



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**  
**“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”**  
**VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**TRABAJO DE GRADO**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN BASADO EN EL MODELO  
DE EXCELENCIA DE GESTIÓN DE CVG EDELCA, PARA LA SECCIÓN DE  
RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS  
TÉCNICOS, ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES,  
EN CVG EDELCA.**

**Br: Cabeza, Diorelis**  
**C.I. 15.372.486**

**CIUDAD GUAYANA, NOVIEMBRE 2007**

---



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**  
**“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”**  
**VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**TRABAJO DE GRADO**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN BASADO EN EL MODELO  
DE EXCELENCIA DE GESTIÓN DE CVG EDELCA, PARA LA SECCIÓN DE  
RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS  
TÉCNICOS, ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES,  
EN CVG EDELCA.**

**Br: Cabeza, Diorelis**

Trabajo de Grado presentado  
como requisito académico  
para optar por el título de  
Ingeniero Industrial

**Tutor Industrial:**  
**Ing. Franklin Montero**

**Tutor Académico:**  
**MSc. Ing. Jorge Cristancho**

**CIUDAD GUAYANA, NOVIEMBRE 2007**

---



---

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN BASADO EN EL MODELO DE EXCELENCIA DE GESTIÓN DE CVG EDELCA, PARA LA SECCIÓN DE RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS TÉCNICOS, ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES, EN CVG EDELCA.**

---



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**  
**“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”**  
**VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**TRABAJO DE GRADO**

**ACTA DE APROBACIÓN**

Quien suscribe, miembros del Jurado Evaluador designados por el comité de Trabajo de Grado de Ingeniería Industrial de la Universidad Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”, para evaluar el Trabajo de Grado presentado por la ciudadana: Br. CABEZA SALAZAR DIORELIS CECILIA, portador de la cedula de identidad N° 15.372.486 titulado: **DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN BASADO EN EL MODELO DE EXCELENCIA DE GESTIÓN DE CVG EDELCA, PARA LA SECCIÓN DE RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS TÉCNICOS, ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES, EN CVG EDELCA**, para optar al título de INGENIERO INDUSTRIAL. Consideramos que este cumple por los requisitos exigidos para tal efecto y por lo tanto lo declaramos: **APROBADO**

---

**Ing. Franklin Montero**  
Tutor Industrial

---

**MSc. Ing. Jorge Cristancho**  
Tutor Académico

---

**MSc. Ing. Iván Turmero**  
Jurado

---

**MSc. Ing. Scandra Mora**  
Jurado

**CIUDAD GUAYANA, NOVIEMBRE 2007**

---

Cabeza S., Diorelis C.

Diseño de un Sistema de Control de Gestión basado en el Modelo de Excelencia de Gestión de CVG EDELCA, para la Sección de Recuperación Ecológica del Departamento de Servicios Técnicos, adscrito a la División de Supervisión de Obras Civiles, en CVG EDELCA. 2007.

Pag. 230

Trabajo de Grado.

Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre" Vicerrectorado Puerto Ordaz. Departamento de Ingeniería Industrial.

Tutor Académico: MSc. Ing. Jorge Crisanchó

Tutor Industrial: Ing. Franklin Montero

Referencia bibliográfica Pág. 80

1. Sistema 2. Control 3. Gestión 4. Modelo 5. CVG EDELCA  
6. Normalización 7. Indicadores.



---

## AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer muy especialmente a todas aquellas personas que de una u otra forma, contribuyeron con su ayuda y dedicación, a la feliz culminación de éste trabajo.

A mi tutor Industrial Ing. **Franklin Montero**, así como también mi tutor Académico el Ing. MSc. **Jorge Cristancho**, por toda la paciencia y asesoría brindada durante la realización de éste trabajo.

A todos mis **Compañeros, Profesores y Amigos** sin sus conocimientos y ayuda incondicional, la culminación de ésta carrera no sería posible.

A todo el personal que labora en la **Sección de Recuperación Ecológica de CVG EDELCA**, que colaboraron con la realización de este trabajo, abriéndome sus puertas y facilitándome todos los recursos e información necesaria.

A la **UNEXPO** Vice-Rectorado Puerto Ordaz, especialmente al Departamento de Ingeniería Industrial, por toda su colaboración.

Al Ing. **Pedro Campero**, por la oportunidad brindada para poder elaborar de éste trabajo.

...A todos ustedes mil gracias.



---

## DEDICATORIA

A **Dios sobre todas las cosas**, por darme las fuerzas y el ánimo necesario para culminar con éxito ésta carrera.

A mis adorados **padres Argelia y Alfonso**, por apoyarme, escucharme y creer siempre que lograríamos alcanzar ésta meta. Los quiero.

A mis amados **hermanos, Diosmery, Diosibel y Alfonso**, porque éste triunfo también es para ustedes. Los quiero.

A mis **Amigos y compañeros de clase Juan, Vanesa, Mildred, Anny, Cristal, Luis**, por todo el cariño y la ayuda brindada durante todo el periodo de clases.

Y a mis **tíos, tías y primos**, los adoro.



---

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO</b>	<b>Página</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	v
<b>DEDICATORIA</b>	vi
<b>INDICE GENERAL</b>	vii
<b>INDICE DE TABLAS, GRAFICOS Y FIGURAS</b>	xi
<b>RESUMEN</b>	xii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPITULO I</b>	4
<b>EL PROBLEMA</b>	4
1.1 Antecedentes	4
1.2 Planteamiento del Problema	5
1.3 Justificación e Importancia	6
1.4 Alcance	7
1.5 Delimitación	7
1.6 Limitaciones	8
1.7 Objetivos	8
1.7.1 Objetivos Generales	8
1.7.2 Objetivos Específicos	8
<b>CAPITULO II</b>	10
<b>GENERALIDADES DE LA EMPRESA CVG EDELCA</b>	10
2.1 Electrificación del Caroni	10
2.2 Reseña Histórica	11
2.3 Visión	20
2.4 Objetivos	20
2.5 Valores	21
2.6 Objetivos de la Dirección de Expansión de Generación	22
2.7 Objetivos de la División de Supervisión de Obras Civiles	23

---





---

2.7.1 Funciones del Departamento de Servicios Técnicos	23
2.7.1.1 Objetivos de la Sección de Avalúos	25
2.7.1.2 Objetivos de la Sección de Recuperación Ecológica	25
2.7.1.3 Objetivos de la Sección de Topografía	25
2.7.1.4 Objetivos de la Sección de Infraestructura de Obras Civiles	25
2.8 Estructura Organizativa de EDELCA	26
<b>CAPITULO III</b>	<b>31</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>31</b>
3.1 Sistemas de Control de Gestión	31
3.1.1 Definición de estándares	32
3.1.2 Fijación de los procedimientos de medición	33
3.1.3 Medición del desempeño real	33
3.1.4 Evaluación del desempeño	34
3.1.5 Análisis de las causas de las desviaciones y posterior propuesta de acciones correctoras	34
3.2 Control de Gestión	35
3.3 EL Control de Gestión y la Evaluación del Desempeño	38
3.3.1 Medición del desempeño	39
3.3.2 Indicadores de gestión	40
3.4 Sistemas de Medición del Desempeño e Indicadores de Gestión	42
3.4.1 Tipos de Indicadores	42
3.5 Modelo de Excelencia de Gestión CVG EDELCA	44
3.5.1 Filosofía de Gestión	44
3.5.2 Planificación Estratégica y Despliegue de Objetivos	45
3.5.3 Focalización en el Mercado y los Clientes	45
3.5.4 Información y Análisis	46
3.5.5 Recursos Humanos	46
3.5.6 Gerencia de Procesos	46
3.5.7 Impacto y Desarrollo Regional	46
3.5.8 Conservación del Ambiente	47

---



---

3.5.9 Resultados de Gestión	47
3.6 Normalización	47
3.6.1 Objetivos de la Normalización	48
3.6.2 Importancia de la Normalización	48
3.6.3 Ventajas de la Normalización	49
<b>CAPITULO IV</b>	<b>52</b>
<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>52</b>
4.1 Tipo de Estudio	52
4.2 Diseño de la Investigación	52
4.3 Población y Muestra	53
4.4 Técnicas y/o Instrumentos de Recolección de Datos	53
4.5 Procedimiento	53
<b>CAPITULO V</b>	<b>55</b>
<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>	<b>55</b>
<b>CAPITULO VI</b>	<b>57</b>
<b>PROPUESTA</b>	<b>57</b>
6.1 Sistema a Controlar	57
6.1.1 Planeación Estratégica	57
6.2 Identificación del Proceso	59
6.2.1 Acotar el Proceso	60
6.2.2 Establecer los límites al proceso (Diagrama de Bloque)	60
6.3 Definir sistema de medición y monitoreo	61
6.4 Diseño de Indicadores	62
6.5 Normalización de Indicadores	66
6.5.1 Normalización de Indicadores de Gestión	66
6.6 Acciones de Seguimiento y Control de los indicadores	74
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>77</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>79</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>80</b>

---



---

## INDICE DE FIGURAS Y TABLAS

<b>Figura N°</b>	<b>Página</b>
1. Mapa mundial, ubicación de la cuenca del Río Caroní	11
2. Sistema troncal de transmisión	12
3. Vista General 1946	13
4. Primer vaciado de concreto	14
5. Organigrama de CV G – EDELCA	28
6. Organigrama de La Dirección de Expansión de Generación	29
7. Organigrama de División de Supervisión de Obras Civiles	30
8. Diagrama de Caracterización de la Sección de Recuperación Ecológica	59
9. Acotamiento del Proceso	60
10. Criterios de evaluación de los indicadores	64
11. Criterios a ser evaluados para el mejoramiento de la sección	65
12. Fuente de Información informes semanales de avance de ejecución de obra	74
<b>Tabla N°</b>	
1. Nivel de Referencia del Indicador “Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios”	68
2. Consideraciones de Gestión del Indicador “Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios”	69
3. Periodicidad del Indicador “Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios”	69
4. Indicadores de gestión de la Sección de Recuperación Ecológica	75

---



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**  
**“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”**  
**VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**TRABAJO DE GRADO**

**Br: Cabeza, Diorelis**  
**Tutor Académico: MSc. Ing. Jorge Cristancho.**  
**Tutor Industrial: Ing. Franklin Montero.**

**RESUMEN**

En el siguiente Trabajo de Grado se presenta el estudio que tiene como propósito el diseño de un sistema control de gestión basado en el Modelo de Excelencia de Gestión de CVG EDELCA en la Sección de Recuperación Ecológica, con el objeto de determinar como ha sido el desempeño de la unidad, corregir desviaciones que afecte la calidad del procesos y tomar decisiones a tiempo. Se planteó como objetivo general diseñar un sistema de control de gestión basado en el Modelo de Excelencia de Gestión de CVG EDELCA, para el proceso de la Sección de Recuperación Ecológica, con la finalidad de tomar decisiones oportunas y mejorar el desempeño de la gestión. El estudio que se propone en este trabajo se desarrolló como una investigación no experimental del tipo descriptivo-evaluativo, ya que se presenta como una alternativa para mejorar y lograr un alto rendimiento en las actividades realizadas además de cumplir con las exigencias del proceso de adecuación del Modelo Excelencia de Gestión a los procesos claves de la Sección. Para ello el trabajo abarcó las siguientes acciones: a) Se realizó la situación actual de la Sección, b) Se identificó el Sistema de la Sección, c) Se Determinaron las brechas de la Sección, d) Se Formularon Indicadores de Gestión, e) Se normalizaron los Indicadores aplicando la guía metodológica de Normalización de CVG EDELCA, f) Se validó el Sistema de Indicadores de Gestión, g) finalmente se establecieron acciones de garantía que permitan el seguimiento y control de los indicadores.

**Palabras Claves:** Sistema, Control; Gestión; Modelo; CVG EDELCA; Normalización, Indicadores.



---

## INTRODUCCIÓN

La educación, desarrollo y el alto rendimiento de las organizaciones modernas, depende en gran parte de la eficiencia y la efectividad, así como también de la calidad, la cual es una característica muy difícil de alcanzar, puesto que se relaciona con la satisfacción de los clientes y sus necesidades.

Los sistemas de calidad basados en reglamentos y procedimientos estandarizados según normas internacionales de aceptación mundial representan, la mejor opción para todo tipo de empresas debido a que involucrar procedimientos adecuados y eficientes conduce a un alto grado de calidad y a la mejora continua.

