que todas las excepciones significativa de la calidad son identificadas y acciones correctivas adoptadas. Inspeccionar la documentación pertinente de los exámenes de control de calidad, los resultados, las excepciones y las correcciones para determinar que los exámenes de control de calidad se repiten cuando sea necesario.</p> | <p>En las reuniones de revisión y en las pruebas realizadas detectan las fallas y toman las acciones correctivas, una vez que son efectuadas realizan las revisiones necesarias hasta que cumplan correctamente, pero se emiten informes generales de cada actividad, mas no un documento detallado.</p> <p>Anexo # 11.-Matriz de Comunicación del Proyecto.</p> |
| Obtener y revisar las solicitudes de | Los cambios son solicitados |

| | |
|---|--|
| <p>cambio para determinar que se categorizan y priorizan. Confirmar con los miembros del personal clave el impacto de todas las solicitudes de cambio sí ha sido evaluado.</p> | <p>mediante correo electrónico o memorando, los mismos son evaluados por el personal de Análisis y Diseño, priorizados y categorizados de acuerdo a la urgencia de los mismos, la prioridad depende del cumplimiento de la Ley y rendimiento de la empresa.</p> <p>Ver Anexo # 28. Correo Electrónico.</p> <p>Anexo # 10. Matriz de Asignación de Responsabilidades.</p> |
| <p>Control de revisión de cambio de la documentación para confirmar que los cambios aplicados sin seguir el proceso formal de gestión del cambio han sido revisados y aprobados y para identificar los cambios que no han sido revisados y aprobados.</p> | <p>Existen cambios que por urgencia del mismo y porque no necesitan mayor análisis, son realizados y evaluados directamente por el equipo de desarrollo, éstos son de forma (cambios de reportes) y no afectan los procesos. Sin embargo se verifican los cambios de manera que cumpla con la necesidad del usuario solicitante.</p> <p>Anexo # 17. Acta de Reunión de Trabajo.</p> <p>Anexo # 18. Reporte de Avance del Proyecto.</p> |
| <p>Inspeccione la documentación de análisis de riesgo, y determine si se identifican los riesgos de negocio y de TI, examinados, evaluados por negocios y de TI y que no hay pruebas de que están implicados todos los interesados.</p> | <p>Actualmente no realizan un análisis de riesgos. Sin embargo se han creado formatos para su análisis en el momento de crear o adquirir nuevos proyectos de Software.</p> <p>Anexo # 12.-Identificación y evaluación de Riesgos.</p> <p>Anexo # 13.-Plan de Respuestas de</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>riesgos.</p> <p>Anexo # 19.-Informe de Monitoreo de Riesgos</p> |
| <p>Revise la documentación del estudio de viabilidad para confirmar tanto la viabilidad técnica y económica sean debidamente tomada en cuenta.</p> | <p>La viabilidad técnica y económica es establecida cuando se plantea un proyecto, siendo delimitada por el presupuesto anual asignado para el área de TI. Se crear formatos para poder estipular los costos y tiempos del proyecto.</p> <p>Anexo # 5.-Estimación de Recursos.</p> <p>Anexo # 7.-Estimación de costos del Proyecto.</p> <p>Anexo # 8.-Presupuesto del Proyecto</p> |
| <p>Revisión de calidad de documentación, comparar con los criterios de aceptación original, y determinar las excepciones y desviaciones de los criterios de aceptación original.</p> | <p>Existe poca documentación de software, cumpliendo la escasa normativa existente y reglamentación conocida.</p> |
| <p>Revisión final de documentación en fase de confirmar que se han obtenido de los planteamientos propuestos y / o comentarios que requieran análisis de viabilidad.</p> | <p>Todo el proceso de desarrollo y mantenimiento de software se llevaba de forma informal, por no existir procedimientos documentados, ni formatos de evaluación de cada etapa.</p> |

4.3.1.1.2 PASOS PARA DOCUMENTAR EL IMPACTO DE LAS DEBILIDADES DE CONTROL DEL PROCESO DE ADQUISICIÓN Y MANTENIMIENTO

- **Identificar las especificaciones de diseño que no reflejan las necesidades del usuario.**

Dentro de las especificaciones de diseño que no reflejan las necesidades del usuario son:

- Falta de ayuda en línea en los aplicativos.
 - Manuales de Usuario de Sistemas anteriores están desactualizados.
 - Lentitud en la presentación de las interfaces.
 - Consulta y Reportes estáticos y que no presentan información Gerencial.
 - Falta de interés en las aplicaciones existentes.
- **Identificar las necesidades de gestión de datos que no son coherentes con los datos de la organización, las normas de diccionario.**
- Índices de Relación.
 - Redundancia de Datos.
 - Estandarización de Tablas.
 - Recuperación de Datos.
- **Identificar el desarrollo de sistemas nuevos o modificación de proyectos que contienen archivos definidos de forma adecuada, el programa, fuente de datos de selección, de entrada, interfaz de la máquina, el procesamiento y la producción y / o requisitos de control.**

Actualmente los proyectos desarrollados no cuentan con metodologías para la realización o ejecución de los proyectos.

- **Identificar los diseños donde la seguridad y la disponibilidad no fueron considerados adecuadamente.**

Los sistemas adquiridos están diseñados adecuadamente para controlar la seguridad de acceso, con diferentes niveles de permisos, roles de usuario, y su disponibilidad depende de un solo servidor, convirtiéndose en riesgo del área del TI al no contar con un plan de contingencia.

- **Identificación de los datos deficiencias en el diseño de integridad.**

Las deficiencias en el diseño de integridad son las siguientes:

- Incompatibilidad en tipos de datos.
- Insuficiente manejo de excepciones que generan operaciones incompletas.

- **Identificar las deficiencias de requerimiento del Plan de Pruebas.**

- Evaluación de los requerimientos funcionales descuidando el cumplimiento de los requerimientos no funcionales.
- La falta de aplicación de metodologías provoca realizar un control de calidad óptimo.

- **Identificar importantes discrepancias técnicas y/o lógicas que se han producido durante el desarrollo o mantenimiento del sistema y no dio lugar a una reevaluación del diseño del sistema y, por lo tanto, se fue sin corregir o como resultado ineficientes, ineficaces y parches rentable para el sistema.**

Ha existido discrepancia en la integración del Sistema Comercial y Financiero porque existen diferentes estructuras y procedimientos para el registro contable de las ventas diarias.

Mientras el sistema comercial registra un asiento contable diario por rubros para todas las ventas, el sistema financiero requiere esta información diaria por Agencia, Cajero y Formas de pago.

4.3.2 ENTREGAR Y DAR SOPORTE.

El área de TI genera y provee los servicios de TI y un grupo de clientes internos (usuarios) y externos que demandan esos servicios y esperan su prestación oportuna y con calidad. Las relaciones y comunicaciones entre el proveedor de TI y los clientes de TI deben ser canalizadas a través de un sistema que garantice la optimización de los procesos de entrega y soporte de servicios a través de la consolidación de Gestión de Servicio TI.

Las inversiones en la infraestructura de TI y en los activos de información son importantes, lo cual justifica la implantación de sistemas que aseguren el rendimiento de los procesos basados en servicios de TI para asegurar la reducción del costo total de propiedad (TCO) y un retorno de la inversión (ROI) razonable. Es necesario

incorporar a la cultura organizacional y planes de negocio, los procesos de Gestión de Servicio TI basada en las mejores prácticas.

El proceso a considerar en el análisis es el siguiente:

- Administración de mesa de servicio y los incidentes.

4.3.1.2. ADMINISTRACIÓN DE MESA DE SERVICIO Y LOS INCIDENTES.

Los servicios de soporte e incidentes son administrados a través de un sistema propio desarrollado internamente, acorde a las necesidades de la empresa.

