



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA  
INDUSTRIAL**

**TEMA:**

**DISEÑO DE UN MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA EL  
DEPARTAMENTO DE TIC'S EN LA EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL NORTE  
"EMELNORTE" S.A DE LA CIUDAD DE IBARRA.**

**AUTOR: EVELYN KARINA CHULDE MONTALVO**

**DIRECTOR: ING. SANTIAGO MARCELO VACAS PALACIOS MSC.**

**IBARRA – ECUADOR**

**2018**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN**  
**A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad. Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>	
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD</b>	040188210-5
<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	CHULDE MONTALVO EVELYN KARINA
<b>DIRECCIÓN</b>	IBARRA, BARRIO 16 DE ABRIL, CALLE PUYO Y PASAJE D
<b>EMAIL</b>	<a href="mailto:ekchuldem@utn.edu.ec">ekchuldem@utn.edu.ec</a>
<b>TELÉFONO FIJO</b>	062 611 646
<b>TELÉFONO MÓVIL</b>	0989377348
<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO</b>	DISEÑO DE UN MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA EL DEPARTAMENTO DE TIC'S EN LA EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL NORTE "EMELNORTE" S.A DE LA CIUDAD DE IBARRA
<b>AUTOR</b>	EVELYN KARINA CHULDE MONTALVO
<b>FECHA</b>	ABRIL DEL 2018.
<b>PROGRAMA</b>	PRE-GRADO
<b>TITULO POR EL QUE OPTA</b>	INGENIERA INDUSTRIAL
<b>ASESOR /DIRECTOR</b>	MSC. SANTIAGO MARCELO VACAS PALACIOS.

## **AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

Yo, Evelyn Karina Chulde Montalvo, con cédula de identidad Nro. 040188208 - 9 , en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.



Firma

Nombre: Evelyn Karina Chulde Montalvo

Cédula: 040188208 - 9

Ibarra, abril del 2018



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CONSTANCIAS**

El autor/a manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

**EL AUTOR:**

Firma

Nombre: Evelyn Karina Chulde Montalvo

Cédula: 040188208 - 9

Ibarra, abril del 2018



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO A FAVOR DE LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Evelyn Karina Chulde Montalvo, con cédula de identidad Nro. 040188208 - 9, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado: **“Diseño de un Modelo de Sistema de Gestión por Procesos para el Departamento de TIC’S en la Empresa Eléctrica Regional del Norte “EMELNORTE” S.A de la ciudad de Ibarra”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Industrial en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Firma

Nombre: Evelyn Karina Chulde Montalvo

Cédula: 040188208 - 9

Ibarra, abril del 2018



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**DECLARACIÓN**

Yo, Evelyn Karina Chulde Montalvo, con cédula de identidad Nro. 040188208-9, declaro bajo juramento que el trabajo de grado con el tema “**Diseño de un Modelo de Sistema de Gestión por Procesos para el Departamento de TIC’S en la Empresa Eléctrica Regional del Norte “EMELNORTE” S.A de la ciudad de Ibarra**”, corresponde a mi autoría y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Además, a través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

Firma

Nombre: Evelyn Karina Chulde Montalvo

Cédula: 040188208 - 9

Ibarra, abril del 2018



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CERTIFICACIÓN**

MSC. SANTIAGO MARCELO VACAS PALACIOS Director de Trabajo de Grado desarrollado por la señorita Estudiante EVELYN KARINA CHULDE MONTALVO.

**CERTIFICA**

Que, el Proyecto de Trabajo de grado titulado “**Diseño de un Modelo de Sistema de Gestión por Procesos para el Departamento de TIC’S en la Empresa Eléctrica Regional del Norte “EMELNORTE” S.A de la ciudad de Ibarra**”, ha sido elaborada en su totalidad por la señorita estudiante Evelyn Karina Chulde Montalvo bajo mi dirección, para la obtención del título de Ingeniero Industrial. Luego de ser revisada, considerando que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

**MSC. Santiago Marcelo Vacas Palacios**  
**DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**DEDICATORIA**

A:

Dios, por darme la oportunidad de vivir y estar presente en cada momento de mi vida, de igual forma por haberme hecho coincidir con personas que han sido mi compañía y soporte durante todo el proceso de formación

Mis padres, quienes han sido mis guías, sustento y principal fuente de motivación y apoyo en el transcurso de mi educación. Porque de ellos he aprendido que el esfuerzo y la dedicación tienen su recompensa, por ser mí ejemplo de superación.

Mis hermanos por estar presentes en el momento que los necesito y por compartir sus conocimientos y cariño para conmigo.

*Evelyn Karina Chullit Montalvo*



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**AGRADECIMIENTO**

A:

Dios por darme la oportunidad de seguir viva y sobre todo permitir que me supere y ser una persona con valores y principios.

A mi familia y amigos por siempre brindarme palabras de apoyo para culminar mis estudios y estar presentes en cada circunstancia de mi vida con una frase de aliento.

Al Departamento de TIC'S de la empresa eléctrica "EMELNORTE" por permitirme realizar este trabajo y a sus profesionales que aportaron conocimientos para el desarrollo del presente trabajo.

A la Universidad Técnica del Norte, a docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial e Ingeniería en Sistemas, los cuales compartieron conocimientos con responsabilidad y sabiduría al mismo tiempo me brindaron apoyo y amistad en el transcurso de mi trabajo de investigación.

*Evelyn Karina Chulde Montalvo*

# ÍNDICE

Páginas

## CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1	PROBLEMA.....	1
1.2	OBJETIVOS .....	2
1.2.1	Objetivo General. ....	2
1.2.2	Objetivos Específicos. ....	2
1.3	ALCANCE.....	2
1.4	METODOLOGÍA .....	2
1.4.1	Diseño metodológico .....	2
1.4.2	Métodos de Investigación.....	3
1.5	JUSTIFICACIÓN .....	3
1.6	CONTEXTO .....	5
1.7	CONTENIDOS .....	6
1.7.1	Estado del Arte .....	6
1.7.2	Diagnóstico inicial actual de “EMELNORTE” S.A, de la Dirección de TIC’S. ....	6
1.7.3	Diseño del Modelo de Sistema de Gestión por Procesos en la Dirección de TIC’S de “EMELNORTE” S.A .....	7
1.7.4	Difundir los resultados y el modelo del sistema de Gestión por Procesos en la Dirección de TIC’S de EMELNORTE. ....	7

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1	CALIDAD.....	8
2.1.1	Antecedentes .....	8
2.1.2	Aspectos Generales de la Calidad .....	9
2.2	GESTIÓN DE CALIDAD .....	10
2.3	NORMA ISO 9000 .....	11
2.3.1	Principios de la Gestión de la Calidad de la norma ISO 9000 .....	12
2.3.2	Norma ISO 9001:2015.....	15
2.4	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD POR PROCESOS .....	16
2.4.1	Macroprocesos .....	16
2.4.2	¿Qué es un proceso?.....	16
2.4.3	¿Qué es un procedimiento? .....	18

2.4.4 Procedimiento Documentado.....	18
2.4.5 Modelo de un Sistema de Gestión de Calidad por procesos.....	19
2.4.6 Identificación de Procesos.....	20
2.4.7 Mapa de Procesos.....	22
2.4.8 Descripción de las actividades del proceso. Diagrama de proceso. ....	25
2.4.9 Descripción de las características del proceso (fichas de proceso) .....	27
2.4.10 Seguimiento y la medición de procesos.....	27
2.4.11 Metodología del Sistema de Gestión de Calidad UNE-EN ISO 9001:2015 .....	28
2.4.12 Riesgos en un Modelo de Gestión por Procesos.....	31

### CAPÍTULO III DIAGNÓSTICO INICIAL ACTUAL DE LA EMPRESA

3.1 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL NORTE “EMELNORTE” .....	33
3.1.1 Análisis Externo .....	33
3.1.2 Análisis Interno.....	34
3.2 SITUACIÓN ACTUAL – LEVANTAMIENTO DE PROCESOS .....	53

### CAPÍTULO IV DISEÑO DEL MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS

4.1 METODOLOGÍA .....	59
4.1.1 Identificación de procesos de la empresa.....	59
4.1.2 Descripción de los procesos.....	60
4.1.3 Seguimiento y medición de los procesos .....	66
4.2 PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA DE TIC’S .....	71
4.2.1 Caracterización del Proceso.....	71
4.2.2 Ficha del Indicador.....	74
4.3 PROCESO DE SOPORTE TÉCNICO DE TIC’S .....	77
4.3.1 Caracterización del Proceso.....	77
4.3.2 Ficha del Indicador.....	80
4.4 PROCESO ADMINISTRACIÓN DE REDES, COMUNICACIONES Y SERVICIOS .....	86
4.4.1 Caracterización del Proceso .....	86
4.4.2 Ficha del Indicador.....	90

4.5 PROCESO DE DESARROLLO, IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE APLICATIVOS .....	93
4.5.1 Caracterización del Proceso.....	93
4.5.2 Fichas de Indicadores.....	96
4.6 PROCESO ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y DATA CENTER .....	100
4.6.1 Caracterización del Proceso .....	100
4.6.2 Ficha del Indicador.....	104
4.7 PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS Y APLICATIVOS .....	107
4.7.1 Caracterización del Proceso.....	107
4.7.2 Ficha del Indicador.....	110
4.8 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS PRESENTES EN LOS PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE TIC'S.....	116
4.9 EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA, EFICACIA Y PRODUCTIVIDAD EN LA DIRECCIÓN DE TIC'S .....	117
4.9.1 EFICIENCIA EN LA DIRECCIÓN DE TIC'S.....	117
4.9.2 EFICACIA EN LA DIRECCIÓN DE TIC'S.....	118
4.9.3 PRODUCTIVIDAD EN LA DIRECCIÓN DE TIC'S .....	122

## CAPÍTULO V

### DIFUNDIR LOS RESULTADOS Y EL MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA DIRECCIÓN DE TIC'S

6.1 REGISTRO DE RESPONSABLES DE LEVANTAMIENTO DE PROCESOS DE TIC'S .....	124
--	-----

### CONCLUSIONES

### RECOMENDACIONES

### BIBLIOGRAFÍA

## ÍNDICE DE TABLAS

	<u>Páginas</u>
Tabla 1 Serie de Normas ISO 9000, en la cual se puede identificar tres de las principales normas. ....	12
Tabla 2 Diferencia entre proceso, procedimiento y procedimiento documentado ....	19
Tabla 3 Clasificación de procesos de acuerdo con la norma ISO 9001 .....	24
Tabla 4 Símbolos más comunes utilizados en los diagramas de flujo según Norma ISO 9001:2015 .....	26
Tabla 5 Herramientas de la Calidad para la mejora de procesos.....	31
Tabla 6 Trabajadores del Departamento de TIC'S.....	44
Tabla 7 Matriz FODA .....	46
Tabla 8 Matriz de estrategias/ líneas de acción .....	49
Tabla 9 Procesos Departamento de TIC's .....	54
Tabla 10 Caracterización Proceso Gestión Estratégica de TIC'S .....	71
Tabla 11 Indicador 1. % Cumplimiento de avances de proyectos internos (CAP).....	74
Tabla 12 Indicador 2. Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición.....	75
Tabla 13 Indicador 3. Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación .....	76
Tabla 14 Caracterización Proceso Soporte Técnico TIC'S.....	77
Tabla 15 Indicador 1. % de Atención de requerimientos y/o solicitudes de 1er nivel .....	80
Tabla 16 Indicador 2. % de requerimientos atendidos en 1er nivel dentro del límite de atención.....	81
Tabla 17 Indicador 3. % de requerimiento atendidos en menos de cuarenta y ocho horas.....	82
Tabla 18 Indicador 4. Satisfacción asistencia técnica avanzada .....	83
Tabla 19 Indicador 4. Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición.....	84
Tabla 20 Indicador 5. Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación .....	85
Tabla 21 Caracterización Proceso Administración de Redes, Comunicaciones y Servicios .....	86
Tabla 22 Indicador 1. Disponibilidad de Red.....	90
Tabla 23 Indicador 2. Satisfacción del Cliente Redes y Comunicaciones .....	90
Tabla 24 Indicador 3. Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición.....	91
Tabla 25 Indicador 4. Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación .....	92
Tabla 26 Caracterización Proceso Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Aplicativos .....	93
Tabla 27. Indicador 1. Disponibilidad de red .....	96
Tabla 28 Indicador 2. Satisfacción al cliente desarrollo, implantación y mantenimiento de aplicativos .....	97

Tabla 29 Indicador 3. Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición.....	98
Tabla 30 Indicador 4. Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación .....	98
Tabla 31 Caracterización Proceso Administración de Infraestructura y Data Center .....	100
Tabla 32 Indicador 1. Tiempo indisponibilidad del servicio en aplicaciones .....	104
Tabla 33 Indicador 2. Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición.....	105
Tabla 34 Indicador 3. Cumplimiento de actividades de proyectos después de contratación .....	106
Tabla 35 Caracterización Proceso Administración de Base de Datos y Aplicativos.....	107
Tabla 36 Indicador 1. Tiempo de indisponibilidad del servicio en servidores DB.....	110
Tabla 37 Indicador 2. Tiempo de indisponibilidad del servicio en aplicación.....	111
Tabla 38 Indicador 3. Satisfacción del cliente administración de aplicativos y base de datos.....	112
Tabla 39 Indicador 4. Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición.....	113
Tabla 40 Indicador 5. Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación .....	114
Tabla 41 Eficiencia en la Dirección de TIC'S .....	117
Tabla 42 Tabla de indicadores del Proceso Gestión de Infraestructura y Data Center .....	118
Tabla 43 Eficacia en la Dirección de TIC'S .....	119
Tabla 44 Productividad en la Dirección de TIC'S .....	122
Tabla 45 Registro de Responsables de Levantamiento de Procesos TIC'S.....	124

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<u>Páginas</u>
Figura 1 Aspectos a tener en cuenta en un Sistema de Gestión de Calidad .....	11
Figura 2 ¿Qué es un proceso?.....	17
Figura 3 Modelo de un sistema de Gestión de calidad basada en procesos .....	20
Figura 4 Procesos según ISO 9001 .....	21
Figura 5 Jerarquización de las actividades de un SGC.....	22
Figura 6 Mapa de procesos para la prestación de servicios.....	25
Figura 7 Ciclo DEMING - PHVA.....	30
Figura 8 Edificio de la Calle Borrero .....	35
Figura 9 Línea Histórica de EMELNORTE .....	38
Figura 10 Organigrama Institucional.....	39
Figura 11 Ejes de diagnóstico institucional.....	45
Figura 12 Mapa de procesos de EMELNORTE.....	58
Figura 13 Mapa de procesos del Departamento de TIC'S .....	60
Figura 14 Matriz de Riesgos.....	116

## RESUMEN

En el proyecto de Titulación que se presenta a continuación, se desarrolla un modelo de un Sistema de Gestión por Procesos aplicado a la empresa de Servicios “EMELNORTE” S.A; con la finalidad de mejorar, estandarizar los procesos y documentar su información llevando así a la empresa a ser eficiente, eficaz principalmente en la Dirección de TIC’S, la cual es el área de estudio.

Y de igual forma dejar a disposición de la empresa la información que se ha desarrollado para la elaboración de este proyecto y que servirá para que la empresa se encamine a la mejora continua y trabaje mejorar la competitividad. El inicio del trabajo fue con el desarrollo del marco teórico recopilando información necesaria para el desarrollo del proyecto, después se procedió a elaborar un diagnóstico de la situación inicial actual de la empresa e identificar los procesos establecidos por la misma y con los que se está trabajando en la actualidad. A continuación, se desarrolló el Diseño del Modelo de Gestión por Proceso, el cual inicio con la actualización de los procesos existentes, elaboración de flujogramas, caracterizaciones, fichas de indicadores establecidos, los procedimientos de cada proceso y la documentación generada en cada uno.

Al final se difundió el modelo en la Dirección de TIC’S presentando los formatos elaborados y sus instructivos al igual que las conclusiones y recomendaciones del trabajo realizado.

## SUMMARY

In the project of Qualifications that one presents later, there develops a model of a System of Management for Processes applied to the company of Services "EMELNORTE" S.A whose trade name centres on the satisfaction on the client; the application of the ISO Norm 9001 Fifth edition 2015-09-15 System of management of the quality - Requirements, in this company it develops with the purpose of improving and standardizing the processes and of documenting his information leading this way to the company to be efficient, effective principally in TIC'S's Direction, which is the area of study.

And of equal form to leave at the disposal of the company the information that has developed for the production of this project and that will serve in order that the company intends for the constant improvement and works to improve the competitiveness. The beginning of the work was with the development of the theoretical frame compiling information necessary for the development of the project, later one proceeded to elaborate a diagnosis of the initial current situation of the company and to identify the processes established by the same one and with that one is working at present. Later, there developed the Design of the Model of Management for Process, which I initiate with the update of the existing processes, production of flowcharts, characterizations, cards of established indicators, the procedures of every process and the documentation generated in each one. Ultimately the model spread in TIC'S's Direction presenting the elaborated formats and his instructive ones as the conclusions and recommendations of the realized work.

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

### **1.1 PROBLEMA**

En la actualidad la empresa eléctrica “EMELNORTE” cuenta con 9 Direcciones que trabajan en conjunto con 22 Departamentos para lograr la satisfacción de sus clientes. Uno de estos es la Dirección de TIC’s el cual es considerado uno de los procesos operativos y presta soporte a todas las áreas para el cumplimiento operativo y de gestión, así como también propone soluciones a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación.

En esta área se identificó la ausencia de procesos y procedimientos bien definidos y estructurados, así como también se ve reflejado la presencia de servicios no estandarizados que incumplen con los intereses de clientes internos y externos, lo que lleva a un promedio de 9 quejas y 38 reclamos por mes provenientes de ambas partes por un servicio insatisfactorio como se puede observar en el Anexo 1.

La ausencia de una gestión de procesos encamina a la empresa al mal uso de sus recursos tanto humanos como económicos, afectando directamente a la eficiencia y eficacia y por consiguiente en la productividad de la misma, logrando con esto que la imagen institucional se deteriore y perjudique su posicionamiento en la localidad, dado este problema la gestión por procesos es uno de los puntos clave en desarrollo del Plan estratégico de la institución como se muestra en el Anexo 2.

Se pretende que el presente proyecto sea tomado como modelo para la elaboración de los diferentes procesos en las demás áreas de la empresa, tratando de proponer cantidad de soluciones a la problemática identificada, para que en un futuro se tome en cuenta las medidas pertinentes y convenientes para que la organización siga compitiendo y liderando en la localidad.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General.**

Diseñar un Modelo de Sistema de Gestión por Procesos para el Departamento de TICS en la Empresa Eléctrica del Norte “EMELNORTE” S.A. de la ciudad de Ibarra, para mejorar la eficiencia, eficacia y productividad en el servicio.

### **1.2.2 Objetivos Específicos.**

- Establecer el estado del arte del proyecto para compilar y sistematizar información permitiendo la circulación y comparación de la misma.
- Levantar información documentada de la empresa para el diseño del sistema de Gestión por procesos.
- Diseñar un Modelo de Gestión por procesos en el Departamento de TICS de la Empresa Eléctrica Regional del Norte “EMELNORTE” S.A de la ciudad de Ibarra.
- Difundir los resultados del modelo del sistema de Gestión por procesos mediante capacitaciones al área de tecnología de la empresa.

## **1.3 ALCANCE**

El presente trabajo recogerá toda la información que involucra al estudio del diseño de un modelo de Sistema de Gestión por procesos. Este se realizará en el Departamento de TICS de la Empresa “EMELNORTE” y el cual servirá como modelo para la implementación en las demás áreas que conforman la empresa.

## **1.4 METODOLOGÍA**

### **1.4.1 Diseño metodológico**

Para la elaboración del presente proyecto, se tomará en cuenta una serie de teorías y métodos para realizar un análisis exacto de la investigación, y de esta manera llegar a conclusiones que representen unos resultados definidos de acuerdo con los objetivos planteados.

En primera instancia, el proceso se iniciará con una investigación exploratoria recolectando información de fuentes primarias y secundarias.

En segunda instancia después de haber terminado la etapa exploratoria del estado del arte del proyecto, se realizará un diagnóstico inicial de la empresa, así como también realizar el levantamiento de información y documentación para el proyecto.

En tercera instancia se aplicará lo antes investigado en fuentes bibliográficas y en la empresa para el Diseño del Modelo de Gestión por Procesos.

La instancia final del proyecto consiste en la presentación y difusión del Modelo de Gestión por procesos, del área tecnológica de la empresa.

#### **1.4.2 Métodos de Investigación**

Para el desarrollo del presente proyecto, se asocian varios métodos de investigación los cuales se presentan a continuación:

**a. Método Deductivo:** La investigación del proyecto está realizada en base a principios de modelos de gestión por procesos, universales, mediante el cual se pretende buscar soluciones a diferentes problemas encontrados en el área de estudio.

**b. Método Descriptivo-Explicativo:** Permitirá conseguir un mejor análisis y comprensión de la situación actual de la empresa en la que se pretende realizar el proyecto.

**c. Método Analítico:** Permitirá realizar un estudio acertado para encontrar las causas y efectos de la problemática encontrada, así como también sus posibles soluciones.

**d. Método comparativo:** Permitirá asimilar, comparar y escoger la mejor metodología para establecer una mejora continua y seguimiento adecuado de procesos.

**e. Método Inductivo- Deductivo:** Permitirá establecer puntos críticos de los procesos evaluados mediante un razonamiento propio, como también realizar un análisis a los diferentes problemas que se originen durante la investigación.

#### **1.5 JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad muchas empresas de servicios atraviesan por una fase de crecimiento en un mercado que desean liderar, lo que conlleva a oportunidades únicas de mejora. Este a su vez se convierte en una meta a conseguir para cada una de las empresas logrando así ser más competitivo y lograr una mejor eficiencia y eficacia en su trabajo.

Para que estas organizaciones cumplan con éxito las metas propuestas debe encaminarse a la Gestión de Calidad, mediante la Norma ISO 9001:2015, donde uno de sus principales objetivos se centra en satisfacción al cliente.

Según L. Gaitán, 2017, este objetivo se logra con la calidad del producto o servicio que se ofrece al mercado, así como también lleva al estudio de los procesos que incluyen, para garantizar que el producto o servicio cuente con los requerimientos solicitados por clientes. Para maximizar la calidad, la productividad y a su vez dejar en alto la imagen de una empresa se requiere de un trabajo con dedicación y esfuerzo que integren todos los procesos que constituyen la gestión de una empresa.

Según A. Berlinches. 2009, un modelo de gestión de calidad es una de las herramientas que son de vital importancia para que una organización este a la vanguardia y obtenga ventajas competitivas para trabajar en la satisfacción de necesidades y expectativas de sus clientes, mediante procesos de mejora continua. Está pensada para que, las organizaciones que la apliquen puedan garantizar su capacidad de ofrecer productos y servicios que cumplen con las exigencias de sus clientes, gracias a una certificación internacional que les brinde prestigio y garantías de calidad.

Siendo EMELNORTE una Empresa pública encargada de brindar uno de los servicios categorizados como estratégicos en la Constitución, es indispensable considerar cómo ésta contribuye y aporta en la consecución de objetivos nacionales, sectoriales y locales. Para esto es conveniente alinearse con la política 12.5 del Objetivo Nro. 12 De Plan Nacional del Buen Vivir donde indica que se debe promover la gestión de servicios públicos de calidad, oportunos, continuos y de amplia cobertura y fortalecer los mecanismos de regulación, así como también al artículo 227 de la constitución de la República del Ecuador para prestar a la colectividad un servicio que cumpla con los principios de eficacia, eficiencia y calidad.

Tomando en consideración lo anterior mencionado se justifica el Diseño de un modelo de Sistema de Gestión por procesos para ayudar a la Dirección a un correcto manejo de sus procesos, procedimientos y documentación logrando la excelencia empresarial al mismo tiempo que genera confiabilidad y calidad del servicio.

## 1.6 CONTEXTO

En la actualidad la gestión por procesos constituye un reto para todas las organizaciones del mundo, dada las circunstancias actuales del mercado donde la competitividad rige en el éxito o fracaso de los negocios.

En algunos países la implantación de una gestión por procesos se convierte en obligatorio y necesario tal es el caso de Cuba mientras que en otros esto es considerado voluntario ya que solos buscan un ciclo de mejora que ayude a crecer a su organización teniendo en cuenta que esta herramienta busca pasar de:

- Una organización vertical (por áreas) a horizontal (procesos)
- De funciones heterogéneas a sistemática
- De una estructura por jerarquía a una estructura colaborativa.
- De organigrama, a una mirada a través del mapa de procesos (San Miguel, 2010)

Esto trae como consecuencia la calidad, eficiencia para las organizaciones llegando a la conclusión de que la metodología de aplicación de la Gestión basada en Procesos se trata de una herramienta de gestión adecuada para el mundo actual, constituyéndose con fuerza como una alternativa exitosa para la obtención de resultados cada vez mejores.

En Ecuador las organizaciones de igual manera que en otros países buscan ser competitivas y lograr un alto desempeño en satisfacción al cliente tal es el caso de la Empresa Eléctrica Regional del Norte “EMELNORTE” S.A, de la ciudad de Ibarra, la cual es una de las 19 empresas eléctricas nacionales, cuya misión fundamental consiste en la distribución y comercialización de energía eléctrica, en un mercado cautivo, conformado por consumidores industriales, comerciales y residenciales, asentados en las áreas urbanas y rurales de las provincias de Imbabura y Carchi, así como en los cantones de Cayambe y Pedro Moncayo de la provincia de Pichincha y en el cantón Sucumbíos de la provincia del mismo nombre.

La institución tiene como misión brindar un servicio público de energía eléctrica con calidad, calidez, responsabilidad social y ambiental a la población del área de cobertura, así como también una visión a corto plazo la cual consiste en entregar a la comunidad, el servicio de energía eléctrica, en concordancia con los índices fijados por los organismos de control, con excelencia de categoría internacional, compromiso social y ambiental. (EMELNORTE, 2016)

Debido a que unos de los principales objetivos de la empresa se enfoca directamente a la satisfacción del cliente, así como también competitividad en su localidad por medio de un servicio óptimo y de calidad para aumentar así su posicionamiento y productividad , EMELNORTE opta por abrir puertas para un diseño de un modelo de gestión por procesos para el área tecnológica, sirviendo este como modelo para las demás áreas rigiéndose a lo establecido, este modelo es uno de los principios de calidad basado en los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 a través del cual se rompe la estructura departamental y se orienta a un trabajo basado en resultados que permitan entregar servicios de calidad, satisfacer las necesidades y expectativas del cliente e implementar una cultura de mejora continua.

La importancia del proyecto para la empresa radica en lo que abarca una gestión por procesos, al ser un sistema organizacional, basado en criterios de Calidad Total, en el cual la atención se centra en los resultados de los procesos.

La gestión por procesos evidencia las fortalezas y debilidades del sistema, determina que procesos es necesario rediseñar o mejorar, establece prioridades de mejora, asigna responsabilidades explícitas sobre los procesos, aumenta la capacidad de la organización para crear valor y sobre todo crea un contexto favorable a la implantación y mantenimiento de planes de mejora continua. Al reordenar y simplificar los flujos de trabajo, facilita las tareas del personal y al centrar en enfoque en los usuarios, aumenta la satisfacción de los mismo. (Fernández, 2010)

## **1.7 CONTENIDOS**

### **1.7.1 Estado del Arte**

En este capítulo se detallarán las bases teóricas de un Modelo de Gestión por Procesos, así como también una compilación de resultados de otras investigaciones y estudios recientes sobre el tema de investigación seleccionado, esto bajo la Norma ISO 9001: 2015 la cual se encuentra vigente al momento.

### **1.7.2 Diagnóstico inicial actual de “EMELNORTE” S.A, de la Dirección de TIC’S.**

En este capítulo, se realizará una descripción general de la empresa enfocada principalmente al departamento de TICs, en la cual se identificarán las principales actividades que realiza la empresa para brindar servicio y los procesos críticos de la misma y se procederá a levantamiento de información documentada con diferentes herramientas de calidad.

### **1.7.3 Diseño del Modelo de Sistema de Gestión por Procesos en la Dirección de TIC'S de "EMELNORTE" S.A**

Con la información obtenida sobre las bases teóricas de un Modelo de Gestión por Procesos se procederá a rediseñar macro procesos, procesos, subprocesos, procedimientos, actividades y registros de la empresa en el departamento de TICs para estandarizarlos y de esta manera brindando diferentes herramientas de apoyo a la empresa para su mejor desempeño, así como su documentación y fichas para sus procesos. Información que será utilizada en la automatización mediante un software de apoyo.

### **1.7.4 Difundir los resultados y el modelo del sistema de Gestión por Procesos en la Dirección de TIC'S de EMELNORTE.**

En este capítulo se evidenciará los resultados entre el estado actual y el estado previo a la implementación de un modelo de gestión por procesos dentro de la empresa se analizará de beneficios para la Empresa y se socialización del nuevo método de Gestión por procesos, así como también el software elaborado mediante ingeniería concurrente.