Consciente de esto, CVG EDELCA, como empresa Venezolana líder en la producción de energía eléctrica, se ha planteado como objetivo conseguir una calidad superior y perfección de sus procedimientos internos, que permita la mejora continua e impulse procesos capaces de conducir a la Organización a altos niveles de desempeño y proyecciones hacia un futuro de excelencia empresarial. Es por ello que ha surgido la filosofía de Mejoramiento Continuo y la adecuación de un Modelo de Gestión con base en la Norma CVG Excelencia de Gestión de EDELCA.

La intención de este modelo, es estudiar y conocer la situación actual de la empresa y mejorar en base a los resultados obtenidos. Dicha “Norma CVG Excelencia de Gestión” contempla nueve (9) aspectos. En el aspecto número (4) de la Norma referido a “Información y Análisis”, está inmerso el Sistema de Control de Gestión.



---

El control de gestión es sin duda una necesidad para el cumplimiento de los objetivos propuestos, además de hacer un uso más eficiente de los recursos.

Por su parte, la Sección de Recuperación Ecológica, ha iniciado la adecuación de su Modelo de Gestión, con base a la Norma Excelencia de Gestión. Con el propósito final de incorporar a la gestión elementos que permitan una mejor utilización de los recursos, evitando el retrabajo de las actividades, duplicidad de tareas y desconocimiento de la gestión.

La importancia del Sistema de Control de Gestión de la Sección de Recuperación Ecológica radica en que es una herramienta que permite detectar en forma precisa y oportuna las deficiencias que surjan en el desarrollo de las actividades y al mismo tiempo poner en marcha de inmediato medidas correctivas con el propósito de alcanzar los resultados propuestos.

El Sistema de Control de Gestión de la Sección de Recuperación Ecológica, se desarrolló a través de una investigación de tipo descriptiva-evaluativo y no experimental, que permitió a la Sección de Recuperación Ecológica la creación de un sistema de medición y monitoreo constituido de nueve (9) indicadores, basado en la aplicación de la Metodología de CVG EDELCA para la normalización de indicadores.

Este trabajo se estructura en seis capítulos, el Capítulo I, abarca el problema objeto de estudio, es decir, el planteamiento y formulación del mismo, los objetivos, la justificación y delimitación de la investigación. El Capítulo II, proporciona información de la empresa CVG EDELCA, del Departamento de Servicios Técnicos y de la Sección de Recuperación Ecológica. El Capítulo III, expone el marco teórico del estudio, reseñando la antecedentes relevantes, las bases teóricas y la definición de términos.

---



---

El Capítulo IV, analiza los lineamientos metodológicos, enfocando el tipo de investigación, diseño, población y muestra, técnicas y/o instrumentos, procedimiento de recolección de datos. El Capítulo V, presenta el análisis de la situación actual. El Capítulo VI, muestra la aplicación de la metodología de control de gestión de CVG EDELCA. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación; y las referencias y anexos utilizados para el desarrollo de la investigación



---

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA

#### 1.1 Antecedentes.

En los últimos años en nuestro país han ocurrido cambios sustanciales del entorno, que han desencadenado gran movimiento en las organizaciones, en variables tales como la orientación hacia el cliente, el desarrollo tecnológico y la innovación, dirección estratégica, los enfoques de calidad, el rol de los recursos humanos en la organización, la gestión de la información y otros. El éxito empresarial por lo tanto, exige una continua adaptación de la empresa a su entorno.

CVG EDELCA, es la empresa Venezolana líder a nivel nacional en la producción de energía eléctrica. Actualmente, adecua sus procesos a un Modelo de Mejoramiento continuo basados en la “Norma Excelencia de Gestión”. La implementación de este modelo garantiza la homogeneidad de criterios con base a la norma de calidad MALCON BALDRIDGE, que tiene como objetivo la optimización de las funciones de la organización.

La intención de este modelo, es estudiar y conocer la situación actual de la empresa y mejorar en base a los resultados obtenidos. Dicha “Norma CVG Excelencia de Gestión” contempla nueve (9) aspectos los cuales se





---

mencionan a continuación: Filosofía de Gestión, Planificación Estratégica, Despliegue de Objetivos, Focalización en el Mercado y los Clientes, Información y Análisis, Recursos Humanos, Gerencia de Procesos, Impacto y Desarrollo Regional, Conservación de Ambiente, Resultados del Negocio.

La Sección de Recuperación Ecológica del Departamento de Servicios Técnicos adscrito a la División de Supervisión de Obras Civiles, no queda exenta de la aplicación de esta norma, por esta razón han iniciado la adecuación de su Modelo de Gestión, con base a la Norma Excelencia de Gestión. Con el propósito final de incorporar a la gestión elementos que permitan una mejor utilización de los recursos, evitando el retrabajo de las actividades, duplicidad de tareas y desconocimiento de la gestión.

## **1.2 Planteamiento del Problema.**

Actualmente, el Departamento de Servicios Técnicos, esta ajustando su modelo de gestión a la “Norma de Excelencia de Gestión” optimizando sus métodos de Control de Gestión y por ende los indicadores utilizados actualmente para medir y controlar el desempeño del Departamento, que a su vez depende del desempeño sus Secciones.

Por su parte, la Sección de Recuperación Ecológica, con el fin de contar con información constante, real y precisa sobre aspectos tales como: eficiencia, productividad, calidad y la incidencia de la gestión, hace prioritaria la existencia de un Sistema de Control de la Gestión, contemplado en el aspecto número (4) de la Norma referido a “Información y Análisis”, en el que se pueda llevar un registro y seguimiento de algunos indicadores de los procesos y procedimientos, para detectar variables, factores y posibles causas que surjan en el desarrollo de las actividades y así tomar medidas correctivas adecuadas.

---



---

Por esta razón, se ha planteado diseñar un Control de Gestión basado en el Modelo de Excelencia de Gestión de CVG EDELCA, proponiendo indicadores que ayuden a detectar en forma precisa y oportuna las deficiencias que surjan en el desarrollo de las actividades de la Sección de Recuperación Ecológica. Tanto en aspectos financieros como no financieros, favoreciendo la toma de decisiones futuras y por consiguiente, poner en marcha medidas correctivas para alcanzar los resultados propuestos.

Para esto, se debe estudiar la situación actual de la Sección de Recuperación Ecológica, tanto en sus objetivos como en su forma de operar y controlar, para ello se debe involucrar a todo el personal de la Sección, involucrando también los procesos. Además se deben tomar en cuenta aspectos de la cadena de valor, como el cliente. Esto se puede realizar a través del Control de Gestión, entendiendo como tal “el conjunto de técnicas, procedimientos y herramientas que posibilitan el logro de los objetivos estratégicos en el menor tiempo y al mínimo costo posible, cuidando el clima social de la empresa”

### **1.3 Justificación e Importancia.**

La importancia de este proyecto radica, en que los procesos llevados a cabo por la Sección de Recuperación Ecológica, no tiene indicadores normalizados e integrados que le permitan medir y controlar su gestión de manera eficiente.

La implementación de un Sistema de Control de Gestión garantiza la obtención del control de los procesos realizándolos de manera apropiada, determinando objetivos y diseñando estrategias, alineados al “Modelo de Excelencia de Gestión de CVG EDELCA” específicamente al aspecto (4) referido a “Información y Análisis”. Logrando así mayor precisión

---



---

en la prestación de servicios administrativos y operativos, tomar decisiones oportunas, aplicar y formular reglas con el propósito de realizar en orden las actividades planificadas, obtener el cumplimiento de los objetivos y elevar el nivel de productividad y calidad de la Sección de Recuperación Ecológica y como consecuencia del Departamento de Servicios Técnicos.

#### **1.4 Alcance.**

Este proyecto abarca todos los pasos necesarios para el Diseño de Control de Gestión, basados en los requerimientos del Modelo de Gestión de CVG EDELCA, en la Sección de Recuperación Ecológica, para mejorar el desempeño de la gestión.

Por tal razón, el alcance abarca los siguientes aspectos:

- Definición del Sistema de la Sección de Recuperación Ecológica, es decir, evaluar las entradas, los procesos y las salidas del mismo.
- Identificación de los Indicadores de Gestión del proceso “Supervisar y controlar las obras y servicios ambientales”.
- Definición, tipos, alcance y objetivos de los indicadores de gestión de la Sección.

#### **1.5 Delimitación.**

El estudio abarca la Sección de Recuperación Ecológica del Departamento de Servicios Técnicos adscrito a la División de Supervisión de Obras Civiles, en CVG EDELCA, durante un periodo comprendido entre el 12 de febrero hasta el 27 de julio del presente año.

---



---

## **1.6 Limitaciones.**

- ❖ Días feriados.
- ❖ Escasa disposición del personal que labora en la sección debido a sus múltiples ocupaciones laborales.
- ❖ Debido a la ubicación Geográfica de las obras en ejecución, el personal de la Sección pasa la mayor parte del tiempo en la Inspección de las Obras.

## **1.7 Objetivos de la Investigación.**

### **1.7.1 Objetivo General.**

Diseñar un Sistema de Control de Gestión basado en el Modelo de Excelencia de Gestión de CVG EDELCA, para la Sección de Recuperación Ecológica del Departamento de Servicios Técnicos, adscrito a la División de Supervisión de Obras Civiles, en CVG EDELCA.

### **1.7.2 Objetivos Específicos.**

- ❖ Diagnosticar la situación actual de la Sección de Recuperación Ecológica.
  - ❖ Identificar el Sistema de la Sección, es decir, definir cuales son sus objetivos y funciones.
  - ❖ Determinar brechas para optimizar el desempeño de la Sección de Recuperación Ecológica.
-



- 
- ❖ Formular Indicadores de Gestión para mejorar los procesos de la Sección de Recuperación Ecológica.
  
  - ❖ Normalizar Indicadores aplicando la guía metodológica de Normalización de Indicadores, decir, precisar cuales son los objetivos de los mismos, las expresiones matemáticas de cálculo, la periodicidad y las consideraciones de gestión.
  
  - ❖ Validar el Sistema de Indicadores de Gestión propuesto con la finalidad de observar el estado del mismo y así establecer acciones o recomendaciones que logren un mejoramiento continuo en caso de que este fuera de control.
  
  - ❖ Establecer acciones de garantía que permitan el seguimiento y control de los indicadores.



---

## CAPITULO II

### GENERALIDADES DE LA EMPRESA CVG EDELCA

#### 2.1 Electrificación del Caroní.

EDELCA es una empresa del estado, en la cual la Corporación Venezolana de Guayana (CVG) y el Ministerio de Finanzas, son los únicos accionistas, teniendo la CVG la participación mayoritaria y la que ejerce facultades de control, por lo que es denominada tutela administrativa sobre CVG EDELCA.

CVG EDELCA, es la empresa de generación hidroeléctrica más importante que posee Venezuela y la segunda a nivel mundial. Forma parte del conglomerado industrial de la CVG ubicado en la región de Guayana, conformado por las empresas básicas del aluminio, hierro, acero, carbón, bauxita y actividades afines.

Su ubicación en las caudalosas aguas del río Caroní, al sur del país, le permite a CVG EDELCA producir electricidad en armonía con el ambiente, a un costo razonable y con un significativo ahorro de petróleo.

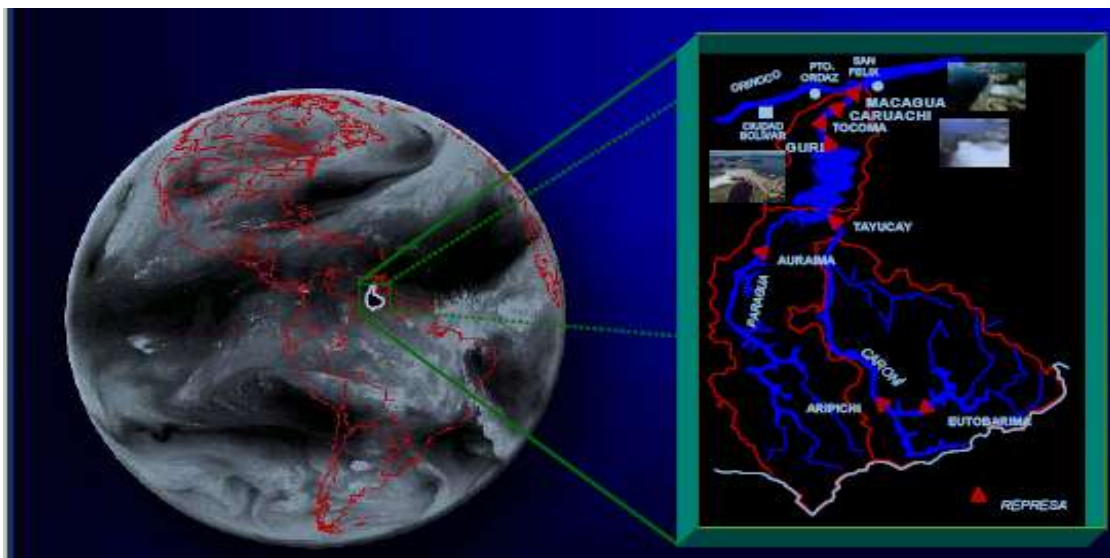


CVG EDELCA ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo económico y social de Venezuela.