Los usuarios de TI informan de los incidentes y requerimientos a través de varios medios como son: call center, correo electrónico o directamente en el sistema de incidentes.

Los incidentes son categorizados en tres niveles de prioridad, estos niveles determinan el orden de atención de los mismos, especialmente en procesos críticos del negocio que requieren atención inmediata.

El control y seguimiento lo realiza el administrador de la mesa de servicio, valiéndose de herramientas que proporciona el software para medir tiempos de espera y tiempo muerto de los incidentes atendidos por cada área de TI.

4.3.2.1.1 EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CONTROL DE CADA PROCESO.

| ADMINISTRAR LA MESA DE SERVICIOS Y LOS INCIDENTES. | |
|--|---|
| PUNTOS DE REVISIÓN | NOVEDAD ENCONTRADA |
| Confirme cómo los clientes y los usuarios son informados de las normas de servicio de escritorio, e inspeccionar la existencia de estos métodos (Anuncios en el mostrador de servicio o en línea.) | Los usuarios son informados a través de la Intranet, call center y correo electrónico de la Empresa. Ver Anexo #29 Imagen |
| Confirmar la existencia de registros de comentarios de los usuarios. | En el Sistema de Incidentes existen dos ocasiones en que los usuarios pueden hacer sus comentarios; cuando informan del incidente y cuando evalúan el incidente atendido. |
| Preguntar sobre la eficacia del sistema en términos de supervisión y mejorar los índices de satisfacción del cliente. | El Sistema de incidente maneja niveles de supervisión técnica para asignar, transferir o monitorear el avance en la solución del incidente, así como tomar decisiones para mejorar la atención de acuerdo a la evaluación de su personal. |
| Preguntar sobre la existencia de informes de rendimiento de los servicios escritorio. | Controlan el tiempo desde la petición del usuario hasta que la solución del incidente es evaluada y cerrada por el solicitante. Además de los tiempos parciales de cada uno de los estados del incidente. |

| | |
|---|--|
| | |
| <p>Inspeccionar una muestra de las entradas en el registro de llamadas que no estaban resueltos, y determinar si la escalada adecuada los procedimientos se siguió.</p> | <p>El Call Center es el encargado de registrar el incidente en caso de no poder resolverlo es transferido al Área de Soporte, quienes a su vez delega al técnico para atender el incidente.</p> |
| <p>Inspeccionar si las métricas reportadas están direccionadas a alcanzar las metas relevantes del servicio de escritorio. Investigar en cuanto a que utiliza los informes y con qué propósito.</p> | <p>Existen reportes que determinan el tiempo invertido en la solución de los incidentes, estos reportes son utilizados por el Director y Supervisores de Área, con el propósito de determinar el rendimiento del personal a su cargo y tomar acciones para evitar que los incidentes se repitan con frecuencia.</p> |
| <p>Monitor las llamadas de la mesa de servicio para confirmar si existen procedimientos y han sido seguidos. Observar las llamadas al servicio del Sistema de seguimiento de incidentes.</p> | <p>El procedimiento que siguen mediante el Call Center lo inician con el registro del incidente donde el Operador lo transfiere al área técnica correspondiente. Mientras que los incidentes que son enviados mediante la intranet son dirigidos a la bandeja de entrada o correo electrónico del técnico del área, seleccionado por el usuario.</p> <p>Ver Anexo # 30. Correo</p> |
| <p>Preguntar si, y confirman que los incidentes sean debidamente priorizados de acuerdo a la política.</p> | <p>La prioridad que le asignan a cada proceso está basada en el grado de dificultad y niveles</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Nivel de Prioridad 3 - Se puede trabajar</p> <p>Nivel de Prioridad 2 - Trabajo con dificultad</p> <p>Nivel de Prioridad 1 - No se puede trabajar</p> <p>Siendo el Nivel 1 el de mayor prioridad.</p> <p>Ver imagen - Anexo # 27</p> |
| Revisión de una muestra de tiques de incidentes para verificar la adhesión a la política. | El sistema genera un número secuencial único para cada incidente registrado, el mismo que permite hacer el seguimiento y evaluación. |
| Seleccione una consulta de muestra y verificar que los registros de incidentes se actualizan para mostrar la fecha y la hora y la asignación de personal de TI a cada consulta. | La consulta seleccionada para verificar la actualización de los registros y asignación del personal TI, Así como se muestra en la Imagen - Anexo # 28 |
| Inspeccione las muestras de la documentación de los incidentes de problemas, y confirme que los incidentes se ajusten a los niveles de prioridad establecidos por la política. | Las políticas y procedimientos son documentados y los niveles de prioridad se ajustan a la política establecida. |
| Preguntar si, y confirmar que los usuarios estén informados sobre el progreso de la resolución de incidentes. | Los Usuarios son informados a través de correo electrónico del avance del Incidente. Ver Anexo # 29. Correos |

| | |
|---|---|
| <p>Preguntar si, y confirmar que todos las solicitudes y registros de incidentes y se controlan a través de su ciclo de vida y revisadas en una base regular para garantizar la oportuna resolución de las consultas de los clientes.</p> | <p>Los incidentes tienen diferentes etapas en su ciclo de vida como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación • Asignación • Transferencia / Espera • Solución y • Cierre. <p>Ver imagen de respaldo en el Anexo # 28</p> |
| <p>Preguntar si, y confirmar que las solicitudes y los incidentes se cerró sólo después de la confirmación de la solicitante.</p> | <p>Cuando el usuario es notificado de la solución del incidente, el debe evaluar para cerrar el incidente. Ver Anexo # 28</p> |
| <p>Inspeccionar una muestra de los incidentes y verificar que se ha producido seguimiento manual o automatizado de la resolución.</p> | <p>El seguimiento del incidente es de forma automatizada e informada a través del correo eléctrico a los involucrados en la solución del mismo</p> |
| <p>Confirme a través de la inspección de que los incidentes son revisados para la actualización en la base de conocimientos, incluyendo soluciones, errores conocidos y la causa raíz de incidentes similares que surjan en el futuro. Inspeccionar físicamente la base de conocimientos, e inspeccionar una muestra de las entradas de</p> | <p>Actualmente no se maneja una base de conocimientos.</p> |

| | |
|---|--|
| para garantizar que la solución está incluido, así como la causa raíz, si se conoce. | |
| Inspeccionar una muestra de los registros de incidentes, y verificar si han sido supervisados y atendidos de acuerdo con los SLA. | En el área de TI no existen acuerdos de Nivel de Servicio establecidos, por lo que no pueden determinar su cumplimiento. |
| Seleccione una muestra de los registros y confirmar con el solicitante que se les había consultado para el cierre. | Después que le informan al usuario que el incidente fue atendido tienen un lapso de 24 horas para calificarlo y cerrarlo, transcurrido éste tiempo es cerrado automáticamente. |
| Identificar si existen definiciones adecuadas para la clasificación del incidente (por ejemplo, por el impacto y la urgencia). | Los incidentes han sido clasificados de acuerdo al área de TI involucrada. Ver Anexo # 28 |
| Identificar si se definen los procedimientos para la escalada funcional y jerárquica. | Los procedimientos funcionales y jerárquicos son manejados a través del Director o Jefes de Área, quienes se encargan de la asignación y transferencias de los incidentes. |
| Preguntar si, y confirman que la gestión de incidentes está claramente vinculado con la continuidad / planes de contingencia. | Actualmente no cuentan con un plan de contingencia que respalde la gestión de los incidentes. |

4.3.2.1.2 PASOS PARA DOCUMENTAR EL IMPACTO DE LAS DEBILIDADES DE CONTROL DEL PROCESO ADMINISTRAR LOS LA MESA DE SERVICIOS Y LOS INCIDENTES.