## **CAPÍTULO II.**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 CALIDAD**

##### **2.1.1 Antecedentes**

En la época de aldea primitiva y del mercado de la aldea se estimuló la división del trabajo y el desarrollo de ciertas habilidades especializadas: aparecieron granjeros, zapateros, pescadores, artesanos de todas las clases quienes con tanto pasar por el mismo ciclo del trabajo varias veces se familiarizaron con los materiales utilizados, las herramientas, las fases del proceso y el producto acabado. El ciclo incluía además de la transformación de las materias primas, la venta del producto a los usuarios y la información sobre el rendimiento del producto. (Juran & Godfrey, 2001)

Se puede decir que la calidad es algo que va implícito en los genes de la humanidad; es la capacidad que tiene el ser humano por hacer bien las cosas. Antes de la implantación de los sistemas de producción industrial, los artesanos se las arreglaban para realizar todo el proceso. Tomemos el ejemplo de un alfarero: lo primero que hacía era averiguar las necesidades de sus clientes: cazuelas, cántaros (prospección de mercado); el mismo se encargaba de adquirir la arcilla más adecuada en función de su calidad, precio y cercanía (selección de proveedores: calidad de las compras); realizaba sus propios diseños (calidad en el diseño); fabricaba las piezas en el torno y las cocía (calidad en la producción); las revisaba una por una para comprobar las que se habían dañado en el horno (control de calidad) y, al final, las vendía. Además, atendía, si se presentaba, alguna reclamación de los clientes (servicio postventa: atención al cliente). (San Miguel, 2010)

La era de la revolución industrial, trajo consigo el sistema de fábricas para el trabajo en serie y la especialización del trabajo. Como consecuencia de una alta demanda aparejada con el espíritu de mejorar la calidad de los procesos, la función de inspección llega a formar parte vital del proceso productivo y eso realizado por el mismo operario. (Fontalvo, 2006).

El objetivo principal de las empresas era aumentar su productividad al desarrollar productos de mejor calidad a un menor coste con la ayuda de una inspección, cuya función era la

selección de productos que no satisfacen especificaciones tanto de clientes como de la misma empresa para iniciar su transformación.

Con el paso de los años nace el aseguramiento de la calidad, similar al control de la calidad ya que las dos partes valoran la calidad en su raíz. El aseguramiento de la calidad exigía que cada función o división especifique lo que está haciendo en materia de control de calidad y lo que se espera lograr. Esta iniciativa se amplió en el mercado dando origen a las auditorías. (Hodson, 1996)

### **2.1.2 Aspectos Generales de la Calidad**

La calidad es un concepto que con el tiempo se adecua a diferentes puntos de vista, de la misma forma existen diferentes formas de aplicación en una organización dependiendo de sus requerimientos, a continuación, se menciona algunos de los conceptos de calidad que serán de ayuda en el desarrollo del proyecto.

Según Juran “Calidad significa aquellas características del producto que se ajustan a las necesidades del cliente y que por lo tanto le satisfacen”. (Juran & Godfrey, 2001)

Según Mario Gutiérrez “La calidad es el grado de adecuación de un producto al uso que desea darle el consumidor”. (Gutierrez, 2004)

Según José Ruiz y Canela López “La calidad es el grado de satisfacción que ofrecen las características del producto o servicio, en relación con las exigencias del consumidor al que se destina, es decir, un producto o servicio es de calidad cuando satisface las necesidades y expectativas del cliente o usuario, en función de determinados parámetros tales como seguridad, fiabilidad y servicio prestado”. (López J , 2003)

Según Juran “La calidad significa adecuación al uso” (Juran, 1990)

Según (Besterfield, 2009) “La calidad es la totalidad de los aspectos y características de un producto o servicio que permiten satisfacer necesidades implícitas o explícitas formuladas”.

El término calidad debe entenderse como el grado en el que un conjunto de características (rasgos diferenciadores) cumple con ciertos requisitos (necesidades o expectativas establecidas). Los requisitos deben satisfacer las expectativas del cliente. (Sarmiento, 2015)

Sin duda alguna según los aportes de diferentes personajes mencionados anteriormente, la calidad persigue el mismo objetivo en una organización ya sea en productos o servicios con el avance en el tiempo este concepto se fortalece con nuevos aportes. La calidad es el término básico para conocer de mejor manera lo que involucra un modelo de gestión de calidad.

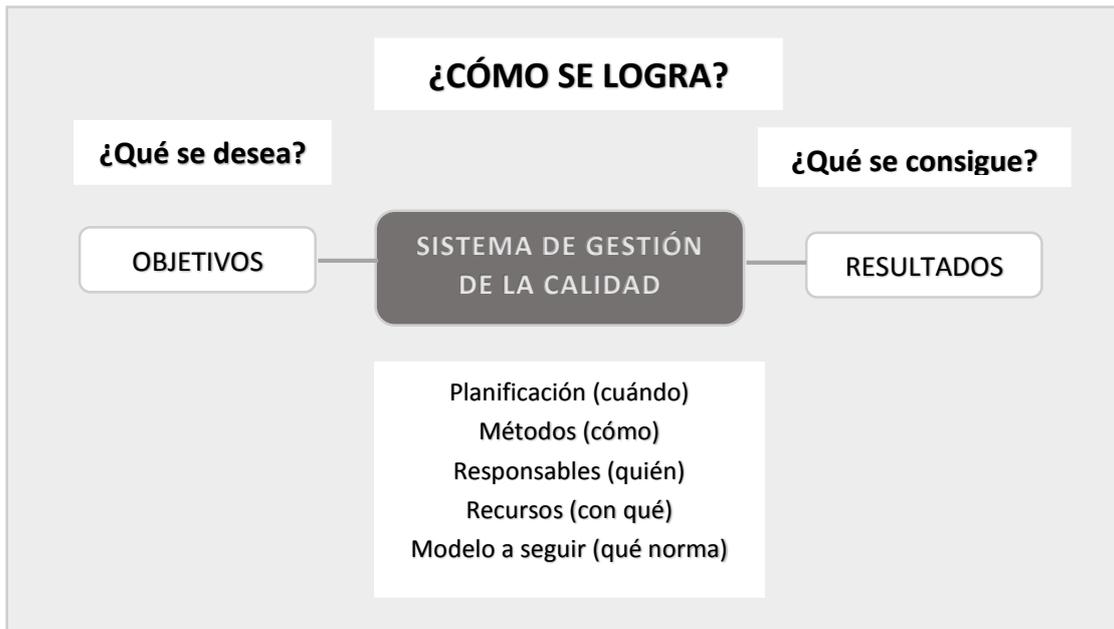
## **2.2 GESTIÓN DE CALIDAD**

Se define como: El conjunto de caminos mediante los cuales se consiguen la calidad; incorporando por lo tanto al proceso de gestión, que es como se traduce en el término inglés “Management” que alude a dirección, gobierno y coordinación de actividades. De este modo, una posible definición de gestión de calidad sería el modo en que la dirección planifica el futuro, implanta los programas y controla los resultados de la función calidad con vista a su mejor permanente. (Durán, 1992)

Un sistema de Gestión de Calidad es el conjunto formado por la estructura organizativa de la empresa, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para asegurarse de que todos los productos y servicios suministrados a los clientes satisfacen sus necesidades así como las expectativas. (San Miguel, 2010).

La gestión de calidad tiene impacto estratégico en la empresa y representa una oportunidad competitiva, poniendo especial énfasis en el mercado y las necesidades del cliente, Así, la gestión de la calidad ya no es un método para evitar reclamaciones de los cliente insatisfechos, si no para crear sistemas y actividades para hacer bien las cosas a la primera y no esperar a que se produzca el error para corregirlo, si no que se mueve en un contexto de proactividad (detectar las cosas mal hechas antes de que se produzca) y de mejora continua de la calidad de todos los procesos de la empresa. (López J , 2003).

En la figura 1 se muestra aspectos que se debe tener en cuenta en un sistema de Gestión de calidad para llevar al éxito a una organización, teniendo en cuenta que después de haber empezado con este sistema es recomendable conseguir una certificación por parte de una institución acreditada demostrando que se cumple con todas las especificaciones.



*Figura 1 Aspectos a tener en cuenta en un Sistema de Gestión de Calidad  
Fuente. (San Miguel, 2010)*

### **Objetivos de la Gestión de la Calidad**

El objetivo básico de una gestión de la calidad está centrado sin duda en la calidad requerida por los clientes.

### **2.3 NORMA ISO 9000**

En la tabla 1 se observa una serie de normas de Sistemas de Gestión de la Calidad según, creadas por la Organización Internacional de Normalización (ISO), federación mundial de organismos nacionales de normalización, cuya sede actual está en Ginebra. Las normas de gestión de la calidad ISO 9000 pueden ser usadas por empresas de cualquier tamaño y características: industrias, fabricantes, empresas de servicio y organizaciones públicas en todo el mundo. (San Miguel, 2010).

**Tabla 1 Serie de Normas ISO 9000, en la cual se puede identificar tres de las principales normas.**

<b>NORMA ISO 9000</b>	
ISO 9000	<p align="center"><b>FUNDAMENTOS Y VOCABULARIO</b></p> <p>Describe los fundamentos de los Sistemas de Gestión de la Calidad y establece la terminología relacionada con ellos.</p>
ISO 9001	<p align="center"><b>REQUISITOS</b></p> <p>Especifica los requisitos que deben cumplir los Sistemas de Gestión de la Calidad en toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos y servicios que cumplan con los requerimientos de sus clientes y los reglamentos que le sean de aplicación. Su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.</p>
ISO 9004	<p align="center"><b>SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL ÉXITO SOSTENIDO DE UNA ORGANIZACIÓN</b></p> <p>Establece las directrices o requisitos para la excelencia o “Calidad Total” de cara a la mejora continua de la organización. La norma integra en la gestión todas aquellas actividades que puedan influenciar en la satisfacción tanto de los clientes como de las partes interesadas.</p>

*Fuente. (San Miguel, 2010)*

### **2.3.1 Principios de la Gestión de la Calidad de la norma ISO 9000**

Uno de los cambios más importantes dentro de la actualización de la nueva norma ISO 9001:2015, es un documento en el cual aparece detallados siete de los principios de la gestión de la calidad, ya que en la anterior versión 2008 los principios eran ocho. A continuación, se detallan los principios según la nueva actualización 2015:

- Principio 1: Enfoque al Cliente.

Las organizaciones dependen de sus clientes, y por lo tanto deben comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.

La empresa debe tener claro que las necesidades de sus clientes no son estáticas, sino dinámicas y cambiantes a lo largo del tiempo, además de ser los clientes cada vez más exigentes y cada vez está más informado. Por ello, la empresa no sólo ha de esforzarse por conocer las necesidades y expectativas de sus clientes, sino que ha de ofrecerles soluciones a través de sus productos y servicios, y gestionarlas e intentar superar esas expectativas día a día.

No olvidar que el cliente es quien nos solicita y quien, valida nuestro trabajo, por lo que debemos ubicarlo tanto al principio como al final de nuestra cadena de valor.

- Principio 2: Liderazgo

Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

El liderazgo es una cadena que afecta a todos los directivos de una organización, que tienen personal a su cargo. Si se rompe un eslabón de esa cadena, se rompe el liderazgo de la organización.

- Principio 3: Participación del personal

El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

La motivación del personal es clave, así como una red de comunicación que permita que todos conozcan los objetivos y su participación en la consecución de los mismos, así como un feedback o retroalimentación adecuada, donde todos puedan aportar ideas innovadoras y propuestas de mejora. Sin estas dos acciones, difícilmente una organización pueda conseguir el compromiso del personal.

- Principio 4: Enfoque basado en procesos

Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

El cambio reside en la concepción de “organización”. Ha dejado de ser una organización por departamentos o áreas funcionales para ser una organización por procesos orientados para la gestión de la creación de valor para los clientes.

- Principio 5: Mejora

La mejora continua del desempeño global de una organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

Esa mejora continua de los procesos se consigue siguiendo el ciclo PCDA del Dr. E. Deming: Planificar – Desarrollar – Controlar – Actuar, para mejorar.

El trabajo realizado a conciencia permite un autocontrol permanente. La implementación de ideas de revisión PDCA ayuda a la implementación de mejoras inmediatas, económicas y preventivas, que aseguran no solo la reducción de errores, sino una cultura de cambio y evolución.

- Principio 6: Enfoque basado en hechos para la toma de decisión

Las decisiones se basan en el análisis de los datos y la información.

Normalmente tomamos decisiones apresurados, basándonos en la información “del momento”. Incluso sin contar con que esta información es incompleta, debemos sumar la influencia de otros factores como:

- ✓ La inexactitud de nuestra memoria para recordar situaciones similares ocurridas en el pasado.
- ✓ Lo mucho que nos afectan nuestras emociones y situaciones personales, las relaciones y opiniones que tenemos de las personas involucradas.
- ✓ El ánimo con el que recibimos las noticias, etc.

Para tomar decisiones acertadas, frías y objetivas debemos asegurarnos de minimizar toda subjetividad que pueda afectarlas.

Lo que no se puede medir no se puede controlar, y lo que no se puede controlar es un caos. Esto no se puede olvidar.

- Principio 7: Gestión de las Relaciones

La correcta gestión de las relaciones que la organización tiene para con la sociedad, los socios estratégicos y los proveedores contribuyen al éxito sostenido de la organización.

Es necesario conocer, escuchar y fomentar el desarrollo de las partes interesadas, desarrollando alianzas estratégicas con el objetivo de ser más competitivos y mejorar la productividad, la rentabilidad, y la relación con la sociedad. (QualiRed, 2015)

### **2.3.2 Norma ISO 9001:2015**

La primera edición de la norma ISO 9001 se publicó en el año 1987, y durante todo el tiempo transcurrido la familia de normas ISO 9000 se ha transformado en la más popular de todas las familias de normas publicadas por la organización internacional de normalización ISO.

El 23 de septiembre de 2015, se publicó la nueva versión ISO 9001:2015. La revisión de la norma surgió por la necesidad de adaptar la norma a los tiempos actuales en los que se ven envueltas las organizaciones.

En la nueva versión, el enfoque basado en procesos se convierte en el apartado 4.4 “Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos”. Si hay algo que destacar como principal ventaja de este enfoque, hay que centrarse en el incremento de la gestión y control de las interacciones existentes entre procesos y jerarquías funcionales de cada organización.

Los principales objetivos que persigue ISO con esta nueva versión de la norma ISO 9001:2015 son:

- Mantener la aplicabilidad de la norma.
- Proporcionar un conjunto básico estable de requisitos para los próximos 10 años o más.
- Seguir siendo genérico, y aplicable a organizaciones de todos los tamaños y tipos y que operen en cualquier sector.
- Mantener el enfoque actual en la gestión eficaz de los procesos, para producir los resultados deseados.
- Tomar en cuenta los cambios habidos desde la última revisión importante en el año 2000, en las prácticas y la tecnología de los Sistemas de Gestión de la Calidad.
- Reflejar los cambios en los entornos cada vez más complejos, exigentes y dinámicos en los que operan las organizaciones.
- Aplicar el Anexo SL de las Directivas ISO para mejorar la compatibilidad y la alineación con otras normas ISO de sistemas de gestión.
- Usar un lenguaje simple y un estilo de escritura que faciliten una comprensión e interpretación coherente de los requisitos. (Noguez, 2015)

## **2.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD POR PROCESOS**

### **2.4.1 Macroprocesos**

El diseño del modelo de gestión por procesos se inicia con la identificación de los Macroprocesos, que constituyen un primer nivel del conjunto de acciones encadenadas que la institución debe realizar, a fin de cumplir con su función constitucional y legal, la Misión fijada y la Visión proyectada.

Con el fin de especificar sus objetivos, en términos de los resultados requeridos para la satisfacción de los clientes y/o grupos de interés, los Macroprocesos se derivan en Procesos/Subprocesos. De allí que el Modelo de Gestión por Procesos establece la identificación de los procesos de la institución, sus respectivas interacciones y la realización de actividades que los operan, en una secuencia que agregue valor al cumplimiento de los objetivos de la institución. A su vez, cada actividad utiliza recursos y se gestiona con el fin de permitir que sus insumos se transformen en resultados, contribuyendo al cumplimiento del objetivo del proceso.

Los objetivos de los Macroprocesos/Procesos que se definen inicialmente, deben ser alineados para garantizar que los objetivos de los primeros se cumplan cabal y totalmente en los objetivos fijados para los segundos. Con este fin, la guía incluye una matriz de relación de Objetivos de los Macroprocesos y Procesos que permite visualizar con mayor claridad el cumplimiento de la correspondencia total entre unos y otros. (MECIP, 2015)

### **2.4.2 ¿Qué es un proceso?**

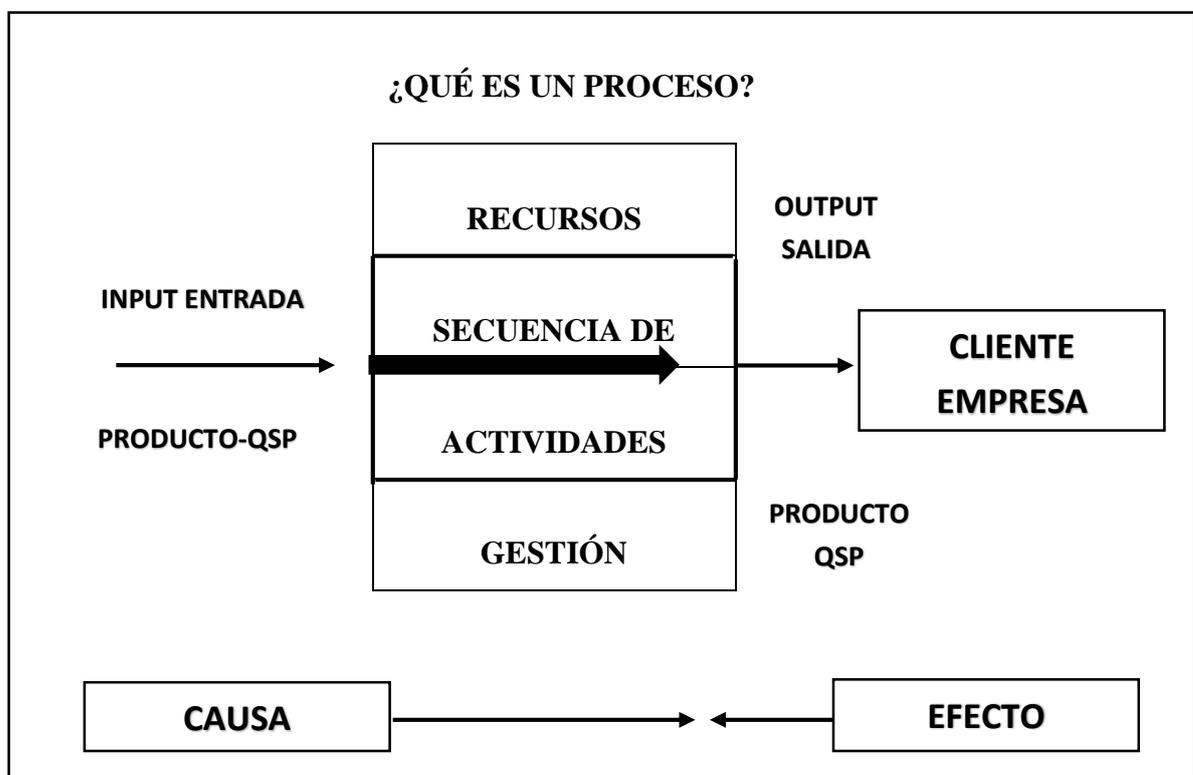
El término proceso lleva consigo una larga transición, de la misma forma como se ha ido incorporado a diferentes empresas. Se pueden encontrar algunas definiciones las cuales se mencionará a continuación:

- Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. (Cervera, 2001)
- Conjunto de actividades interrelacionadas (puede afectar a una misma función organizativa d la empresa o extenderse a varias) entendibles, definibles, repetitivas y medibles, que trasladan un resultado útil hacia el cliente interno o externo. (López J , 2003)

- Cualquier actividad o grupo de actividades que empleen un insumo, le agregue valor a este y suministre un producto a un cliente externo o interno. (Harrington, 1992).

Se debe tener en cuenta que procesos no son únicamente los procesos de producción en empresas o fábricas. Un proceso comprende todas las series de pasos que se relacionan tanto en ventas, compras actividades de administración, servicio entre otras más, cualquier actividad en la que se transforme un insumo en una salida se puede considerar como un proceso.

En la figura 2 se puede observar el concepto de un proceso, mediante una descripción gráfica.



*Figura 2 ¿Qué es un proceso?  
Fuente: (Pérez, 2004)*

#### 2.4.2.1 Elementos de un proceso.

Unos procesos por lo general siempre llevan las mismas pautas que un Sistema de Gestión de Calidad y los elementos que lo componen se detallan a continuación:

- Entradas: materiales, componentes, información, energía, etc., que son necesarios para realizar el proceso.
- Salidas: resultado obtenido en el proceso.
- Proveedor: es el que proporciona las entradas al proceso (puede ser proveedor interno o externo)
- Cliente: destinatario del proceso (puede ser cliente externo o interno)
- Recursos: elementos que se necesitan para llevar a cabo el proceso
- Actividades: suma de tareas que se agrupan en un procedimiento.
- Procedimiento: forma específica de llevar a cabo una actividad
- Indicador: medida de una característica del proceso.
- Propietario del proceso: responsable del proceso.
- Controles: elementos que permiten comprobar el estado del proceso. (San Miguel, 2010).

### **2.4.3 ¿Qué es un procedimiento?**

No se debe confundir los procedimientos con el proceso. Se puede decir que los procedimientos consisten en información de cómo se hace una determinada tarea, mientras que el proceso se ocupa de qué se hace en una determinada etapa del proceso productivo.

En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el copo de aplicación de una actividad: que debe hacerse y quién debe hacerlo; cuándo, dónde y cómo se debe llevar a cabo; qué materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y cómo debe controlarse y registrarse. (San Miguel, 2010).

Según la Norma ISO 9000:2015:

Un procedimiento es la forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso. (ISO, 2015).

### **2.4.4 Procedimiento Documentado**

Suele haber una cierta confusión entre proceso, procedimiento y procedimiento documentado, pero a continuación en la tabla 2 se presenta una breve explicación con la que se tendrá en claro los siguientes términos:

**Tabla 2 Diferencia entre proceso, procedimiento y procedimiento documentado**

<p>PROCESO Qué se hace</p>	<p>PROCEDIMIENTO Cómo se hace</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.</li> <li>• Un procedimiento puede estar documentado o no.</li> </ul>

*Fuente. (López P , 2015)*

Los procedimientos documentados pueden incluir los siguientes contenidos:

- **Objetivo y alcance:** Para concretar desde el principio a quién va destinado el procedimiento y las áreas de trabajo que incluye.
- **Definiciones:** En algunos casos, puede ser de interés incluir la definición de algún término o concepto especialmente novedoso o complejo.
- **Responsabilidad y autoridad:** De las personas que intervienen en las actividades descritas.
- **Descripción de actividades:** Con el nivel de detalle que se requiera en función de la complejidad de las actividades y de las competencias de las personas a las que va destinado el procedimiento. (López P , 2015)

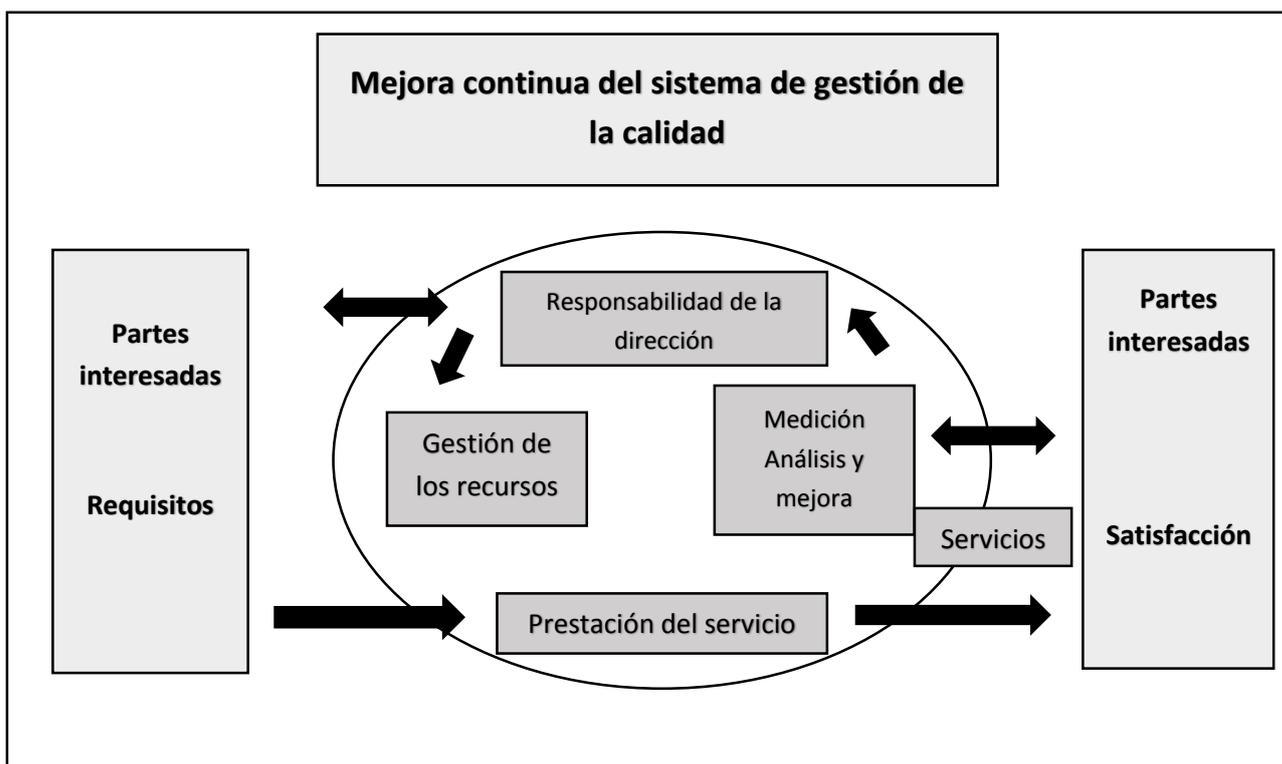
#### **2.4.5 Modelo de un Sistema de Gestión de Calidad por procesos**

Según la Norma ISO 9000:2015

Con un enfoque basado en procesos, se alcanza el resultado deseado más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. (ISO, 2015).

La gestión por procesos consiste en gestionar integralmente cada uno de los procesos que realiza la organización como se muestra en la figura 3. Para conseguir que una organización fundamente su Sistema de Calidad en los procesos se puede seguir los siguientes pasos:

- La identificación y secuencia de los procesos
- La descripción de cada uno de los procesos.
- El seguimiento y la medición para conocer los resultados que obtienen.
- La mejora de los procesos con base en el seguimiento y medición realizada. (San Miguel, 2010).