## 2.2 Reseña Histórica.

La construcción de la Central Hidroeléctrica surge como respuesta al acelerado crecimiento de la demanda energética del país.

La región de la cuenca del río Caroní, la cual está situada en el Estado Bolívar (Ver figura 1.1), al sureste de Venezuela, aproximadamente entre 3° 40' y 8° 40' de latitud Norte y entre 60° 50' y 64° 10' de longitud Oeste. Esta cuenca hidrográfica cubre aproximadamente 95.000 Km<sup>2</sup> (10.5 por ciento del territorio Venezolano) de los cuales, 47.000 Km<sup>2</sup> corresponden al Alto Caroní, desde su nacimiento en la frontera con Brasil hasta la confluencia con el río Paragua; 33.000 Km<sup>2</sup> forma la cuenca del río Paragua y los 15.000 Km<sup>2</sup> restantes corresponden al Bajo Caroní, desde la unión con el río la Paragua hasta su desembocadura en el río Orinoco.



**Figura 1.** Mapa mundial, ubicación de la cuenca del Río Caroní.  
Fuente: Intranet. C.V.G. EDELCA. Electrificación del Caroní, C.A.



La ubicación de CVG EDELCA, en las caudalosas aguas del río Caroní, al sur del país, permite producir electricidad en armonía con el ambiente, a un costo razonable y un significativo ahorro de petróleo.

Para transportar la energía eléctrica, CVG EDELCA posee una extensa red de líneas de transmisión que superan los 5.700 Km. Cuyo sistema a 800 mil voltios es el quinto sistema instalado en el mundo con líneas de Ultra Alta Tensión en operación.



**Figura 2. Sistema troncal de transmisión.**

**Fuente:** Intranet. C.V.G. EDELCA. Electrificación del Caroní, C.A.

En la actualidad CVG EDELCA aporta más del 70% de la producción nacional de energía eléctrica a través de sus grandes Centrales Hidroeléctricas “Simón Bolívar” (Gurí) “Antonio José de Sucre” (Macagua) y “Francisco de Miranda” (Caruachi), la primera con una capacidad instalada de 10.000 Megavatios, considerada la segunda en importancia en el mundo, la segunda con 3.080 Megavatios aproximadamente y la tercera con 2.160 Megavatios.





**Figura 3.** Vista General 1946.

### **En 1946**

Entre las primeras tareas realizadas por la Corporación Venezolana de Fomento (CVF), creada el 29 de mayo de 1946, figuró el análisis sobre la posibilidad de aprovechar el potencial hidroeléctrico del río Caroní.

### **En 1947**

La CVF firmó contrato con la empresa BURNS & ROE, que inició los estudios necesarios para el diseño de un Plan Nacional de Electrificación. Estos estudios determinaron la conveniencia de aprovechar los saltos inferiores del Bajo Caroní mediante la construcción de una central generadora de electricidad para satisfacer la demanda del país. En esta época el suministro eléctrico en Venezuela era básicamente térmico y la hidroelectricidad representaba apenas alrededor de 20% de la generación nacional.

### **En 1953**

Se crea la Comisión de Estudios para la Electrificación del Caroní, adscrita al ministerio de Fomento. Esta Comisión inició los estudios y trabajos para la construcción de la primera central hidroeléctrica sobre el río Caroní y mediante el aporte de las firmas Sir William Halcrow and Partner y Kennedy and Donkin definió un anteproyecto.

### **En 1956**

Se inició la construcción de esta Central como soporte del desarrollo de la industria del hierro y el acero, a través de la naciente Siderúrgica Nacional. Simultáneamente con la construcción de Macagua I, se iniciaron los primeros



estudios relativos al desarrollo integral del Bajo Caroní en el Campamento “Las Babas”, 100 kilómetros aguas arriba de Macagua, en el Cañón de Nekuima.

### **En 1959**

Comenzó a funcionar la primera de las seis Unidades Generadoras de la Central Hidroeléctrica Macagua I. La inversión realizada, incluyendo las unidades de fabricación alemana, tipo Francis, tuvo un costo equivalente al 10% del presupuesto nacional de ese año. San Félix, Puerto Ordaz y la Siderúrgica Nacional comenzaron a recibir energía eléctrica de esta primera central construida en el río Caroní.



**Figura 4.** Primer vaciado de concreto

### **En 1960**

Es creada la Corporación Venezolana de Guayana, el 29 de diciembre de este año, bajo la figura de Instituto Autónomo adscrito a la Presidencia de la República.

### **En 1961**

La Central Hidroeléctrica Macagua I inició su funcionamiento a plena capacidad con la puesta en marcha de sus seis unidades, con un total de 360 Megavatios. Este mismo año comenzaron los estudios de factibilidad para la construcción de la Central Hidroeléctrica de Guri. Tanto los estudios técnicos como económicos le fueron encomendados a la empresa norteamericana Harza Engineering Co. International.



---

### **En 1963**

El 23 de Julio se constituyó formalmente la empresa CVG ELECTRIFICACIÓN EL CARONÍ, C.A. (CVG EDELCA), de acuerdo con el artículo 31 del Estatuto Orgánico de la Corporación Venezolana de Guayana. Se le asignó la buena pro al Consorcio Guri, formado por las empresas Kaiser Engineering and Constructors Inc., Macco International, Tecon Internacional Inc., Merrit Chapman and Scout Overseas Corp., Construcciones Christian Nielsen y Técnica Constructora. A fines de este año comenzaron los trabajos de construcción de campamentos, movimiento de tierra y trazado de las vías de acceso al sitio seleccionado para ejecutar la Central Hidroeléctrica Guri en el Cañón de Nekuima.

### **En 1964**

Se desvió el río Caroní hacia su margen derecha permitiendo el acceso a la zona de trabajos para ejecutar el Proyecto Guri.

### **En 1965**

Se efectuó el primer vaciado de concreto de esta Central Hidroeléctrica.

### **En 1966**

Creación de la empresa sin fines de lucro Cambio de Frecuencia, C.A. (CAFRECA), que llevó a cabo el Cambio de Frecuencia de 50 a 60 ciclos por segundo en las zonas servidas por la C.A. La Electricidad de Caracas y Luz Eléctrica de Venezuela para lograr así la unificación de la frecuencia eléctrica en todo el país.

### **En 1967**

Realización de la Operación Rescate, dirigida a preservar y conservar con fines ecológicos las especies de animales en peligro de desaparecer producto de la formación del Lago de Guri. Esta Operación, considerada la

---



---

más grande que se ha efectuado en América, ameritó la colaboración de diversos organismos y de la etnia Maquiritare.

#### **En 1968**

El 23 de agosto de este año fue firmado el Contrato de Interconexión, dando origen al Sistema Interconectado Nacional, que integraban las empresas CVG EDELCA - Cadafe y C.A. La Electricidad de Caracas. El 8 de noviembre fue inaugurada la Primera Etapa de la Central Hidroeléctrica Guri.

#### **En 1969**

Comenzó a operar la primera Línea de Transmisión a 400 kV Guri-El Tigre-Santa Teresa, con una longitud de 570 kilómetros.

#### **En 1975**

Entró en operación comercial la segunda Línea de Transmisión a 500 kV Guri-Santa Teresa.

#### **En 1976**

Finalización de las obras civiles de la Primera Etapa de Guri, con diez unidades de generación en la Casa de Máquinas N1.

#### **En 1978**

Entra en operación la Unidad número 10 de la Casa de Máquinas I en Guri.

#### **En 1979**

Comenzó la construcción de las Líneas de Transmisión a 765 kV Guri -La Horqueta y Guri-La Arenosa.



---

### **En 1980**

CVG EDELCA asumió directamente las directrices para guiar el proceso de construcción de la Etapa Final de Guri.

### **En 1982**

Se firmaron nuevos convenios con las empresas contratistas que se encargaron de la construcción de las cuatro áreas principales para la ejecución de la Etapa Final de Guri: Presa de Concreto y Casa de Máquinas N2.

### **En 1984**

Entró en operación la primera Unidad de la Casa de Máquinas No.2 de Guri (Etapa Final).

### **En 1985**

Inicio del desvío del río para la construcción de las estructuras principales de la Central Hidroeléctrica Macagua II.

### **En 1986**

El 8 de noviembre se inaugura la Central Hidroeléctrica Guri, con una capacidad Instalada de 10 millones de kV. Representa la culminación de un esfuerzo de 23 años de notable acción creadora, convirtiéndose esta Central, por algunos años, en la de mayor capacidad instalada en el mundo.

### **En 1988**

Inicio de los trabajos de construcción de las estructuras principales de concreto de la Central Macagua II. Firma del segundo contrato del Sistema Interconectado Nacional que integran las empresas CVG EDELCA, Cadafe, C.A. La Electricidad de Caracas y Enelven.



---

### **En 1991**

Entrada en operación comercial de la Segunda Etapa del Sistema de Transmisión a 765 kV. En febrero se realiza el primer desvío del río Caroní en el sitio de las obras de la Central Hidroeléctrica Caruachi para permitir la construcción de las estructuras civiles principales.

### **En 1992**

Entrada en operación de la interconexión eléctrica Venezuela - Colombia a 230 kV por la zona de la Guajira.

### **En 1995**

Culminación de las obras Civiles del Proyecto Macagua II. Puesta en servicio de la primera Unidad de la Casa de Máquinas III.

### **En 1997**

El 23 de enero se inaugura la Central Hidroeléctrica Macagua II.

### **En 1998**

Entrada en operación de la última Unidad de Generación de la Central Hidroeléctrica Macagua. Asimismo, entra en operación comercial la Línea de Transmisión Yaracuy-Tablazo -Cuatricentenario a 400 kV.

### **En 1999**

En septiembre, vaciado del millón de metros cúbicos de concreto en la Central Hidroeléctrica Caruachi.

### **En el 2000**

En julio se energiza por primera vez la Línea El Tablazo – Cuatricentenario N° 2 a 400 mil voltios. En septiembre se completa el vaciado de 1 millón de

---



---

metros cúbicos de concreto en las obras de construcción del Proyecto Hidroeléctrico Caruachi.

### **En el 2001**

En agosto se inauguró el Sistema de Transmisión Macagua – Boa Vista: con esta interconexión se pone en servicio la Subestación Santa Elena 230/34,5 kV. Por otra parte, se iniciaron las labores de montaje de la primera Unidad Generadora del Proyecto Caruachi. Promulgación y publicación en Gaceta Oficial de la reforma a la Ley Orgánica del Servicio Eléctrico.

### **En el 2002**

Se iniciaron las obras preliminares del Proyecto Tocomá. Se culminaron los trabajos de concreto en todos los monolitos de las tomas del Proyecto Hidroeléctrico Caruachi. Se energizaron las dos líneas El Furrial – Piritá a 115 kV en el oriente del país. Se inicia el cierre de los ductos del aliviadero del Proyecto Hidroeléctrico Caruachi.

### **En el 2003**

En abril entra en operación comercial la primera Unidad de la Central Hidroeléctrica Caruachi. En junio reinicia operaciones la Unidad número 19, de la Casa de Máquinas II de Guri, luego de su modernización y rehabilitación.

### **En el 2004**

Se pusieron en servicio las Unidades Generadoras números 11 y 17 de la Central Hidroeléctrica Guri, dentro del marco del Plan de Modernización de Planta Guri.



---

## En el 2005

Fue aprobado el crédito por 750 millones de dólares para la construcción de la Central Hidroeléctrica Tocoma, cuarto y último proyecto del aprovechamiento del Bajo Caroní. Se culminó el Sistema de Transmisión Palital – El Furrial N° 2 a 400 kV. Fue certificado el proceso de producción de energía en las tres centrales (Guri, Macagua y Caruachi), con la Norma Venezolana Covenin ISO 9001: 2000 y el Laboratorio de Materiales fue acreditado por Sencamer.