- **Observe la mesa de servicio de varias llamadas para confirmar los procedimientos de indocumentados. Los procedimientos de escalada indocumentados deben asignar tickets de problemas que el mostrador de servicio no puede resolver en el caso los miembros del personal de TI.**

Los incidentes son asignados a los técnicos de acuerdo al tipo del Incidente.

- **Compruebe que todas las llamadas de servicios críticos son priorizados por el gerente de mesa de servicio o de un funcionario superior.**

La prioridad se establece de acuerdo a los grados de urgencia del usuario, siendo éstos evaluador por el supervisor cuando asigne el técnico.

- **Observar las operaciones del equipo de TI de apoyo, y registro de los procedimientos indocumentados para incidentes registrados y priorizados.**

No existen procedimientos documentados por lo que la atención a los incidentes se realiza de acuerdo a la experiencia y conocimiento de cada técnico.

4.4. NIVEL DE MADUREZ DE LOS PROCESOS.

4.4.1. RAZONES PRA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ADQUIRIR Y MANTENER SW APLICATIVO.

El proceso de Adquirir y Mantener SW Aplicativo está en un grado de madurez Administrado y Medible por las siguientes razones:

- Existe metodología establecida para el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones.
- Dependencia de los conocimientos de las personas clave.
- Existen políticas y procedimientos documentados.
- Costos altos en los cambios de los Sistemas Adquiridos sin código fuente.
- Esporádicos problemas de disponibilidad por fallas imprevistas de hardware.
- No se ha definido un Plan de Contingencia en los sistemas existentes.
- Integridad de datos.
- Niveles de seguridad apropiados.
- Control de calidad de los Sistemas.
- Los requisitos son definidos claramente.

4.4.2. RAZONES PARA LA EVALUACIÓN PARA ADMINSTRAR LA MESA DE SERVICIO Y LOS INCIDENTES.

El proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes está en un grado de madurez Administrado y Medible por las siguientes razones:

- Tiempos de inactividad aceptables.
- Los usuarios son informados del seguimiento de los incidentes.
- Existe priorización de incidentes.
- Los incidentes comunes consumen menor tiempo porque existe una base de conocimientos.
- Indicadores de gestión para monitorear los incidentes.
- Existe un sistema de administración de incidentes.
- Los procedimientos del Sistema de incidentes están documentados.

CAPITULO V. IMPLANTACIÓN DE “MSTI” EN LA ORGANIZACIÓN.

5. IMPLANTACIÓN DEL MSTI EN LA ORGANIZACIÓN

5.1. PLANIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE SERVICIOS.

5.1.1. INTRODUCCIÓN.

La implementación de la nueva metodología para los procesos a través de “MSTI”, debe considerar en forma conjunta las funciones y áreas comunes dentro de la organización de TI, permitiendo una adopción estructurada; para ello es necesario comenzar por la agrupación de los procesos de la metodología para que se facilite la implementación en sí, la aceptación y pronto alcance de sus beneficios.

Bajo este enfoque la organización podrá seleccionar a la gente con alguna área de responsabilidad común para realizar la transición hacia este nuevo modelo de operación.

Muchas de las organizaciones comienzan su transformación con una nueva metodología que les ayude al control y organización de los procesos, como es las disciplinas en la Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas en el área de Soporte o Gestión del Servicio de TI, las que afectan directamente a las áreas que mantienen la infraestructura tecnológica de los procesos de negocio. Estas decisiones serán tomadas en base a las necesidades y áreas de oportunidad.

La implementación de estas mejores prácticas es dirigida y optimizada por software aplicativo y soluciones tecnológicas diseñadas para tal fin, por lo tanto su uso está encaminado a la integración y automatización de los procesos de "MSTI".

Las soluciones tecnológicas deberán ser fáciles de adaptarse a las necesidades únicas de la Cnel Regional Manabí.

El modelo de implementación normalmente adoptado y aplicado comienza a través de una revisión para poder documentar un diagnóstico de la situación actual de los servicios de TI dentro de Cnel Regional Manabí.

Esto consiste en la identificación de las necesidades y problemas del área de TI, así como el esfuerzo requerido para orientarla hacia la administración de servicios basada en la aplicación de las mejores prácticas como son los niveles de servicios, administración de incidencias, y la adquisición de Software y su mantenimiento.

5.1.2. PLANIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS

5.1.2.1. MESA DE SERVICIO E INCIDENCIA.

La Planificación para la gestión de los servicios consiste en determinar a los usuarios involucrados en el desarrollo y utilización de los procesos planteados en ésta metodología.

La base para su funcionamiento consiste en asegurar que el usuario tenga acceso a los servicios apropiados para soportar las funciones del negocio.

La mesa de servicio y sus incidencias, se inicia con la selección de un conjunto de personas que recogen todo tipo de peticiones e incidencias y que tienen la destreza técnica adecuada para contestar prácticamente cualquier pregunta o queja. Esta disciplina de la mesa de servicio que ha evolucionado hasta tal punto que puede ser ejecutado con un alto grado de eficacia, restaurando de forma inmediata el servicio a los usuarios.

La comunicación constante e información es una herramienta fundamental para su buen funcionamiento. La administración de las incidencias debe tener tres partes bien diferenciadas, como son:

- El área de recepción o capacitación de incidencias.
- El área de apertura de incidencias, y
- El área de resolución de incidencias.

Su flujo corresponde a lo siguiente:

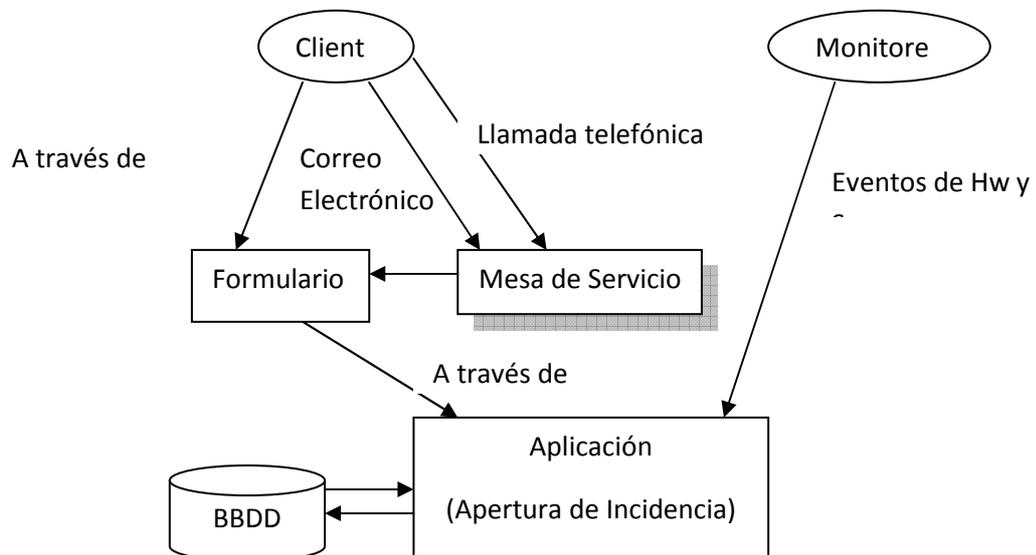


Imagen 5.1 “Flujo General de la Mesa de servicios, que maneja la Cnel Regional Manabí”

Los Puntos de contactos con los usuarios son a través de Correos Electrónico, Llamada telefónicas, Formularios mediante la Intranet, éstos se van a categorizar por niveles de priorización.

La mesa de servicios es una función estratégica que sirve para identificar y reducir los costos, ayuda a mejorar la satisfacción del cliente y su retención a largo plazo.