*Figura 3 Modelo de un sistema de Gestión de calidad basada en procesos  
Fuente. (Fontalvo. T, 2010)*

#### 2.4.6 Identificación de Procesos

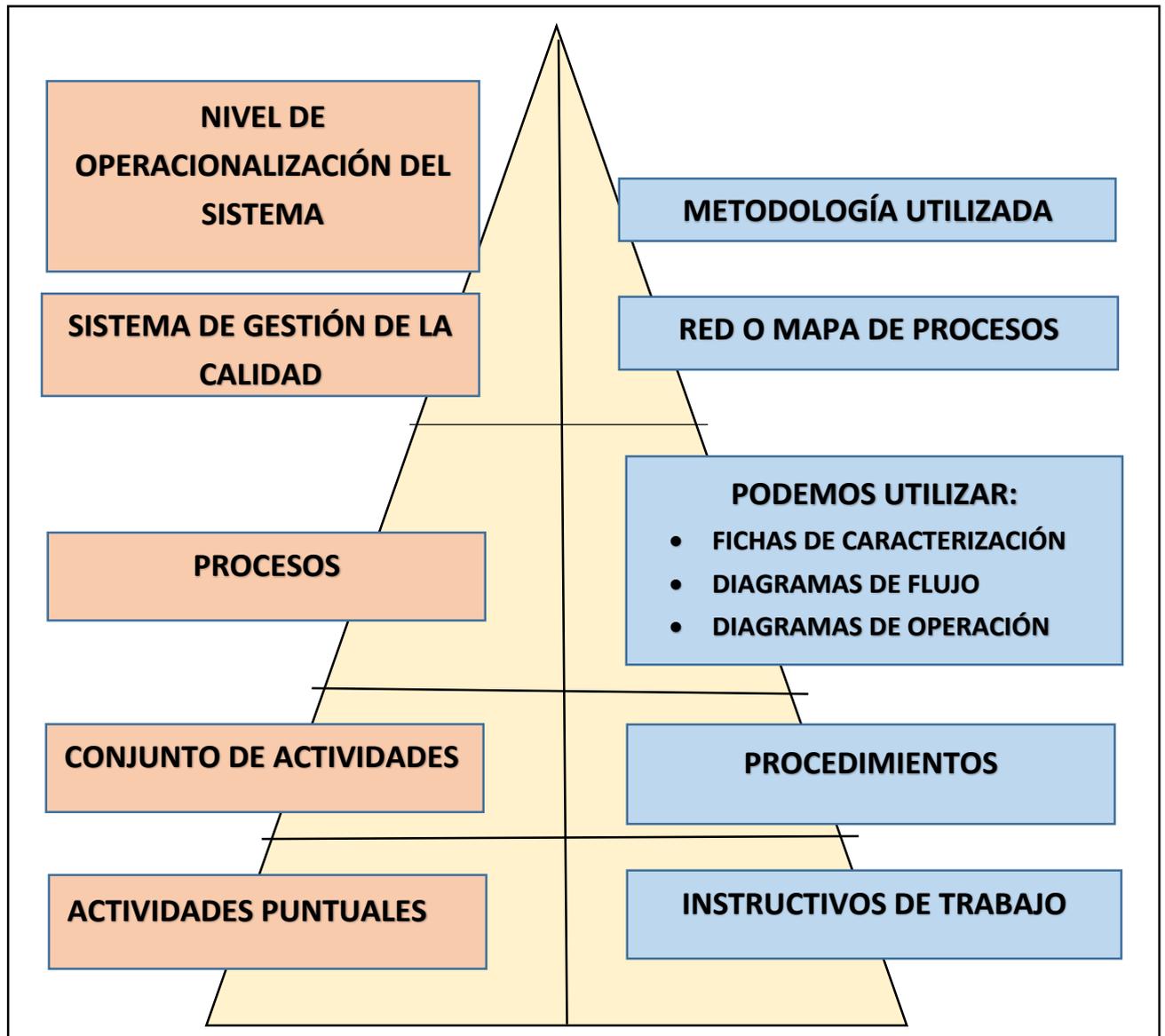
Dentro de una organización cualquiera de las actividades que realicen es considerado como proceso, desde el más sencillo hasta el más complicado, los mismos que relacionándose de una manera estratégica y en conjunto logran que la organización sea más eficaz y logre nuevos resultados que serán encaminados a una mejora.

Los principales factores para facilitar la identificación y selección de procesos pueden ser:

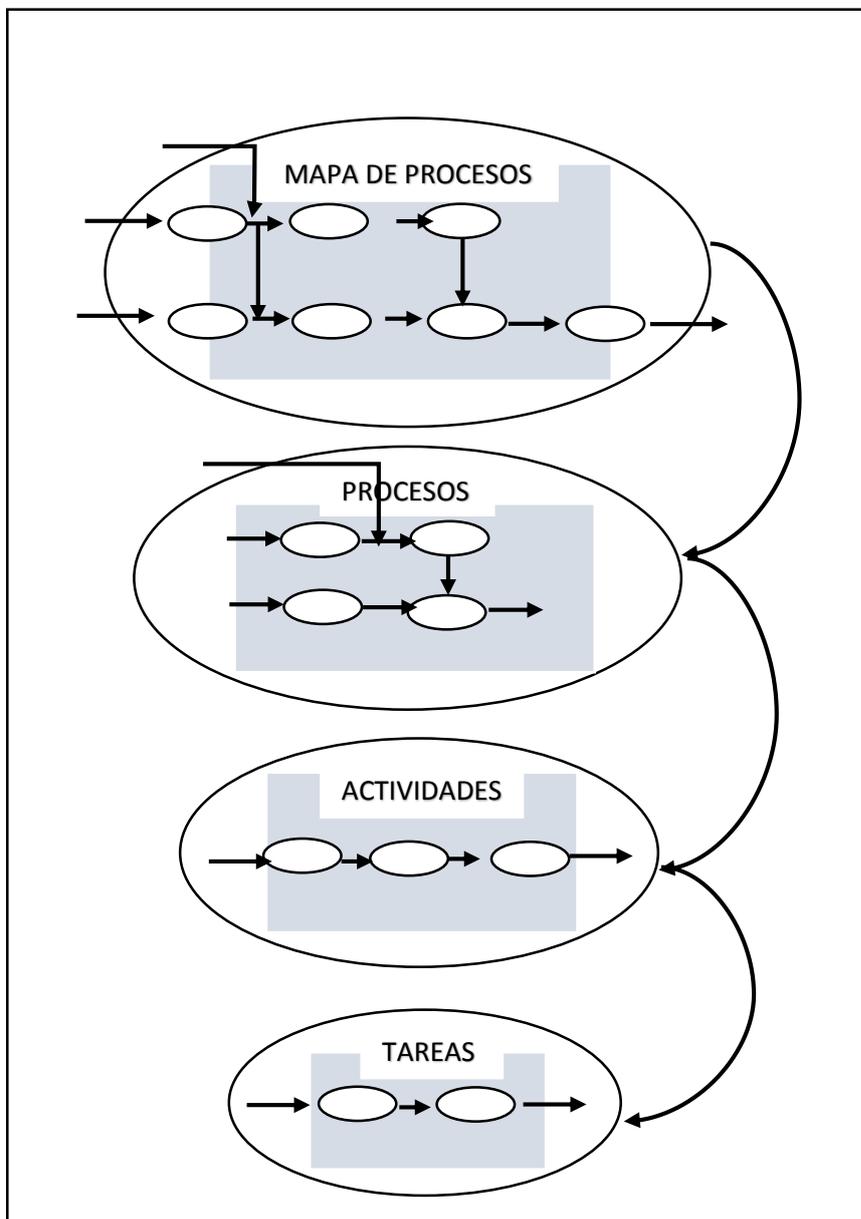
- Influencia en la satisfacción del cliente
- Los efectos de la calidad del producto o servicio
- Influencia en la misión y estrategia

- Cumplimiento de requisitos legales o reglamentarios. (San Miguel, 2010).

Los procesos según la norma ISO 9001 se pueden descomponer en subprocesos, que a su vez están conformados por actividades seguidos de sus respectivas tareas. A continuación, se explica en la Figura 4 los proceso según la norma ISO 9001 y de igual manera su jerarquización en la Figura 5.



*Figura 4 Procesos según ISO 9001*  
*Fuente. (Fontalvo, T, 2010)*



*Figura 5 Jerarquización de las actividades de un SGC  
Fuente. (Fontalvo. T, 2010)*

### 2.4.7 Mapa de Procesos

El mapa de procesos, red de procesos o supuestamente operacionales es la estructura donde se evidencia la interacción de los procesos que posee una empresa para la prestación de sus servicios. Esta herramienta permite analizar la cadena de entradas - salidas en la cual la salida de cualquier proceso se convierte en entradas del otro; también podemos analizar que una actividad específica muchas veces es un cliente, en otras situaciones es un proceso y otras veces es un proveedor.

Este concepto de mapa de procesos lo refuerza (Sangeeta, Banwet, & Karunes, 2004) cuando define la calidad de un sistema como un concepto multidimensional que no puede evaluarse

con un solo indicador dado que involucra características de entrada, procesos, rendimientos y múltiples instancias referentes al servicio, y debe estar soportado en un componente estratégico, que en el mapa de procesos se ve reflejado en los procesos directivos. Estos autores invitan a entender que un sistema de gestión de la calidad debe considerar las entradas al sistema, el propio sistema y sus rendimientos.

Dicha concepción permite medir la calidad en un todo, en el servicio y en el usuario.

Para la elaboración de un mapa de procesos se debe establecer los procesos que garanticen a la organización poder generar una ventaja competitiva para la cual analizaremos cómo poder determinar cuáles pueden ser los procesos claves para el éxito requerido por la organización de servicios que se pueden considerar. (Fontalvo. T, 2010).

Las empresas son las que definen el número y los tipos de procesos necesarios para cumplir sus objetivos de negocios, éstos van a ser únicos para cada organización, sin embargo, se identifica los siguientes procesos típicos.

- **Procesos estratégicos:** Son aquellos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y, principalmente, al largo plazo. Se refiere sobre todo a procesos de planificación y otros que se consideran ligados a factores claves o estratégicos.
- **Procesos operativos:** Son aquellos ligados directamente con la realización del producto y/o prestación del servicio, son los procesos de línea que se contribuyen en la razón de ser de la empresa, ya que permiten el logro de la misión, canalizando el desarrollo de la planificación y estrategia de la organización.
- **Procesos de apoyo:** Son aquellos que dan soporte a los procesos operativos. Se suelen referir a procesos relacionados con recursos y mediciones. (Fuentes, 2014).

Otra clasificación según los requisitos de la norma ISO 9001 es:

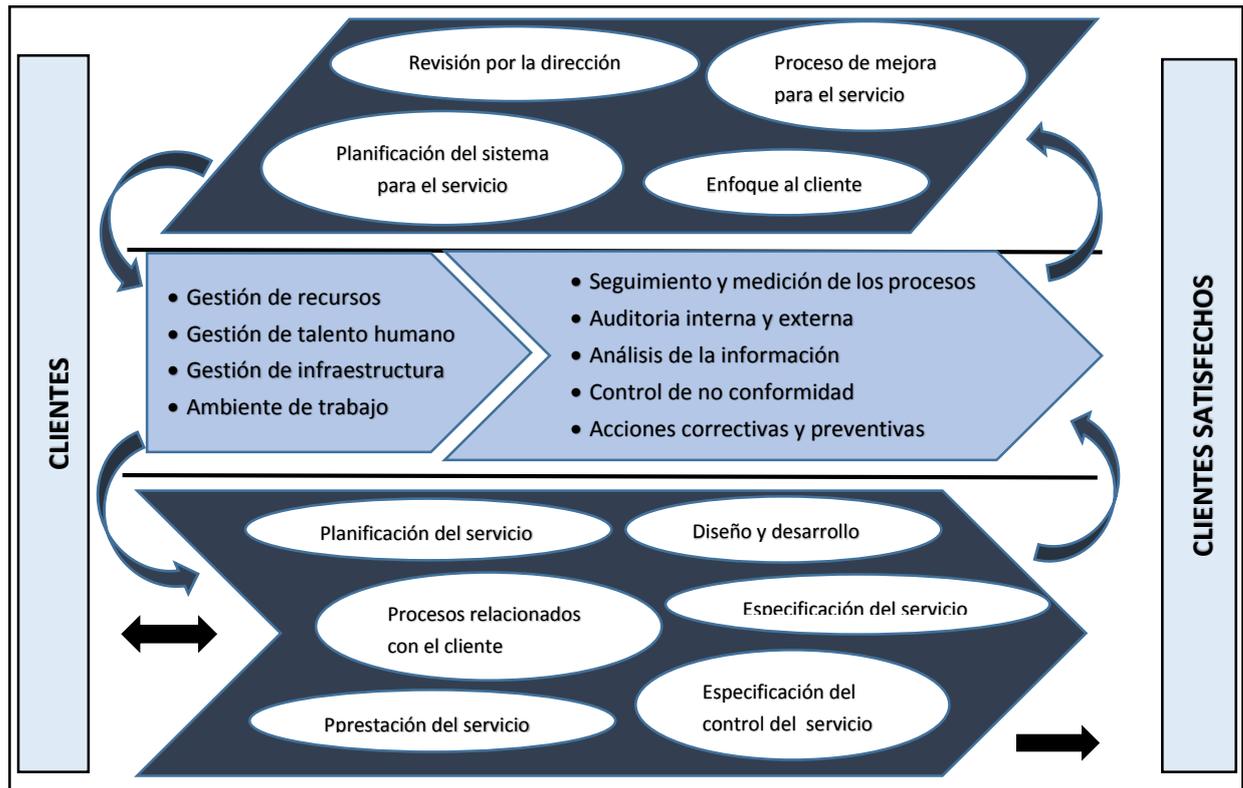
- **Proceso de Planificación:** Son los que están relacionados con la responsabilidad de la dirección y se mencionan en el capítulo 5 de los requisitos de la norma ISO 9001:20015.
- **Procesos de gestión de recursos:** Son los que proporcionan y mantienen los recursos necesarios (recursos humanos, infraestructura, ambiente de trabajo, etc.) y se refleja en el capítulo 6 de la norma.

- **Procesos de realización del producto:** Son los que llevan a cabo la producción y/o la prestación del servicio, y se relacionan con el capítulo 7 de la norma.
- **Procesos de medición, análisis y mejora:** Son los que hacen el seguimiento de los procesos, los miden, analizan y establecen acciones de mejora. Se encuentran en relación con el capítulo 8 de la norma. (San Miguel, 2010)

*Tabla 3 Clasificación de procesos de acuerdo con la norma ISO 9001*

<b>TIPOS DE PROCESO</b>	<b>PROCESOS REFERENTES A LA NORMA</b>
DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad de la dirección</li> </ul>
APOYO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de recursos</li> <li>• Medición, análisis y mejora</li> </ul>
OPERATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestación de servicios</li> </ul>

*Fuente. (ISO9001, 2015)*



*Figura 6 Mapa de procesos para la prestación de servicios*

*Fuente. (Fontalvo. T, 2010)*

#### **2.4.8 Descripción de las actividades del proceso. Diagrama de proceso.**

Para representar el análisis y diseño de un proceso existen diferentes tipos de diagrama. Para el levantamiento de los procesos del sistema de gestión de la calidad en empresas de servicios se puede utilizar los siguientes:

- Diagrama de flujo de procesos
- Fichas de Caracterización o Caracterización de procesos
- Diagrama de bloque. (Fontalvo. T, 2010)

##### **2.4.8.1 Diagrama de Flujo**

Los diagramas de flujo son representaciones gráficas de una serie actividades ordenadas en las que se muestra tanto el orden en que se llevan a cabo las tareas como los distintos hitos que pueden ocurrir y las rutas a seguir en cada caso. (López P , 2015)

Este tipo de diagramas son muy útiles para el análisis de procesos, pues permiten identificar de forma bastante rápida e intuitivas posibles etapas problemáticas, cuellos de botella, etc.

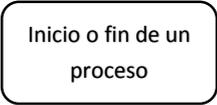
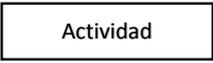
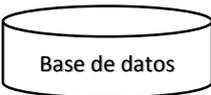
También permiten simplificar y “hacer visible” a nivel global procesos altamente complejos, que descritos de forma tradicional pueden resultar incomprensibles o mucho más difíciles de ver en su conjunto, definen secuencias precisas y evitan errores como la duplicidad de tareas y permiten asignar responsabilidad de forma muy concreta.

Como aspecto negativo, únicamente se debe tener en cuenta que las personas a quien vayan dirigidas sean capaces de interpretarlos adecuadamente.

A la hora de elaborar los diagramas de flujo es recomendable emplear símbolos aceptados internacionalmente, para facilitar la interpretación de los mismos. (López P , 2015)

Los más comunes son los siguientes.

**Tabla 4 Símbolos más comunes utilizados en los diagramas de flujo según Norma ISO 9001:2015**

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Sirve para representar el inicio o final del diagrama de procesos
	Representa el análisis de una situación y la toma de decisión. Las salidas suelen tener por lo menos dos opciones.
	Representa la realización de una determinada actividad
	Indica la dirección de flujo de procesos
	Indica la existencia de un documento relevante
	Indica la existencia de una base de datos, normalmente de tipo informático, a la que hay que introducir datos de riesgo.

*Fuente. (San Miguel, 2010)*

Dependiendo de la institución en algunas ocasiones realizan el diagrama de flujo con gráficas que llaman la atención de sus trabajadores, dado que de una manera más gráfica se

puede llegar a despertar la curiosidad de clientes internos y externos para conocer el flujo del proceso.

#### 2.4.9 Descripción de las características del proceso (fichas de proceso)

Para aportar más información a los procesos se realiza una ficha de proceso. En ella se apunta todas aquellas características que sean relevantes para el control de las actividades definidas en el proceso, así como para su gestión.

La ficha de proceso debe contener como mínimo la siguiente información:

- **Misión:** Describe el propósito del proceso, su razón de ser.
- **Propietario del proceso:** Indica que agente de la organización es el responsable del proceso. Esto implica que debe gestionar su correcto funcionamiento, debe tener capacidad de liderar e implicar a todas las personas que participan en el mismo.
- **Indicadores:** Valores numéricos con los cuales podemos comprobar si el proceso está bajo control.
- **Variables de control:** Son aquellos parámetros sobre los que se tiene capacidad de actuación y que pueden influir en el comportamiento del proceso. Permiten conocer con antelación donde se puede actuar para controlar el proceso.
- **Inspecciones:** Son las variables que se realizan en el proceso con el fin de controlarlo. (San Miguel, 2010)

#### 2.4.10 Seguimiento y la medición de procesos

##### 2.4.10.1 Indicadores de Gestión

Un sistema de gestión de enfoque basado en procesos tiene obligatoriamente que tener mecanismos de seguimiento y medición con el fin de conocer los resultados que se están obteniendo y si estos resultados van a la par de los objetivos previstos.

Para este fin existen los indicadores, los cuales permiten medir la eficacia y capacidad de un proceso o conjunto de procesos, todo en relación con los objetivos, al respecto de los términos la ISO 9000:2000 los define de la siguiente forma:

- **Capacidad:** Aptitud de una organización, sistema o procesos para realizar un producto que cumple los requisitos para ese producto.

- **Eficacia:** Extensión en la que se realiza las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados. (Fuentes, 2014)

**Indicadores de eficacia:** Son aquellos que miden lo bien o mal que un proceso cumple con las expectativas de los destinatarios del mismo, ejemplo: Porcentaje de pedidos entregados a tiempo en un día.

**Indicadores de eficiencia:** Son aquellos que miden el consumo de los recursos del proceso (optimización), ejemplo: Horas-hombre para despachar 20 pedidos en una ruta.

Los indicadores definen una expresión numérica resultante de la relación entre dos o más datos, proporcionando información sobre el estado de un proceso que permita una adecuada toma de decisiones, para que un indicador sea considerado adecuado, debe cumplir las siguientes características:

- **Representatividad:** Significa que debe ser lo más significativo posible de la magnitud que pretende medir.
- **Sensibilidad:** Debe permitir el cambio de valor en forma significativa cuando se altera el resultado de la magnitud en cuestión.
- **Rentabilidad:** El beneficio que se obtiene del uso del indicador debe compensar el esfuerzo de recopilar, calcular y analizar los datos.
- **Fiabilidad:** Debe basarse en datos obtenidos de mediciones objetivas.
- **Relatividad en el tiempo:** Debe determinarse y formularse de tal forma que sea comparable en el tiempo para poder evaluar su evolución y tendencias. (Fuentes, 2014)

#### 2.4.11 Metodología del Sistema de Gestión de Calidad UNE-EN ISO 9001:2015

La aplicación de la norma está centrada en implementar un método de producción que aporte resultados positivos a una organización; después de comprobar el correcto funcionamiento y que cumpla con las expectativas iniciales, se intentará asegurar que estos resultados se continuarán repitiendo obteniendo los mismos o mejores resultados cada vez que se lo aplique, iniciando así un proceso de mejora que conseguirá un sistema cada vez más eficiente y confiable. Para esto se establece un método de trabajo, el cual consiste en:

- Escribir lo que se hace (Documentos de la calidad)
- Hacer lo que se ha escrito (Planificar los procesos)

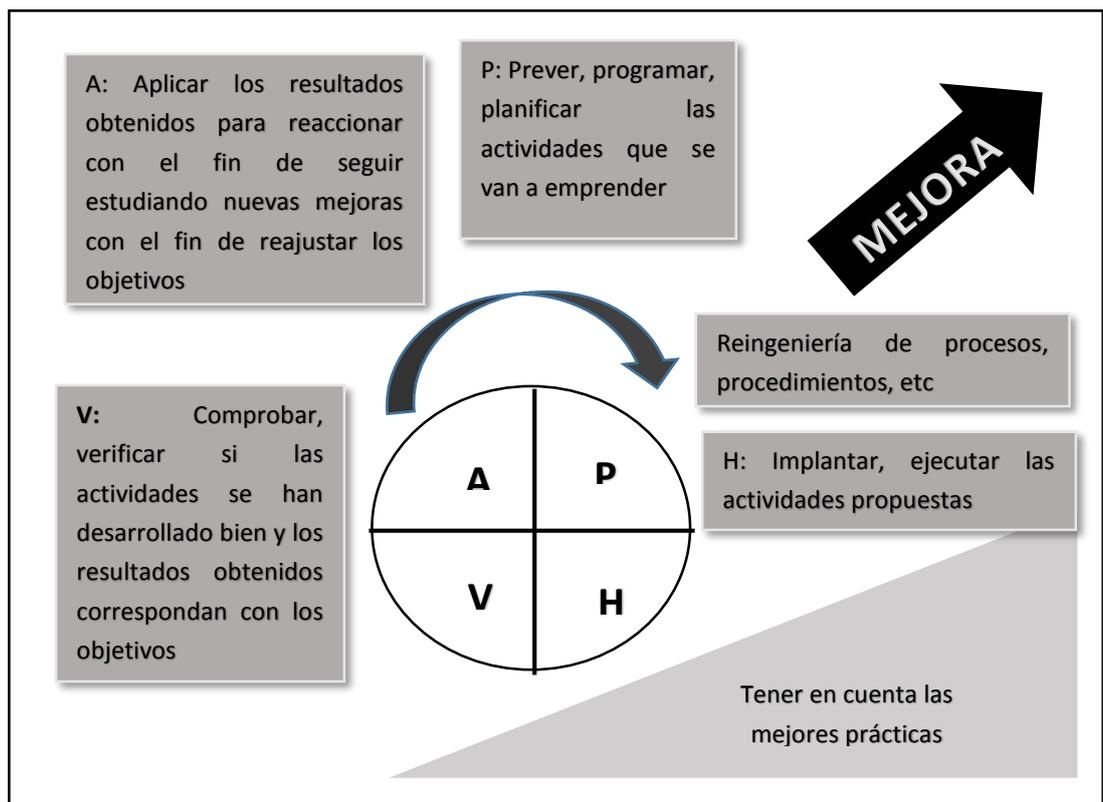
- Verificar lo que se ha hecho (Control de los Procesos)
- Mejorar de forma continua lo que hemos hecho (Mejora continua) (San Miguel, 2010).

#### **2.4.11.1 Modelo de Excelencia de Deming**

La metodología conocida como PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) o Ciclo de Deming, es utilizada modernamente, tanto en el diseño como en el desarrollo e implementación de sistemas de gestión de calidad. Durante la etapa del mejoramiento continuo, el PHVA se constituye en la herramienta por excelencia para el análisis, seguimiento y mejora de los procesos y del sistema.

En términos generales la metodología PHVA se puede describir como la aplicación de la teoría “del control” a los procesos y sistemas administrativos como se explica en la figura 9. Los componentes del ciclo son:

1. Planificar: Establecer los objetivos y los procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente, siguiendo las políticas establecidas por la organización.
2. Hacer: Consiste en la parte operativa del sistema, es decir, su implementación y desarrollo.
3. Verificar: Seguimiento y medición de los procesos y los productos para comparar los resultados con los objetivos planeados. Esta verificación se realiza por medio de los indicadores de desempeño y tiene su correspondencia dentro de la norma con los aspectos relacionados con las "auditorias" internas.
4. Actuar: Sobre la diferencia entre los resultados y los objetivos planeados, ya sea para corregir o eliminar las causas de las desviaciones, o para tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema. (González & Arciniegas, 2016).



**Figura 7 Ciclo DEMING - PHVA**  
**Fuente: (Fontalvo. T, 2010)**

Se puede mejorar un proceso con creatividad, imaginación y sentido crítico.

Por ejemplo, haciendo las siguientes preguntas:

- ¿Por qué o para qué hacemos esta actividad?
- ¿De qué manera sirve esta actividad para satisfacer las necesidades del cliente?
- ¿Podríamos eliminar esta actividad si cambiásemos alguna otra cosa?
- ¿Cómo podemos combinar varios trabajos en uno solo? Etc. (San Miguel, 2010)

Existen gran cantidad de herramientas para contribuir a la mejora de procesos. A continuación, se presenta algunas de ellas en la Tabla 5.

**Tabla 5 Herramientas de la Calidad para la mejora de procesos**



	Hoja de control	Histogramas	Diagramas de Dispersión	Diagrama de Causa-Efecto	Diagrama de Flujo	Diagrama de Afinidades	Diagrama de Pareto	Gráficos de Control	Tormenta de Ideas	Benchmarking	Catchball	AMFE	QFD	Las 5s Orden y Limpieza	6 Sigma	Poka - Yoke
(P) Planificar																
(H) Hacer																
(V) Verificar																
(A) Actuar																

*Fuente. (San Miguel, 2010)*

#### **2.4.12 Riesgos en un Modelo de Gestión por Procesos**

El pensamiento basado en riesgos es esencial para lograr un sistema de gestión de la calidad eficaz. El concepto de pensamiento basado en riesgos ha estado implícito en ediciones anteriores de esta Norma Internacional, incluyendo, por ejemplo, llevar a cabo acciones preventivas para eliminar no conformidades potenciales, analizar cualquier no conformidad que ocurra, y tomar acciones que sean apropiadas para los efectos de la no conformidad para prevenir su recurrencia.

Para ser conforme con los requisitos de esta Norma Internacional, una organización necesita planificar e implementar acciones para abordar los riesgos y las oportunidades. Abordar tanto los riesgos como las oportunidades establece una base para aumentar la eficacia del sistema de gestión de la calidad, alcanzar mejores resultados y prevenir los efectos negativos.

Las oportunidades pueden surgir como resultado de una situación favorable para lograr un resultado previsto, por ejemplo, un conjunto de circunstancias que permita a la organización atraer clientes, desarrollar nuevos productos y servicios, reducir los residuos o mejorar la

productividad. Las acciones para abordar las oportunidades también pueden incluir la consideración de los riesgos asociados. El riesgo es el efecto de la incertidumbre y dicha incertidumbre puede tener efectos positivos o negativos.

Una desviación positiva que surge de un riesgo puede proporcionar una oportunidad, pero no todos los efectos positivos del riesgo tienen como resultado oportunidades. (ISO9001, 2015)

Dentro de la empresa después de realizar el plan estratégico se recopiló un conjunto de factores de riesgo los cuales se detallan a continuación:

### **Externos**

- El incumplimiento de los clientes en los pagos que deben realizar por concepto de la venta de energía, y el incremento de la cartera vencida.
- Los niveles de precios fijados por el gobierno para las tarifas eléctricas.
- La falta de un sistema informático óptimo que permita contar con información gerencial oportuna para la toma de decisiones.

### **Internos**

- La falta de compromiso, motivación y capacitación del personal de la empresa.
- La existencia de criterios opuestos al proceso de cambio.
- La falta de comunicación interna en la organización.
- La falta de cumplimiento en el plan establecido para el mantenimiento de centrales y redes.
- La falta de seguimiento del plan estratégico institucional de la empresa.

Como se puede observar estos factores competen a la empresa en general, y el proyecto pertenece a la Dirección de TIC'S por lo que se trabajó con personal del área para identificar riesgos dentro del esta que tengan conexión con los antes mencionados. Los riesgos que se valorarán en este modelo de gestión son los siguientes:

- Uso de documentación obsoleta.
- Que se dupliquen tareas o actividades.
- Que las personas desconozcan los procedimientos de trabajo.
- Que la gestión de la documentación sea excesivamente burocrática.

- Que los planes de formación carezcan de eficacia.
- Que la metodología que tenemos para evaluar la satisfacción de los clientes no sea la más adecuada.
- Que los objetivos del sistema de gestión de calidad no se lleven a cabo por falta de recursos.

Para una mejor comprensión se prosiguió a realizar la matriz de riesgos correspondiente la cual se presenta a continuación:

### **CAPÍTULO III DIAGNÓSTICO INICIAL ACTUAL DE LA EMPRESA**

#### **3.1 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL NORTE “EMELNORTE”**

##### **3.1.1 Análisis Externo**

###### **3.1.1.1 Factor Político Legal**

EMELNORTE mantiene un marco normativo jurídico con el cuál han trabajado todos sus departamentos y direcciones para el cumplimiento de objetivos planteados en planes estratégicos. Las normativas vigentes que rigen se enlistan a continuación:

- Constitución de la República del Ecuador
- Reglamento da la Ley de Régimen de Sector Eléctrico
- Ley Orgánica de Empresas Públicas
- Mandatos Constituyentes
- Ley del Régimen Sector Eléctrico
- Regulaciones CONELEC
- Ley Orgánica de Defensa del Consumidor
- Ordenanzas Municipales
- Decretos Ejecutivos
- Código de Trabajo y otras leyes y normas que rigen a la Institución.