### 2.2 Misión.

Generar, transmitir y distribuir energía eléctrica, de manera confiable, segura y en armonía con el ambiente; a través del esfuerzo de mujeres y hombres motivados, capacitados, comprometidos y con el más alto nivel ético y humano; enmarcado todo en los planes estratégicos de la Nación, para contribuir con el desarrollo social, económico, endógeno y sustentable del País.

### 2.3 Visión.

Empresa estratégica del Estado, líder del sector eléctrico, pilar del desarrollo y bienestar social, modelo de ética y referencia en estándares de calidad, excelencia, desarrollo tecnológico y uso de nuevas fuentes de generación, promoviendo la integración Latinoamericana y del Caribe.

### 2.4 Objetivos.

- ❖ Transmitir energía eléctrica de la más alta calidad y confiabilidad
  - ❖ Velar porque la energía eléctrica producida tenga el menor impacto negativo hacia el ambiente, a fin de protegerlo y conservarlo.
-





- 
- ❖ Mantener precios competitivos.
  - ❖ Expandir los servicios de CVG EDELCA, tanto nacional como internacionalmente.
  - ❖ Tener un recurso humano con la suficiente capacidad y motivación para satisfacer las necesidades institucionales.
  - ❖ Satisfacer a sus clientes a través de un excelente servicio.
  - ❖ Ser una empresa eficiente, rentable y de tecnología avanzada.

## **2.5 Valores.**

### **❖ Respeto**

Trato justo, digno y tolerante, valorando las ideas y acciones de las personas, en armonía con la comunidad, el ambiente y el cumplimiento de las normas, lineamientos y políticas de la Organización.

### **❖ Honestidad**

Gestionar de manera transparente y sincera los recursos de la empresa, con sentido de equidad y justicia, conforme al ordenamiento jurídico, normas, lineamientos y políticas para generar confianza dentro y fuera de la organización.

### **❖ Responsabilidad**

Cumplir en forma oportuna, eficiente y con calidad los deberes y obligaciones, basados en las leyes, normas y procedimientos establecido, con lealtad, mística, ética y profesionalismo para el logro de los objetivos y metas planteadas.



---

#### ❖ **Humanismo**

Valoración de la condición humana, en la convivencia solidaria, sensibilidad ante las dificultades, necesidades y carencias de los demás, manifestada en acciones orientadas al desarrollo integral y al bienestar individual y colectivo.

#### ❖ **Compromiso**

Disposición de los trabajadores y la organización para cumplir los acuerdos, metas, objetivos y lineamientos establecidos con constancia y convicción, apoyando el desarrollo integral de la Nación.

#### ❖ **Solidaridad**

Actitud permanente y espontánea de apoyo y colaboración para contribuir a la solución de situaciones que afectan a los trabajadores y comunidades, para mejorar su calidad de vida.

#### ❖ **Humildad**

Capacidad de reconocer y aceptar las fortalezas y debilidades, expresadas en la sencillez de los trabajadores, que permita la apertura al crecimiento humano y Organizacional.

### **2.6 Objetivos de la Dirección de Expansión de Generación.**

Desarrollar la expansión del sistema de generación de CVG EDELCA, a través de la ingeniería de los proyectos y la ejecución de las obras de expansión o de mejoras tecnológicas, a fin de disponer de la capacidad de generación planificada para participar competitivamente en el mercado

---



---

eléctrico, cumpliendo con los parámetros de seguridad, calidad, costo y oportunidad.

## **2.7 Objetivos de la División de Supervisión de Obras Civiles.**

- ❖ Supervisar la ejecución de los trabajos de construcción de las obras principales de concreto de los complejos de generación hidroeléctrica bajo la responsabilidad de la Dirección de Expansión de Generación, incluyendo la supervisión y control de la inspección contratada para las obras de concreto, dentro de los lineamientos establecidos por CVG EDELCA.
- ❖ Coordinar todo lo referente a la ejecución de obras de carácter geotécnicos para la construcción de las estructuras permanentes de los proyectos de generación hidroeléctrica de CVG EDELCA, incluyendo excavaciones, rellenos, voladuras, control de equipos de movimiento de tierra y roca, obra de control y desvío de aguas y supervisión de la inspección contratada para la especialidad, dentro de los lineamientos de calidad, tiempo, costo y seguridad establecidos por la empresa.
- ❖ Coordinar los servicios técnicos de la Dirección de Expansión de Generación, mediante la aplicación de la Ley de Expropiación por causa de utilidad pública o social, el apoyo topográfico y la recuperación ecológica de las áreas sujetas a degradación de suelos a través del monitoreo, contratación e inspección de los servicios y obras previstas, asociadas a los desarrollos hidroeléctricos planificados por CVG EDELCA.

### **2.7.1 Funciones del Departamento de Servicios Técnicos.**

- ❖ Desarrollar las especificaciones técnicas necesarias para la contratación de las obras y servicios relacionada con la recuperación de áreas degradadas, arborización, reforestación, paisajismo en Guri, Macagua,
-



---

Caruachi y la deforestación del vaso de inundación del embalse de Tocomá.

- ❖ Generar los procesos licitatorios y/o adjudicación directa de las obras necesarias para la recuperación ambiental de los espacios ubicados en los desarrollos hidroeléctricos ejecutados y por ejecutar por CVG EDELCA.
- ❖ Establecer las metodologías de trabajo con los contratistas y la inspección.
- ❖ Controlar la ejecución administrativa conjuntamente con la División de Control de Proyectos.
- ❖ Coordinar los servicios de apoyo a las unidades de la Dirección de Expansión de Generación de todos los servicios no incluidos en los contratos.
- ❖ Coordinar reuniones periódicas con los organismos y Comités oficiales involucrados en la relocalización y expropiación de bienes por causa de utilidad pública o social, sistema información geográfico de Caruachi y aprovechamiento forestal como lo son la CVG, y otras unidades internas como la División de Gestión Ambiental.
- ❖ Inspeccionar las obras y servicios sociales derivadas del cumplimiento de Responsabilidad Social Empresarial.
- ❖ Inspeccionar las obras y servicios ambientales de los espacios ubicados dentro de los proyectos de expansión de la infraestructura de generación ejecutados y por ejecutar por CVG EDELCA, de acuerdo a los resultados de los estudios de la Gerencia de Gestión Ambiental sobre impacto ambiental.
- ❖ Desarrollar los proyectos, condiciones generales y especificaciones técnicas, informes de autorización requeridas para la contratación de las obras y servicios relacionadas con la expansión de la infraestructura de generación.



- ❖ Valorar las bienhechurías, tierras, fundos y fincas establecidas en el perímetro de los embalses de los desarrollos hidroeléctricos, a fin de tramitar su posterior expropiación e indemnización.

#### **2.7.1.1 Objetivos de la Sección de Avalúos.**

Ejecutar las expropiaciones totales o parciales de inmuebles, bienhechurías y demás derechos existentes dentro del perímetro de inundación de los embalses generados por el desarrollo hidroeléctrico programado por CVG EDELCA.

#### **2.7.1.2 Objetivos de la Sección de Recuperación Ecológica.**

Supervisar y controlar las obras y servicios ambientales relacionados con el ámbito ambiental

#### **2.7.1.3 Objetivos de la Sección de Topografía.**

Garantizar el servicio de apoyo topográfico a todas las unidades de la Dirección de Expansión de Generación y a las unidades de CVG EDELCA que así lo requieran.

#### **2.7.1.4 Objetivos de la Sección de Infraestructura de Obras Civiles.**

Inspeccionar y Coordinar la Administración de las obras internas y sociales brindadas por la Sección de Infraestructura de Obras Civiles para nuestros clientes.



---

## 2.8 Estructura Organizativa de CVG EDELCA

CVG EDELCA, tomando como base los postulados indicados en el marco de la Ley para el Sector del Servicio Eléctrico, la cual establece que las empresas dedicadas a las actividades del negocio eléctrico en forma integrada, deberán proceder a la separación de tales actividades por áreas de especialización y crear empresas jurídicas separadas, cuentan con una nueva estructura organizativa a partir de Enero 2000, para incrementar la eficiencia corporativa.

Para realizar esta nueva estructura se tomaron criterios técnicos de organización que sirven de fundamento a la propuesta de CVG EDELCA, incluyendo la Evaluación-Precisión del alcance de los responsables en cada uno de los negocios y de los responsables a nivel corporativo hasta los departamentos.

Además, se asignó especial atención a la necesidad de agilizar la toma de decisiones como consecuencia de la simplificación e integración de procesos corporativos, de apoyo medulares en función de la incorporación de mejores prácticas. La empresa en una iniciativa para abordar el proceso de cambio del sector eléctrico nacional, pone en marcha el Proyecto de Transformación de CVG EDELCA. Desarrollando estudios de carácter técnico-estratégico que proporcionaron los fundamentos necesarios para decidir la forma más adecuada de enfrentar los retos que establecen el nuevo marco regulatorio. Se trata de transformar a CVG EDELCA en cuatro (4) empresas especializadas en las actividades de Generación, Transmisión, Distribución y Comercialización de energía eléctrica.

CVG EDELCA se agrupará en áreas de negocio, a fin de cumplir con la separación contable, las actividades de transmisión regional y las de

---



---

distribución, bajo el entendido que ya existe la separación del negocio de transmisión troncal y generación. El objetivo del área Corporativa es prestar servicio de apoyo y asesoría, a las áreas de negocios de generación, transmisión troncal, transmisión regional y distribución, así como establecer las políticas y lineamientos que permitan dar coherencia e integración a la gestión de la empresa, en condiciones de oportunidad y eficacia.

CVG EDELCA, está dividida en tres grandes zonas de operaciones, las cuales son Caracas, Puerto Ordaz y Guri. Básicamente la estructura organizativa es de línea y staff, conformada fundamentalmente por unidades funcionales que dependen en línea directa del nivel estratégico de la organización, el cual esta integrado por Junta Directiva y la Presidencia (Ver Figura N° 1.8).

Las seis (6) Gerencias de Staff que forman parte de la estructura son: Gerencia de Consultoría Jurídica, Gerencia de Asuntos Públicos, Gerencia de Auditoría Interna, Gerencia de Gestión Ambiental, Gerencia de Recursos Humanos y Gerencia de Licitaciones. En el nivel táctico se encuentran nueve (9) direcciones: Dirección de Planificación, Dirección de Finanzas y Administración, Dirección de Servicios, Dirección de Telemática, Dirección de Expansión de Generación, Dirección de Operación y Mantenimiento de Transmisión, Dirección de Proyectos de Transmisión, Dirección de Producción y Dirección de Redes, al igual que las divisiones inherentes a cada dirección, sin embargo, en el nivel operativo se encuentran los departamentos que forman parte de cada una de las divisiones existentes.