Para un correcto desarrollo del negocio es primordial que los clientes y usuarios perciban que están recibiendo una atención personalizada y ágil que les proporcione:

- Resolución rápida las incidencias del servicio.
- Recepción de las peticiones de servicio.
- Información sobre el cumplimiento de los Niveles de Servicios.
- Cuando un servicio se ha interrumpido, el objetivo de algunos procesos es restaurar el servicio.

La mesa de servicio es el punto único de contacto para los usuarios finales, donde todas las preguntas, temas y requerimientos son registrados para su atención, incluso, el primer soporte se comienza a dar a través del proceso de administración de incidentes, el cual permite a los usuarios finales regresar a la operación normal de trabajo después de una interrupción de los servicios de TI.

En la gestión de incidencias es un proceso que afecta al usuario y por ende a la empresa, sin embargo el restablecer con normalidad los servicios de TI lo más

pronto posible y definitiva, hará que el funcionamiento de la empresa se maneje con normalidad.

La forma de gestionar cada uno de los procesos críticos va ligada a la manera en que se estructure la mesa de servicios y todo proceso de incidencia debe tener su cierre satisfactorio y almacenar el inconveniente suscitado.

5.1.2.2. ADQUIRIR E IMPLEMENTAR SOFTWARE.

La gestión de Software también se identifica con los 5 nombres:

- Gestión de Lanzamiento.
- Gestión de Release.
- Gestión de Software.
- Gestión de Versiones.
- Gestión de la Entrega.

Este proceso es el responsable de la implementación y control de calidad de todo el software y hardware instalado en el entorno de producción asegurando que toda la información relacionada con nuevas versiones está actualizada en la CMDB. Además también debe estar actualizada la Biblioteca de Software Definitivo (DSL) y el Depósito de Hardware Definitivo (DHS) y documentación.

La Gestión de Cambios aprueba y supervisa todo el proceso de cambios y la Gestión de Versiones es la responsable del diseño, el test y la instalación en el entorno de producción los cambios, habiendo previamente planificado y coordinado

con el resto de procesos asociados a la Gestión de Servicios TI. Los objetivos de la Gestión de Versiones son:

- Definición de la política de implementación de nuevas versiones de hardware y software.
- Implementación de las nuevas versiones de software y hardware en el entorno de producción tras su verificación en un entorno realista de pruebas.
- Garantizar que el proceso de cambio cumpla las especificaciones del RFC.
- Asegurar que todos los cambios están reflejados en la CMDB.
- Archivar copias idénticas del software en producción y su documentación asociada, en la
- Biblioteca de Software Definitivo (DSL).
- Tener actualizado el Depósito de Hardware Definitivo (DHS).

Una versión es un grupo de nuevos **CIs** o modificados para su instalación en el entorno de producción. Las especificaciones funcionales y técnicas de una versión están definidas en el **RFC**. Las versiones se clasifican, según su impacto en la infraestructura TI:

5.1.2.3. Versiones mayores:

Despliegues de software y hardware que introducen modificaciones importantes en la funcionalidad, características técnicas, etc.

5.1.2.4. Versiones menores:

Despliegues para la corrección de errores conocidos puntuales se implementan de forma correctamente documentada soluciones de emergencia.

5.1.2.5. Versiones de emergencia:

Modificaciones que reparan de forma rápida un error conocido.

5.1.2.6. DSL: La Biblioteca de Software Definitivo (DSL)

Dispone de una copia de todo el software instalado en el entorno TI: Sistemas operativos, aplicaciones, controladores de dispositivos y documentación asociada. Además dispone del histórico completo de versiones de un mismo software para proporcionar la versión necesaria en caso de que se deban implementar los planes de rollback. La DSL debe ser almacenada en un entorno seguro y es conveniente que se realicen back-up periódicos.

5.2. DETERMINACIÓN DE MEJORAS EN LOS PROCESOS.

5.2.1. MESA DE SERVICIO E INCIDENCIA.

La mejora de los procesos en la Corporación Nacional de Electricidad, se mostró en los resultados del servicios que se les brinda a los clientes (usuarios), las incidencias que tienen un tiempo de respuesta corta, un sistema eficiente y productivo, niveles de seguridad y confiabilidad en los usuarios. Todo esto ayudó con el análisis donde se determinó el crecimiento y satisfacción de los usuarios y la empresa.

En el proceso de Administración de Servicios se utiliza la mesa de servicio, el mismo que es un punto de contacto entre el área de TI y la organización, de tal forma que los usuarios y clientes pueden llamar tanto para atención de incidentes, levantar RFCs, solicitudes de nuevos servicios, quejas, etc. Las actividades que se llevan a cabo en la mesa de servicios son las siguientes:

- Recepción de llamadas.
- Registro de incidentes y seguimiento.
- Soporte inicial y clasificación.
- Monitoreo y escalación de procedimientos relativos a los acuerdos de niveles de servicio.
- Escalar los incidentes a grupos de soporte internos y externos y coordinar el esfuerzo invertido.
- Cierre de los incidentes después de la confirmación del cliente.
- Ser dueños de los incidentes, monitoreo, seguimiento y comunicación.
- Recepción de requerimientos de servicio y cambios estándares.
- Mantener a los clientes (usuarios) informados del estatus y progreso de sus requerimientos.
- Planeación de comunicación y cambios a corto tiempo de los niveles de servicio para los clientes.
- Proveer información de administración y recomendaciones de mejora de servicios.
- Detectar necesidades de entrenamiento.
- Contribuir a la identificación de problemas, gracias al registro de los incidentes.
- Identificación de oportunidades para apoyo al negocio.

La mesa de servicio que utiliza la Cnel Regional Manabí depende de los requerimientos, y distribución de las actividades para resolver los inconvenientes o dar solución inmediata a lo requerido. Se maneja de forma centralizada la mesa de servicio de la organización:

- **Central:** La Mesa de servicio que está establecido de forma centralizada en la Corporación Nacional de Electricidad Regional Manabí que tiene oficinas en diferentes sitios.

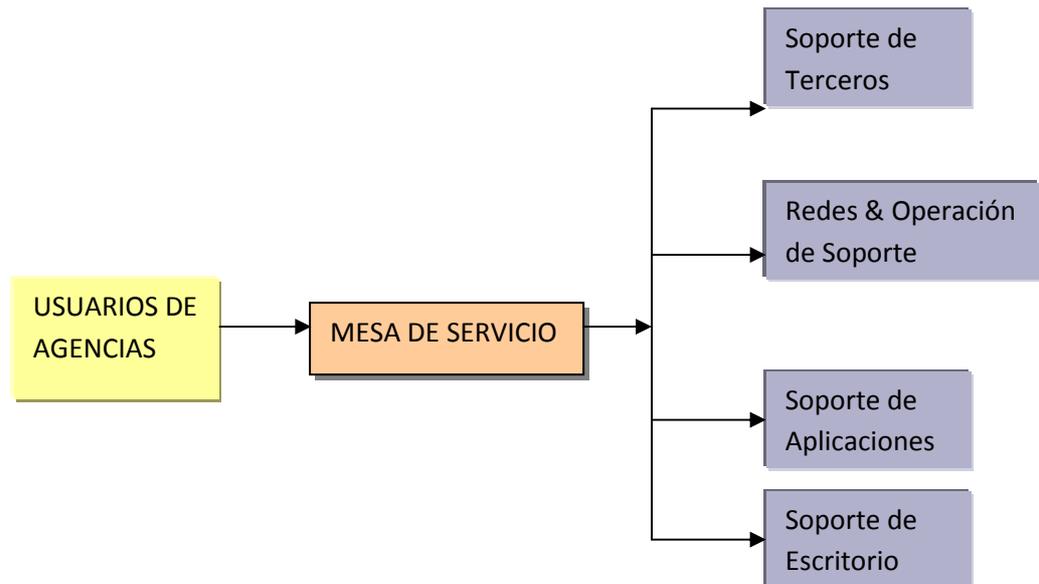


Figura No. 5.2 Mesa de Servicios Centralizada “Cnel Regional Manabí”.