### **3.1.2 Análisis Interno**

La Empresa fue constituida el 25 de noviembre de 1975, con la siguiente información:

**NOMBRE Y ACCIONISTAS:** Se denominó EMPRESA ELECTRICA REGIONAL NORTE “EMELNORTE”, con sus principales accionistas el INECEL y las empresas eléctricas de Ibarra, Montufar y Tulcán.

**OBJETO:** La Empresa Eléctrica Regional Norte, es una de las 19 empresas eléctricas nacionales, cuya misión fundamental consiste en la distribución y comercialización de energía eléctrica, en un mercado cautivo, conformado por consumidores industriales, comerciales y residenciales, asentados en las áreas urbanas y rurales de las provincias de Imbabura y Carchi, así como en los cantones de Cayambe y Pedro Moncayo de la provincia de Pichincha y en el cantón Sucumbíos de la provincia del mismo nombre. (EmelNorte, 2016)

#### **3.1.2.1 Antecedentes Históricos**

En 1925 jóvenes empresarios ibarreños de nombres: Manuel Almeida Terán, Iván Endara Torres y Honorio Gómez de la Torre traen de Europa equipos para hacer una nueva central y mejorar la calidad del alumbrado de la ciudad, con el crecimiento de la ciudad trajeron un segundo equipo; pero empezaron varios conflictos con el Municipio de Ibarra; los empresarios propusieron el cobro de mil cien sucres mensuales por el servicio eléctrico, pero el Municipio máximo quiso pagar 600 sucres; al no llegar a acuerdos entre las partes y después de tantas demandas y juicios, casi se termina el contrato de concesión de luz eléctrica con el Municipio; pero la ciudad no se podía quedar sin luz eléctrica y resuelven que de los mil cien sucres, 600 pagaría el Municipio y los demás pagaría el pueblo, finalmente aceptaron los habitantes, pues ya que no querían regresar a las románticas épocas de los faroles. Cabe recalcar que en ese momento mensualmente el Municipio tenía un presupuesto de 2.000 sucres.



***Figura 8 Edificio de la Calle Borrero  
Fuente. (EmelNorte, 2016)***

En 1935 el Municipio de Ibarra consideró que una planta eléctrica sería muy importante para dar un buen servicio de energía a la ciudadanía y además obtener lucro, por lo que lograron una asignación de 100.000 sucres por parte del Presidente José María Velasco Ibarra para la instalación de una planta eléctrica del Municipio, la que se construyó sobre el puente del Río Ambi, sector Hoja Blanca. Posteriormente el Gobierno Supremo de Federico Páez, dona 170.00 sucres para continuar con la construcción de la planta eléctrica municipal. En 1940 se inaugura la Planta Eléctrica Municipal. El Presidente de esta hidroeléctrica fue el Dr. Agustín Rosales y el primer gerente el Sr. Carlos Vega.

El Municipio de Ibarra creyó que con la Empresa Eléctrica Municipal se obtendría buenos réditos económicos para el Concejo, pero todo fue un fracaso, no tenían personal técnico adecuado para administrar la planta, esto llevó a la empresa a la ruina económica, no producía ni para el pago de sus empleados, para colmo en 1942 hubo un gran creciente del Río Ambi y ocasionó graves perjuicios económicos. Hasta solucionar esto El Concejo Municipal de Ibarra obtuvo energía eléctrica de la Fábrica Imbabura de Antonio Ante para proveer de servicio a la ciudad.

Con el objeto de mejorar la situación financiera, en 1947 El Concejo Municipal crea la Empresa Eléctrica y Funeraria y nombra como gerente al Sr. Federico Larrea, se instala un segundo grupo hidroeléctrico de 308 KW de la casa alemana Max Muller en la central Hoja

Blanca. Con la contratación de ingenieros y la experiencia que van obteniendo los trabajadores la situación financiera va mejorando, sin embargo, para mantener y completar los equipos de las centrales se tiene que seguir realizando importantes inversiones.

En la década de los años 50, el servicio eléctrico ecuatoriano se encontraba diseminado en muchas empresas pertenecientes a las Municipalidades del país, con infraestructuras aisladas, limitadas y obsoletas, que solo permitían servir a un 17% de la población.

En 1959 se crea la Empresa Eléctrica y de Riego S.A. con un capital de 16 millones 335 mil sucres, aquí ya se cuenta con una junta general de accionistas, directorio, presidencia, gerencias, auditor.

En 1960 se compra el terreno para la construcción de la central diésel y actual bodega general.

En 1963 ingresa como mayor accionista de la Empresa el Estado con el Instituto Ecuatoriano de Electrificación INECEL, y sale la Caja Nacional de Riego, con lo cual se crea la Empresa Eléctrica Ibarra S.A.

En 1963 se aprobó la construcción del edificio de la Empresa en Ibarra en la calle Borrero y Chica Narváez, el costo fue de 370 mil sucres. El edificio se terminó en el año 1966.

En 1967 se termina la línea Cotacachi Ibarra.

En 1968 se instala dos grupos eléctricos de 4.000 KW cada uno.

En 1971 se inaugura la nueva planta hidroeléctrica el Ambi, se nombra generante general al Ing. Luis Iturralde.

En 1973 se ejecuta la integración regional del norte, la Junta General de Accionistas aprueba la absorción o fusión de la Empresa Eléctrica Montufar, Tulcán e Ibarra S.A.

El 25 de noviembre de 1975 se constituye la EMPRESA ELECTRICA REGIONAL NORTE S.A. EMELNORTE, como principal accionista el INECEL y las empresas eléctricas de Ibarra, Montufar y Tulcán, incluyendo todos sus activos y trabajadores, como gerente encargado se nombra al Dr. José Albuja Chávez.

Posteriormente fueron ingresando como accionistas todos los municipios y consejos provinciales del norte del país.

En 1973 y 1975 mediante decreto supremo se creó el Programa FERUM, con el objeto de electrificar las zonas rurales y urbanas marginales del país con fondos del estado, el cual se mantiene hasta ahora y ha sido fundamental en el desarrollo y servicio de energía eléctrica para todas las poblaciones del país.

Con la creación de INECEL en 1.961, el sistema eléctrico ecuatoriano toma un giro protagónico en el desarrollo económico y social de la nación; se estructura el primer plan maestro de energía eléctrica, cuyo objetivo fundamental era: integrar, normalizar y masificar la cobertura de este servicio.

Durante los años setenta y parte de los ochenta, con el “boom” petrolero que vivió el país y el consecuente acceso al crédito internacional, se ejecutaron megaproyectos de equipamiento en las áreas de generación, transmisión y distribución.

Esta inversión a la postre es la que mantiene actualmente con energía al país y ha permitido que el índice de población servida alcance aproximadamente un 80%.

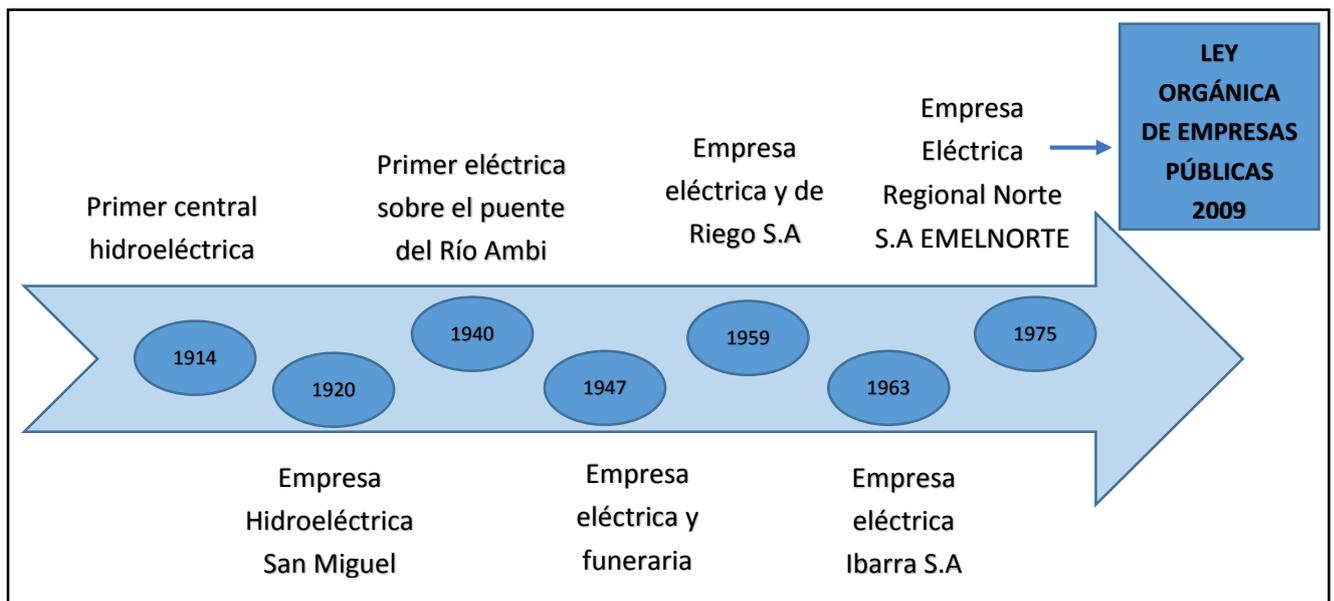
La Empresa Regional Norte S.A "EMELNORTE S.A." está constituida por accionistas ecuatorianos. Los accionistas de conformidad con la Ley son todos y cada uno de los organismos seccionales; esto es, los H. Consejos Provinciales y los I. Municipios de la zona de servicio. Además, la empresa tiene como accionistas particulares a ciudadanos Ibarreños. Su principal domicilio está en la ciudad de Ibarra y tiene establecidas sucursales, agencias y oficinas en todos los cantones de las provincias de Imbabura, Carchi y Norte de Pichincha.

EMELNORTE de acuerdo a los estatutos de 1.984, contó como accionistas al INECEL, Consejo Provincial del Carchi, Los Municipios de: Ibarra, Tulcán, Montufar, Espejo, Mira, Otavalo, Cotacachi, Antonio Ante, Pimampiro, Cayambe, Pedro Moncayo, Sucumbios, Centro Agrícola de Imbabura, Cooperativa Unión de la Cruz, Sindicato de Choferes y personas particulares a los señores: Eduardo Almeida, Hernán Daza, Alberto Enríquez, Jorge Guerrón, Luis Iturralde, Renato Portilla, Hugo Jáuregui, Joaquín Sandoval, Elías Castelo y Amador Dávila.

En 1999 las acciones del ex INECEL, pasaron a nombre de la entidad estatal Fondo de Solidaridad, que era el accionista mayoritario de todas las empresas eléctricas del país, se incorporaron como accionistas a los Consejos Provinciales de Imbabura, Pichincha, Sucumbíos, Municipios de Bolívar, Urcuquí y otras personas particulares.

Desde el año 2008 empieza la transformación del país, se inicia con la nueva Constitución de la República del Ecuador, aprobada mediante referéndum por el pueblo ecuatoriano y en vigencia desde el 20 de octubre del 2008.

El 16 de octubre del 2009 se aprueba la Ley Orgánica de Empresas Públicas, mediante la cual se dispone la transferencia de las acciones de todas las empresas públicas que eran del Fondo de Solidaridad al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. El 2 de diciembre del 2009 se formalizó el traspaso de las acciones por el Ab. Patricio Veintimilla Loo, Liquidador del Fondo de Solidaridad. (EmelNorte, 2016)



**Figura 9 Línea Histórica de EMELNORTE**

**Fuente. Plan estratégico EMELNORTE 2014-2017**

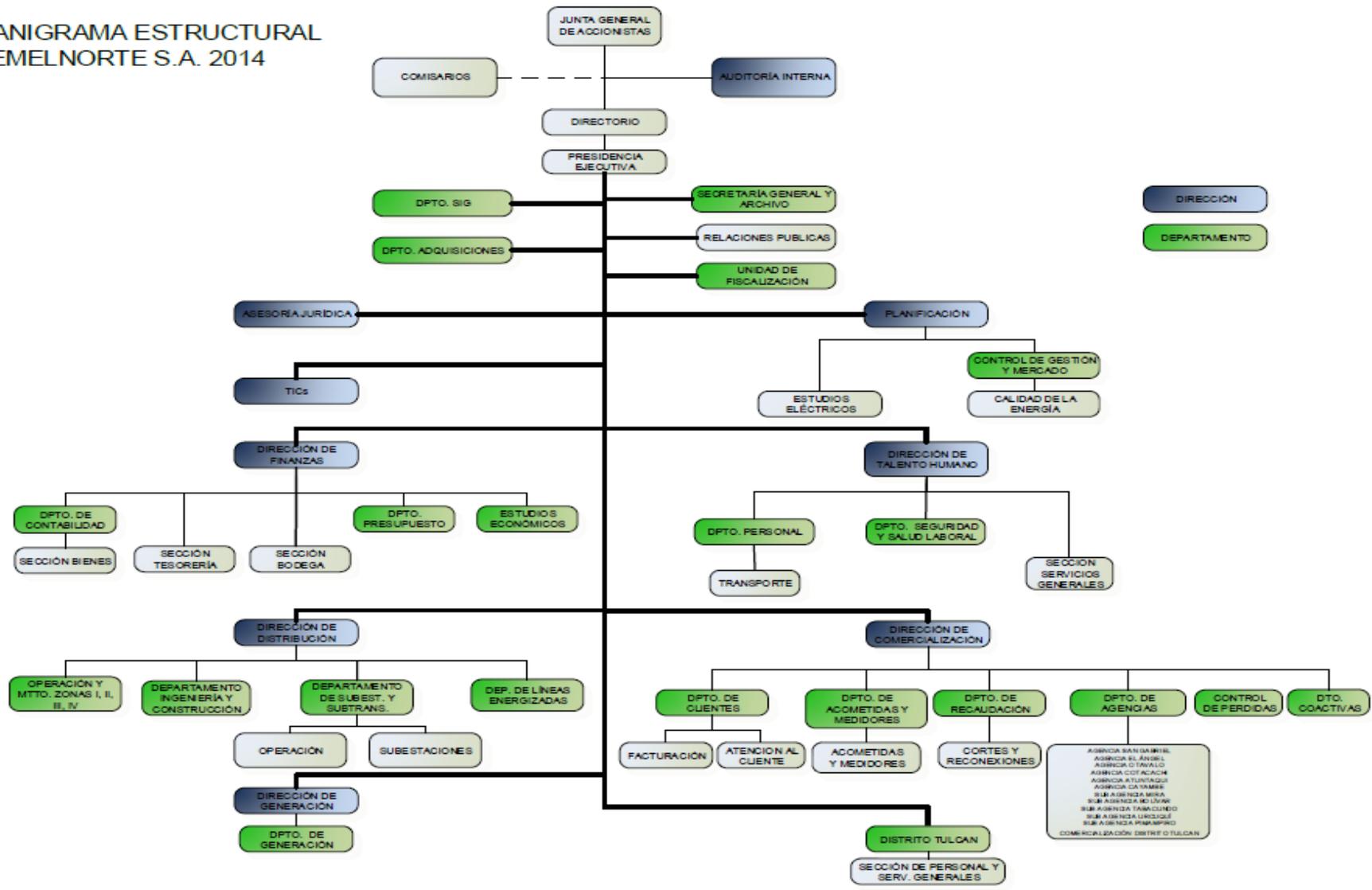
### 3.1.2.2 Estructura Organizacional

Esta estructura se sustenta en:

- Escritura de constitución de la Empresa Eléctrica Regional Norte suscrita el 25 de noviembre de 1975
- Reforma y Codificación del Estatuto Social de la Compañía Anónima Empresa Eléctrica Regional Norte, del año 2000.

En la Figura 9 se presenta el organigrama vigente en la empresa.

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL  
EMELNORTE S.A. 2014



**Figura 10 Organigrama Institucional**  
**Fuente. Empresa Eléctrica Regional del Norte “EMELNORTE”**  
**Departamento de Talento Humano**

### 3.1.2.3 Misión, Visión, Valores personales y de trabajo

- **Misión**

Brindar el servicio público de energía eléctrica con calidad, calidez, responsabilidad social y ambiental a la población del área de cobertura. (EmelNorte, 2016)

- **Visión**

Seremos al año 2017, una empresa pública que entregue a la comunidad, el servicio de energía eléctrica, en concordancia con los índices fijados por los organismos de control, con excelencia de categoría internacional, compromiso social y ambiental. (EmelNorte, 2016)

- **Valores personales**

- ✓ **Ética:** El comportamiento de los colaboradores y de los entes ejecutores estará enmarcado en toda circunstancia, dentro de principios de honestidad, integridad y justicia. Profesar y practicar un claro rechazo a la corrupción en todos sus ámbitos del desempeño de la Empresa y cumplir cabalmente con la normativa vigente.
- ✓ **Transparencia:** Significa el acceso creciente a la información sobre toda faceta del comportamiento de EMELNORTE. Genera el “capital-confianza”, valor inestimable que asegurará su progreso.
- ✓ **Honestidad:** El compromiso de los Directivos y servidores de EMELNORTE es transparente consigo mismo y con sus clientes externos e internos.
- ✓ **Respeto:** El respeto es la base de toda convivencia, cuando hablamos de respeto, no solo nos referimos a las demás personas, estamos hablando de nosotros mismos, de contemplar hasta donde llegan las propias posibilidades, de ver cuando hacer o no hacer ciertas cosas, por esto Baltasar García dice que “hemos de proceder de tal manera que no nos sonrojemos ante nosotros mismos”
- ✓ **Disciplina:** Valor corrige, moldea, da fortaleza, forma buenos hábitos y te compromete contigo mismo para cumplir con obligaciones y hacer un poco más de los esperados.

- ✓ Lealtad: Sentimiento de apego, fidelidad y respeto que inspira al talento humano de EMELNORTE, para llevar adelante acciones o ideas con las que la empresa se identifica (-EMELNORTE-, 2014)
- **Valores de trabajo**
  - ✓ Comunicación efectiva: La comunicación requiere de un clima de confianza, congruencia entre lo que se dice y lo que se hace aumenta la credibilidad y la certidumbre y genera el clima apropiado para que la comunicación efectiva se logre.
  - ✓ Trabajo en Equipo: El compromiso que asume todo trabajador de EMELNORTE para generar sinergia en procura de resultados efectivos.
  - ✓ Orientación al cliente: Lo más característico es que no se trata de una conducta concreta frente a un cliente real, sino de una actitud permanente de contar con las necesidades y demandas del cliente, supone el deseo de satisfacer a los clientes con el compromiso de superar sus expectativas y mejorar su calidad de vida, teniendo en cuenta, entre otras, las variables de respeto, amabilidad, calidad, oportunidad y excelencia.
  - ✓ Cultura de Calidad en el Servicio: Garantiza nuestro posicionamiento en el medio actual y en un futuro, exige esfuerzo por mejorar constantemente la calidad de los servicios, tanto internos como externos, mediante una actitud participativa, interactiva y de aprendizaje.
  - ✓ Responsabilidad Social y Ambiental: Enfoque empresarial que involucra el compromiso de EMELNORTE de enmarcar sus acciones con una contribución activa para el mejoramiento social, y ambiental, con el objetivo de mejorar su situación competitiva y su valor agregado, sin atentar contra las normas establecidas (-EMELNORTE-, 2014)

#### **3.1.2.4 Competencias, Facultades y Atribuciones de la Institución.**

Con la finalidad de contribuir en el cumplimiento de las competencias del MEER como Ministerio Sectorial, se describe el ámbito de competencia, facultades y atribuciones:

**Ámbitos de Competencia:** Distribución y Comercialización de Energía eléctrica.

**Facultades:** Planificación, Ejecución, Control y Gestión.

**Atribuciones:** En el ámbito de sus competencias, para ejercer sus facultades, EMELNORTE desarrolla las siguientes atribuciones:

- Formulación de políticas institucionales.
- Elaboración de reglamentos y normativas internas que serán aprobados por el Directorio.
- Gestión y ejecución de proyectos eléctricos.
- Fiscalización de proyectos.
- Seguimiento a la ejecución de los proyectos.
- Disposiciones y acciones para asegurar la disponibilidad de la infraestructura eléctrica para mantener y garantizar la continuidad del servicio.

### **3.1.2.5 Servicios que presta EMELNORTE**

- Nuevos servicios
- Cambio de domicilio
- Cambio de nombre
- Cambio de medidor
- Reubicación de acometida
- Reubicación de medidores
- Servicio ocasional
- Suspensiones del servicio
- Facturación y recepción de lecturas 13
- Reparto de Facturas
- Inspecciones al Suministro de Energía
- Pagos a través de bancos y cooperativas de ahorro.
- Revisión de sistemas de medición e infracciones.
- Reclamos de facturación
- Reclamos por fallas en el servicio y alumbrado público
- Aprobación de proyectos
- Extensiones de Red y montaje de transformador
- Cambio de postes y mantenimiento de redes (NORTE, 2009)

### **3.1.2.6 Departamento al cual se aplicará el Modelo del Sistema de Gestión por Procesos.**

La empresa es un referente en el norte del país en cuanto a las tecnologías. “Nos preocupamos constantemente en capacitar a nuestros colaboradores y que realicen visitas a otras empresas que también utilizan estratégicamente a las TICs”.

#### **Departamento de Tecnología de la Información TICs**

Presta soporte a todas las áreas para el cumplimiento operativo y de gestión, así como proponer soluciones a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación.

#### **Aporte para el mejoramiento en la calidad del servicio**

- a. A la Presidencia Ejecutiva:** proporcionarle información para la realización de una gestión moderna.
- b. Al Área Comercial:** Para que nuestros clientes puedan cancelar sus valores de consumo en cualquier lugar de nuestra área de concesión, consultas de consumo vía telefónica y por internet, realizar reclamos por internet, toma de lecturas remotas, nuestros compañeros a través de la información almacenada en nuestros servidores realizan una mejor gestión.
- c. Al Área Financiera:** Disponen de sistemas de contabilidad, presupuesto, manejo de bodegas, tesorería, órdenes de pago.
- d. Al Área de Talento Humano:** Control de Personal, pago de remuneraciones.
- e. Al Área de Distribución:** A través de un sistema de reclamos, nuestros compañeros conocen los problemas de nuestros clientes, lo que les permite darles una respuesta oportuna, control de órdenes de trabajo.
- f. A la Unidad de Auditoría Interna y entes de control:** Acceden a todos los movimientos financieros-administrativos almacenados en nuestros servidores.
- g. A todas las Áreas:** Existe una comunicación telefónica efectiva a través de un sistema de voz sobre IP, internet corporativo, comunicación instantánea a través del correo interno.
  - Conectividad a las diferentes áreas de la empresa, red LAN.
  - Conectividad a las subestaciones y centrales, red MAN y Satelital.
  - Conectividad a las agencias, red WAN.

- Conectividad con entes externos, Switch ORM (Pago en Línea), EEQ (Emelnorte, 2012)

### 3.1.2.7 Personal que labora en el área de TIC's

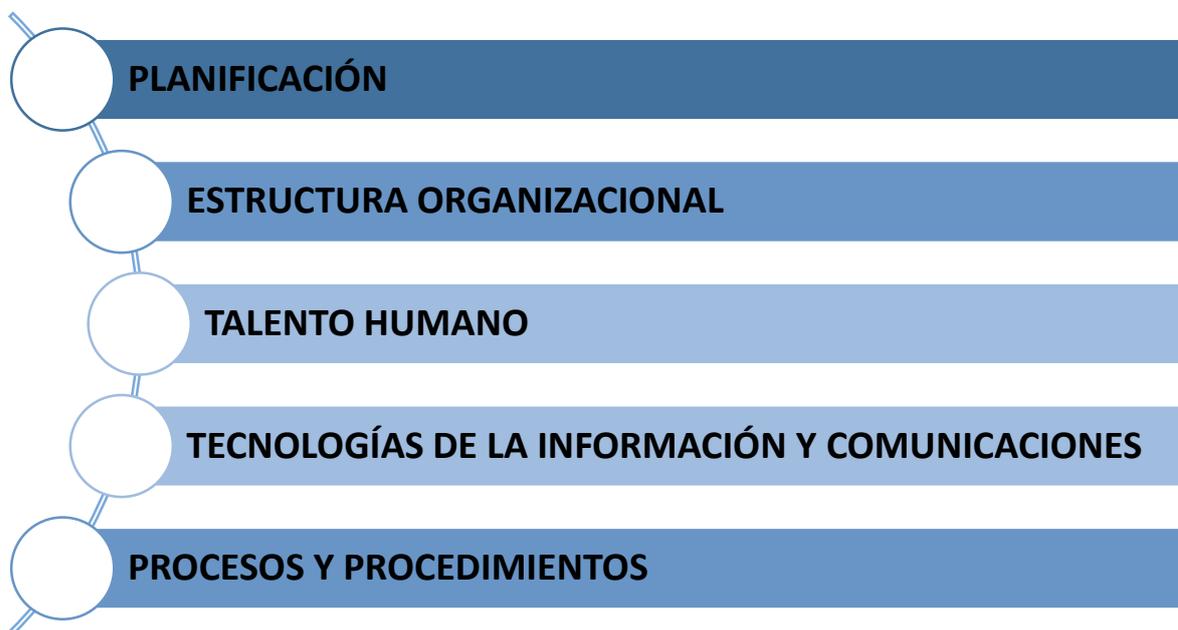
En la Dirección de TIC'S laboran un total de 12 personas, incluyendo a su Director, quien es el encargado de receptor el trabajo para la distribución del mismo. Cada trabajador cuenta con su respectivo lugar de trabajo, para el desarrollo de las actividades delegadas. En la tabla 6 se presenta la nómina de las personas que laboran en la Dirección con sus respectivos cargos.

**Tabla 6 Trabajadores del Departamento de TIC'S**

N°	NOMBRES	APELLIDOS	CARGO EN LA EMPRESA
1	HECTOR RENE	BROWN	DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
2	JOHN EDUARDO	CHIRIBOGA PALACIOS	INGENIERO EN SISTEMAS
3	ALEXANDRA CATALINA	GORDILLO ALMEIDA	INGENIERA DE SISTEMAS
4	ROLDAN FERNANDO	REA ENRIQUEZ	INGENIERO EN SISTEMAS
5	ANA CRISTINA	OREJUELA PEREZ	ANALISTA DE TICS
6	ALEXANDRA MARIBEL	CRUZ RECALDE	ANALISTA DE TICS
7	ANDRES FERNANDO	CARDENAS PEPINOS	ANALISTA DE TICS
8	JORGE VINICIO	VALLEJOS CALDERÓN	ASISTENTE DE TICS
9	MILTON ANDRES	ARREDONDO LLAMUCA	ASITENTE DE TICS
10	MAYRA ISABEL	CHAMORRO SANGOQUIZA	ANALISTA DE TICS
11	EDUARDO JAVIER	GRIJALVA MAIGUA	OPERADOR DE EQUIPO DE CÓMPUTO
12	SANTIAGO ERASMO	ENDARA OSEJO	OPERADOR DE EQUIPO DE CÓMPUTO

Para el diagnóstico institucional se tomó en cuenta un análisis en general ya que la empresa elaboró su planificación estratégica teniendo en cuenta un análisis detallado de la institución que permite conocer la situación actual, capacidades y sus limitaciones

identificando la forma de operar de la misma, valorando cinco ejes fundamentales los cuales se detallan a continuación:



*Figura 11 Ejes de diagnóstico institucional*  
*Fuente: (-EMELNORTE-, 2014)*

Como se puede observar en la figura 11 la Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones TIC's, forma parte importante para la formulación de un plan estratégico, y el diagnóstico inicial situacional de la empresa se realizará en base a esta información

### **3.1.2.8 Análisis FODA**

La matriz FODA fue realizada para la elaboración del plan estratégico de la Empresa en el año 2014 el cual está vigente hasta la fecha.

Con la participación del Presidente Ejecutivo, Asesores, Directores Departamentales, Jefes de Departamento, Analistas de las Direcciones y Representantes de los Trabajadores, se realizaron reuniones y entrevistas, que fueron un aporte importante, participativo y de enriquecimiento entre los participantes, quienes analizaron la situación actual de la gestión institucional, considerando aspectos estructurales como: la

organización su clima y cultura, personas y conocimiento, procesos, e información y tecnología.

La matriz FODA es considerada como instrumento practicable cuyo objetivo es realizar un análisis organizacional, en relación con los factores que determinan el éxito en el cumplimiento de metas y objetivos, este análisis permitirá identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la institución las mismas que contribuyen a la vez con una evaluación de riesgos existentes en la organización.

Dentro de ello se logró identificar:

- Un listado de las fortalezas internas claves.
- Un listado de las debilidades internas decisivas.
- Un listado de las oportunidades externas importantes.
- Un listado de las amenazas externas claves.