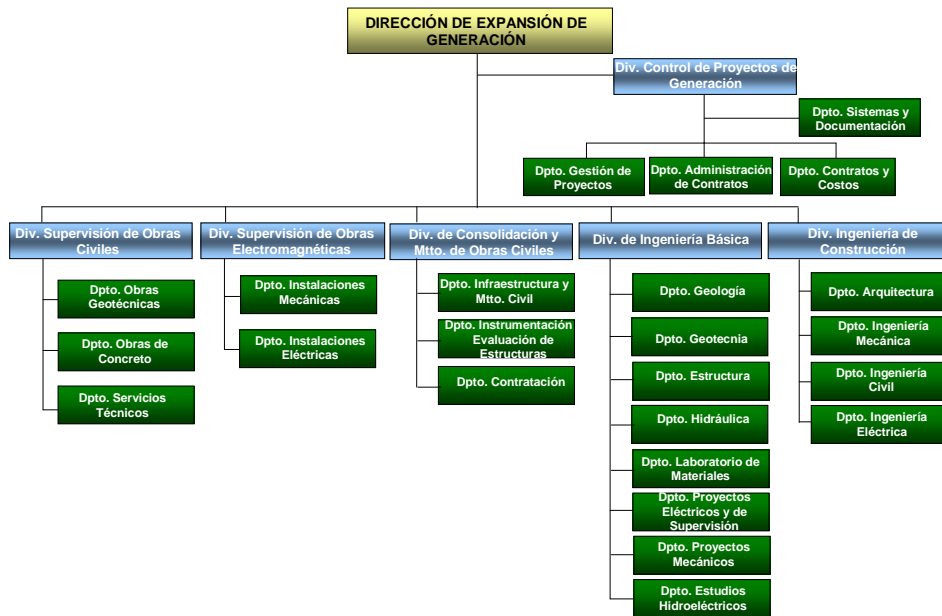


**Figura 5. Organigrama de CV G – EDELCA**

**Fuente: Intranet. C.V.G. EDELCA. Electrificación del Caroní, C.A.**

Fundamentalmente, la Dirección de Expansión de Generación cumple con los objetivos que le han sido asignados a través del desarrollo de la ingeniería de los proyectos y la ejecución de las obras de expansión o de mejoras tecnológicas, contribuyendo de esta manera con la misión de producir energía eléctrica en forma confiable y en condiciones de eficiencia y rentabilidad. Bajo el mando jerárquico de la dirección se encuentran cinco divisiones y otra de Staff, que presta el apoyo a toda la Dirección, destacando que entre estas divisiones se encuentra la División de Supervisión de Obras Civiles a la cual está adscrita la Sección de Infraestructura de Obras Civiles.(Ver Figura N° 3)

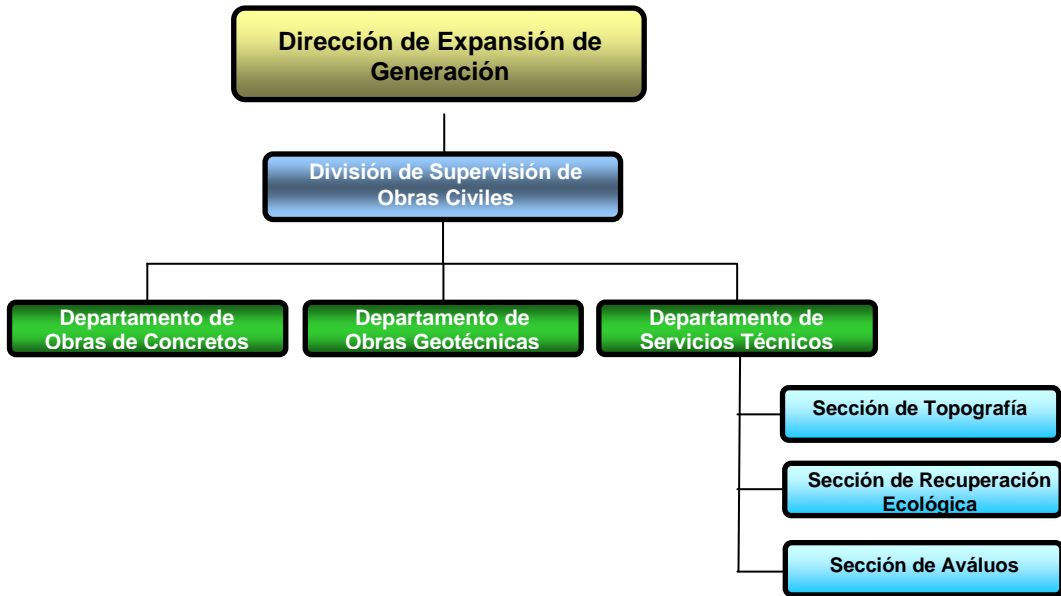




**Figura 6.** Organigrama de La Dirección de Expansión de Generación

**Fuente:** Intranet. C.V.G. EDELCA. Electrificación del Caroní, C.A.

Básicamente, los tres (3) Departamentos de Staff que forman parte de la estructura de la División de Supervisión de Obras Civiles, son: Departamento de Obras de Concreto, Departamento de Obras geotécnicas y el Departamento de Servicios Técnicos. Considerando que la secciones que conforman este último Departamento son: Sección de Topografía, Sección de Recuperación Ecológica, Sección de Avaluos y la Sección de Infraestructura de Obras Civiles (Ver Figura 6).



**Figura 7.** Organigrama de División de Supervisión de Obras Civiles.



---

## CAPÍTULO III

### MARCO TEÓRICO

#### **3.1 Sistemas de Control de Gestión.**

A lo largo de la historia variados autores han dado diversas definiciones de lo que se puede entender por Control de Gestión.

Principalmente, se puede decir que la gestión corresponde a “la disposición y organización de los recursos de un individuo o grupo para obtener los resultados esperados”. Está caracterizada por una visión amplia de las posibilidades reales de una organización para resolver determinada situación o alcanzar un objetivo. Pudiera generalizarse como una forma de alinear los esfuerzos y recursos para alcanzar un fin determinado.

Por otro lado, el control puede ser definido como el proceso para aumentar la probabilidad de que las actividades reales se ajusten a las actividades planificadas, de modo de mantener a la organización o sistema en buen camino. En este proceso es donde las organizaciones deben definir la información que necesitarán y hacerla fluir e interpretarla, acorde con sus necesidades.



---

El control como proceso, se asocia a las distintas herramientas de control mediante un enfoque sistémico, por lo que resulta de gran importancia esclarecer los conceptos asociados a la idea de sistema.

Un sistema se define como un conjunto de elementos interrelacionados entre sí, en función de un fin, que forman un todo único y que posee características nuevas que no están presentes en cada uno de los elementos que lo forman.

Cada elemento que conforma un sistema tiene una función específica bien definida y la obligación de cumplirla y contribuir de forma sinérgica al correcto funcionamiento y, en definitiva, alcanzar el objetivo determinado.

En base a lo expuesto, entonces un Sistema de Control, es un conjunto de acciones, funciones, medios y responsables que garanticen, mediante su interacción, conocer la situación de un aspecto o función de la organización en un momento determinado y tomar decisiones para reaccionar ante ella.

El proceso de control clásico consta de una serie de elementos que son:

### ***3.1.1 Definición de estándares.***

Un estándar puede ser definido como una unidad de medida que sirve como modelo, guía o patrón con base en la cual se efectúa el control.

Los estándares son criterios establecidos contra los cuales pueden medirse los resultados.

Representan la expresión de las metas de planificación de la empresa y sus unidades, en términos tales que el logro real de los deberes asignados pueda contrastarse con ellos.

---



---

En esta etapa se determina cuáles son las áreas críticas de la actividad de la organización relacionadas con las acciones necesarias para la consecución de los objetivos y donde se establecen los criterios cuantitativos de evaluación de las acciones en tales áreas y sus repercusiones en los objetivos marcados.

Los estándares pueden ser físicos (representar cantidades de productos, unidades de servicio, horas-hombre, velocidad, volumen de rechazo, otros) o pueden estipularse en términos monetarios (costos, ingresos o inversiones).

### ***3.1.2 Fijación de los procedimientos de medición.***

En ésta etapa se definen los métodos que posteriormente serán usados para obtener información acerca del desempeño real de la compañía. La calidad de la información sobre el desempeño real que se obtiene en la etapa posterior estará determinada de forma importante por el grado de adecuación de los procedimientos de medición del desempeño que se establezcan en esta etapa.

### ***3.1.3 Medición del desempeño real.***

En esta etapa usando los métodos anteriormente, se procede a la obtención y organización de la información acerca de los resultados efectivamente obtenidos por la compañía para posteriormente analizar el grado de correspondencia con los objetivos organizacionales que se pretenden alcanzar.

Si los procedimientos de medición se fijan adecuadamente y si existen medios disponibles para determinar exactamente qué están haciendo los integrantes de la organización, la medición del desempeño real será fácil.

---



---

Pero hay actividades en las que es difícil establecer estándares de control por lo que se hará más difícil la medición.

### ***3.1.4 Evaluación del desempeño.***

Es el proceso mediante el cual se estima el rendimiento global de los miembros de la organización, sobre la base de los objetivos definidos previamente y de acuerdo a la información recolectada por los agentes evaluadores. Para llevar a cabo la evaluación es necesario que quien la realice tenga el conocimiento apropiado de las acciones llevadas a cabo por el ente evaluado en relación con la consecución de los objetivos por los cuales éste es responsable.

En esta etapa se obtiene además información acerca de las desviaciones con respecto a los objetivos planteados.

### ***3.1.5 Análisis de las causas de las desviaciones y posterior propuesta de acciones correctoras.***

En esta etapa se reprograma el proceso de control con la información obtenida luego del análisis de las causas del desvío. Incluye la corrección de las desviaciones y la definición de planes para evitarlas en el futuro.

La principal limitante de este enfoque sobre el control radica en que las acciones correctivas se tomarán una vez ocurrida la desviación (a posteriori), por el hecho de no encontrarse previamente informados y preparados para evitar su posible aparición. Además presenta otras limitantes que lo hace poco efectivo ante las necesidades concretas de la organización, que requieren un análisis más detallado, en cuanto a su relación con el entorno, características de la organización, carácter sistémico y valoración de aspectos cualitativos.

---



---

El sistema de control funciona de tal forma que permite obtener la información necesaria, en el momento preciso, teniendo la posibilidad de actuar proactivamente.

Permite conocer qué está sucediendo alrededor y tomando como base las vías escogidas para llegar al futuro (estrategias), conocer la reacción a esos cambios externos. Muchas veces, los cambios externos exigen cambios internos y se hace imprescindible conocer cómo y cuándo cambiar.

### **3.2 Control de Gestión.**

En un principio se consideraba al Control de Gestión, como una serie de técnicas tales como el control interno, el control de costos, auditorías internas y externas, análisis de ratios y puntos de equilibrio, pero el control presupuestario constituía el elemento fundamental del control.

La ambigüedad de este concepto se debe a que ha sido sometido a muchas modificaciones propias de su evolución, con el objetivo de aportarle elementos que lo aparten de su aspecto esencialmente contable y de corto plazo.

Existen múltiples definiciones de Control de Gestión que varían de acuerdo al autor y al transcurso de los años, lo cual es un reflejo más del constante cambio en el entorno empresarial que ha hecho evolucionar la forma de pensar y actuar en esta área, así como también las herramientas empleadas para dirigir una organización.

Por lo anterior, resulta interesante citar a algunos autores que han entregado su visión con respecto a este concepto.



---

“El Control de Gestión es un método, un medio para conducir con orden el pensamiento y la acción, (siendo) lo primero prever, establecer un pronóstico sobre el cual fijar los objetivos y definir un programa de acción; y lo segundo, controlar, comparando las realizaciones con las previsiones, al mismo tiempo que se ponen todos los medios para compensar las diferencias constatadas”  
*(García L, 1975)*

“Es un proceso mediante el cual los directivos aseguran la obtención de recursos y su utilización eficaz y eficiente en el cumplimiento de los objetivos de la organización.”  
*(Anthony R, 1987)*

“La gestión es una mezcla de decisiones locales con objetivos globales de la compañía, siendo el control una parte del sistema de información que responde a una de las preguntas gerenciales más candentes: ¿Cómo medir objetiva y constructivamente el desempeño local pasado?” *(Goldratt, 1990)*

“Es el conjunto de mecanismos que puede utilizar la dirección que permiten aumentar la probabilidad de que el comportamiento de las personas que forman parte de la organización sea coherente con los objetivos de ésta.”  
*(Amat J, 1992)*

“El Control de Gestión es un instrumento de la gestión que aporta una ayuda a la decisión y sus útiles de dirección van a permitir a los directores alcanzar los objetivos; es una función descentralizada y coordinada para la planificación de objetivos, acompañada de un plan de acción y la verificación de que los objetivos han sido alcanzados” *(Jordan H, 1995)*

---





---

En base a lo expuesto por los distintos autores y las consideraciones hechas anteriormente con respecto al control y la gestión, se define el Control de Gestión de la siguiente manera:

Proceso creado con el fin de apoyar a la dirección de la organización mediante diversas herramientas que, con información generada periódicamente, permite conocer el comportamiento y los resultados de las áreas, divisiones o negocios que se consideren fundamentales.

Es un proceso estructurado y definido, cuantitativamente orientado, que está basado en estándares de desempeño con el objeto de monitorear y comparar los resultados reales con la planificación de manera de ajustar las acciones futuras de la organización. De este modo, los gerentes superiores pueden formarse una opinión tanto de la efectividad de la implementación de direcciones estratégicas, como de la eficiencia lograda en el uso de sus recursos primarios.

El Control de Gestión además intenta monitorear de manera global lo que está ocurriendo en la organización, utilizando para ello un conjunto de indicadores de control que permitan orientar y evaluar posteriormente el aporte de cada departamento a las variables claves de la organización.