La forma de restablecer a la operación normal del servicio tan rápido como sea posible y minimizar el impacto adverso sobre el negocio, crea beneficios en la gestión de las incidencias en la Corporación son las siguientes:

- Reducción en el número de los incidentes.
- Mejor entrega de los servicios por parte del personal de TI.
- Mejora en el monitoreo, permitiendo medir el desempeño del proceso contra los acuerdos de niveles de servicio.
- Mejora en la administración de la información en el aspecto de calidad.
- Mejor utilización de los recursos.
- Mejora en la satisfacción del cliente y el usuario.

5.2.2. ADQUIRIR E IMPLEMENTAR SOFTWARE

La gestión de software tiene un tiempo de respuesta adecuado para cubrir las necesidades de automatización de procesos de forma eficiente y oportuna brindando seguridad y confiabilidad en los sistemas de software implementados.

Las principales actividades de la Gestión de Software se resumen en:

- Definición de una política de planificación para la implementación de nuevas versiones.
- Desarrollo o adquisición de nuevas versiones de terceros.
- Testeo de nuevas versiones en un entorno que simule lo mejor posible el entorno de producción.
- Validación de nuevas versiones.
- Implementación de nuevas versiones en el entorno de producción.
- Implementar los planes de rollback
- Actualización de la DSL, el DHS y la CMDB.
- Comunicación y dar formación a los clientes y usuarios sobre las funcionalidades de la nueva versión.

Las mejores prácticas a tener en cuenta, para asegurar el éxito de la implantación del proceso de Gestión de Versiones y que esta misma pueda beneficiar y contribuir a la consecución de los objetivos de la organización en la que se implementa y a la mejora continua para el resto de procesos.

- Guardar físicamente todo el software operacional, es decir, la copia definitiva de la DSL
- Distribuir todo el software desde la DSL
- Integrarse con gestión de la configuración y gestión del cambio
- Controlar todo el software a través de la entrega, versión, políticas, etc.
- Añadir todos el software y hardware conseguidos

5.3. IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA.

5.3.1. Mesa de Servicio e Incidencias.

Desde la perspectiva de TI, la implementación de la Metodología de mejoras de servicios de TI “MSTI” en la Corporación Nacional de Electricidad Regional Manabí, ayuda a organizar con facilidad los cambios y políticas a aplicar en los procesos de incidencia, mesa de ayuda y adquisición de Software y su mantenimiento.

Aplicando el plan de implementación con sus respectivas especificaciones podemos conseguir el éxito en su desarrollo y utilización en la Corporación, maneja un plan de pruebas exhaustivas en un entorno restringido similar al entorno real.

Se manejarán los respaldos de configuración antes de aplicar los cambios y se comunica al detalle de cada política a aplicar y cambios sugeridos al proceso que se está implementando.

Se realiza un monitoreo constante de cada incidencia, requerimientos o problema suscitado para controlar el tiempo de respuesta y la posible solución de lo planteado. La **Mesa de Servicio** es un factor crítico para la entrega de servicios ya que condicionan su percepción de calidad, valor y utilidad para el Negocio.

Con la mesa de servicio centralizada a implementar se considera lo siguiente:

- Comunicar del nuevo servicio que se está implementando a los usuarios de la Cnel Regional Manabí.
- Registrar los datos básicos del usuario.
- Informar al usuario que se debe registrar cada solicitud o interrupción del servicio.

Si está solicitando un nuevo servicio - Solicitud de nuevo servicio.

- Instruir a los analistas de su centro de asistencia técnica para que vuelvan a ponerse en contacto con usuarios que solicitan nuevos servicios.
- Instruir para que registren los datos de las solicitudes con urgencia y prioridad.
- Instruir al equipo de asistencia técnica para que busque planes e hitos de nuevos servicios.
- Enseñar donde deben buscar las respuestas a las preguntas frecuentes.
- Determinar si es un incidente o no con un diagnóstico básico.
- Comprobar si puede proporcionar una resolución a partir de la base de conocimientos.
- Asignar el Incidente a un grupo de soporte especializado.
- Trabajar estrechamente con el grupo de soporte especializado para proporcionar una resolución al usuario.
- Cierre el incidente con la confirmación del usuario.

5.3.1.1. ACTIVIDADES DEL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE INCIDENTES.

La siguiente figura 5.3 nos muestra las entradas que tienen el proceso de Administración de Incidentes y las salidas que produce el proceso.

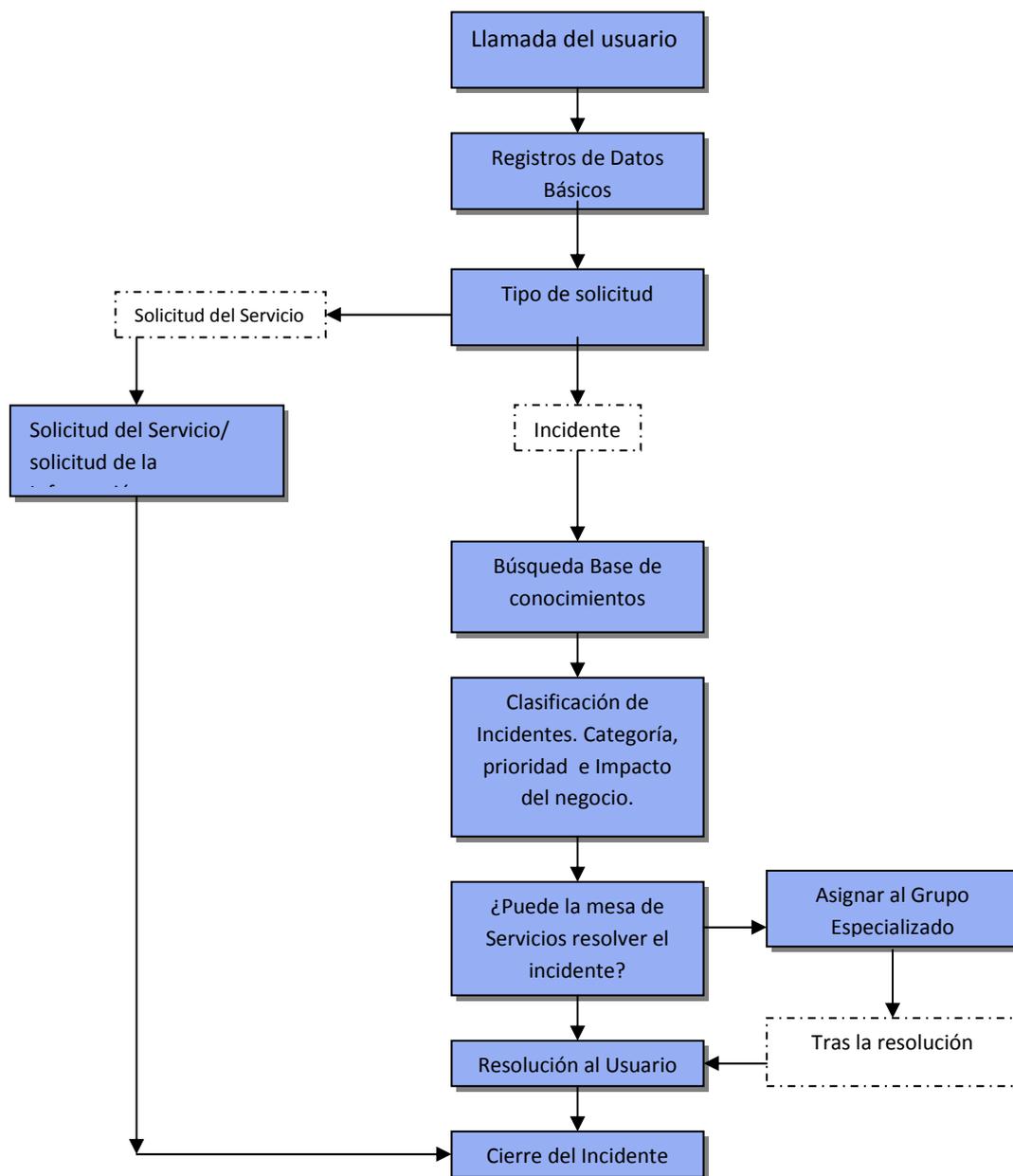


Figura No. 5.3 Flujo para el Envío de Incidentes.