**Tabla 7 Matriz FODA**

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
F1. Personal administrativo y técnico calificado y con experiencia. F2. Infraestructura, física, técnica y tecnológica adecuada. F3. Buena Imagen Institucional y responsabilidad social. F4. Impulso a las capacitaciones al personal operativo. F5. Pago oportuno de remuneraciones. F6. Políticas internas ambientales, de seguridad industrial y protección al trabajador. F7. Alta cobertura del servicios eléctrico. F8. Estructura organizacional en mejora continua. F9. Disponibilidad de recursos económicos para operación.	O1. Política gubernamental favorable de asignación de recursos para programas de inversión del sector eléctrico. O2. Alianzas estratégicas y relaciones interinstitucionales. O3. Existencia de instituciones de capacitación para apoyar el desarrollo del talento humano. O4. Crecimiento de la demanda de consumo eléctrico. O5. Disponibilidad de Energía Renovable por la conclusión de los proyectos Hidroeléctricos. O6. Crecimiento de clientes en zonas consolidadas. O7. Convenio MEER Sistema Integrado para la gestión de la distribución eléctrica (SIGDE). O8. Cambio de la matriz energética. O9. Ley de Empresa pública. O10. Cultura de pago y buen uso del servicio eléctrico por parte de los clientes.

DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D1. Sistema informático Comercial Dependiente.</p> <p>D2. Escasa capacitación del personal técnico profesional y administrativo.</p> <p>D3. Falta de comunicación y participación entre todos los niveles para establecer una mejora continua en procesos.</p> <p>D4. Escasa automatización del sistema eléctrico.</p> <p>D5. Remuneraciones bajas en relación con el sector eléctrico.</p> <p>D6. Falencias en la comunicación, desarrollo y satisfacción del talento humano.</p> <p>D7. Falta de un sistema informático integrado de gestión.</p> <p>D8. Insuficiente cantidad de profesionales técnicos.</p> <p>D9. Inexistencia del Plan de Carrera de EMELNORTE.</p> <p>D10. Planes de contingencia desactualizados.</p> <p>D11. Planificación inadecuada de proyectos de inversión.</p> <p>D12. Débil infraestructura eléctrica para cubrir la demanda de los proyectos del cambio de la matriz energética.</p> <p>D13. Insatisfacción del cliente por tiempos de respuesta a los reclamos y requerimientos.</p> <p>D14. Falta de socialización en la aplicación de la normativa jurídica.</p> <p>D15. Insuficientes fondos propios para la inversión.</p> <p>D16. Falta de capacitación sobre las normas de control interno.</p>	<p>A1. Accidentes provocados por terceros que afectan la continuidad del servicio.</p> <p>A2. Presencia de fenómenos naturales que afectan la infraestructura eléctrica de la empresa.</p> <p>A3. Dualidad en el régimen legal aplicable.</p> <p>A4. Modificaciones en la normativa vigente.</p> <p>A5. Incertidumbre en la asignación del porcentaje del VAD por parte del CONELEC.</p> <p>A6. Recursos financieros de subsidios al consumo eléctrico reconocidos por el estado y que no han sido transferidos.</p> <p>A7. Planes de inversión del estado no programados.</p> <p>A8. Falta de oferta de profesionales técnicos.</p> <p>A9. Población de consumo dispersa.</p> <p>A10. Problemas derivados en zonas no delimitadas en el área de concesión.</p> <p>A11. No existe homologación en las escalas remunerativas en el sector eléctrico.</p>

*Fuente.* (-EMELNORTE-, 2014)

### 3.1.2.9 Objetivos Estratégicos Institucionales

- Garantizar el suministro de energía eléctrica con calidad, continuidad y seguridad.
- Optimizar el uso de los recursos disponibles en EMELNORTE.
- Potenciar las competencias del Talento Humano de EMELNORTE.

- Consolidar la imagen corporativa e incrementar la cobertura y prestación del servicio eléctrico en el área de concesión.
- Reducir los impactos socio-ambientales del sistema eléctrico de EMELNORTE (-EMELNORTE-, 2014)

En la Tabla 8 se detallan las estrategias de la empresa con el fin de cumplir los objetivos planteados, dichas estrategias y objetivos tienen relación directa con el área en la cual se trabajará ya que el departamento de TIC's brinda soporte a todas y cada una de las demás áreas de la empresa.

*Tabla 8 Matriz de estrategias/ líneas de acción*

OBJETIVOS		ESTRATEGIAS PROPUESTAS PARA ALCANZARLO	RELACIÓN CON LA PROBLEMÁTICA, NECESIDADES O POTENCIALIDADES DETECTADAS.
INSTITUCIONALES	DE DIRECCIÓN		
GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON CALIDAD CONTINUIDAD Y SEGURIDAD	Cumplir con los indicadores eléctricos establecidos por organismos oficiales relacionados con las competencias de EMELNORTE S.A	Adquirir equipos de tecnología adecuada para cumplir con la calidad del servicio	Para el cumplimiento de este objetivo se cuenta con infraestructura física. Técnica, tecnológica, personal calificado y disponibilidad de recursos económicos para la operación, pro no para inversiones por la incertidumbre en la asignación del porcentaje del VAD, la infraestructura es débil para los cambios de la matriz energética.
		Efectuar el monitoreo termo-gráfico de los sistemas de distribución y generación, en coordinación con los planes de mantenimiento anuales.	
		Cumplimiento de los cronogramas de adquisición de materiales para mantenimiento y mejora de SAPG de acuerdo a la disponibilidad de recursos.	
		Reposición permanente de los equipos de alumbrado público que haya cumplido su vida útil para minimizar el reclamo de los usuarios.	
		Cumplimiento de los cronogramas de mantenimiento preventivo de líneas de sub-transmisión, subestaciones y redes de distribución.	

		<p>Monitoreo, supervisión y control del sistema de atención de reclamos SAR.</p> <p>Monitoreo de calidad de servicio técnico de los sistemas de distribución y coordinar la mejora continua del servicio y el reforzamiento de las redes eléctricas.</p> <p>Implementación de sistemas y uso de equipos automáticos que permitan mejorar los índices de calidad</p> <p>Cumplimiento con el cronograma para la ejecución presupuestaria</p> <p>Implementación de programas de capacitación técnica especializada</p> <p>Supervisión permanente de clientes para evitar pérdidas de energía</p>	
		<p>Implementar nuevos canales de recaudación</p> <p>Continuar con la acción coactiva de recuperación de cartera vencida</p> <p>Optimización de proyectos de acuerdo con la disponibilidad económica</p> <p>Justificación de costos y gastos para estudio de costos anuales</p> <p>Enfatizar en el cumplimiento de control interno</p>	<p>Existe una política gubernamentalmente favorable de asignación de recursos para programas de inversión en el sector eléctrico, los planes de inversión del</p>

OPTIMIZAR EL USO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN EMELNORTE	Definir plan de acción con las Direcciones, buscando la racionalización de recursos, aplicando principios de eficacia y eficiencia.	<p>Elaboración y ejecución de un plan de socialización de la normativa relacionada al sector eléctrico</p> <p>Optimizar la operación de las centrales de generación</p> <p>Optimización de las partidas vacantes para puestos técnicos profesionales</p>	estado no están programados con el suficiente tiempo para la ejecución y también los recursos financieros de subsidios al consumo eléctrico reconocidos por el estado no son transferidos en el ejercicio económico.
POTENCIAR LAS COMPETENCIAS DEL TALENTO HUMANO DE EMLNORTE	Perfeccionar las competencias del talento humano para generar cambios y mejoras en la calidad de la prestación de los servicios de EMELNORTE	<p>Replicar los conocimientos recibidos en las capacitaciones externas</p> <p>Actualización de los manuales de procesos</p> <p>Estructurar y conformar el área de calidad institucional</p> <p>Reforzar la cultura organizacional</p> <p>Ejecutar la evaluación del desempeño en base a indicadores de gestión</p> <p>Establecer convenios de pasantías para los técnicos de EMELNORTE con empresas afines del sector eléctrico</p> <p>Mantener actualizadas las licencias de prevención de riesgos eléctricos del personal eléctrico</p> <p>Con la aplicación del manual de funciones y perfiles por competencias, promover la profesionalización del personal</p> <p>Definir la plantilla básica de personal en función de la estructura por procesos</p>	Se ha dado impulso a la capacitación del personal operativo; faltando un programa de capacitación global del talento humano; el sistema remunerativo del sector eléctrico no está homologado, existiendo remuneraciones inferiores en relación al sector.

		Establecer el sistema de remuneración variable por resultado.	
<p>CONSOLIDAR LA IMAGEN CORPORATIVA E INCREMENTAR LA COBERTURA Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO ELÉCTRICO EN EL ÁREA DE CONCESIÓN</p>	<p>Elaborar estudios y ejecutar proyectos aprobados en los planes y programas de gobierno, relacionados con las competencias de EMELNORTE S.A</p>	Ejecución de planes programas y proyectos de expansión	<p>EMELNORTE cuenta con buena imagen institucional y responsabilidad social, debido al elevado porcentaje de cobertura en su área de concesión y el crecimiento de la demanda sirve para brindar servicio eléctrico a sus clientes</p>
		Crear un banco de proyectos debidamente elaborados y actualizados	
		Cumplimiento de cronograma de ejecución de obras, aprobados por los organismos de control, para los diferentes planes, programas y proyectos.	
		Evaluar el cumplimiento de la ejecución de los planes de inversión	
		Gestionar la asignación de recursos para la ejecución de planes de inversión	
	<p>Mejorar la comunicación y promoción social de los planes y proyectos institucionales</p>	Elaborar un programa de socialización de los planes y proyectos institucionales	
		Mejorar l infraestructura para atención al cliente	
		Implementar un sistema informático integrado de gestión	
		Seguimiento de territorio de la ejecución de proyectos	
		Socialización de la política pública en el área de concesión	
		Actualizar y cumplir el plan de comunicación institucional	
		Difusión de planes y programas gubernamentales	

REDUCIR LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE EMELNORTE	Disminuir los impactos socio-ambientales	Desarrollar, implementar y socializar el plan de manejo ambiental	La empresa cuenta con políticas internas ambientales de seguridad industrial y protección al trabajador y debe estar pendiente a la modificación de la normativa vigente para su difusión y cumplimiento
		Implementación de campañas ambientales dirigidas a la comunidad	
		Gestionar la obtención de las licencias ambientales para los proyectos que lo requieran	
		Socialización de la normativa ambiental aplicada al sector eléctrico	

*Fuente.* (-EMELNORTE-, 2014)

### 3.2 SITUACIÓN ACTUAL – LEVANTAMIENTO DE PROCESOS

#### Identificación de Procesos

En el año 2014 se realizó el levantamiento de esta información con colaboración externa. En este levantamiento se identificó seis procesos claves con sus respectivos procedimientos. Para el desarrollo de esta parte del proyecto, mediante observación directa y reuniones con el Director de TIC'S y sus trabajadores se pudo corroborar la existencia de los mismos procesos, sin embargo, existen cambios fundamentales en los

procedimientos de dos de los procesos, así como también sus actividades, estos cambios se podrán evidenciar en el Diseño del Modelo de Gestión que se desarrollará.

En la Tabla 9 se presenta la lista de los procesos con los que la Dirección trabaja a diario, con sus respectivos procedimientos.

**Tabla 9 Procesos Departamento de TIC's**

MACROPROCESO	OBJETIVO	PROCESO	PROCEDIMIENTOS	RESPONSABLE	PRODUCTOS / SALIDAS
GESTIÓN DE TIC's	ASEGURAR LA DISPONIBILIDAD, ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA, INNOVACIÓN Y OPERACIÓN DE LOS RECURSOS Y SERVICIOS TIC's PARA ALCANZAR UN ALTO NIVEL DE TECNOLOGÍA Y ESTÁNDARES DE	GESTIÓN ESTRATÉGICA DE TIC's	Gestión de proyectos TIC's	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas del centro de cómputo</li> <li>• Director del centro de cómputo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de adquisición y actualización de TIC's priorizados</li> <li>• Plan informático de contingencias</li> </ul>
			Diseño de arquitectura tecnológica empresarial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de centro de cómputo</li> <li>• Director centro de cómputo</li> <li>• Presidente ejecutivo</li> </ul>	
			Gestión de riesgos TIC's	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de trabajo del centro de cómputo</li> <li>• Director de centro de cómputo</li> </ul>	
			Administración de usuario y acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Directores departamentales</li> <li>• Analistas en sistemas</li> <li>• Soporte técnico</li> </ul>	
		GESTIÓN Y SOPORTE	Gestión de incidencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario</li> <li>• Analista de sistemas</li> </ul>	

			Asistencia técnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analista de sistemas (Nivel 1)</li> <li>Áreas centro de cómputo</li> <li>Analista de sistemas (Nivel 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requerimientos y planes de acción <ul style="list-style-type: none"> <li>Cronograma de mantenimiento</li> <li>Ordenes de trabajo</li> </ul> </li> <li>Equipos y/o elementos informáticos instalados, actualizados y en correcto funcionamiento</li> </ul>
		Mantenimiento Preventivo (Nivel 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analista de TIC'S (Nivel 1)</li> <li>Proveedor</li> </ul>		
		Mantenimiento correctivo (Nivel 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analista de sistemas</li> </ul>		
		Asistencia técnica especializada (Nivel 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analista de sistemas (Nivel 3)</li> <li>Proveedor externo</li> </ul>		
		ADMINISTRACIÓN DE REDES, COMUNICACIÓN Y SERVICIOS	Gestión de infraestructura de red y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analista de sistemas (redes)</li> <li>Director de centro de cómputo</li> <li>Director de sistemas</li> <li>Presidente ejecutivo</li> <li>Proveedor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requerimientos y planes de acción <ul style="list-style-type: none"> <li>Cronograma de mantenimiento</li> <li>Comunicaciones funcionando</li> </ul> </li> <li>Redes implementadas y actualizadas</li> <li>Administración de usuario</li> </ul>
			Mantenimiento infraestructura de red	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analista de sistemas (redes)</li> <li>Director de centro de cómputo</li> <li>Presidente ejecutivo</li> <li>Proveedor</li> </ul>	
			Gestión de los servicios de red	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analista de sistemas (redes)</li> <li>Director de centro de cómputo</li> <li>Presidente ejecutivo</li> <li>Contratista</li> </ul>	
			Mantenimiento de los servicios de red	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analista de sistemas (redes)</li> <li>Director de centro de cómputo</li> <li>Presidente ejecutivo</li> <li>Contratista</li> </ul>	

		DESARROLLO, IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE APLICATIVOS	Análisis y diseño para el desarrollo de aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director centro de cómputo</li> <li>• Equipo de desarrollo</li> <li>• Presidente ejecutivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de actividades</li> <li>• Prototipo de aplicativos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes de funcionalidad del sistema</li> <li>• Documentación del sistema y capacitación</li> </ul> </li> <li>• Aplicativos mejorados</li> <li>• Aplicativos implantados</li> </ul>
			Construcción de aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de desarrollo</li> <li>• Analista de sistemas (base de datos)</li> </ul>	
			Implantación de aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de sistemas (desarrollo)</li> <li>• Analista de sistemas (base de datos)</li> </ul>	
			Mantenimiento de aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de centro de cómputo</li> <li>• Grupo de desarrollo (proveedor aplicativo)</li> <li>• Analista de sistemas (base de datos)</li> </ul>	
		ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y DATA CENTER	Gestión de data center	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director centro de cómputo</li> <li>• Grupo de trabajo</li> <li>• Presidente ejecutivo</li> <li>• Analista de sistemas (data center)</li> <li>• Contratista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de instalación de infraestructura</li> <li>• Informe de funcionalidad <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de monitoreo infraestructura de servidores</li> </ul> </li> <li>• Informe de clasificación, depuración y almacenamiento de registros de monitoreo</li> <li>• Base de datos, aplicación, servicio, sistemas operativos (actualizados)</li> </ul>
			Mantenimiento de data center	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de sistemas (data center)</li> <li>• Director del centro de cómputo</li> <li>• Presidente ejecutivo</li> <li>• Contratista</li> </ul>	
			Gestión de servidores y almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de sistemas (redes)</li> <li>• Director de centro de cómputo</li> <li>• Presidente ejecutivo</li> <li>• Contratista</li> </ul>	

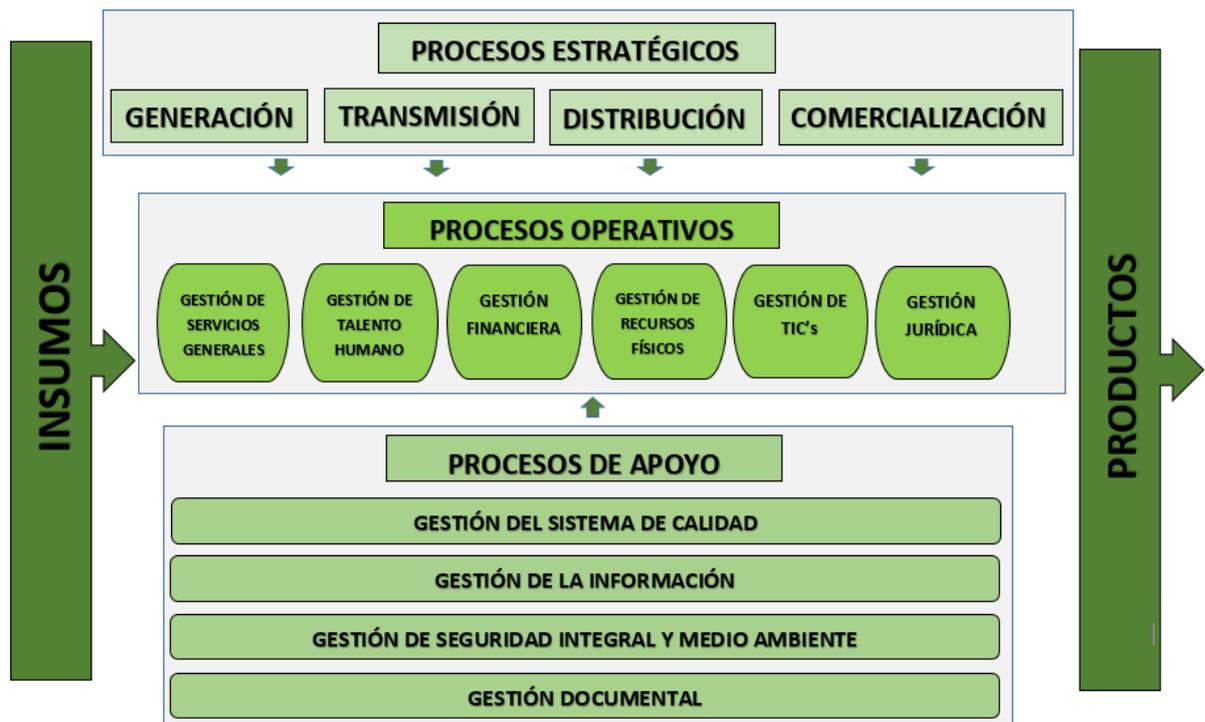
		Mantenimiento de servidores y almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de sistemas (data center)</li> <li>• Director centro de cómputo</li> <li>• Presidente ejecutivo</li> </ul>	
		Gestión de software base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de sistemas (software base)</li> <li>• Director de centro de cómputo</li> <li>• Presidente ejecutivo</li> <li>• Contratista</li> </ul>	
		Mantenimiento de software base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de TIC'S (Software base)</li> <li>• Contratista</li> </ul>	
	ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS Y APLICATIVOS	Administración de aplicativos de negocio	• Analista de sistemas (base de datos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de respaldos y plan de pruebas</li> <li>• Respaldo base de datos, aplicación, servicio, fuente, sistema operativo (logs) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de acción</li> </ul> </li> <li>• Recuperación de base de datos, aplicación, servicio, fuente, sistemas operativos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrato – orden de compra</li> </ul> </li> <li>• Sistemas de información</li> </ul>
		Diagnóstico y solución de problemas de aplicativos	• Analista de sistemas (base de datos)	
		Administración de base de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analistas de sistemas (software base)</li> <li>• Director de centro de cómputo</li> <li>• Presidente ejecutivo</li> <li>• Proveedor</li> </ul>	
		Diagnóstico y solución de problemas de base de datos	• Analista de sistemas (base de datos)	

***Fuente. EMELNORTE***

## CAPÍTULO IV DISEÑO DEL MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS

En base a la información obtenida del plan estratégico vigente y los miembros de la empresa se construirá el siguiente capítulo, ya que facilitará la identificación de los procesos reales que se efectúan en el departamento, para así identificar los procesos que agregan valor y los que producen retraso, inconformidad, repetitividad de trabajo entre otros aspectos.

En la Figura 12 se presenta el mapa de proceso con el que labora la empresa, en la que se puede identificar que el área en el que se va a trabajar pertenece a procesos operativos de la empresa.



*Figura 12 Mapa de procesos de EMELNORTE*  
*Fuente. (-EMELNORTE-, 2014)*

Al estar GESTIÓN DE TIC's como proceso clave dentro de la cadena de valor de la empresa y ser éste el departamento de interés de la investigación, como ya se mencionó anteriormente este departamento tiene vinculación directa con los demás departamentos ya que sirve de soporte con tecnología a la vanguardia.

Tomando en cuenta que el trabajo se lo realizará con actuación directa de los profesionales del área y con entrevistas a los responsables, se hará el uso de cuatro fases progresivas, mediante las cuales se podrá identificar las posibles mejoras y por lo tanto la mejora de procesos en el área.

El análisis de los procesos se llevará acabo con la siguiente metodología:

- Identificación y secuencia de los procesos.
- Descripción de los procesos.
- Seguimiento y medición de los procesos.
- Mejoramiento de los procesos. (Blanca, 2014)

## **4.1 METODOLOGÍA**

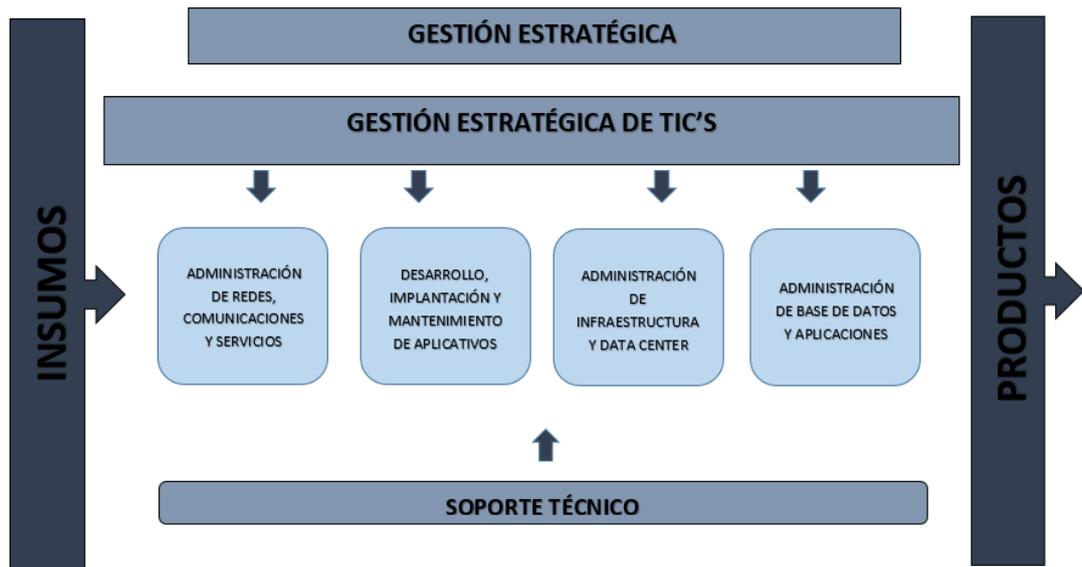
### **4.1.1 Identificación de procesos de la empresa**

Para este parte del trabajo fue necesario un estudio de la estructura organizacional con la que en la actualidad trabaja la empresa, en base al plan estratégico elaborado para el período 2014 – 2017 se trabajará el siguiente capítulo.

Uno de los puntos claves es el diagnóstico atinado de la situación actual, la cual se constituye en el punto de partida para un proceso de planificación por parte de la empresa, la cual incluye un modelo de gestión por procesos.

Con el fin de identificar los procesos y conocer la secuencia de los mismos del Departamento de tecnología de la información y comunicación TIC's, se mantuvo reuniones con el director y profesionales del área, para diseñar un mapa de procesos específico del área.

Para elaborar dicho mapa se recurrió a un análisis documental y observación directa, con los responsables de cada proceso, en total se identificaron seis procesos, los mismos que fueron clasificados como en la Figura 13:



*Figura 13 Mapa de procesos del Departamento de TIC'S  
Fuente. (-EMELNORTE-, 2014)*

### Procesos Estratégicos

- Gestión estratégica de TIC's

### Procesos Operativos

- Administración de redes, comunicaciones y servicios
- Desarrollo, implantación y mantenimiento de aplicativos
- Administración de infraestructura y data center
- Administración de base de datos y aplicaciones

### Procesos de Soporte

- Soporte Técnico

#### 4.1.2 Descripción de los procesos

Para describir los procesos, se parte de lo realizado en la identificación de los procesos, esta fase se ejecutará con herramientas que facilitarán el análisis, la cual es:

- Diagramas de flujo de proceso.

El diagrama de flujo se realizará para cada procedimiento, dentro de los seis procesos, en los cuales se representará sus actividades.

Por otra parte, en la ficha de proceso o caracterización de procesos se realizó la explicación de cada uno de los procesos incluyendo:

- Macro-proceso
- Proceso
- Código
- Versión
- Objetivo
- Alcance
- Líder
- SIPOC (Ciclo PHVA)
- Indicadores
- Recursos
- Riesgos
- Registros
- Requisitos (normativa ISO y legal)
- Elaborado por
- Revisado por

#### **4.1.2.1 Instructivo para realizar una ficha de caracterización**

##### **LOGO Y NOMBRE DE LA EMPRESA**

**MACROPROCESO:** Nombre del macro-proceso

**PROCESO:** Nombre del proceso

##### **RESPONSABLE**

Cargo de la persona que esté a cargo del proceso.

##### **CÓDIGO**

En este apartado se citarán números o letras con las que se identificará al proceso.

## **VERSIÓN**

En este campo se coloca el número de adaptación del documento.

## **OBJETIVO**

En el objetivo se redactará el propósito del proceso detallando cómo se lo conseguirá.

## **ALCANCE**

Se explicará detalladamente los puntos que incluye y no incluye el proceso, teniendo en cuenta las actividades con las que se empieza y con las que termina.

## **SIPOC (PDCA)**

Es donde mediante la simulación de un diagrama SIPOC se detallará las entradas, proveedores, actividades, salidas y clientes. Las actividades serán colocadas de acuerdo a el ciclo de mejora continua o PDCA, de igual forma deben ir los responsables de sus actividades.

## **INDICADORES**

En este campo se detallan el nombre de indicadores que estarán presentes en el proceso, y la fórmula de cálculo.

## **RECURSOS**

Es un campo donde se realiza una lista de lo que se necesitará para el proceso, tangibles e intangibles.

## **RIESGOS**

En este apartado se enlistará todos los posibles riesgos que se presenten en el transcurso del proceso.

## **REGISTROS**

Es un resumen de documentos y registros que se generen en todos los procedimientos que contenga este proceso.

## **REQUISITOS**

Se refiere a toda la normativa legal que interfiera en el proceso incluyendo Norma ISO 9001.

## **FIRMAS FINALES DE CARACTERIZACIÓN**

Esta cinta estará compuesta por los nombres de las personas que elaboran, revisan y aprueban.

### **4.1.2.2 Instructivo para realizar Procedimientos**

Logo empresa

**MACROPROCESO:** *(Nombre macro-proceso)*

**PROCESO:** *(Nombre proceso)*

**VERSIÓN:** *(En este campo se coloca el número de adaptación del documento)*

Toda empresas pública o privada deben mantener documentado y codificado todos sus procesos y registros; esto con el objetivo de mantener controles que van a permitir una mejor gestión dentro de la empresa y mejor trabajo por parte de personal y responsables.

#### **OBJETIVO**

En el objetivo se redactará el propósito y un resumen del contenido del procedimiento, identificando el área en donde se lo realizará.

#### **ALCANCE**

Se explicará detalladamente los puntos que incluye y no incluye el procedimiento, teniendo en cuenta donde empieza y donde termina.

#### **RESPONSABILIDAD**

Es una lista donde constan nombres de los responsables (personas, departamentos o áreas) que serán los actores de r las actividades que se detallan en el procedimiento.

## **DEFINICIONES**

Este apartado contiene definiciones de palabras técnicas, abreviaturas que estarán presentes en la redacción del procedimiento.

## **DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

En este campo se citará todo documento, nombre de departamentos o áreas que contribuyen al desarrollo del procedimiento.

## **DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO**

Es el cuerpo del procedimiento y a la vez el más importante ya que es donde se describen detalladamente las actividades. Se puede decir que el que contiene la información base ya que los demás apartados son formalidades y acotaciones para este campo. Este debe contener:

- **¿Cómo?**
- **¿Cuándo?**
- **Documentos y/o Registros del proceso**
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos.**

## **CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS**

Se presenta como una tabla en la que se indica las veces que se realiza una revisión, en esta se detalla fecha y la causa del cambio en forma resumida.