De este modo, constituye el proceso por intermedio del cual los directivos de la organización logran influir sobre los demás miembros para que éstos cumplan e implementen las estrategias que la entidad ha establecido.

Finalmente, el Control de Gestión, en especial cuando se conecta con los sistemas de recompensas, se torna en impulsor clave de la conducta deseada dentro del marco organizacional.

---



---

### **3.3 EL Control de Gestión y la Evaluación del Desempeño.**

Un Sistema de Control de Gestión tiene como función principal el reducir la divergencia entre los objetivos de la organización y los objetivos particulares de sus miembros, de modo de lograr la cooperación de todos los individuos en el logro de los objetivos organizacionales.

Por ello, la evaluación del desempeño cumple un rol primordial dentro del Control de Gestión, ya que es la etapa del control destinada a valorar la actuación de los distintos miembros dentro de la organización de acuerdo a los objetivos que se han definido previamente, a partir de la información recolectada por quienes realizan la evaluación.

De esta forma, mediante la evaluación del desempeño se espera lograr gran parte de la principal labor del control de gestión: hacer que todos los miembros de la organización tiendan hacia los objetivos de ella.

La evaluación del desempeño influye en la conducta de los individuos debido a que su resultado se encuentra ligado a la obtención de recompensas, es decir, premios y castigos, teniendo un efecto en la motivación de los individuos.

Para poder llevar a cabo la evaluación del desempeño es necesario que quien evalúe tenga el conocimiento adecuado acerca de las acciones realizadas por los individuos evaluados, en relación con el logro de los objetivos de los que éste es responsable.



---

El conocimiento requerido para ello se puede obtener de dos maneras distintas:

- A través de la observación directa del comportamiento de quien es evaluado.
- A través de la medición de los resultados obtenidos como consecuencia de la acción.

Cuando es posible conocer con certeza las acciones que se deben llevar a cabo para obtener los resultados deseados y no es posible medir con certeza los resultados de la acción, la evaluación del desempeño debiera basarse en la observación directa.

Así mismo, cuando existe un conocimiento imperfecto del proceso de transformación, pero los resultados pueden ser medidos con certeza debiera utilizarse la medición del desempeño en base a estos últimos como criterio para la evaluación.

Cuando ambos criterios pueden ser establecidos adecuadamente, cualquiera de ellos (o su combinación) puede ser utilizado como base de la evaluación del desempeño.

### ***3.3.1 Medición del desempeño***

La evaluación del desempeño puede estar basada en la información obtenida de la observación directa o en la información provista por los sistemas de medición del desempeño basados en indicadores.

Dado que en la evaluación del desempeño como un todo se realiza principalmente basándose en los resultados generales finalmente obtenidos

---



---

por ella, los sistemas de medición del desempeño pasan a cumplir un rol muy importante en el control de gestión de las organizaciones.

Mediante éstos, se obtiene la información necesaria para evaluar si las estrategias definidas son apropiadas al contexto en el que se desenvuelve la empresa (adecuación de la estrategia), y para monitorear la implementación exitosa de ésta.

Al mismo tiempo, los sistemas de medición del desempeño tienen un efecto importante en el comportamiento de los individuos a través de la información que provee para la aplicación de medidas correctivas (control a posteriori) y adicionalmente tiene también un efecto importante en la motivación de los miembros de la organización cuya actuación está siendo medida; aquello que es medido concentra la atención y los esfuerzos del personal, especialmente cuando las recompensas están ligadas a indicadores específicos del desempeño.

Este conjunto de medidas o indicadores específicos del desempeño son a los indicadores de gestión.

### ***3.3.2 Indicadores de gestión***

Los sistemas de medición del desempeño se basan en los indicadores de gestión para poder medir los logros organizacionales, los cuales constituyen una forma de medir una variable del desempeño.

Así, se tiene una forma concreta de medir el grado de cumplimiento de esta variable y hacerle seguimiento; constituyen metas concretas que permiten definir los valores específicos a alcanzar de una forma cualitativa y

---



---

cuantitativa, para luego poder tener información del grado y la calidad del cumplimiento de cada objetivo.

Para esto se debe determinar la forma en que esos objetivos van a ser medidos: en muchos casos la mejor forma de medir un objetivo es a través de una medida o indicador específico, pero en otros casos se requiere conformar un conjunto de indicadores que permitan medir el nivel de logro de estos objetivos desde las diferentes perspectivas.

Luego se definen las metas o estándares, los que corresponden a los valores específicos que se aspira obtener en relación con esos objetivos y medidas o indicadores.

Generalmente se definen a partir de: planes o presupuestos (alcanzar valores previstos), antecedentes históricos (superar la historia), benchmarking (igualar o superar al mejor), o cumplimiento de normas (alcanzar estándares predefinidos). Las metas pueden definir límites superiores o inferiores, o establecer rangos deseables, y permiten determinar si se ha cumplido o no con los objetivos.

A su vez, los indicadores de gestión están basados en las variables claves de gestión.

Las variables claves de gestión son aspectos de decisiva importancia en el funcionamiento interno y externo de cualquier organización. Apuntan a parámetros determinados, los cuales en su correcta consecución, permiten mantener en equilibrio el funcionamiento interno y externo de la organización. La definición de las variables claves facilita el diseño del sistema de indicadores de gestión y su medición, estableciendo la base para la medición del desempeño.

---



---

### 3.4 Sistemas de Medición del Desempeño e Indicadores de Gestión.

El sistema de medición del desempeño puede descansar sobre distintos tipos de indicadores de gestión. Éstos le permiten a la compañía establecer los objetivos individuales y traducirlos a las distintas unidades; medir, y evaluar a posteriori, el comportamiento y el grado de cumplimiento de las actividades y responsabilidades de cada centro; diseñar el sistema de información que facilite la toma de decisiones y el control; facilitar la redefinición de los objetivos, ya que los indicadores se basan en ellos; medir la contribución de cada centro al resultado; evaluar la actuación de cada responsable.

Los indicadores de gestión pueden ser clasificados en dos grandes grupos: los indicadores financieros y los no financieros.

Ambos tipos de indicadores pueden sustentar un sistema de medición del desempeño, y en la actualidad, la mayoría de las veces, se intenta integrarlos para representar al máximo las características del proceso de negocio, reflejando el carácter no excluyente de ambos tipos de indicadores.

#### 3.4.1 Tipos de Indicadores

A continuación se mencionan los principales indicadores de gestión para medir diferentes aspectos de las empresas:

- **Indicadores de Eficiencia:** Se utilizan para dar cuenta del uso de los recursos o cumplimiento de las actividades con dos acepciones; la primera, como la relación entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de recursos que se había estimado o programado utilizar; y la



segunda como el grado en que se aprovechan los recursos utilizados, transformándolos en productos.

Los indicadores de eficiencia también permiten visualizar los recursos humanos con que se cuenta para realizar las diferentes labores. Se caracteriza por la relación entre el personal programado para realizar una actividad determinada y el personal realmente disponible para su ejecución.

- **Indicadores de Efectividad:** Son aquellos que permiten evaluar la relación entre los resultados logrados y los resultados propuestos y dan cuenta del grado de cumplimiento de los objetivos que se han planificado. A través de ellos es posible cuantificar los recursos necesarios para cumplir con los requerimientos, una vez que se ha determinado la capacidad de producción o de operación con que se cuenta.

Los indicadores de efectividad muestran la relación entre las actividades ejecutadas y las actividades programadas, lográndose así determinar en porcentaje la efectividad de cada uno de los procesos y procedimientos ejecutados por una organización, de esta forma se podrá ejercer un seguimiento de las actividades, con lo cual se podrá obtener una mejor gestión de las mismas.

- **Indicadores de Eficacia:** Son todos aquellos indicadores que permiten valorar el impacto de lo que se hace, del producto o servicio que se presta. No basta con producir con el 100% de efectividad el servicio o producto fijado por la organización, tanto en cantidad y calidad, sino que es necesario que el mismo sea adecuado, aquel que logrará realmente satisfacer al cliente o impactar al mercado. Como puede deducirse, la eficacia es un criterio muy relacionado a la calidad (adecuación al uso, satisfacción del cliente); sin embargo, considerando a esta última en



---

sentido amplio (calidad de procesos, sistemas, recursos), la eficacia debe ser utilizada en conjunción con los dos criterios anteriores.

La eficacia es la medida de la propia contribución al objetivo de quien recibe los productos y/o servicios. También son llamados indicadores de servicio y sirven para medir el grado en que se está cumpliendo con la función encomendada por la organización.

- **Indicadores de Calidad:** Estos indicadores miden la concordancia de las especificaciones de los productos o servicios con las del cliente. Los indicadores de calidad, están expresados en el nivel de rechazo, devoluciones, quejas o reclamos. La noción de calidad está más enfocada a evaluar el producto o servicio del sistema y de sus partes y en que medida se adecua o satisface lo que espera el cliente de él.

### **3.5 Modelo de Excelencia de CVG Edelca**

#### **3.5.1 Filosofía de Gestión**

La filosofía de gestión es el corazón de la Organización, y envuelve a todos los diferentes elementos de la misma. Dentro de la filosofía se precisan los principios y valores guías que la Organización quiere impulsar como cultura y lo que desea finalmente que la gente adopte como forma de vida. Para que la filosofía de gestión sea algo más que un enunciado o un documento muerto de la Organización, se requiere la identificación y el alto compromiso de sus líderes con la misma. La CVG plantea dentro de sus principios y valores el humanismo, la participación, la ética, la honestidad, la responsabilidad, el respeto, el compromiso y la competitividad. Dentro de este último se enmarcan los principios de focalización en el cliente, el mejoramiento continuo de la gestión, el recurso humano como capital de la

---





---

empresa y todos aquellos valores asociados al compromiso de la Organización con el mejoramiento continuo de la calidad. La filosofía de gestión establece las pautas y expectativas para el resto de los aspectos de la norma y examina la claridad en la definición de la misión, visión y los principios y valores; cómo el liderazgo desarrolla e involucra a toda la Organización con esta filosofía; cómo los principios y valores se integran en los sistemas gerenciales de la Organización; cómo la gerencia establece planes anuales de mejoramiento alineados con esta filosofía y la auditoría de los mismos.

### ***3.5.2 Planificación Estratégica y Despliegue de Objetivos***

La Empresa debe determinar la dirección del negocio y desarrollar estrategias y planes de acción que apoyen esa dirección. Esto incluye tomar en cuenta las necesidades de los clientes, el mercado, las oportunidades y amenazas del entorno, las fortalezas y debilidades del negocio, riesgos, cambios tecnológicos, necesidades de recursos humanos y habilidades. Este aspecto analiza también como se asignan y despliegan los planes y como se evalúa su cumplimiento.

### ***3.5.3 Focalización en el Mercado y los Clientes***

Examina como la Empresa adquiere y utiliza el conocimiento de los clientes y del mercado donde opera para mejorar continuamente su desempeño, evaluando y aprendiendo acerca de las necesidades de los clientes y anticipando los cambios en su ambiente competitivo para responder a los requerimientos e innovar con sus productos y servicios.



---

### **3.5.4 Información y Análisis**

Establece la necesidad de seleccionar y analizar información para la toma de decisiones, así como contar con un sistema de indicadores para controlar y mejorar el desempeño de gestión. Este aspecto considera el uso de referencias comparativas con los mejores (Benchmarks) para fijar metas exigentes y definir los niveles que deben alcanzar los resultados.

### **3.5.5 Recursos Humanos**

Examina las estrategias que la empresa utiliza para desarrollar el potencial de sus trabajadores para alcanzar los objetivos. Además, establece la necesidad de crear un sistema de trabajo propicio para el alto desempeño, la participación y el crecimiento del personal.

### **3.5.6 Gerencia de Procesos**

Define los aspectos claves de la gerencia de los procesos, desde el diseño del servicio hasta su prestación. Aquí se examina como se diseñan, como se controlan y mejoran los procesos para superar las expectativas de los clientes y alcanzar un alto rendimiento.

### **3.5.7 Impacto y Desarrollo Regional**

Examina las estrategias que la Empresa utiliza para impulsar el desarrollo de sus proveedores y la generación de unidades productivas o prestadoras de servicios en la región. Evalúa la conducta ética que pone de manifiesto a través de sus acciones.