Las actividades que se realizan en el proceso de Administración de Incidentes son las siguientes:

- Detección y registro de incidentes
- Investigación y diagnóstico

- Resolución
- Restauración
- Cierre

5.3.1.2. DETECCIÓN Y REGISTRO DEL INCIDENTE.

Registro del detalle de los incidentes en la mesa de servicio o en el sistema de manejo de eventos, para llegar a tener el registro básico de los detalles del incidente, alertar al grupo de especialistas como sea necesario y comenzar los procedimientos para el manejo del requerimiento de servicio.

5.3.1.3. INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO.

Una vez registrado y asignado el incidente a un especialista, éste deberá realizar una investigación para tratar de identificar y diagnosticar las causas relativas al incidente en cuestión utilizando la base de datos de conocimiento.

5.3.1.4. RESOLUCIÓN.

Dentro de esta segunda etapa, se realizan actividades para clasificar y darle solución al incidente de alguna manera (no necesariamente se logra llegar a la causa raíz), la solución es aplicada y se procede a la restauración del servicio. La clasificación será determinando los siguientes valores:

- Categorización: indicando si el incidente es en la red, PC, procedimientos o servidores.
- Impacto
- Urgencia
- Prioridad

Los valores del impacto, urgencia e impacto, que se manejan en el proceso de Administración de Incidentes, son los mismos que se definan en el proceso de Administración de Cambios y Administración de Problemas.

5.3.1.5. RESTAURACIÓN.

El objetivo de esta etapa es identificar el orden en que se irán restaurando cada uno de los componentes afectados con la finalidad restaurar efectivamente el o los servicios afectados por el incidente.

5.3.1.6 CIERRE.

Por último esta etapa realiza el cierre oficial de la atención del incidente y notificar al escritorio de servicios la restauración del o de los servicios involucrados con ese incidente.

- Confiabilidad y Disponibilidad.
- Funcionalidad.

5.3.2. ADQUIRIR E IMPLEMENTAR SOFTWARE.

Con la implementación de la Metodología de mejoras de servicios de TI "MSTI" en la Gestión de Software se genera informes que deben ofrecer una información precisa y de sencilla evaluación disponiendo de métricas tales como:

- Número de lanzamientos de nuevas versiones.
- Número de rollbacks y razones de los mismos.
- Incidencias asociadas a nuevas versiones.
- Cumplimientos de los plazos previstos para cada despliegue.

- Asignación de recursos en cada caso.
- Corrección y alcance de la CMDB y la DHS.
- Existencia de versiones ilegales de software.
- Adecuado registro de las nuevas versiones en la CMDB.
- Incidencias provocadas por uso incorrecto (formación inadecuada) de la nueva versión por parte de los usuarios.
- Disponibilidad del servicio durante y tras el proceso de lanzamiento de la nueva versión.

5.3.2.1. ACTIVIDADES DEL PROCESO DE ADQUIRIR E IMPLEMENTAR

En la figura 5.4 se muestra las actividades del proceso de Gestión de Software

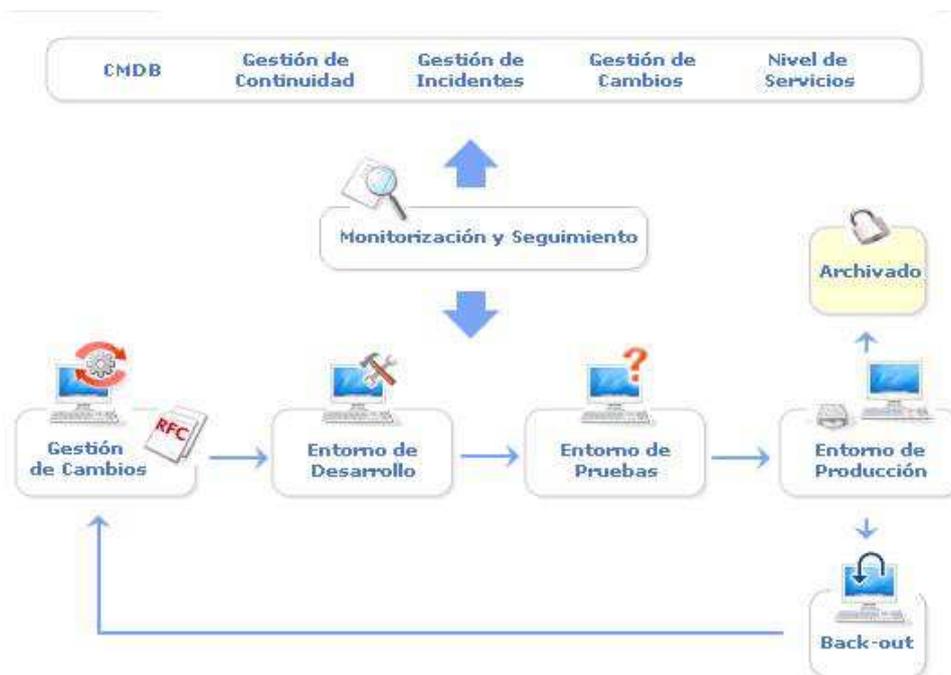


Figura 5.4 Actividades de Gestión de Software

Las principales actividades de la Gestión de Software se resumen en:

- Planificación
- Desarrollo
- Validación
- Implementación
- Comunicación y Formación.

5.3.2.2. PLANIFICACIÓN

La correcta planificación del despliegue de una nueva versión debe considerar los siguientes factores:

- Afectación de la nueva versión a otras áreas de TI.
- CIs afectados directa o indirectamente durante y tras el despliegue de la nueva versión.
- Adecuación del entorno de pruebas
- Planes de rollback necesarios.
- Cómo y cuándo se deben implementar los planes de rollback para minimizar el posible impacto negativo sobre el servicio y la integridad del sistema TI.
- Recursos humanos y técnicos necesarios para llevar a cabo la implementación de la nueva versión con garantías de éxito.
- Responsables directos en las diferentes etapas del proceso
- Planes de comunicación y/o formación para los usuarios
- Vida media útil esperada de la nueva versión.
- Impacto del nuevo despliegue en la calidad del servicio.
- Métricas precisas que determinen el grado de éxito del despliegue de la nueva versión.

5.3.2.3. DESARROLLO.

La Gestión de Versiones se responsabiliza del diseño y construcción de las nuevas versiones siguiendo la planificación estipulada en los RFCs. Generalmente el desarrollo se realiza con proveedores externos, donde la función de la Gestión de Versiones es asegurar que el paquete o paquetes de software o hardware cumple las especificaciones detalladas en la RFC..

El desarrollo debe incluir los scripts de instalación necesarios para el despliegue de la versión y deben considerar:

- Back-up automático de datos.
- Actualizaciones necesarias de las Bases de Datos asociadas.
- Instalación de las nuevas versiones
- Creación de logs asociados al proceso de instalación.