<b>Versión</b>	<b>Descripción del cambio</b>	<b>Fecha de Actualización</b>
<b>00</b>	Edición Original	

## **FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN**

Tabla en la que constarán los nombres, firmas y fechas de las personas que elaboran, revisan y aprueban el procedimiento.

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
<b>Elaborado por:</b>			
<b>Revisado por:</b>			
<b>Aprobado por:</b>			

## ANEXOS

En este campo se recopila toda información que favorezca la interpretación del procedimiento como: flujogramas, formatos de registros, gráficos fotos....

## DOCUMENTOS Y REGISTROS

Esta parte del procedimiento es una tabla resumen de documentos o registros del procedimiento en la que se detalla si son internos o externos; impresos o digitales: el responsable y el lugar de archivo.

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO

REGISTROS								
NOMBRE	TIPO		ALMACENAMIENTO			TIEMPO RETENCIÓN		DISPOSICIÓN
	IMP	DIG	LUGAR ARCHIVO	FUNCIONARIO	RECUPERACIÓN	ACTIVO	PASIVO	

### **4.1.3 Seguimiento y medición de los procesos**

Esta etapa se la realizó a los seis procesos identificados dentro del Departamento de TIC's, y en esta fase se efectuó lo siguiente:

- Determinación de indicadores

#### **4.1.3.1 Instructivo para realizar fichas de indicadores**

##### **LOGO Y NOMBRE DE LA EMPRESA**

**PROCESO:** Nombre del proceso

##### **CÓDIGO**

En este apartado se citarán números o letras con las que se identificará al proceso.

##### **OBJETIVO**

En el objetivo se redactará el propósito del proceso detallando cómo se lo conseguirá.

##### **RESPONSABLE**

Cargo de la persona que esté a cargo de la evaluación del indicador.

##### **DATOS DEL INDICADOR**

En esta parte se indica:

- Nombre del indicador
- Fórmula de cálculo con la descripción de variables desconocidas.
- Frecuencia de medición del indicador

##### **FIRMAS FINALES DE FICHAS DE INDICADOR**

En esta cinta se detallarán los nombres de las personas que elaboran, revisan y aprueban la ficha del indicador seleccionado para el proceso.

#### **4.1.3.2 Instructivo para realizar la matriz de riesgos**

##### **LOGO Y NOMBRE DE LA EMPRESA**

**MACROPROCESO:** Nombre de Macroprocesos.

**FIRMA ELABORADO POR:** Nombre de la persona a cargo de realizar la matriz

**FIRMA REVISADO POR:** Nombre de la persona quien revisa el documento.

**FIRMA DE APROBADO POR:** Nombre de la persona quien le da valor y originalidad al documento.

**OBJETIVO:**

En el objetivo se redactará el propósito de la matriz de riesgos en la empresa.

**ALCANCE:**

En este se definirá el propósito que se pretende conseguir con esta matriz, definiendo quienes serán los encargados.

**RIESGO:**

Se escribe el riesgo del macroproceso de estudio (Posibilidad de ocurrencia de aquella situación que pueda entorpecer el normal desarrollo de las funciones de la entidad y le impidan el logro de sus objetivos).

**CALIFICACIÓN:**

**Probabilidad:** Consiste en evaluar que tan posible se puede materializar el riesgo escrito y se califica según la tabla a continuación:

<b>Tabla 1: Calificación de probabilidad de ocurrencia de un riesgo</b>		
<b>Descriptor</b>	<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>
Raro	El evento puede ocurrir en circunstancias excepcionales	No se ha presentado en los últimos 5 años
Improbable	El evento puede ocurrir en algún momento	Al menos 1 vez en los últimos 3 años
Posible	El evento podría ocurrir en algún momento	Al menos 1 vez en los últimos 2 años
Probable	El evento probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias	Al menos 1 vez en el último año
Casi seguro	Se espera que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias	Más de 1 vez al año

**Impacto:** Consecuencia que puede ocasionar a la organización la materialización del riesgo. Se califica de acuerdo con la siguiente tabla:

<b>Tabla 2: Calificación del impacto del riesgo</b>	
<b>Descriptor</b>	<b>Descripción</b>
Insignificante	Si el hecho llegara a presentarse tendría consecuencias o efectos mínimos sobre la entidad
Menor	Si el hecho llegara a presentarse tendría bajo impacto o efecto sobre la entidad
Moderado	Si el hecho llegara a presentarse tendría medianas consecuencias o efectos sobre la entidad
Mayor	Si el hecho llegara a presentarse tendría altas consecuencias o efectos sobre la entidad
Catastrófico	Si el hecho llegara a presentarse tendría catastróficas consecuencias o efectos sobre la entidad

### **EVALUACIÓN DEL RIESGO:**

Escribe en que zona del mapa de clasificación del riesgo se encuentra o ubica el riesgo descrito. Para ello debe usar las calificaciones probabilidades e impacto de acuerdo a la tabla a continuación:

<b>Tabla 3: Mapa para la clasificación del nivel del riesgo</b>					
<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>				
	Insignificante (1)	Menor (2)	Moderado (3)	Mayor (4)	Catastrófico (5)
Raro (1)	B	B	M	A	A
Improbable (2)	B	B	M	A	E
Posible (3)	B	M	A	E	E
Probable (4)	M	A	A	E	E
Casi seguro (5)	A	A	E	E	E

<b>Zona de riesgo</b>	<b>Acción posible</b>
B: Zona de riesgo baja	Asumir el riesgo
M: Zona de riesgo moderada	Asumir el riesgo, reducir el riesgo
A: Zona de riesgo alta	Reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir el riesgo
I: Zona de riesgo extremo	Reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir el riesgo

## CONTROLES:

Escribe los controles que se han implementado en la empresa para controlar, mitigar, corregir o prevenir el riesgo que se ha determinado. Se puede escribir herramientas, indicadores, políticas, lineamientos, acción, instrumentos, equipo con el cual controlar el riesgo.

## TIPO DE CONTROL:

Indique para cada tipo de control si es preventivo o correctivo.

## VALORACIÓN DEL CONTROL:

**Estado:** Establecer el estado de la herramienta de control.

**Eficacia:** Establezca la eficacia de la herramienta de control de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 4: Valoración de los controles		
Parámetros	Criterios	Puntajes
Estado del control	No existe herramientas para ejercer el control	0
	Posee una herramienta para ejercer control sin un uso sistemático	10
	Posee una herramienta para ejercer control que se usa de manera sistemática y técnica.	50
Eficacia del control Seguimiento al control	No hay seguimiento a la eficacia del control	0
	Están definidos los responsables de la ejecución del control y el seguimiento, pero no se hace en la frecuencia y si se toman decisiones sobre los resultados del seguimiento a los resultados	10
	Están definidos los responsables de la ejecución del control y del seguimiento, la frecuencia de ejecución del control y el seguimiento es adecuado y se toman decisiones sobre los resultados del seguimiento	50

## TOTAL:

Suma de los resultados del estado de la eficacia y del control con el fin de determinar si se recalcula el nivel del riesgo.

### **NUEVA CALIFICACIÓN:**

**Probabilidad:** Indique la nueva probabilidad si el total de la valoración de los controles existentes indican que se debe modificar este campo de acuerdo con la tabla de calificación.

**Impacto:** Indique la nueva calificación del impacto si el total de la valoración de los controles existentes indican que se deben modificar este campo de acuerdo a la tabla de calificaciones.

<b>Tabla 5: Calificación del Nivel del riesgo</b>		
Rango de calificación de los controles	Dependiendo si el control afecta probabilidad o impacto, se reposiciona el nivel de riesgo en tabla 3	
	Cuadrantes a disminuir en la probabilidad	Cuadrantes a disminuir impacto
Entre 0-50	0	0
Entre 51-75	1	1
entre 76-100	2	2

### **NUEVA EVALUACIÓN:**

Indique la nueva zona de clasificación del riesgo a partir de la nueva calificación dada y según la tabla de calificación.

### **TRATAMIENTO DEL RIESGO:**

Indique que tipo de tratamiento del riesgo será aplicado

### **RESPONSABLE:**

Nombre de la persona que será encargada de dar seguimiento a estos controles.

## 4.2 PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA DE TIC'S

### 4.2.1 Caracterización del Proceso

*Tabla 10 Caracterización Proceso Gestión Estratégica de TIC'S*

		<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b>			
MACROPROCESO	GESTIÓN DE TIC'S		RESPONSABLE	CÓDIGO	VERSIÓN
PROCESO	GESTIÓN ESTRATÉGICA DE TIC'S		DIRECTOR DE TIC'S	GT. 1 - GET	001
OBJETIVO	Desarrollar actividades para la planificación y desarrollo de proyectos de Tecnología informática y comunicación aprovechando los recursos tecnológicos.		ALCANCE	Este proceso comprende a todo el departamento de TIC's, incluye actividades desde detectar, recopilar requerimientos-necesidades, revisar base legal de uso de datos, análisis de situación actual y solicitudes de usuario y acceso hasta realizar seguimiento, implementación, registrar base de conocimiento y cerrar el caso.	
ENTRADA	PROVEEDOR	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SALIDAS	CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Presupuesto aprobado y Plan Estratégico Institucional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso de Gestión Presupuestaria</li> </ul>	<b>P</b>	Gestión de Proyectos TIC'S <ul style="list-style-type: none"> <li>Director de TIC'S</li> <li>Áreas de la Dirección de TIC'S</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de adquisición y actualización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso de Gestión de TIC'S</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos y necesidades internas.</li> <li>• Información y documentación técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de la empresa</li> </ul>	<b>H</b>	Diseño de Arquitectura Tecnológica Empresarial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de la Dirección de TIC'S</li> <li>• Director de TIC'S</li> <li>• Presidente Ejecutivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan informativo de contingencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de la empresa.</li> </ul>	
		<b>V</b>	Gestión de Riesgos TIC'S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de Trabajo Dirección de TIC'S</li> <li>• Director de TIC'S</li> </ul>			
		<b>A</b>	Administración de Usuario y Acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsables de las Direcciones de la Empresa</li> <li>• Analistas de TIC'S</li> <li>• Soporte Técnico</li> </ul>			
<b>INDICADORES</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>RECURSOS</b>			<b>RIESGOS</b>	
	% Cumplimiento de avances de proyectos internos (CAP)	$CAP = \left( \frac{\sum ARP_i / APP_i}{TPP_i} \right) * 100$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Humanos</li> <li>• Recursos Tecnológicos</li> <li>• Recursos Financieros</li> <li>• Recursos de Infraestructura</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de documentación obsoleta.</li> <li>• Se dupliquen tareas o actividades</li> <li>• Las personas desconozcan los procedimientos de trabajo.</li> <li>• La gestión de la documentación sea excesivamente burocrática.</li> </ul>
	Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\# \text{ actividades definidas}} * 100$					
	Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\# \text{ actividades definidas}} * 100$					

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los planes de ejecución carezcan de eficiencia.</li> <li>• Metodologías para evaluar la satisfacción de los clientes no sea la más adecuada.</li> <li>• Indicadores no aporten información sobre eficiencia y eficacia de los procesos.</li> </ul>
<b>REGISTROS Y DOCUMENTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil del Proyecto</li> <li>• Informe de Seguimiento</li> <li>• Plan Operativo Anual</li> <li>• Proyecto Documentado</li> <li>• Plan de Contingencia</li> <li>• Registro de base de Conocimiento</li> </ul>	<b>REQUISITOS LEGALES Y NORMATIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley Especial de Telecomunicaciones dictado por SUPTEL</li> <li>• Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública</li> <li>• Reglamento de control de Activos Fijos</li> <li>• Reglamentos y normas generales del Gobierno</li> <li>• Ley Orgánica de Empresas Públicas LOEP</li> <li>• Normas internas</li> <li>• Norma ISO 9001 Quinta edición 2015-09-15 Sistema de gestión de la calidad – Requisitos</li> </ul>	
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Evelyn Chulde Montalvo</b> Estudiante	<b>REVISADO POR:</b>	<b>Ing. René Brown</b> Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	<b>Econ. Diego Taboada</b> Director RRHH

#### 4.2.2 Ficha del Indicador

*Tabla 11 Indicador 1. % Cumplimiento de avances de proyectos internos (CAP)*

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Gestión Estratégica de TIC'S</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Conocer el porcentaje de cumplimiento de avances de proyectos internos	<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 1 – GET-I1</b>		
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
% Cumplimiento de avances de proyectos internos (CAP)	$CAP = \left( \frac{\sum ARP_i / APP_i}{TPPi} \right) * 100$	Donde: CAP= Cumplimiento de avance de proyectos internos.	Trimestral	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>EVELYN CHULDE MONTALVO</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>ING. RENÉ BROWN</b> Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	<b>ECON. DIEGO TABOADA</b> Director RRHH

**Tabla 12 Indicador 2. Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición**

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Gestión Estratégica de TIC'S</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Determinar el porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos planificados previa adquisición			<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 1 – GET-I2</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\text{total de} \# \text{ actividades definidas}} * 100$	Donde: # = número	Mensual	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	EVELYN CHULDE MONTALVO	<b>REVISADO POR:</b>	<b>ING. RENÉ BROWN</b> Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	<b>ECON. DIEGO TABOADA</b> Director RRHH

*Tabla 13 Indicador 3. Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación*

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b>				
	<b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Gestión Estratégica de TIC'S</b>				
<b>OBJETIVO:</b>	Determinar el porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos después de la contratación.			<b>CÓDIGO:</b>	<b>GT. 1 – GET-I3</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\# \text{ actividades definidas}} * 100$	Donde: # = número	Mensual	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>EVELYN CHULDE MONTALVO</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>ING. RENÉ BROWN</b> Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	<b>ECON. DIEGO TABOADA</b> Director RRHH

### 4.3 PROCESO DE SOPORTE TÉCNICO DE TIC'S

#### 4.3.1 Caracterización del Proceso

*Tabla 14 Caracterización Proceso Soporte Técnico TIC'S*

		<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b>				
MACROPROCESO	GESTIÓN DE TIC'S		RESPONSABLE	CÓDIGO	VERSIÓN	
PROCESO	SOPORTE TÉCNICO DE TIC'S		DIRECTOR DE TIC'S	GT. 2 - ST	001	
OBJETIVO	Desarrollar actividades para brindar una vía de asistencia, registro, seguimiento y administración de incidencias relacionadas con los servicios del área de tecnología de la información y comunicaciones.		ALCANCE	Este proceso comprende a todo la Dirección de TIC's, incluye actividades desde requerimientos, programación anual o solicitud de servicio del centro de cómputo, hasta la entrega y verificación del recurso TIC.		
ENTRADA	PROVEEDOR	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SALIDAS	CLIENTES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud verbal, telefónica o por memorando de Asistencia Técnica de primer nivel o avanzada.</li> <li>• Plan informativo de contingencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de Gestión Estratégica de TIC'S</li> <li>• Áreas de la empresa</li> </ul>	<b>P</b>	Gestión de Incidencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistente de TIC'S</li> <li>• Usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos y planes de acción</li> <li>• Cronograma de mantenimiento</li> <li>• Ordenes de trabajo</li> <li>• Equipos y/o elementos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos y Procedimientos de EMELNORTE</li> <li>• Proceso de Gestión de TIC'S</li> </ul>
		<b>H</b>	Mantenimiento Preventivo (Nivel 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de TIC'S/ Asistente</li> <li>• Proveedor</li> </ul>		
		<b>V</b>	Mantenimiento Correctivo (Nivel 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de TIC'S / Proveedor</li> </ul>		

		<b>A</b>	Asistencia Técnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de sistemas/ Asistente (Nivel 1 y 2)</li> <li>• Áreas de centro de cómputo</li> </ul>	informáticos instalados, actualizados y en correcto funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal de la Empresa</li> </ul>
			Asistencia Técnica especializada (Nivel 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de sistemas/ Asistente (Nivel 3)</li> <li>• Proveedor externo</li> </ul>		
<b>INDICADORES</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>RECURSOS</b>			<b>RIESGOS</b>
	% de Atención de Requerimientos y/o solicitudes en 1er Nivel	$\left(\frac{\#Req.solucionados\ en\ 1er\ nivel}{\#Req.presentados}\right)*100$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Humanos</li> <li>• Recursos Tecnológicos</li> <li>• Recursos Financieros</li> <li>• Recursos de Infraestructura</li> </ul>			
	% de Requerimientos atendidos en 1er nivel dentro del límite de atención (Indicar tiempo)	$\left(\frac{\#Req.solucionados\ en\ <=15\ min\ de\ 1er\ nivel}{\#Req.solucionados\ en\ 1er\ nivel}\right)*100$				
	% de Requerimientos atendidos en menos de	$\frac{(\#Req.atendidos < 48\ horas)}{(\#\ Total\ de\ requerimientos)} * 100$				

	cuarenta y ocho horas					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologías para evaluar la satisfacción de los clientes no sea la más adecuada.</li> <li>• Indicadores no aporten información sobre eficiencia y eficacia de los procesos.</li> </ul>
	Satisfacción Asistencia Técnica Avanzada	$\Sigma \left( \frac{\text{Calificación de las respuestas obtenidas en las encuestas sobre el aplicativo implantado* ponderación establecida}}{\# \text{ de preg. encuesta}} * 100 \right)$				
	Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición.	$\left( \frac{\# \text{ actividades cumplidas}}{\# \text{ total de actividades definidas}} \right) * 100$				
	Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación	$\left( \frac{\# \text{ actividades cumplidas}}{\# \text{ total de actividades definidas}} \right) * 100$				
<b>REGISTROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificación de asignación de tarea</li> <li>• Notificación de solución a usuario</li> <li>• Registro de ingreso</li> <li>• Registro de recurso de TIC'S</li> <li>• Ticket de trabajo</li> <li>• Estado de requerimiento</li> </ul>		<b>REQUISITOS LEGALES Y NORMATIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley Especial de Telecomunicaciones dictado por SUPTEL</li> <li>• Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de base de conocimiento</li> <li>• Solicitud</li> <li>• Informe de actividades y novedades</li> <li>• Factura</li> <li>• Cronograma</li> <li>• Memorándum</li> <li>• Informe de pedido de repuesto</li> <li>• Informe de daño</li> <li>• Orden de salida</li> <li>• Requerimientos</li> <li>• Solicitud información técnica y costos</li> <li>• Documento de resultados</li> <li>• Acta de baja</li> <li>• Informe final</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento de control de Activos Fijos</li> <li>• Reglamentos y normas generales del Gobierno</li> <li>• Ley Orgánica de Empresas Públicas LOEP</li> <li>• Normas internas</li> <li>• Norma ISO 9001 Quinta edición 2015-09-15 Sistema de gestión de la calidad – Requisitos</li> </ul>		
ELABORADO POR:	Evelyn Chulde Montalvo Estudiante	REVISADO POR:	Ing. René Brown Director de TIC'S	APROBADO POR:	Econ. Diego Taboada Director RRHH

#### 4.3.2 Ficha del Indicador

*Tabla 15 Indicador 1. % de Atención de requerimientos y/o solicitudes de 1er nivel*

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b>			
	<b>FICHA DEL INDICADOR</b>			
<b>PROCESO</b>	<b>Soporte Técnico TIC'S</b>			
<b>OBJETIVO</b>	Mantener eficacia en la solución de requerimiento en primer nivel	<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 2 – ST-II</b>	
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>		

% de Atención de Requerimientos y/o solicitudes en 1er Nivel	$\left(\frac{\#Req.sol. en 1er nivel}{\#Req.pres}\right)*100$	Donde: Req. sol = Requerimientos solucionados Req. pres= Requerimientos presentados # = número	Trimestral	Dirección de TIC'S	
ELABORADO POR:	EVELYN CHULDE MONTALVO Estudiante	REVISADO POR:	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	APROBADO POR:	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

*Tabla 16 Indicador 2. % de requerimientos atendidos en 1er nivel dentro del límite de atención*

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b>				
<b>FICHA DEL INDICADOR</b>					
<b>PROCESO</b>	<b>Soporte Técnico TIC'S</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Conocer el porcentaje de solución de requerimientos en primer nivel dentro del límite de atención			<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 2 – ST-I2</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
% de Requerimientos atendidos en 1er nivel dentro del límite de atención (Indicar tiempo)	$\left(\frac{\#Req.sol. en \leq 15 \text{ min de } 1er \text{ nivel}}{\#Req.sol. en 1er nivel}\right)*100$	Donde: Req. sol = Requerimientos solucionados # = número	Trimestral	Director de TIC'S	
ELABORADO POR:	EVELYN CHULDE MONTALVO Estudiante	REVISADO POR:	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	APROBADO POR:	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

**Tabla 17 Indicador 3. % de requerimiento atendidos en menos de cuarenta y ocho horas**

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Soporte Técnico TIC'S</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Conocer el porcentaje de solución de requerimientos de acuerdo al servicio de hardware y software	<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 2 – ST-I3</b>		
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
% de requerimientos atendidos en menos de cuarenta y ocho horas	$\frac{(\#Req. \text{ aten. } < 48 \text{ horas})}{(\# \text{ Total de requerimientos}) * 100}$	Donde: Req. aten = Requerimientos atendidos < = menor # = número	Trimestral	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>EVELYN CHULDE MONTALVO</b> Estudiante	<b>REVISADO POR:</b>	<b>ING. RENÉ BROWN</b> Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	<b>ECON. DIEGO TABOADA</b> Director RRHH

Tabla 18 Indicador 4. Satisfacción asistencia técnica avanzada

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Soporte Técnico TIC'S</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Determinar el porcentaje de satisfacción del cliente en Asistencia Técnica Avanzada			<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 2 – ST-I4</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Satisfacción Asistencia Técnica Avanzada	$\Sigma \left( \frac{\text{Calificación de las respuestas obtenidas en las encuestas sobre el aplicativo implantado* ponderación establecida}}{\# \text{ de preg. encuesta}} \right) * 100$	Donde: # = número	Trimestral	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	EVELYN CHULDE MONTALVO Estudiante	<b>REVISADO POR:</b>	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

**Tabla 19 Indicador 4. Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición**

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Soporte Técnico TIC'S</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Determinar el porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos planificados previa adquisición			<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 2 – ST-I5</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición	$\left(\frac{\# \text{ actividades cumplidas}}{\# \text{ total de actividades definidas}}\right) * 100$	Donde: # = número	Mensual	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	EVELYN CHULDE MONTALVO Estudiante	<b>REVISADO POR:</b>	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

**Tabla 20 Indicador 5. Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación**

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Soporte Técnico TIC'S</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Determinar el porcentaje de cumplimiento de proyectos después de la contratación			<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 2 – ST-I6</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación	$\left(\frac{\# \text{ actividades cumplidas}}{\# \text{ total de actividades definidas}}\right) * 100$	Donde: # = número	Mensual	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>EVELYN CHULDE MONTALVO</b> Estudiante	<b>REVISADO POR:</b>	<b>ING. RENÉ BROWN</b> Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	<b>ECON. DIEGO TABOADA</b> Director RRHH

#### 4.4 PROCESO ADMINISTRACIÓN DE REDES, COMUNICACIONES Y SERVICIOS

##### 4.4.1 Caracterización del Proceso

*Tabla 21 Caracterización Proceso Administración de Redes, Comunicaciones y Servicios*

		<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b>			
<b>MACROPROCESO</b>	<b>GESTIÓN DE TIC'S</b>		<b>RESPONSABLE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>
<b>PROCESO</b>	<b>ADMINISTRACIÓN DE REDES, COMUNICACIONES Y SERVICIOS</b>		DIRECTOR DE TIC'S	<b>GT. 3 - ARCS</b>	<b>001</b>
<b>OBJETIVO</b>	Desarrollar actividades para el manejo de servicios integrados de red de acuerdo a los avances tecnológicos.		<b>ALCANCE</b>	Este proceso comprende a toda la Dirección de TIC's, incluye actividades desde revisar plan estratégico, recibir notificación de problema o requerimiento, monitoreo de funcionamiento de red hasta realizar capacitaciones, documentación de incidentes y entrega acta de obra.	
<b>ENTRADA</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitudes de actualización o implementación de redes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos y Subprocesos de EMELNORTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de Infraestructura de Red</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analista de TIC'S (Redes)</li> <li>Director de TIC'S</li> <li>Presidente Ejecutivo</li> <li>Proveedor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requerimientos y planes de acción</li> <li>Cronogramas de mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos y Subprocesos de EMELNORTE</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos de soporte de comunicaciones</li> </ul>		<b>H</b>	Mantenimiento Infraestructura de Red	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de TIC'S (Redes)</li> <li>• Director de TIC'S</li> <li>• Presidente Ejecutivo</li> <li>• Proveedor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicaciones funcionando</li> <li>• Redes implementadas y actualizadas</li> <li>• Administración de usuarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de Gestión de TIC'S</li> <li>• Usuarios</li> </ul>
		<b>V</b>	Gestión de los Servicios de Red	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de TIC'S (Redes)</li> <li>• Director de TIC'S</li> <li>• Presidente Ejecutivo</li> <li>• Contratista</li> </ul>		
		<b>A</b>	Mantenimiento de los Servicios de Red	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de TIC'S (Redes)</li> <li>• Director de TIC'S</li> <li>• Presidente Ejecutivo</li> <li>• Contratista</li> </ul>		
<b>INDICADORES</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>RECURSOS</b>		<b>RIESGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de documentación obsoleta.</li> </ul>
	Disponibilidad de la Red	<i>Disponibilidad</i> $= \frac{\sum_1^n \text{dispon de nodos}}{n}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Humanos</li> </ul>			

Satisfacción del Cliente Redes y Comunicaciones.		$\left( \frac{\text{Calificación de las respuestas obtenidas en las encuestas sobre el aplicativo implantado* ponderación establecida}}{\# \text{ de preg. encuesta}} \right) * 100$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Tecnológicos</li> <li>• Recursos Financieros</li> <li>• Recursos de Infraestructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dupliquen tareas o actividades</li> <li>• Las personas desconozcan los procedimientos de trabajo.</li> <li>• La gestión de la documentación sea excesivamente burocrática.</li> <li>• Los planes de ejecución carezcan de eficiencia.</li> <li>• Metodologías para evaluar la satisfacción de los clientes no sea la más adecuada.</li> <li>• Indicadores no aporten información sobre eficiencia y eficacia de los procesos.</li> </ul>
Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición		$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\# \text{ actividades definidas}} * 100$		
Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación		$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\# \text{ actividades definidas}} * 100$		
		<b>REQUISITOS LEGALES Y NORMATIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley Especial de Telecomunicaciones dictado por SUPTEL</li> </ul>	

<b>REGISTROS Y DOCUMENTOS</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública</li> <li>• Reglamento de control de Activos Fijos</li> <li>• Reglamentos y normas generales del Gobierno</li> <li>• Ley Orgánica de Empresas Públicas LOEP</li> <li>• Normas internas</li> <li>• Norma ISO 9001 Quinta edición 2015-09-15 Sistema de gestión de la calidad – Requisitos</li> </ul>	
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Evelyn Chulde Montalvo Estudiante</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>Ing. René Brown Director de TIC'S</b>	<b>APROBADO POR:</b>	<b>Econ. Diego Taboada Director RRHH</b>

#### 4.4.2 Ficha del Indicador

*Tabla 22 Indicador 1. Disponibilidad de Red*

	EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A. FICHA DEL INDICADOR				
PROCESO	Administración de Redes, Comunicaciones y Servicios				
OBJETIVO	Mantener eficacia en la disponibilidad de red			CÓDIGO	GT. 3 – ARCS- II
NOMBRE DEL INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO		FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE	
	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN VARIABLES			
DISPONIBILIDAD DE RED	$\text{Disponibilidad} = \frac{\sum_1^n \text{dispon de nodos}}{n}$	Donde: n = nodos $\Sigma$ = sumatoria	Trimestral	Director de TIC'S	
ELABORADO POR:	EVELYN CHULDE MONTALVO	REVISADO POR:	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	APROBADO POR:	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

*Tabla 23 Indicador 2. Satisfacción del Cliente Redes y Comunicaciones*

	EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A. FICHA DEL INDICADOR				
PROCESO	Administración de Redes, Comunicaciones y Servicios				
OBJETIVO	Determinar el porcentaje de satisfacción del cliente con las redes y comunicaciones			CÓDIGO	GT. 3 – ARCS- I2
NOMBRE DEL INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO		FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE	
	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN VARIABLES			

Satisfacción del Cliente Redes y Comunicaciones.	$\left( \frac{\sum \left( \begin{array}{l} \text{Calificación de las} \\ \text{respuestas} \\ \text{obtenida en las} \\ \text{encuestas} \\ \text{sobre el aplicativo} \\ \text{implantado*} \\ \text{ponderación} \\ \text{establecida} \end{array} \right)}{\# \text{ de preg. encuesta}} \right) * 100$	Donde: # = número	Trimestral	Director de TIC'S	
ELABORADO POR:	EVELYN CHULDE MONTALVO	REVISADO POR:	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	APROBADO POR:	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