---



---

### **3.5.8 Conservación del Ambiente**

Se especifican los requerimientos para el sistema de gestión ambiental tomando en consideración los requerimientos legislativos e información sobre los impactos ambientales significativos. Evalúa el compromiso de la Organización en la conservación del ambiente y la conservación de recursos y la conducta ética que pone de manifiesto. Examina todos aquellos aspectos ambientales que pueden ser controlados por la Organización o sobre los cuales tengan influencia.

### **3.5.9 Resultados de Gestión**

Se definen los resultados que deben guiar las acciones de la empresa y evalúa el desempeño en la satisfacción de los clientes, finanzas y de mercado, recursos humanos, proveedores y resultados operativos a través de los indicadores, los cuales tienen su respectiva expresión matemática.

Los resultados del negocio responden a la calidad y profundidad de los esfuerzos de la Empresa en el resto de las categorías.

### **3.6 Normalización**

La Normalización es una disciplina que trata sobre el establecimiento, aplicación y adecuación de reglas destinadas a conseguir y mantener un orden dentro de un campo determinado con el fin de obtener beneficios para la sociedad, acordes con el desarrollo tecnológico, económico y social.

Es una disciplina con base técnica y científica que permite formular reglas ó normas, cuyo ámbito no se limita únicamente al establecimiento de reglas, sino que comprende también su aplicación.



El Organismo Internacional de Normalización, denominado "ISO", define a la normalización de la siguiente manera: *La normalización es el proceso de formular y aplicar reglas con el propósito de realizar en orden una actividad específica para el beneficio y con la obtención de una economía de conjunto óptimo, teniendo en cuenta las características funcionales y los requisitos de seguridad. Se basa en los resultados consolidados de la ciencia, la técnica y la experiencia. Determina no solamente la base para el presente si no también para el desarrollo futuro y debe mantener su paso acorde con el progreso.*

### **3.6.1 Objetivos de la Normalización**

- Promover la calidad de los productos y servicios.
- Facilitar la promoción y difusión tecnológica.
- Eliminación de barreras a los intercambios internacionales.
- Protección del consumidor y de los intercambios internacionales.
- Protección del consumidor y de los intereses colectivos.
- Simplificación e intercambiabilidad.
- Comunicación.
- Economía general.

### **3.6.2 Importancia de la Normalización**

- La normalización es importante ya que permite a la empresa:
- Elevar el nivel de calidad de los procesos productivos en la empresa.
- Contribuye al logro de las estrategias de la empresa.
- Soporte básico de los programas de aseguramiento y mejoramiento de la calidad.



### 3.6.3 Ventajas de la Normalización

Los beneficios de la normalización son múltiples y se dirigen principalmente a lograr que los productos, procesos o servicios se adapten a los propósitos para los que fueron diseñados, previniendo obstáculos técnicos al comercio y fomentando la cooperación tecnológica. Entre las ventajas se mencionan:

- La normalización promueve la creación de un idioma técnico común a todas las organizaciones y es una contribución importante para la libre circulación de los productos industriales. Además, tanto en el mercado local como a nivel global, fomenta la competitividad empresarial, principalmente en el ámbito de las nuevas tecnologías.
- La industria para desarrollarse y crecer, independiente del aspecto económico - financiero, debe apoyarse en la normalización en todos sus ámbitos dado que cuando un determinado sector industrial no dispone de normas nacionales, dependerá de la tecnología de los países que sí las tienen, debiendo adecuarse a sus requerimientos técnico - comerciales.

#### ***La Normalización es una herramienta de intercambio que permite:***

- El desarrollo de mercados en armonización con las reglas y prácticas tendientes a la reducción de las barreras técnicas al comercio.
- La clarificación de las transacciones, ayudando a la definición de necesidades, con el objeto de optimizar las relaciones entre los clientes y los fabricantes.



---

***Es una herramienta para el desarrollo de la economía que permite:***

- La racionalización de la producción a través del dominio de las características técnicas de los productos, satisfacción de los clientes, validación de los métodos de producción y la obtención de ganancias en torno a una mayor productividad y a la garantía de seguridad de operadores e instaladores.
- La transferencia de nuevas tecnologías dentro de los dominios esenciales para la empresa y la comunidad: nuevos materiales, sistemas de información, electrónica, producción, etc.

***Con relación al usuario:***

- Le ayuda a elegir los productos más aptos de acuerdo al uso al que están destinados.
- Contribuye a su protección. La normalización garantiza la concepción y fabricación de productos seguros.

***Con relación a la empresa y a los factores económicos:***

- La normalización permite innovar, anticipar y mejorar los productos.
- Permite ser más competitivo, producto de que se tiene un mayor conocimiento de los mercados y sus tendencias y por consiguiente, se crean estrategias acordes a los hechos relevantes.



- 
- La normalización es también una herramienta para la política pública dado que constituye un complemento de la reglamentación y una referencia para la apertura y la transparencia de los mercados.



---

## CAPÍTULO IV

### MARCO METODOLÓGICO

#### 4.1 Tipo de Estudio.

Esta investigación es un estudio de tipo Descriptivo- Evaluativo.

Se considera que es un estudio descriptivo, ya que permitió describir, registrar, analizar e interpretar el proceso ejecutado por la Sección. Evaluativo dado que su objetivo consistió en conocer el estado actual de los procesos y determinar las debilidades que los afectan, con el fin de mejorarlos y lograr un alto rendimiento en las actividades realizadas.

#### 4.2 Diseño de la Investigación.

Esta investigación es un estudio no experimental; debido a que la información no se toma a través de muestras de laboratorio, si no que se basa en datos tomados de situaciones existentes; ésta “se realiza sin manipular deliberadamente variantes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos, tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos” y, en este caso proponer soluciones (Hernández Sampieri y otros, 2003, p.267).





---

### 4.3 Población y Muestra.

La población que se empleó para este informe son todos los procesos llevados a cabo por el Departamento de Servicios Técnicos, y la muestra el proceso que ejecuta la Sección de Recuperación Ecológica.

### 4.4 Técnicas y/o Instrumentos de Recolección de Datos.

Para la recolección de datos se utilizaron las siguientes técnicas:

**Entrevistas:** El tipo de entrevista aplicada fue no estructurada, con esto se buscan las opiniones de los empleados con el propósito de obtener información referente a los productos y procedimientos, para el logro de los objetivos.

**Reuniones:** A través de reuniones se logró diseñar y validar la documentación que se generó en el proyecto, en las cuales los participantes dieron sus puntos de vista, experiencias e ideas que llevan al beneficio.

**Consultas bibliográficas:** El apoyo bibliográfico permitió reunir información teórica necesaria para la elaboración de este estudio.

### 4.5 Procedimiento.

El procedimiento que se llevó para la realización de esta investigación se presenta a continuación:

1. Diagnóstico de la situación actual.
  2. Investigar sobre el Modelo de Excelencia de Gestión de CVG EDELCA.
  3. Evaluar el estado actual de los procesos y de los indicadores de la Sección.
-



- 
4. Realizar reuniones con los jefes y empleados.
  5. Formular Indicadores de Gestión para la Sección.
  6. Realizar la documentación de los indicadores a través de la Metodología de CVG EDELCA.
  7. Finalmente, se realizó el informe del trabajo de investigación.



---

## CAPÍTULO V

### SITUACIÓN ACTUAL

La Sección de Recuperación Ecológica del Departamento de Servicios Técnicos adscrita a la División de Supervisión de Obras Civiles, surge por la necesidad de restituir las condiciones ambientales existentes, antes de ser afectado el recurso suelo y vegetación por los proyectos de generación eléctrica.

La Sección emplea un plan operativo que es un sistema de planificación que ha sido implementado internamente por la División como un medio de referencia para la evaluación de las actividades realizadas por cada unidad. Esto permite comparar el desempeño de la misma a corto plazo, a través de los resultados obtenidos y tomar medidas preventivas.

Actualmente la Sección realiza Informes de Control de Gestión Trimestral y Anual con el objetivo de controlar su gestión, en estos se presenta información general de los contratos, el estado actual, el porcentaje de avance físico y el porcentaje de avance financiero. Aunado a esto se realizan reuniones mensuales donde se presenta de forma resumida la situación actual de cada contrato, el avance presupuestario, los posibles inconvenientes y soluciones.



---

Sin embargo, en estas formas de control de gestión no se observa la presencia de indicadores, por lo que no aportan la información suficiente que le permitan medir su desempeño y examinar el desarrollo de las actividades estratégicas, por lo tanto no es posible evaluar el desempeño de sus funciones en relación a lo programado, dificultando la toma de decisiones

Por tal motivo, la sección dentro de un proceso de mejoramiento continuo llevado a cabo por CVG EDELCA, en búsqueda de la excelencia de gestión, decidieron implementar un sistema de control, que permite de manera gráfica, integrada y estratégica, alcanzar los objetivos planteados a través del análisis de los indicadores que evalué en forma sencilla el estado o desempeño de su gestión, con el propósito de controlar y evaluar el comportamiento de los indicadores de la unidad, alineados con los objetivos estratégicos del departamento, en periodos trimestrales y mensuales.



---

## CAPÍTULO VI

### SITUACIÓN PROPUESTA

De acuerdo a lo expuesto en el Capítulo V se ha propuesto Diseñar un Sistema Control de Gestión que proporcione a la Sección de Recuperación Ecológica de una manera sintética del resultado actual que permita evaluar las acciones necesarias para mejorar los resultados, considerando a todo el sistema y los procesos que la integran.

#### **6.1. Sistema a Controlar.**

Todo sistema de control de gestión requiere de unos objetivos y estrategias cónsonas con las necesidades de la organización. Para ello, la organización debe contar con un sistema de planeación acorde a tales necesidades y a sus intereses, en tal sentido, la planeación estratégica constituye el punto de partida del sistema de medición organizacional ya que define claramente la misión, visión, los objetivos, las estrategias y las actividades del área (Serna,2000).

##### **6.1.1. Planeación Estratégica.**

Se efectuaron diversas reuniones con el personal y jefe de sección, donde a través de la lluvia de ideas se definió la planeación estratégica de la Sección



---

de Recuperación Ecológica, conjuntamente con la presencia de Asistente Administrativo de la Gerencia, con el fin de validar la información, quedando definida de la siguiente manera:

### ***Sección de Recuperación Ecológica***

#### **Misión:**

Armonizar los proyectos hidroeléctricos con su entorno natural, bajo condiciones de seguridad, calidad, oportunidad y sustentabilidad, aplicando normas y leyes ambientales enmarcados en los planes estratégicos de la empresa, para garantizar el desarrollo de las actividades de expansión de la generación.

#### **Visión:**

Ser una Sección de referencia a nivel de la empresa, por la ejecución de obras y servicios relacionados con el ámbito ambiental, enfocados en el mejoramiento continuo, fomentando el bienestar social, a través de personal capacitado y con amplia sensibilidad ambiental.

#### **Objetivo:**

Supervisar y controlar obras y servicios de carácter ambiental, con el fin de corregir, compensar y mitigar los impactos ambientales, causados por los proyectos de Expansión de Generación, de acuerdo a los lineamientos ambientales y sociales establecidos por la empresa.