5.3.2.4. VALIDACIÓN.

Se debe realizar una validación mediante un paquete de pruebas para el despliegue de una nueva versión con garantías de éxito. Las pruebas deben ser tanto técnicas como funcionales con usuarios reales para asegurar que la versión cumple los requisitos establecidos. Las pruebas deben incorporar planes de rollback para asegurar que se podrá volver a la última versión estable de una forma rápida, ordenada y sin pérdidas de valiosa información.

El proceso debe considerar:

- Pruebas del correcto funcionamiento de la versión en un entorno realista.
- Pruebas de los procedimientos automáticos o manuales de instalación.
- Listas de "bugs" o errores detectados.
- Pruebas de los planes de rollback.
- Documentación para usuarios y personal de servicio.

La Gestión de Cambios dará la validación final a la versión para que se proceda a su instalación.

5.3.2.5. IMPLEMENTACIÓN.

La distribución de la nueva versión puede ser de varios tipos:

5.3.2.5.1 Completo y sincronizado:

Se realiza de manera integral y simultánea en todos los emplazamientos.

5.3.2.5.2 Fragmentado:

Ya sea bien espacial o temporalmente. Por ejemplo, introduciendo la nueva versión por grupos de trabajo o incrementando progresivamente la funcionalidad ofrecida.

El procedimiento de despliegue debe ser documentado para que todas las partes conozcan sus responsabilidades y tareas, además de considerar:

- CIs a borrar o instalar y en qué orden debe realizarse este proceso.

- En qué momento debe realizarse este proceso
- Métricas para activar los planes de rollback.

Tras la distribución la Gestión de Versiones debe asegurarse de que:

- Se incluya una copia de la versión en la DSL.
- El DHS incorpore repuestos funcionales de los nuevos CIs.
- La CMDB esté correctamente actualizada.
- Los usuarios están debidamente informados de las nuevas funcionalidades y han recibido la formación necesaria para poder sacar el adecuado provecho de las mismas.

5.3.2.6. COMUNICACIÓN Y FORMACIÓN.

La información debe estructurarse en distintos niveles:

- Los usuarios deben conocer el próximo lanzamiento de una nueva versión y conocer con anterioridad la nueva funcionalidad planificada o los errores que se pretenden resolver para participar, a su discreción, en el proceso.
- Las pruebas de carácter funcional deben ser realizadas por un grupo de usuarios reales y se debe analizar y documentar la experiencia subjetiva de usuario, los comentarios y sugerencias sobre usabilidad y funcionalidad, las dudas que hayan surgido durante el uso de la nueva versión y la claridad de la documentación que se pondrá a disposición del usuario final.

- Si se requiere se debe realizar formación sobre el funcionamiento de la nueva versión.
- FAQs donde los usuarios puedan aclarar las dudas más habituales y puedan solicitar ayuda o soporte técnico en el uso de la nueva versión.

5.4. RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN.

5.4.1. MESA DE SERVICIOS E INCIDENCIAS.

- Proveer a la mesa de servicio de los elementos suficiente para actuar como punto único de contacto, para que de esta forma, los usuario tengan la facilidad de contactar a través de correo electrónico, telefónico, fax o página web.
- Emisión de Reportes que nos ayudan a determinar el índice de mejoras en cuanto al servicio y satisfacción de los clientes (usuarios). Creación de correos electrónicos para conocer el flujo del proceso de la incidencia ingresada en el sistema de INCIDENTES, y analizadas por la mesa de servicios.
- Determina los roles y responsabilidades del equipo de trabajo especializado para resolver las incidencias o problemas ocurridos en el ambiente laboral de Cnel Regional Manabí.
- Obtener una clara visión de lo que se quiere obtener con la mesa de ayuda y sus ventajas que brinda a los usuarios y solución inmediata a los requerimientos presentados.

- Contar con una base de conocimientos actualizada para un trabajo eficiente en el proceso de Incidentes, que esté disponible para que nos ayude a determinar las soluciones definitivas y alternas a cada problema presentado.
- Integración entre registros de incidentes y registros de problemas o errores.

5.4.2. ADQUISICIÓN Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE.

Una vez implementado el proceso de gestión del software en la Corporación Nacional de Electricidad Regional Manabí, este proceso funciona de la siguiente forma en relación a un RFC. Como se ha explicado anteriormente, la gestión de cambios ha aprobado un RFC para aumentar la capacidad de los servidores Web para mejorar su conectividad y capacidad de respuesta, desarrollar servicios Web para integrar el sistema Web con el Sistema Financiero de CNEL, para mejorar las funcionalidades y optimizar la indexación en buscadores.

La Gestión de Software se responsabiliza del desarrollo, compra, prueba y distribución de las nuevas versiones de hardware y software asociadas mediante las siguientes actividades.

- Evaluación de necesidades del nuevo hardware y se encarga de su compra y configuración con la ayuda de Gestión de la Capacidad y la Disponibilidad.
- Contacto y acuerdos con proveedores de desarrollo Web para obtener las especificaciones del nuevo software y establecer un calendario de desarrollo.
- Duplicar la estructura Web con nuevos servidores para que los antiguos puedan prestar servicio durante la migración y puedan ser utilizados para el "rollback".

- Replicación de scripts para mantener los datos en la versión anterior en caso de rollback.
- Definición del calendario de pruebas con usuarios reales
- El despliegue se realiza en dos fases. En una primera fase se implementa toda la estructura Web sin los datos de producción del ERP de la Corporación Nacional de Electricidad Regional Manabí, y en una segunda fase se realiza la migración de los datos de producción.
- Elaboración de la documentación relativa a la nueva versión. Manual de usuario y FAQs en la Web.
- Información a los usuarios sobre la nueva versión y aviso de las ventanas de mantenimiento
- Instalación de la nueva versión.
- Almacenamiento de una copia del software en la DSL.
- Actualización en la CMDB.

CAPÍTULO VI. PROBLEMAS Y BENEFICIOS ENCONTRADOS

6. PROBLEMAS T BENEFICIOS ENCONTRADOS

6.1. PROBLEMAS ENCONTRADOS EN LA IMPLEMENTACIÓN.

6.1.1. PROCESO DE LA MESA DE AYUDA E INCIDENTES.

Las principales dificultades a la hora de implementar el proceso de Gestión de incidencias en la Cnel Regional Manabí se concentra en lo siguiente:

- Cambio de cultura en el personal de la organización.
- Poco personal de soporte.
- Falta de tiempo para desarrollar y conservar la base de datos de conocimiento.
- Poca disciplina de proceso dentro de los equipos de soporte y por consiguiente la no consecución de los objetivos planteados o su logro con mayor lentitud.
- Poco compromiso de las direcciones provocando dificultades para tomar decisiones.
- Falta de integración entre gestión del incidente y gestión del problema, desembocando en dificultades organizativas.
- Falta de experiencia en el análisis de tendencias.
- Falta de calidad en el control del incidente.
- No se tiene un control sobre la información de la base de conocimientos por lo que se pierde valiosa información sobre las causas y efectos de los incidentes.

- No se siguen los procedimientos previstos y se resuelven las incidencias sin registrarlas o se escalan innecesariamente y/o omitiendo los protocolos preestablecidos.
- No existe un margen operativo que permita gestionar los “picos” de incidencias por lo que éstas no se registran adecuadamente e impiden la correcta operación de los protocolos de clasificación y escalado.

6.1.2. PROCESO DE ADQUISICIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE.

Las principales dificultades con las que topa la Gestión de Versiones son:

- No existe una clara asignación de responsabilidades y/o la organización TI no acepta la figura dominante de la Gestión de Versiones en todo el proceso de implementación del cambio.
- No se dispone de un entorno de pruebas adecuado en donde se puedan testear de forma realista las nuevas versiones de software y hardware.
- Hay resistencia en los diferentes departamentos a la centralización del proceso de cambio.