*Tabla 24 Indicador 3. Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición*

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b>				
	<b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Administración de Redes, Comunicaciones y Servicios</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Determinar el porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos planificados previa adquisición			<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 3 – ARCS-I3</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			

Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\text{total de } \# \text{ actividades definidas}} * 100$	Donde: # = número	Mensual	Director de TIC'S	
ELABORADO POR:	EVELYN CHULDE MONTALVO	REVISADO POR:	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	APROBADO POR:	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

*Tabla 25 Indicador 4. Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación*

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Administración de Redes, Comunicaciones y Servicios</b>				
<b>OBJETIVO:</b>	Determinar el porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos después de la contratación.			<b>CÓDIGO:</b>	<b>GT. 3 – ARCS-I4</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\text{total de } \# \text{ actividades definidas}} * 100$	Donde: # = número	Mensual	Director de TIC'S	
ELABORADO POR:	EVELYN CHULDE MONTALVO	REVISADO POR:	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	APROBADO POR:	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

## 4.5 PROCESO DE DESARROLLO, IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE APLICATIVOS

### 4.5.1 Caracterización del Proceso

Tabla 26 Caracterización Proceso Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Aplicativos

		<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b>				
MACROPROCESO	GESTIÓN DE TIC'S		RESPONSABLE	CÓDIGO	VERSIÓN	
<b>PROCESO</b>	<b>DESARROLLO, IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE APLICATIVOS</b>		DIRECTOR DE TIC'S	<b>GT. 4 - DIMA</b>	<b>001</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Desarrollar actividades para gestionar la implantación o mantenimiento de aplicativos, en base al análisis de requerimientos institucionales y de usuario.		<b>ALCANCE</b>	Este proceso comprende a todo el departamento de TIC's, incluye actividades desde identificar requerimientos y verificar infraestructura, hasta entrega de documentación al departamento correspondiente.		
<b>ENTRADA</b>	<b>PROVEEDOR</b>		<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimiento de Instalación/Modificación de Aplicación</li> <li>• Insumos de hardware y software</li> <li>• Requerimiento de Respaldo de</li> </ul>	Procesos y subprocesos de EMELNORTE	<b>P</b>	Análisis y diseño para el desarrollo de aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director centro de cómputo</li> <li>• Equipo de desarrollo</li> <li>• Presidente ejecutivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Actividades</li> <li>• Prototipos de aplicativos</li> <li>• Reportes de funcionalidad del Sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos y Subprocesos de EMELNORTE</li> <li>• Proceso de Gestión de TICs</li> </ul>
		<b>H</b>	Construcción de aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de desarrollo</li> </ul>		

• Aplicativos				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de sistemas (base de datos)</li> <li>• Usuario solicitante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación del sistema y capacitación</li> <li>• Aplicativos mejorados</li> <li>• Aplicativos implantados</li> </ul>	• Usuarios
		V	Mantenimiento de aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director centro de cómputo</li> <li>• Equipo de desarrollo</li> <li>• Analista de sistemas (base de datos)</li> <li>• Usuario final</li> </ul>		
		A	Implantación de aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de sistemas (desarrollo)</li> <li>• Analista de sistemas (base de datos)</li> </ul>		
<b>INDICADORES</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>RECURSOS</b>		<b>RIESGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de documentación obsoleta.</li> <li>• Se dupliquen tareas o actividades</li> <li>• Las personas desconozcan los procedimientos de trabajo.</li> <li>• La gestión de la documentación sea excesivamente burocrática.</li> </ul>
	Disponibilidad de red	$\frac{\text{disponibilidad}}{\frac{\sum_1^n \text{dispon de nodos}}{n}}$				
	Satisfacción clientes desarrollo, implantación y mantenimiento de aplicativos	( $\Sigma$ puntajes obtenido en cada encuesta/# de encuestas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Humanos</li> <li>• Recursos Tecnológicos</li> <li>• Recursos Financieros</li> <li>• Recursos de Infraestructura</li> </ul>			
	Cumplimiento de actividades de proyectos planificados	$\# \frac{\text{de actividades cumplidas}}{\text{total de \# actividades definidas}} * 100$				

	previa adquisición				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los planes de ejecución carezcan de eficiencia.</li> <li>• Metodologías para evaluar la satisfacción de los clientes no sea la más adecuada.</li> <li>• Indicadores no aporten información sobre eficiencia y eficacia de los procesos.</li> </ul>	
	Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\# \text{ actividades definidas}} * 100$				
<b>REGISTROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de trabajo</li> <li>• Documento de visión</li> <li>• Cronograma de trabajo</li> <li>• Diagrama de caso de uso</li> <li>• Documentos con base de datos</li> <li>• Manuales técnicos y de uso</li> <li>• Acta de pruebas</li> <li>• Acta de entrega a recepción</li> <li>• Acta de entrega de capacitación</li> <li>• Acta de plan de trabajo</li> <li>• Acta de especificaciones</li> <li>• Solicitud al proveedor</li> <li>• Manuales</li> </ul>		<b>REQUISITOS LEGALES Y NORMATIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley Especial de Telecomunicaciones dictado por SUPTEL</li> <li>• Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública</li> <li>• Reglamento de control de Activos Fijos</li> <li>• Reglamentos y normas generales del Gobierno</li> <li>• LOEP</li> <li>• Normas Interna</li> <li>• Norma ISO 9001 Quinta edición 2015-09-15 Sistema de gestión de la calidad – Requisitos</li> </ul>		
<b>ELABORADO POR:</b>	Evelyn Chulde Montalvo Estudiante		<b>REVISADO POR:</b>	Ing. René Brown Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	Econ. Diego Taboada Director RRHH

4.5.2 Fichas de Indicadores

Tabla 27. Indicador 1. Disponibilidad de red

 <b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>					
<b>PROCESO</b>		<b>Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Aplicativos</b>			
<b>OBJETIVO</b>		Mantener eficacia en la disponibilidad de red		<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 4 – DIMA-II</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
DISPONIBILIDAD DE RED	$\text{Disponibilidad} = \frac{\sum_1^n \text{dispon de nodos}}{n}$	Donde: n = nodos $\Sigma$ = sumatoria	Trimestral	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>EVELYN CHULDE MONTALVO</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>ING. RENÉ BROWN</b> Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	<b>ECON. DIEGO TABOADA</b> Director RRHH

*Tabla 28 Indicador 2. Satisfacción al cliente desarrollo, implantación y mantenimiento de aplicativos*

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Aplicativos</b>				
<b>OBJETIVO:</b>	Determina el porcentaje de satisfacción del cliente en el desarrollo, implantación y mantenimiento de aplicativos			<b>CÓDIGO:</b>	<b>GT. 4 – DIMA-I2</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Satisfacción al cliente desarrollo, implantación y mantenimiento de aplicativos	$\frac{(\sum \text{puntajes de cada encuesta})}{\# \text{ de encuesta}}$	Donde: $\Sigma$ = sumatoria # = número	Trimestral	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	EVELYN CHULDE MONTALVO	<b>REVISADO POR:</b>	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

**Tabla 29 Indicador 3. Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición**

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A. FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Aplicativos</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Determinar el porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos planificados previa adquisición			<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 4 – DIMA-I3</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición	$\# \frac{\text{de actividades cumplidas}}{\text{total de \# actividades definidas}} * 100$	Donde: # = número	Mensual	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	EVELYN CHULDE MONTALVO	<b>REVISADO POR:</b>	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

**Tabla 30 Indicador 4. Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación**

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A. FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Aplicativos</b>				
<b>OBJETIVO:</b>	Determinar el porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos después de la contratación.			<b>CÓDIGO:</b>	<b>GT. 4 – DIMA-I4</b>
	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>			<b>RESPONSABLE</b>	

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>	<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\text{total de } \# \text{ actividades definidas}} * 100$	Donde: # = número	Mensual	Director de TIC'S	
ELABORADO POR:	EVELYN CHULDE MONTALVO	REVISADO POR:	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	APROBADO POR:	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

## 4.6 PROCESO ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y DATA CENTER

### 4.6.1 Caracterización del Proceso

*Tabla 31 Caracterización Proceso Administración de Infraestructura y Data Center*

		<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b>			
MACROPROCESO	GESTIÓN DE TIC'S		RESPONSABLE	CÓDIGO	VERSIÓN
<b>PROCESO</b>	<b>ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y DATA CENTER</b>		DIRECTOR DE TIC'S	<b>GT. 5 - AIDC</b>	<b>001</b>
<b>OBJETIVO</b>	Desarrollar actividades para garantizar una alta disponibilidad de la infraestructura tecnológica y data center		<b>ALCANCE</b>	Este proceso comprende a todo el departamento de TIC's, incluye actividades desde revisión del plan estratégico, elaborar plan de mantenimiento, receptor requerimientos y recibir notificaciones de helpdesk hasta entrega de recurso en correcto funcionamiento y documentar incidentes.	
ENTRADA	PROVEEDOR	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SALIDAS	CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Requerimiento de Insumos de hardware y software</li> </ul>	Procesos y subprocesos de  <b>P</b>	Gestión de Data center	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director de centro de cómputo</li> <li>Grupo de trabajo</li> <li>Presidente ejecutivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de instalación de infraestructura</li> <li>Informe de funcionalidad</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos de Monitoreo Infraestructura</li> </ul>	EMELNORTE			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de sistemas (Data center)</li> <li>• Contratista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de monitoreo Infraestructura de servidores</li> <li>• Informe de clasificación, depuración y almacenamiento de registros de monitoreo</li> <li>• Base de datos, aplicación, servicio, sistemas operativos (actualizados)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos y Subprocesos de EMELNORTE</li> <li>• Proceso de Gestión de TICs</li> <li>• Usuarios</li> </ul>
		H	Gestión de servidores y almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de sistemas (Redes)</li> <li>• Director de centro de cómputo</li> <li>• Presidente ejecutivo</li> <li>• Contratista</li> </ul>		
		V	Gestión de Software Base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de sistemas (Software base)</li> <li>• Director de centro de cómputo</li> <li>• Presidente ejecutivo</li> <li>• Contratista</li> </ul>		
		A	Mantenimiento de Data Center	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analistas de sistemas (Data center)</li> <li>• Director de centro de cómputo</li> <li>• Presidente ejecutivo</li> <li>• Contratista</li> </ul>		
			Mantenimiento de servidores y almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analistas de sistemas (Data center)</li> <li>• Director de centro de cómputo</li> </ul>		

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidente ejecutivo</li> <li>• Contratista</li> </ul>	
			Mantenimiento de software base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analistas de sistemas (Data center)</li> <li>• Contratista</li> </ul>	
<b>INDICADORES</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>RECURSOS</b>		
	Tiempo de indisponibilidad del servicio en aplicaciones	$TIsa = \sum Tisa$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Humanos</li> <li>• Recursos Tecnológicos</li> <li>• Recursos Financieros</li> <li>• Recursos de Infraestructura</li> </ul>		
	Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición	$\# \frac{\text{de actividades cumplidas}}{\text{total de actividades definidas}} * 100$			
				<b>RIESGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de documentación obsoleta.</li> <li>• Se dupliquen tareas o actividades</li> <li>• Las personas desconozcan los procedimientos de trabajo.</li> <li>• La gestión de la documentación sea excesivamente burocrática.</li> <li>• Los planes de ejecución carezcan de eficiencia.</li> <li>• Metodologías para evaluar la satisfacción de los clientes no sea la más adecuada.</li> <li>• Indicadores no aporten información sobre eficiencia y</li> </ul>

					eficacia de los procesos.
	Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\# \text{ actividades definidas}} * 100$			
<b>REGISTROS</b>	<p style="text-align: center;"><b>Documentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TDR</li> <li>• Solicitud</li> <li>• Modelo de pliegos</li> <li>• Memorándum inicio de proceso</li> <li>• Certificación presupuestaria</li> <li>• Informe de implementación</li> <li>• Acta de entrega a recepción</li> <li>• Plan de mantenimiento</li> <li>• Documento especificaciones técnicas</li> <li>• Cronograma de mantenimiento</li> <li>• Solicitud de pago</li> <li>• Informe implementación</li> <li>• Bitácora de incidentes</li> </ul>		<b>REQUISITOS LEGALES Y NORMATIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley Especial de Telecomunicaciones dictado por SUPTEL</li> <li>• Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública</li> <li>• Reglamento de control de Activos Fijos</li> <li>• Reglamentos y normas generales del Gobierno</li> <li>• LOEP</li> <li>• Normas Internas</li> <li>• Norma ISO 9001 Quinta edición 2015-09-15 Sistema de gestión de la calidad - Requisitos</li> </ul>	
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Evelyn Chulde Montalvo</b> Estudiante	<b>REVISADO POR:</b>	<b>Ing. René Brown</b> Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	<b>Econ. Diego Taboada</b> Director RRHH

#### 4.6.2 Ficha del Indicador

*Tabla 32 Indicador 1. Tiempo indisponibilidad del servicio en aplicaciones*

 <b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>					
<b>PROCESO</b>		<b>Administración de Infraestructura y Data Center</b>			
<b>OBJETIVO:</b>		Determinar la eficacia en el tiempo de indisponibilidad del servicio en aplicaciones		<b>CÓDIGO:</b>	<b>GT. 5 – AIDC-I1</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Tiempo de indisponibilidad del servicio en aplicación	$TI Sa = \sum Ti sa$	Donde: Ti = Tiempo indisponible Sa = Servicio aplicaciones	Trimestral	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>EVELYN CHULDE MONTALVO</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>ING. RENÉ BROWN</b> Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	<b>ECON. DIEGO TABOADA</b> Director RRHH

**Tabla 33 Indicador 2. Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición**

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Administración de Infraestructura y Data Center</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Determinar el porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos planificados previa adquisición			<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 5 – AIDC-I2</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición	$\# \frac{\text{de actividades cumplidas}}{\text{total de actividades definidas}} * 100$	Donde: # = número	Mensual	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	EVELYN CHULDE MONTALVO	<b>REVISADO POR:</b>	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

*Tabla 34 Indicador 3. Cumplimiento de actividades de proyectos después de contratación*

 <b>EmelNorte</b> <i>Trabajamos por ti</i>	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Aplicativos</b>				
<b>OBJETIVO:</b>	Determinar el porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos después de la contratación.			<b>CÓDIGO:</b>	<b>GT. 5 – AIDC-I3</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\text{total de } \# \text{ actividades definidas}} * 100$	Donde: # = número	Mensual	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>EVELYN CHULDE MONTALVO</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>ING. RENÉ BROWN</b> Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	<b>ECON. DIEGO TABOADA</b> Director RRHH

## 4.7 PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS Y APLICATIVOS

### 4.7.1 Caracterización del Proceso

*Tabla 35 Caracterización Proceso Administración de Base de Datos y Aplicativos*

		<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b>				
MACROPROCESO	GESTIÓN DE TIC'S		RESPONSABLE	CÓDIGO	VERSIÓN	
PROCESO	ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS Y APLICATIVOS		DIRECTOR DE TIC'S	GT. 6 - ABDA	001	
OBJETIVO	Desarrollar actividades para administrar todos los aplicativos y base de datos a fin de garantizar su disponibilidad y operabilidad.		ALCANCE	Este proceso comprende a todo el departamento de TIC's, incluye actividades desde detección del problema, recepción de herramientas, revisar arquitectura tecnológica y monitoreo de funcionamiento de bases de datos hasta la entrega y verificación del recurso TIC.		
ENTRADA	PROVEEDOR		ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SALIDAS	CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimiento de proyectos de bases de datos o aplicativos</li> <li>• Requerimiento de Respaldo /</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso y Procedimientos de EMELNORTE</li> </ul>	<b>P</b>	Administración de Base de Datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de sistemas (Software base)</li> <li>• Director de centro de cómputo</li> <li>• Presidente ejecutivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Respaldos y Plan de Pruebas</li> <li>• Respaldo Base de Datos, Aplicación, Servicio, Fuente,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos y Procedimientos de EMELNORTE</li> </ul>

Recuperación de Bases de Datos • Requerimiento de Migración Base de Datos.				• Proveedor	Sistema Operativo (logs) • Plan de acción • Recuperación de Base de Datos, Aplicación, Servicio, Fuente, Sistema Operativo • Contrato - orden de compra • Sistemas de información	• Proceso de Gestión de TIC'S • Usuarios
		<b>H</b>	Diagnóstico y solución de problemas de base de Datos	• Analista de sistemas (Base de datos) • Director de centro de cómputo • Presidente ejecutivo		
		<b>V</b>	Administración de Aplicativos de Negocio	• Analista de sistemas (Base de datos)		
		<b>A</b>	Diagnóstico y solución de problemas de Aplicativos.	• Analista de sistemas (Base de datos)		
<b>INDICADORES</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>RECURSOS</b>		<b>RIESGOS</b>	• Uso de documentación obsoleta. • Se dupliquen tareas o actividades • Las personas desconozcan los procedimientos de trabajo. • La gestión de la documentación sea
	Tiempo de indisponibilidad del servicio en servidores DB	$T I S s = \sum T i s i$	• Recursos Humanos • Recursos Tecnológicos • Recursos Financieros • Recursos de Infraestructura			
	Tiempo de indisponibilidad del servicio en aplicación.	$T I S a = \sum T i s a$				
	Satisfacción del cliente Administración	$\frac{\sum \text{de los puntajes obtenidos en cada encuesta}}{\# \text{ de encuestas}} \cdot \frac{\sum \text{ puntaje total encuestas}}{\sum \text{ encuestas}} * 100$				

	de Aplicativos y base de datos.				<p>excesivamente burocrática.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los planes de ejecución carezcan de eficiencia.</li> <li>• Metodologías para evaluar la satisfacción de los clientes no sea la más adecuada.</li> <li>• Indicadores no aporten información sobre eficiencia y eficacia de los procesos.</li> </ul>
	Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición	$\# \frac{\text{de actividades cumplidas}}{\text{total de actividades definidas}} * 100$			
	Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación	$\# \frac{\text{de actividades cumplidas}}{\text{total de actividades definidas}} * 100$			
<b>REGISTROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitácora de control de cambios y respaldo</li> <li>• Bitácora de incidencias</li> <li>• Informes de pruebas</li> <li>• Informe final</li> <li>• Actas de entrega</li> <li>• Petición de pago</li> </ul>		<b>REQUISITOS LEGALES Y NORMATIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley Especial de Telecomunicaciones dictado por SUPTEL</li> <li>• Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública</li> <li>• Reglamento de control de Activos Fijos</li> <li>• Reglamentos y normas generales del Gobierno</li> <li>• LOEP</li> <li>• Normas Internas</li> </ul>	

				• Norma ISO 9001 Quinta edición 2015-09-15 Sistema de gestión de la calidad – Requisitos	
<b>ELABORADO POR:</b>	Evelyn Chulde Montalvo Estudiante	<b>REVISADO POR:</b>	Ing. René Brown Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	Econ. Diego Taboada Director RRHH

#### 4.7.2 Ficha del Indicador

*Tabla 36 Indicador 1. Tiempo de indisponibilidad del servicio en servidores DB*

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b>				
	<b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Administración de Base de Datos y Aplicativos</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Conocer la eficacia en la reducción del tiempo de indisponibilidad del servicio en servidores y DB			<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 6 – ABDA-II</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Tiempo de indisponibilidad del servicio en servidores DB	$TI_{Ss} = \sum Ti_{si}$	Donde: Ti: Tiempo de indisponibilidad Ss. Servicio en servidores	Trimestral	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	EVELYN CHULDE MONTALVO	<b>REVISADO POR:</b>	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

*Tabla 37 Indicador 2. Tiempo de indisponibilidad del servicio en aplicación*

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Administración de Base de Datos y Aplicativos</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Conocer la eficacia en el tiempo de indisponibilidad del servicio en aplicaciones	<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 6 – ABDA-I2</b>		
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Tiempo de indisponibilidad del servicio en aplicación	$TISa = \sum Tisa$	Donde: Ti: Tiempo de indisponibilidad Sa: Servicio en aplicación	Trimestral	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	EVELYN CHULDE MONTALVO	<b>REVISADO POR:</b>	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

Tabla 38 Indicador 3. Satisfacción del cliente administración de aplicativos y base de datos

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Administración de Base de Datos y Aplicativos</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Determinar el porcentaje de satisfacción del cliente en la Administración de Aplicativos y Base de Datos			<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 6- ABDA-I3</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Satisfacción del Cliente Administración de Aplicativos y Base de Datos	$\frac{\sum \text{de los puntajes obtenidos en cada encuesta}}{\# \text{ de encuestas}} \times \frac{\sum \text{ puntaje total encuestas}}{\sum \text{ encuestas}} * 100$	Donde: #: Numero	Trimestral	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	EVELYN CHULDE MONTALVO	<b>REVISADO POR:</b>	ING. RENÉ BROWN Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	ECON. DIEGO TABOADA Director RRHH

**Tabla 39 Indicador 4. Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición**

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Administración de Base de Datos y Aplicativos</b>				
<b>OBJETIVO</b>	Determinar el porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos planificados previa adquisición			<b>CÓDIGO</b>	<b>GT. 6 – ABDA-I4</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición	$\# \frac{\text{de actividades cumplidas}}{\text{total de actividades definidas}} * 100$	Donde: # = número	Mensual	Director de TTIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>EVELYN CHULDE MONTALVO</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>ING. RENÉ BROWN</b> Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	<b>ECON. DIEGO TABOADA</b> Director RRHH

**Tabla 40 Indicador 5. Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación**

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>	<b>Administración de Base de Datos y Aplicativos</b>				
<b>OBJETIVO:</b>	Determinar el porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos después de la contratación.			<b>CÓDIGO:</b>	<b>GT. 6 – ABDA-I5</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación	$\# \frac{\text{de actividades cumplidas}}{\text{total de \# actividades definidas}} * 100$	Donde: # = número	Mensual	Director de TIC'S	
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>EVELYN CHULDE MONTALVO</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>ING. RENÉ BROWN</b> Director de TIC'S	<b>APROBADO POR:</b>	<b>ECON. DIEGO TABOADA</b> Director RRHH

Los procedimientos son claves en el desarrollo de un Modelo de Gestión por Procesos, su contenido es:

- Caracterizaciones
- Fichas de indicadores
- Procedimientos con sus respectivos flujogramas

Para terminar con el modelo de gestión por procesos, se presentan los procedimientos en el Anexo 3, los cuales se encuentran divididos de la siguiente forma:

<b>PROCESO</b>	<b>N° DE PROCEDIMIENTOS</b>
Proceso de Gestión Estratégica de TIC'S	4
Proceso de Soporte Técnico de TIC'S	5
Proceso de Administración de Redes, Comunicaciones y Servicios.	4
Proceso de Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Aplicativos	4
Proceso de Administración de Infraestructura y Data Center	6
Proceso de Administración de Base de Datos y Aplicaciones	4
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

#### 4.8 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS PRESENTES EN LOS PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE TIC'S.

EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL NORTE "EMELNORTE" S.A														
MATRIZ DE RIESGOS DEL MACROPROCESO GESTIÓN DE TIC'S														
<b>Firma:</b>		<b>Firma:</b>		<b>Firma:</b>										
<b>Elaborado por:</b>	Evelyn Chukle Montalo	<b>Revisado por:</b>	Ing. René Brown	<b>Aprobado por:</b>										
<b>Cargo:</b>	Estudiante	<b>Cargo:</b>	Director de TIC'S	<b>Cargo:</b>										
<b>Objetivo:</b>	Identificar y controlar los riesgos del Macroproceso Gestión de TIC'S de la empresa eléctrica "EMELNORTE"						<b>Alcance:</b>	Entregar un servicio de calidad por parte de la Dirección de TIC'S a clientes internos y externos con los requerimientos establecidos. Este proceso involucra al Director de Tic's y sus colaboradores.						
MACROPROCESO	RIESGO	CALIFICACIÓN		EVALUACIÓN DEL RIESGO	CONTROLES	TIPO DE CONTROL	VALORACIÓN DEL CONTROL			NUEVA CALIFICACIÓN		NUEVA EVALUACIÓN	TRATAMIENTO DEL RIESGO	RESPONSABLE
		PROBABILIDAD	IMPACTO				ESTADO	EFICACIA	TOTAL	PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS			
Gestión de TIC'S	Uso de documentación obsoleta	Possible	Moderado	A	Actualización de información y datos con los que se trabaje en la Dirección de TIC'S	Preventivo	50	10	60	1	1	B	Continuar con actualizaciones periódicas de información y datos de trabajo	Director de TIC'S
	Se dupliquen tareas o activades	Possible	Insuficiente	B	Asignación de responsables en cada proceso y sus procedimientos	Preventivo	50	10	60	1	1	B	Continuar con asignaciones de responsables en cada tarea o actividad.	Director de TIC'S
	Las personas desconozcan los procedimientos de trabajo	Possible	Moderado	A	Revisión y socialización del Modelo de Gestión por procesos	Preventivo	10	10	20	0	0	A	Seguimiento y revisión periódico del Modelo de gestión por procesos.	Director de TIC'S
	La gestión de la documentación sea excesivamente burocrática	Possible	Menor	M	Formulación de nuevas metodologías para gestionar documentación expuesta a cambios	Correctivo	0	0	0	0	0	M	Implementación de nuevas metodologías para gestión de documentación	Director de TIC'S
	Los planes de ejecución carezcan de eficacia	Possible	Moderado	A	Seguimiento con respectiva frecuencia de planes de ejecución dentro del área	Preventivo	10	0	10	0	0	A	Elaborar planes de contingencia sobre ejecuciones de tareas	Director de TIC'S
	Metodologías para evaluar satisfacción de clientes no sea adecuada	Possible	Mayor	E	Revisión y actualización de metodologías para evaluar satisfacción al cliente	Correctivo	10	10	20	0	0	E	Formular nuevas metodologías para evaluar satisfacción al cliente, con mejores resultados	Director de TIC'S
	Indicadores no aporten información sobre eficiencia y eficacia de los procesos	Possible	Mayor	E	Seguimiento, evaluación y reformulación de indicadores de eficiencia y eficacia	Preventivo	10	50	60	1	1	M	Continuar con evaluaciones constantes de indicadores de eficiencia y eficacia	Director de TIC'S

Figura 14 Matriz de Riesgos

#### **4.9 EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA, EFICACIA Y PRODUCTIVIDAD EN LA DIRECCIÓN DE TIC'S**

Para el desarrollo de esta parte del proyecto se realizará el estudio al Proceso de Administración de infraestructura tecnológica y data center, ya que se considera el de mayor relevancia dentro de la dirección por su grado de importancia no solo para el área sino para la empresa en general con la funcionalidad de un Data Center.

Un Data Center no es más que un centro de procesamiento de datos cuyo objetivo principal es el de albergar un sistema de información y almacenamiento, acondicionado de la mejor manera para que sus equipos obtengan el mejor nivel en cuanto a rendimiento con alto grado de disponibilidad.

##### **4.9.1 EFICIENCIA EN LA DIRECCIÓN DE TIC'S**

Una data center es utilizada en general para medir la eficiencia de los términos de energía que es ofrecida para todas las instalaciones de la organización comparada a la energía usada por equipo en el departamento, una buena gestión y mantenimiento de este centro teniendo en cuenta sus actividades, responsables y tiempo en el que se lo debe realizar; llevará a la organización a un grado considerable de eficiencia ya que se logrará cumplir con el objetivo de este proceso pero con menor cantidad de recursos como: tiempo y energía eléctrica.

*Tabla 41 Eficiencia en la Dirección de TIC'S*

<b>EFICIENCIA EN LA DIRECCIÓN DE TIC'S</b>	
<b>PROCESO ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y DATA CENTER</b>	
<b>Según datos de la empresa y responsable del manejo del Data Center, con una adecuada gestión y mantenimiento se reduciría un 25% de gasto energético en la empresa. Esto se consigue con un seguimiento de las actividades en cada procedimiento, como son:</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Elaboración de plan de mantenimiento preventivo	Analista de TIC'S (Data Center)
Monitoreo del correcto funcionamiento de componentes de Data center.	Analista de TIC'S (Data Center)

Inspecciones en el sitio	Analista de TIC'S (Data Center)
--------------------------	---------------------------------

*Fuente: EMELNORTE*

#### **4.9.2 EFICACIA EN LA DIRECCIÓN DE TIC'S**

En cuanto a la eficacia de los procesos se establecieron indicadores, los cuales tienen frecuencias para ser medidos trimestrales o mensuales según criterio de los responsables de cada proceso. Los indicadores para este proceso son:

*Tabla 42 Tabla de indicadores del Proceso Gestión de Infraestructura y Data Center*

<b>N°</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>OBJETIVO</b>
1	Tiempo de indisponibilidad del servicio en aplicación	Conocer la eficacia en el tiempo de indisponibilidad del servicio en aplicación.
2	Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición.	Determinar el porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos planificados previa adquisición.
3	Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación.	Determinar el porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos después de la contratación.

Como se puede observar en la tabla los indicadores tienen relación directa con el cálculo de la eficacia de los procesos. Después de implementado el Modelo de Gestión por procesos y la evaluación de sus respectivos indicadores se podrá notar el cambio en cada proceso con un aumento de su eficacia.

A continuación, se presenta en la Tabla. Una comparación entre como antes se manejaban las actividades en la Dirección vs como se manejarán con el Diseño del modelo de gestión por procesos.

*Tabla 43 Eficacia en la Dirección de TIC'S*

<b>EFICACIA EN LA DIRECCIÓN DE TIC'S</b>		
<b>PROCESO ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y DATA CENTER</b>		
<b>Para este análisis se tiene en cuenta un proyecto que se realizó en el mes de diciembre en este proceso y un proyecto en desarrollo con especificaciones del modelo, para ver el porcentaje de cumplimiento de los mismos.</b>		
<b>ANTES</b>		
<b>Tiempo promedio por cada proyecto previa adquisición es de 3 días</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Cálculo</b>
Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\# \text{ actividades definidas}} \times 100$	<p>El número de actividades que se cumplió en el tiempo promedio fue de 4 actividades.</p> <p>El número de actividades definidas fueron 8</p> $\frac{4}{8} \times 100 = 50\%$
<p>El porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos planificados previa adquisición es de un 50% con los siguientes inconvenientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas con la revisión del plan estratégico de la institución ya que está actividad la realizó un trabajador que no está al tanto con lineamientos del plan.</li> <li>• Exceso de tiempo al definir grupos de trabajo, ya que los propios trabajadores delegan responsabilidades.</li> <li>• Problemas al elaborar solicitud para bodega ya que no se conoce el procedimiento para esta actividad.</li> <li>• Problemas con formatos de documentación precontractual.</li> </ul>		
<b>DESPUÉS</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Cálculo</b>

Cumplimiento de actividades de proyectos planificados previa adquisición	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\# \text{ actividades definidas}} * 100$	<p>El número de actividades que se cumplió en el tiempo promedio fue de 6 actividades.</p> <p>El número de actividades definidas fueron 8</p> $\frac{6}{8} \times 100 = 75\%$
--	--	---

El porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos planificados previa adquisición es de un 75% con las siguientes revisiones:

- Se nombró un responsable para la actividad de revisión del plan estratégico, el cual esté al tanto de cambios y actualizaciones del mismo.
- La persona que esté a cargo de la revisión del plan será el encargado de definir grupos de trabajo dependiendo de sus capacidades.
- Falta de capacitación al personal en cuanto a los procedimientos para formulación de documentos.

**ANTES**

**Tiempo promedio por cada proyecto después de la contratación es de 5 días**

Indicador	Fórmula	Cálculo
Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\# \text{ actividades definidas}} * 100$	<p>El número de actividades que se cumplió en el tiempo promedio fue de 8 actividades.</p> <p>El número de actividades definidas fueron 10</p> $\frac{8}{10} \times 100 = 80\%$

El porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos después de la contratación es de un 80% con los siguientes inconvenientes:

- Excesivo tiempo en delegar un responsable para el seguimiento del proyecto.
- Desconocimiento del procedimiento para coordinar entrega de materiales y equipos.
- Exceso de tiempo en realizar las correcciones por parte del contratista.

<b>DESPUÉS</b>		
<b>Tiempo promedio por cada proyecto después de la contratación es de 5 días</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Cálculo</b>
Cumplimiento de actividades de proyectos después de la contratación	$\frac{\# \text{ de actividades cumplidas}}{\text{total de } \# \text{ actividades definidas}} * 100$	<p>El número de actividades que se cumplió en el tiempo promedio fue de 10 actividades.</p> <p>El número de actividades definidas fueron 10</p> $\frac{10}{10} \times 100 = 100\%$
<p>El porcentaje de cumplimiento de las actividades de proyectos después de la contratación es de un 100% con las siguientes revisiones:</p> <p>Después de todo el objetivo de la dirección es la entrega del recurso con un cumplimiento al 100%, esto se lo realiza teniendo los responsables y un seguimiento adecuado para cada actividad.</p> <p>Si el modelo se lo implanta en toda la empresa se evitarán inconvenientes con otros procesos como es el de gestión de adquisiciones.</p> <p>La mayoría de proyectos están expuestos a correcciones, pero con un seguimiento y la base del conocimiento del recurso estas pueden hacerse en el menor tiempo posible.</p>		
<b>ANTES</b>		
<b>Este indicador depende de la disponibilidad de red u otros recursos que se utiliza en esta Dirección.</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Cálculo</b>
Tiempo de indisponibilidad del servicio en aplicación	$T I S a = \sum T i s a$	<p>Promedio estimado según trabajadores.</p> $T I S a = 6 \text{ horas.}$
<b>DESPUÉS</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Cálculo</b>

Tiempo de indisponibilidad del servicio en aplicación	$TISa = \sum Tisa$	Promedio estimado según trabajadores aplicando un modelo de gestión por procesos. $TISa = 4 \text{ horas.}$
Según opinión del Director de TIC'S y trabajadores serían dos horas más eficaces al momento de cumplir con la entrega de un proyecto si se sigue un procedimiento adecuado y se planifica actividades.		

### 4.9.3 PRODUCTIVIDAD EN LA DIRECCIÓN DE TIC'S

Para determinar la productividad se conoce que no es lo mismo una empresa de producción que una de servicio. La productividad en una entidad de servicio se centra en la satisfacción del cliente, en este caso pueden ser internos o externos.

La producción será analizada para el procedimiento al cual se calculó la eficiencia y eficacia, en relación a los datos reflejados en los proyectos que se realizan dentro de este. Se medirá de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Productividad = \frac{Resultado\ alcanzado}{Recurso\ utilizado}$$

Donde:

- Resultado alcanzado puede estar medido en: unidades procesadas o atendidas, número de servicios prestados, cantidad de labor realizado o producción obtenida, entre otras.
- Recurso utilizado: cantidad de tiempo requerido, número de ítem (máquinas, personas, etc.) que participan en la producción, la cantidad de insumos, entre otros.

**Tabla 44 Productividad en la Dirección de TIC'S**

<b>PRODUCTIVIDAD EN LA DIRECCIÓN DE TIC'S</b>
<b>PROCESO ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y DATA CENTER</b>
<b>Para este análisis se tiene en cuenta a un proyecto de Gestión de Data Center atendido en el mes de diciembre.</b>

<b>ANTES</b>	
Dentro de este proceso existen 18 actividades las cuales 12 fueron atendidas en el tiempo promedio, que es 8 días.	$Productividad = \frac{\text{actividades atendidas}}{\text{cntd. de tiempo requerido}}$ $Productividad = \frac{12}{8}$ $Productividad = 1.5$
<b>DESPUÉS</b>	
Dentro de este proceso existen 18 actividades las cuales se pretende cumplir en su totalidad en el lapso de 8 días, para satisfacer al cliente y reducir consumo de recursos que se utilizan en el proyecto (mano de obra, tiempo, servicios básicos, etc.)	$Productividad = \frac{\text{actividades atendidas}}{\text{cntd. de tiempo requerido}}$ $Productividad = \frac{18}{8}$ $Productividad = 2.25$
Este indicador tiene una orientación directa, mientras mayor sea su valor, es más efectivo el resultado del proceso productivo o de prestación del servicio. Un valor creciente de la productividad indica que se realizan más actividades en menor tiempo, lo cual conduce a la optimización en el uso especialmente, de recursos escasos.	

## **CAPÍTULO V**

### **DIFUNDIR LOS RESULTADOS Y EL MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA DIRECCIÓN DE TIC'S**

Para el desarrollo de este capítulo se realizará reuniones en el Departamento de TIC'S con la participación de todos los trabajadores para difundir los resultados y el modelo de Gestión por Procesos.

En esta reunión se socializará los cambios efectuados en cada proceso, de igual forma la documentación y registros que deben constar en cada uno de los procedimientos para un mejor control de las actividades y llevar al departamento hacia la mejora continua con la aplicación de las herramientas que se dio a conocer en el capítulo III.

El Modelo de Gestión por Procesos cuenta con:

Un mapa de procesos general en el cual describe a la Dirección de TIC'S como proceso operativo, y de igual forma un mapa de procesos de la dirección involucrada para identificar los procesos existentes en esta área.

Fichas de Caracterización, las cuales están elaboradas en base a requisitos de la norma, el principal cambio es la asignación de los subprocesos de acuerdo al ciclo de Deming y la identificación de riesgos en cada uno de los procesos.

Procedimientos elaborados en base a un formato que facilite la identificación de actividades, la documentación que genere y su respectivo flujograma.

Fichas de indicadores en las cuales se detalla en forma rápida su fórmula, como evaluar y su frecuencia esto se llevará a cabo con un responsable quien será el encargado de evaluar sus avances y cumplimiento.

## 6.1 REGISTRO DE RESPONSABLES DE LEVANTAMIENTO DE PROCESOS DE TIC'S

*Tabla 45 Registro de Responsables de Levantamiento de Procesos TIC'S*

		<b>EMPRESA ELECTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b>	
<b>Objetivo</b>		Dejar constancia del trabajo realizado con el personal del Departamento de TIC'S, para el levantamiento de procesos del área mediante reuniones con cada uno de los responsables.	
PROCESO	PROCEDIMIENTOS	RESPONSABLE	CARGO
<b>Gestión Estratégica de TIC'S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Proyectos TIC'S</li> </ul>	Héctor René Brown	Director Departamento TIC'S
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de Arquitectura Tecnológica Empresarial</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Riesgos TIC'S</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de Usuario y Acceso</li> </ul>		
<b>So por te</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Incidencias</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia Técnica</li> </ul>	Vinicio Vallejos	Asistente de TIC'S
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento Preventivo (Nivel 1)</li> </ul>	Andrés Arredondo	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento Correctivo (Nivel 2)</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia Técnica Especializada (Nivel 3)</li> </ul>		
Administración de Redes, Comunicaciones y Servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Infraestructura de Red</li> </ul>	Cristina Orejuela	Analista de Sistemas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento Infraestructura de Red</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de los Servicios de Red</li> </ul>	R. Baldeón	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de los Servicios de Red</li> </ul>		
Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y Diseño para el Desarrollo de Aplicativos</li> </ul>	Alexandra Cruz	Analista de Sistemas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de Aplicativos</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantación de Aplicativos</li> </ul>	Fernando Rea	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de Aplicativos</li> </ul>	Andrés Cárdenas	
Administración de Infraestructura y Data center	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Data Center</li> </ul>	Catalina Gordillo	Analista de Sistemas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de Data Center</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Servidores y Almacenamiento</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de Servidores y Almacenamiento</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Software Base</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de Software Base</li> </ul>		
<b>Administración de Base de Datos y Aplicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de Aplicativos de Negocio</li> </ul>	Catalina Gordillo	Analista de Sistemas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico y Solución de Problemas de Aplicativos</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de Base de Datos</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico y Solución de Problemas de Base de Datos</li> </ul>		
<b>Observaciones:</b>		En la revisión de cada proceso, hubo modificaciones en las actividades de diferentes procedimientos y se realizó un levantamiento de información en cuanto a documentos y registros generados en cada uno.	

.....

**ING. RENÉ BROWN**  
**DIRECTOR DE TIC'S**

.....

**TESISTA**  
**EVELYN CHULDE MONTALVO**

## CONCLUSIONES

Después de haber finalizado con el trabajo de investigación se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- a. El desarrollo del marco teórico con su respectiva investigación sobre resultados de recientes investigaciones sobre el tema seleccionado, brindó ayuda clave para el desarrollo de la investigación de una manera acertada al igual que el cumplimiento del objetivo formulado.
- b. El diagnóstico inicial actual de la empresa, permitió identificar los principales procesos que se desarrollan en la Dirección de TIC'S mediante observación directa y reuniones de trabajo con el director y trabajadores, de igual forma se dio a conocer las capacidades y limitaciones con las que opera la institución al igual que ejes relevantes que en conjunto trabajan por brindar un servicio de calidad.
- c. Se logró proponer un Diseño de un Modelo de Gestión por procesos con sus respectivas caracterizaciones, fichas de indicadores, procedimientos, flujogramas y documentación que contribuya a la dirección a brindar un servicio de calidad. Con la evaluación de sus procesos en base a sus indicadores, se verá reflejado la eficiencia y eficacia del servicio llevando a la institución a ser más productiva en cuanto a satisfacción del cliente.
- d. Se realizó la socialización del Diseño del Modelo de Gestión por Procesos realizado en esta Dirección, con la respectiva documentación que se genera en cada proceso, al igual que los instructivos para realizar caracterizaciones, fichas de indicadores y procedimiento, para que director y trabajadores del área trabajen por brindar un servicio de calidad y satisfactorio para sus clientes en el tiempo establecido.

## RECOMENDACIONES

Para un buen manejo de este proyecto de titulación se determinó las siguientes recomendaciones:

- a. Controlar y actualizar la información en cuanto a normativas presentes en levantamiento de procesos principalmente en la Norma ISO 9001, ya que con esto se aprovechará al máximo la información recopilada, generando así nuevas alternativas para el cumplimiento de los objetivos de una manera mucho más eficaz y eficiente.
- b. Se recomienda siempre tener en cuenta la razón social de la empresa, misión, visión y objetivos establecidos para encaminar a la empresa hacia la excelencia, con el desarrollo de proyectos de calidad satisfaciendo a clientes internos y externos.
- c. Aplicar el Modelo establecido de manera continua y con su respectivo seguimiento, de igual forma tener presente los instructivos para poder elaborar de manera acertada las caracterizaciones, fichas de indicadores y procedimientos ya que con esta documentación elaborada correctamente se podrá identificar si un proceso requiere ser atendido.
- d. Difundir los resultados en cuanto a la eficiencia y eficacia que genera una gestión por procesos a las demás direcciones de la empresa para que trabajen conjuntamente para un mejor servicio e imagen institucional, logrando así llevarla a un mejor nivel en productividad ya que esta se mide considerando a la empresa como un ente completo y no individual.

## BIBLIOGRAFÍA

- Besterfield, D. H. (2009). *Control de Calidad*. New York: Pearson.
- Blanca, Z. P. (septiembre de 2014). Diseño de un Modelo de gestión por procesos para la empresa JJ Sport Moda y Diseño de la ciudad de Zaruma. *Trabajo de Fin de Maestría*. Loja, Loja, Ecuador.
- Cervera, J. (2001). *La Transición a las Nuevas ISO 9000:2000 y su Implantación*. Madrid: Díaz de Santos.
- Durán, M. U. (1992). *Gestión de la Calidad*. Madrid: Díaz de Santos S.A.
- Emelnorte. (15 de octubre de 2012). *EmelNorte*. Obtenido de [http://www.emelnorte.com/eern01/index.php?option=com\\_content&view=article&id=291:rene-brown-emelnorte-es-una-empresa-que-esta-al-dia-con-las-tecnologias&catid=34:boletines-de-prensa](http://www.emelnorte.com/eern01/index.php?option=com_content&view=article&id=291:rene-brown-emelnorte-es-una-empresa-que-esta-al-dia-con-las-tecnologias&catid=34:boletines-de-prensa)
- *EmelNorte*. (5 de julio de 2016). Obtenido de <http://www.emelnorte.com/eern/index.php/2016-07-05-14-51-54/historia>
- -EMELNORTE-, D. d. (noviembre de 2014). Actualización Plan Estratégico 2014-2017. *Empresa Eléctrica Regional del Norte S.A -EMELNORTE-*. Ibarra, Imbabura, Ecuador.
- Fontalvo, T. J. (2006). *La Gestión Avanzada de la Calidad. Metodologías eficaces para el diseño, implementación y mejoramiento de un sistema de Gestión de la Calidad*. Bogotá: Gráficas PapelGraf.
- Fontalvo, T, V. S. (2010). *La Gestión de la Calidad en los Servicios ISO 9001:2008*. Cartagena: Eumed.
- Fuentes, E. (15 de mayo de 2014). Diseño de un modelo de gestión por procesos para mejorar el servicio de distribución de insumos para planificación de la empresa Moderna Alimentos S.A. en la ciudad de Quito. *Diseño de un modelo de gestión por procesos para mejorar el servicio de distribución de insumos para planificación de la empresa Moderna Alimentos S.A. en la ciudad de Quito*. Quito, Pichincha, Ecuador: Centro Universitario Villa Flora.
- Gaitan, L. (agosto de 2007). Diseño de un Modelo de Gestión de Calidad basado en los Modelos de Excelencia y el Enfoque de Gestión por Procesos. Barranquillas, Colombia.
- Gonzáles, Ó. C., & Arciniegas, J. A. (2016). *Sistemas de Gestión de Calidad-Teoría y práctica bajo la norma ISO 9000*. Bogotá: ECOE.
- Gutierrez, M. (2004). *Administrar para la Calidad*. Mexico: Limusa S.A de C.V.
- Harrington, h. (1992). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Bogotá: McGraw-Hill.

- Hodson, W. K. (1996). *Manual del Ingeniero Industrial*. México: McGraw-Hill.
- ISO. (2015). *Norma Internacional ISO 9000:2015*. Ginebra.
- ISO9001, N. I. (2015). *Sistema de Gestión de la Calidad - Requisitos*. Ginebra: Secretaria Central del ISO.
- Juran, J. M. (1990). *Juran y la Planificación para la Calidad*. Madrid: Diaz de Santos S.A.
- Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (2001). *Manual de la Calidad de Juran/Joseph M. Juran, A. Blanton Godfrey*. España: McGraw-Hill.
- López, J. (2003). *La Gestión por Calidad Total en la Empresa Moderna*. Madrid: RA-MA.
- López, P. (2015). *Cómo documentar un Sistema de Gestión de Calidad según ISO 9001:2015*. Madrid: Fundación Confemetal FC.
- MECIP. (julio de 2015). *Modelo estándar de control interno para instituciones públicas de Paraguay*. Obtenido de <http://www.mecip.gov.py/mecip/?q=guia15>
- Noguez, V. (2015). *ISO 9001:2015 El Futuro de la Calidad*. ISOTools Excellence.
- NORTE, E. E. (2009). *Instructivo de Servicio-emelnorte*. Obtenido de Instructivo de Servicio-emelnorte: [file:///E:/Users/Usuario/Downloads/InstructivoServicio%20\(1\).pdf](file:///E:/Users/Usuario/Downloads/InstructivoServicio%20(1).pdf)
- Pérez, J. A. (2004). *Gestión por Procesos*. Madrid: ESIC.
- QualiRed. (03 de 12 de 2015). *Los 7 Principios de Gestión de Calidad según ISO 9001:2015*. Obtenido de Los 7 Principios de Gestión de Calidad según ISO 9001:2015: [http://www.qualired.com/despachos1.asp?cod\\_des=62662](http://www.qualired.com/despachos1.asp?cod_des=62662)
- San Miguel, P. A. (2010). *Calidad*. Madrid: Paraninfo.
- Sangeeta, S., Banwet, D., & Karunes, S. (2004). *Conceptualizing total quality management in higher education*. Uttar Pradesh: Emerald Group Publishing Limited.
- Sarmiento, I. M. (20 de agosto de 2015). *Calidad Primero*. Obtenido de El concepto de calidad en ISO 9000:2015: <http://www.calidadprimero.com/2015/08/20/el-concepto-de-calidad-en-iso-90002015/>

# **ANEXOS**

**ANEXO 1. EVALUACIÓN DE PROYECTOS A CARGO DE LA DIRECCIÓN DE TIC'S DICIEMBRE.**

<b>EVALUACIÓN DE PROYECTOS A CARGO DE LA DIRECCIÓN DE TIC'S DICIEMBRE.</b>				
<b>Proceso:</b>	GESTIÓN DE TIC'S			
<b>Objetivo:</b>	Conocer la cantidad de correcciones de los proyectos ejecutados por la dirección de TIC'S, las mismas que se presentan como quejas o reclamos por parte de clientes externos e internos.			
<b>Procedimiento</b>	<b>Problema</b>	<b>Queja</b>	<b>Reclamo</b>	<b>Cliente</b>
Mantenimiento de Infraestructura de red y comunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caída de enlaces</li> <li>• Problemas con conectividad y configuración de red.</li> </ul>		12	Interno
Gestión de Servicios de red y comunicación.	Análisis erróneo del tipo de servicio (contratación, implementación o actualización)		1	Interno
Construcción de aplicativos.	Cambios en programación de casos de uso por parte de usuario solicitante.		1	Externo
Implantación de aplicativos	Capacitación a personal para el correcto mantenimiento.	1		Interno
Gestión de Data center.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inconformidad con requerimientos para ejecución de la obra.</li> <li>• Problemas con la coordinación de la entrega de materiales y equipos.</li> </ul>	1	1	Interno y externo
Mantenimiento de Data center	Mal funcionamiento de componentes de data center.		8	Interno
Gestión de servidores y almacenamiento	Fallas en instalación de equipos.	4		Externo
Gestión de Software base	Fallas en instalación de software y entrega de licencias		2	Interno y externo
Diagnóstico y solución de problemas de aplicativos	Problemas con aplicativos desarrollados		2	Interno
Administración de base de datos	Realizar cambios en documentación precontractual. Problemas con servicio requerido	1	3	Interno
Diagnóstico y solución de problemas de base de datos	Problemas con la base de datos del sistema.	2	8	Interno
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>	<b>38</b>	

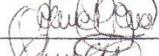
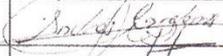
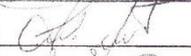
**ANEXO 2. ANÁLISIS DE LA IMPORTANCIA DE UNA GESTIÓN POR PROCESOS SEGÚN PLAN ESTRATÉGICO DE EMELNORTE.**

		<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DL NORTE “EMELNORTE” S.A</b>		
<b>ACTUALIZACIÓN PLAN ESTRATÉGICO 2014 – 2017</b>				
<b>RESPONSABLE:</b>		<b>DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN</b>		
<b>Análisis Situacional y Descripción Institucional Diagnóstico Institucional</b>		Ejes de Diagnóstico Institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación</li> <li>• Estructura organizacional</li> <li>• Talento humano</li> <li>• Tecnologías de la información</li> <li>• Procesos y procedimientos</li> </ul>	
<b>Análisis de cada eje de diagnóstico</b>				
<b>Planificación</b> Proceso integral y sistémico, articulado a los objetivos nacionales, políticos intersectoriales y políticas del MERR, Es decir se mantiene un trabajo coordinado con las distintas áreas de la empresa.	<b>Estructura Organizacional</b> La empresa se encuentra implementando la estructura orgánica por procesos, de igual forma realiza talleres de inducción al recurso humano de la institución que constituye el eje para el desarrollo de los procesos.	<b>Talento Humano</b> Objetivo de mejorar la gestión institucional en base al perfeccionamiento profesional de los funcionarios y obreros de EMELNORTE	<b>Tecnologías de la información</b> Diseño e implementación de nuevas herramientas que contribuyen al mejor desempeño de los recursos de la empresa para el cliente.	<b>Procesos y Procedimientos</b> El diseño y la implementación de la administración por procesos, es fundamental para mejorar la eficiencia y eficacia de la operación de EMELNORTE con el objetivo de asegurar la provisión del servicio de energía eléctrica con la calidad y continuidad a nuestros clientes.
<b>OBSERVACIONES</b>		Dentro del desarrollo del plan estratégico institucional se plantearon objetivos los cuales se encuentran directamente relacionados con satisfacción al cliente, imagen institucional y manejo adecuado de recursos. Estos objetivos se cumplirán e acuerdo a las estrategias establecidas en las cuales la mayoría de estas se centran en un adecuado manejo de procesos y procedimientos dentro de la empresa.		

**ANEXO 3. ACTA DE REUNIÓN DE SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS AL DEPARTAMENTO DE TIC'S.**


<b>ACTA DE REUNIÓN</b>
<b>DEPARTAMENTO DE TIC'S</b>

<b>ACTA DE CAPACITACIÓN</b>	
<b>Comité o Grupo:</b> Departamento de TIC'S	<b>Acta No 1</b>
<b>Citada por:</b> Evelyn Chulde Montalvo	<b>Fecha:</b> 16-03-2018
<b>Coordinador:</b> Ing. René Brown	<b>Hora inicio:</b> 10:00 <b>Fin:</b> 11:30
	<b>Lugar:</b> Empresa EMELNORTE

<b>PARTICIPANTES</b>			
No.	Nombre	Cargo	Firma
1	Ing. René Brown	Director del Departamento de TIC's	
2	Ing. Xavier Brito	Tutor encargado dentro de la empresa	
3	Ing. Jeanette Ureña	Encargada de la capacitación (Opositora)	
4	Ing. Catalina Gordillo	Analistas de Sistemas	
5	Ing. John Chiriboga	Analistas de Sistemas	
6	Ing. Fernando Rea	Analistas de Sistemas	
7	Tnlgo. Andrés Arredondo	Asistente de TIC's	
8	Ing. Andrés Cárdenas	Analistas de Sistemas	
9	Tatiana Medina	Practicante	
10	Evelyn Chulde	Tesista	
11	Paola Jaramillo	Tesista	



**ACTA DE REUNIÓN**  
**DEPARTAMENTO DE TIC'S**

**DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN**

La capacitación contó con la presencia del Director y responsables de cada proceso dentro de la Dirección de TIC'S, y fue dictada por parte de la Tesista Evelyn Karina Chulde Montalvo responsable de diseñar el Modelo de Gestión por procesos, con los siguientes temas:

- Dar a conocer la estructura del Diseño del Modelo de Gestión por Procesos.
- Socializar procesos, procedimientos y documentación que se genera en cada uno de estos, después del desarrollo del proyecto.
- Dar a conocer los responsables de cada proceso para seguimiento y evaluación de indicadores.
- Socializar los flujogramas resultantes de cada procedimiento, y el programa en el que se los realizó para su mejor comprensión.
- Socialización de instructivos de formatos diseñados en el proyecto para: caracterizaciones, fichas de indicadores, procedimientos y matriz de riesgos.
- Socializar la importancia de evaluación de riesgos dentro de un modelo de gestión por procesos, y la herramienta con la cual se puede realizar.
- Dar a conocer las conclusiones y recomendaciones del proyecto para que los trabajadores tengan en cuenta la importancia del Modelo.

**OBSERVACIONES**

Realizar una capacitación por parte de un profesional de tercer o cuarto nivel conocedor de la Normativa aplicada en el proyecto.



**ACTA DE REUNIÓN**  
**DEPARTAMENTO DE TIC'S**

**CONCLUSIONES**

- Con la socialización del Modelo se tiene claro la cantidad de procesos y procedimientos dentro de la Dirección de TIC'S.
- Se conoció los formatos de documentación generados que facilitará la forma eficaz y eficiente de brindar un servicio.
- Los trabajadores conocieron la Normativa con la que se trabajó y los requisitos de la misma.

Ing. René Brown  
Director Departamento TIC's

Ing. Xavier Brito  
Tutor encargado dentro de la empresa

**ANEXOS 4. FORMATO DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS**

		<b>EMPRESA ELECTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b>				
<b>MACROPROCESO</b>				<b>RESPONSABLE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>
<b>PROCESO</b>						
<b>OBJETIVO</b>				<b>ALCANCE</b>		
<b>ENTRADA</b>	<b>PROVEEDOR</b>		<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTES</b>
		<b>P</b>				
		<b>H</b>				
		<b>V</b>				
		<b>A</b>				
<b>INDICADORES</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>RECURSOS</b>		<b>RIESGOS</b>	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTOS</b>				<b>REQUISITOS LEGALES Y NORMATIVOS</b>		
<b>ELABORADO POR:</b>			<b>REVISADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	

**ANEXO 5. FORMATO DE FICHAS DE INDICADORES**

	<b>EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A.</b> <b>FICHA DEL INDICADOR</b>				
<b>PROCESO</b>					
<b>OBJETIVO</b>				<b>CÓDIGO</b>	
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMA DE CÁLCULO</b>		<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>FÓRMULA</b>	<b>DESCRIPCIÓN VARIABLES</b>			
		Donde:			
<b>ELABORADO POR:</b>	EVELYN CHULDE MONTALVO	<b>REVISADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	

**ANEXO 6. PROCEDIMIENTOS DEL PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA DE TIC'S.**

**ANEXO 7. PROCEDIMIENTOS DEL PROCESO SOPORTE TÉCNICO DE TIC'S.**

**ANEXO 8. PROCEDIMIENTO DEL PROCESO ADMINISTRACIÓN DE REDES, COMUNICACIONES Y SERVICIOS.**

**ANEXO 9. PROCEDIMIENTOS DEL PROCESO DESARROLLO, IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE APLICATIVOS.**

**ANEXO 10. PROCEDIMIENTOS DEL PROCESO ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y DATA CENTER.**

**ANEXO 11. PROCEDIMIENTOS DEL PROCESO ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS Y APLICATIVOS.**