Es habitual que existan reticencias a adoptar sistemas estandarizados en toda la organización, sobre todo cuando ésta no ha sido la política tradicional de la misma.

- Se realizan cambios sin tener en cuenta a la Gestión de Versiones argumentado que estos sólo son responsabilidad de un determinado grupo de trabajo o que su "urgencia" requería de ello.

- Hay resistencias a aceptar posibles planes de "rollback". Ciertos entornos de producción pueden elegir "ignorar" lo problemas que una nueva versión puede provocar en otras áreas y resistirse a volver a la última versión estable.
- La implementación sincronizada de versiones en entornos altamente distribuidos.

La solución a estos problemas pasa por:

- Un firme compromiso de la organización con la Gestión de Versiones y sus responsables.
- Un adecuado plan de comunicación que informe a todos los responsables y usuarios de la organización TI de las ventajas de una correcta gestión de todo el proceso de cambio.

6.2. BENEFICIOS ENCONTRADOS.

Dentro de los Beneficios encontrados en la Implementación de la Metodología “MSTI” en la Cnel Regional Manabí tenemos:

- Mejorar la productividad de los usuarios.
- Cumplimiento de los niveles de servicio acordados en el SLA.
- Mayor control de los procesos y monitorización del servicio.
- Optimización de los recursos disponibles.
- Una CMDB más precisa pues se registran los incidentes en relación con los elementos de configuración.
- Mejora la satisfacción general de clientes y usuarios.
- La productividad del personal instruido aumenta.

- Reducción de los incidentes y dificultades de los usuarios haciendo que las actividades llevadas a cabo sean más fáciles.
- Menor tiempo en la respuesta y resolución para agilizar el proceso.
- Aumento de los niveles de disponibilidad del servicio TI (debido a menos incidentes)
- Información precisa de gestión sobre la calidad del servicio.
- Optimización de la monitorización, lo que permite medir exactamente el rendimiento en referencia a los SLAs
- Un aumento de la calidad general de los servicios TI.
- Se minimiza el número de incidentes.
- Los incidentes se solucionan más rápidamente y, generalmente, en la primera línea de soporte TI ahorrando recursos e innecesarios escalados.
- Comprensión en la necesidad de coordinación y apoyo de las Direcciones dentro de la organización para una buena toma de decisiones para mejora el negocio.
- Determinar una solución para un mejor control en la Base de conocimientos de la mesa de servicios.
- Aumento de los costes por la contratación de personal especializado, aunque estos se vean sobradamente compensados por los beneficios derivados.
- Gracias al análisis proactivo se impide que los incidentes se desarrollen a lo largo de sistemas o incluso ocurran.
- Aumento del aprendizaje de la organización y mejora de su formación.
- Gracias a la eliminación de incidentes reiterativos hay más disponibilidad y menos interrupciones a los usuarios.
- Incremento de la calidad del servicio TI.
- El proceso de cambio se realiza sin deterioro de la calidad de servicio.
- Las nuevas versiones cumplen los objetivos propuestos.

- Se reduce el número de incidentes por incompatibilidades con otro software o hardware instalado.
- El proceso de pruebas asociado no sólo permite asegurar la calidad del software y hardware a instalar sino que también permite conocer la opinión de los usuarios sobre la funcionalidad y usabilidad de las nuevas versiones.
- El correcto mantenimiento de la DSL impide que se pierdan (valiosas) copias de los archivos fuente.
- Se reduce el número de copias de software ilegales.
- Control centralizado del software y hardware desplegado.
- Protección contra virus y problemas asociados a versiones de software incontroladas.

CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES DEL PROYECTO.

- Con la metodología basada en modelos de gestión se pudo organizar y mejorar los procesos de TI en la Cnel Regional Manabí, ofreciendo mejores servicios con las nuevas políticas y normas establecidas.
- Fue imprescindible determinar el grado de madurez de los procesos de gestión de servicios para implementar una metodología para mejora de procesos y el establecimiento de buenas prácticas en la organización.
- Los procedimientos a seguir son fundamentales para el buen manejo de la metodología a implementar, el mismo que se adapta a todas las áreas sin importar el número de empleados y actividad principal que estas realicen.
- Es una herramienta de apoyo que ayuda a lograr calidad y eficiencia en la operación de los procesos dentro de TI, lo que mejora la madurez dejándolos en un nivel de Medición y Administración.
- Con la implementación de la metodología MSTI, se pueden determinar los riesgos, índices, permite evaluar el desempeño de las actividades y optimizar los recursos de tecnología de la información.

- Actualmente en nuestro medio no se pone énfasis en temas como las mejores prácticas en áreas de tecnología de la información, lo que hace que el cambio y adaptación del personal sea más extenso, sin embargo es una herramienta útil para mejorar índices y mantener el control de la actividades y soluciones a las diferentes incidencias que se presenten dentro de la Institución.

7.2. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda socializar la herramienta propuesta a todo el personal de Cnel Regional Manabí, para que tengan conocimiento de las políticas y procedimientos a seguir y así obtener un buen resultado.
- La capacitación es primordial a todo el personal de TI, para que puedan dar el soporte respectivo de cada incidencia de los aplicativos existentes y tengan una estrategia adecuada para la administración y adquisición de los software necesarios que beneficien a la institución.
- Se debe tener un control sobre la seguridad de la información, e incentivar al personal para que tenga iniciativa en la investigación y análisis de las técnicas a utilizarse para la detección, mitigación de riesgos y mantener la integridad de los datos.
- Es recomendable comprometer a los Directores y Gerentes de la Cnel Regional Manabí, al seguimiento de las actividades que se proponen en la Metodología MSTI, para que haya un lineamiento en toda la Institución.

BIBLIOGRAFÍA.

- Pressman, Roger S., Ingeniería del Software – Un enfoque práctico, 2002, Quinta Edición, Mc Graw Hill.
- Modelos de Evaluación y Mejora de Procesos: Análisis Comparativo²
www.sc.ehu.es/jiwdocoj/remis/docs/DelaVillaadis2004.doc
- Surtido de Metodologías. ITIL, CMMI, ISO9000, COBIT, Six Sigma
www.selyfor.com/documentos/metodologias_290306_1.pdf
- Metodología ITIL
<http://www.monografias.com/trabajos31/metodologia-itol/metodologia-itol.shtml>
- La metodología Seis Sigma aplicada a las áreas de tecnologías de información
<http://www.monografias.com/trabajos18/seis-sigma/seis-sigma.zip>
- Cómo Conseguir el Cambio Cultural en una Implementación de ITIL desde el punto de Vista de la Metodología de Gestión de Proyectos
Grupo de Trabajo del itSMF España: Metodologías Gestión de Proyectos (PRINCE2®, PMBOK®).
- COBIT versión 3 y 4
http://www.network-sec.com/COBIT_DS

² La investigación asociada a este artículo ha sido posible gracias a la financiación por parte del Ministerio de Ciencia y Tecnología del proyecto CICYT TIN2004-06689-C03-03.

GLOSARIO

CNEL: Corporación Nacional de Electricidad.

COBIT: Control Objectives for Information and related Technology | Objetivos de Control para tecnología de la información y relacionada.

HTTP: Hypertext Transfer Protocol o HTTP | Protocolo de transferencia de hipertexto)

IEC: Comisión Electrotécnica Internacional.

ISO: Organización Internacional de Normalización.

ITIL: Information Technology Infrastructure Library . Librería de Infraestructura de Tecnología de la Información.

ITSM: IT service management. Administrador de Servicios de TI.

SI: Sistemas de Información.

TI: Tecnología de la Información.

USMBOK: Universal Service Management Body of Knowledge | Servicio Universal de Administración de Conocimiento.