## 6.2. Identificación del Proceso.

Para identificar el proceso, es necesario definir cuales son los proveedores, insumos, procesos, salidas o productos que tiene la Sección de Recuperación Ecológica, quiénes son sus principales clientes, entre otros, esto lo refleja el diagrama de caracterización de la unidad. A través, de este diagrama de caracterización se detectan los procesos básicos que se llevan a cabo para el logro del objetivo de la Sección.(Ver Anexo A)

### Diagrama de Caracterización

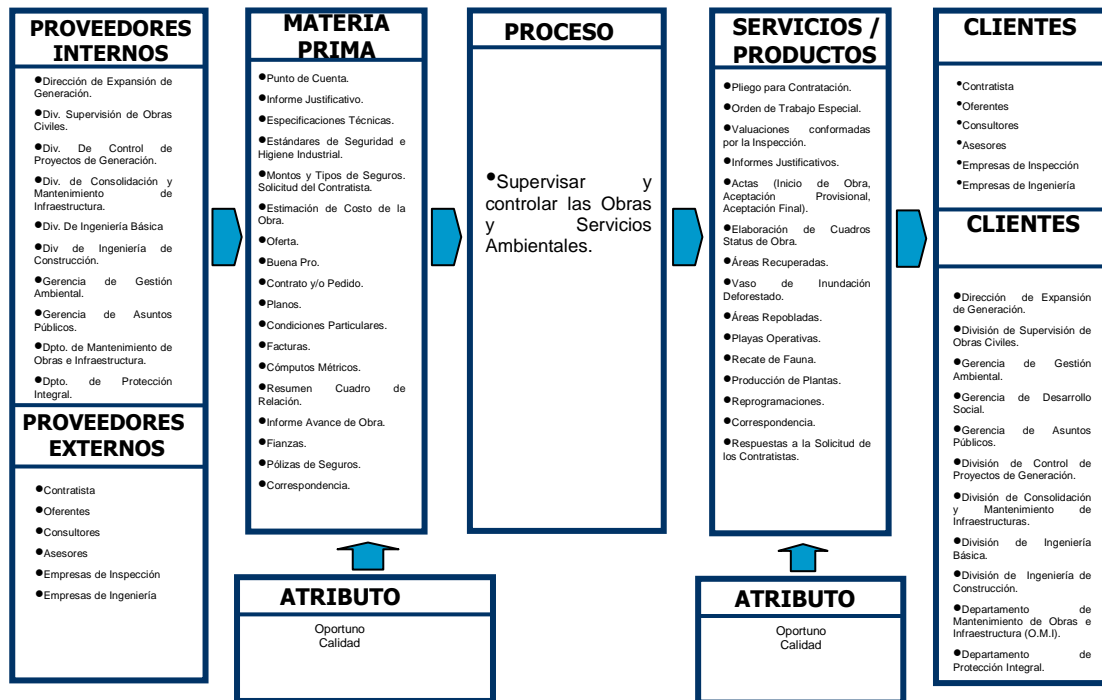


Figura 8. Diagrama de Caracterización de la Sección de Recuperación Ecológica.



### 6.2.1 Acotar el Proceso.

En este paso se establecen límites (se acota el problema) y a través de un diagrama de bloque se identifican las actividades que inician y las que terminan el proceso, así como también se representa el servicio o producto resultante del proceso.

### 6.2.2. Establecer los límites al proceso (Diagrama de Bloque).

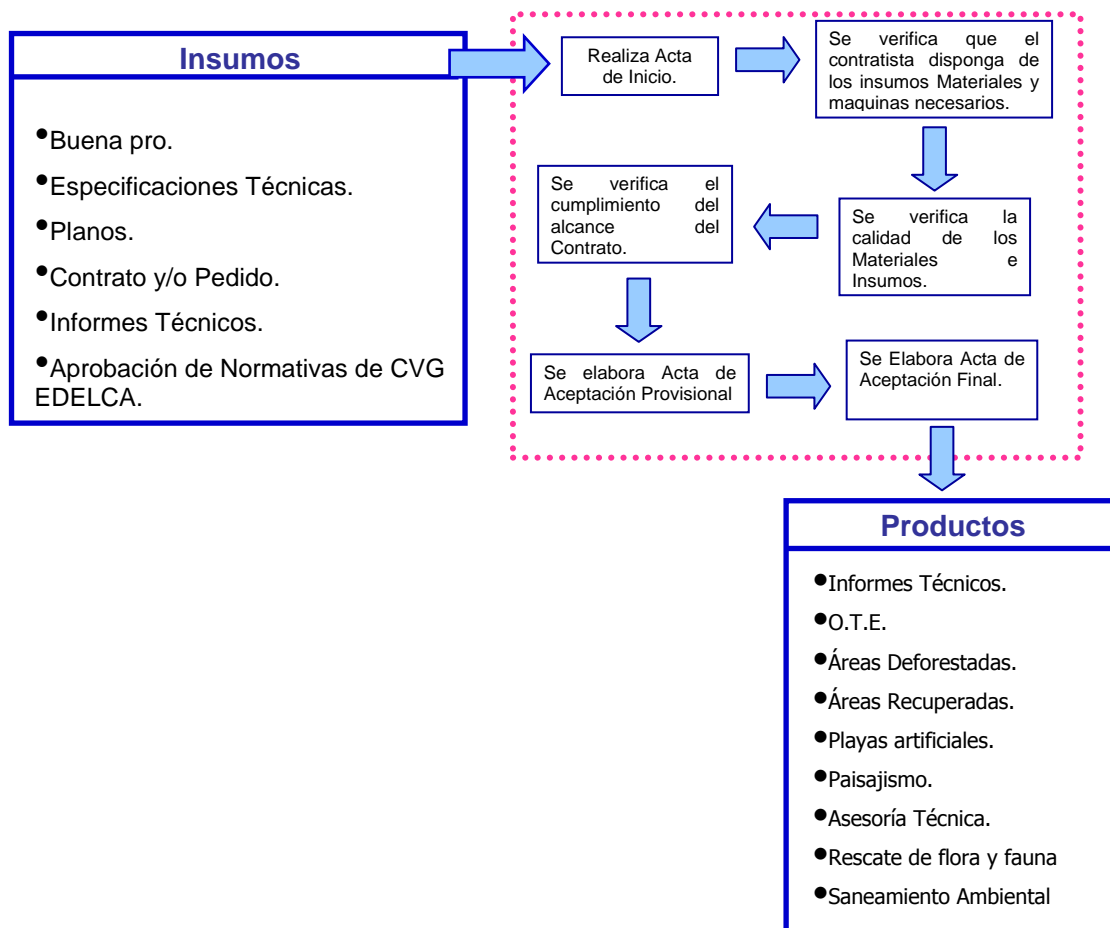


Figura 9.Acotamiento del Proceso.





### 6.3. Definir Indicadores de Gestión.

Los indicadores a medir, permiten evaluar el desempeño del proceso de la Sección, son considerados los siguientes indicadores por su integración y alineación con los objetivos propuestos estos son:

- Eficiencia
- Efectividad
- Calidad

El objetivo principal que se busca con estos indicadores es desarrollar y fortalecer el desempeño del trabajo que se realiza a través del resultado de éstos, de forma tal que permitan al personal tomar decisiones oportunas, para solucionar cualquier imprevisto que se presente.

A continuación se explica detalladamente, cada uno de los indicadores de gestión del proceso de la Sección de Recuperación Ecológica:

**Calidad:** La Sección de Recuperación Ecológica es un área que posee tanto clientes internos como externos, por esta razón es de gran importancia evaluar desde este criterio el desempeño de la Sección. El indicador definido dentro de esta unidad es:

- Satisfacción del cliente.

**Eficiencia:** Es importante medir el proceso de la Sección desde este punto de vista para conseguir altos niveles de rendimiento, debido a que este nos representa la capacidad de producir el máximo de resultados con el mínimo de los recursos. El indicador definido dentro de esta unidad es:



- Eficiencia en la entrega de los informes
- Tiempo de respuesta a las solicitudes de clientes
- Eficiencia de los recursos financieros asignados a la sección
- Eficiencia de las obras y servicios asignados

**Efectividad:** Es significativo medir el desempeño de la Sección de Recuperación Ecológica desde este punto, porque se puede evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos planificados, debido a que este nos representa la relación entre los resultados logrados y los resultados propuestos, para de esta manera ejercer un seguimiento de las actividades y obtener una mejor gestión de las mismas.

Los indicadores definidos en esta unidad se muestran a continuación:

- Efectividad en la ejecución de obras y servicios
- Cumplimiento del plan de vacaciones
- Cumplimiento del plan de adiestramiento
- Efectividad de entrega de los documentos técnicos para la contratación

#### **6.4. Diseño de Indicadores.**

Los indicadores dependen del diagrama de caracterización y el diagrama de acotación del proceso de la Sección de Recuperación Ecológica.

El sistema de indicadores se agrupo bajo cuatro perspectivas o criterios:

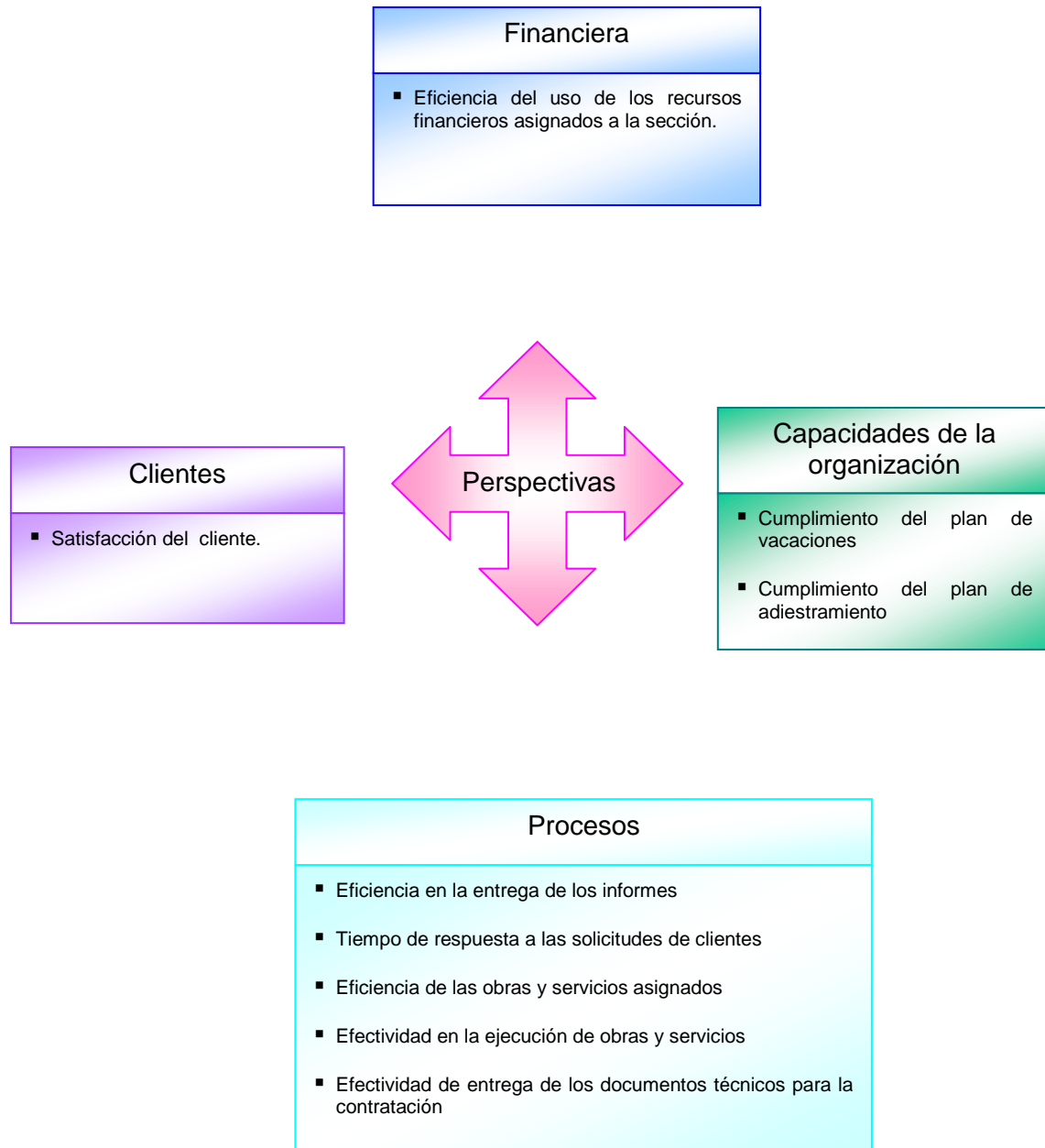
- 1) Perspectiva Financiera
- 2) Perspectiva Clientes
- 3) Perspectiva de los Procesos
- 4) Perspectiva de la Organización



- 1) **Perspectiva Financiera:** Muestra el desempeño financiero de la Sección, indicando la estrategia puesta en ejecución, contribuye a los objetivos propuestos por esta unidad. Esta se aplicará solo a los recursos financieros asignados a la Sección.
- 2) **Perspectiva Clientes:** Identificar los clientes externos e internos con el fin de evaluar las necesidades y mejorar sus servicios o productos.
- 3) **Perspectiva de los Procesos:** Permite establecer los procesos críticos y no críticos de la Sección en los cuales debe buscarse siempre la excelencia.
- 4) **Perspectiva de la Organización:** Constituye el conjunto de activos que dotan a la organización de la habilidad para mejorar y aprender. Capacidad y motivación del personal, aprendizaje y mejora de la organización, entre otros, con el fin de crear valor que quiere rentabilidad a corto, mediano y largo plazo.



## Sistema de indicadores se agrupo bajo cuatro perspectivas o criterios



**Figura 10.** Criterios de evaluación de los indicadores.

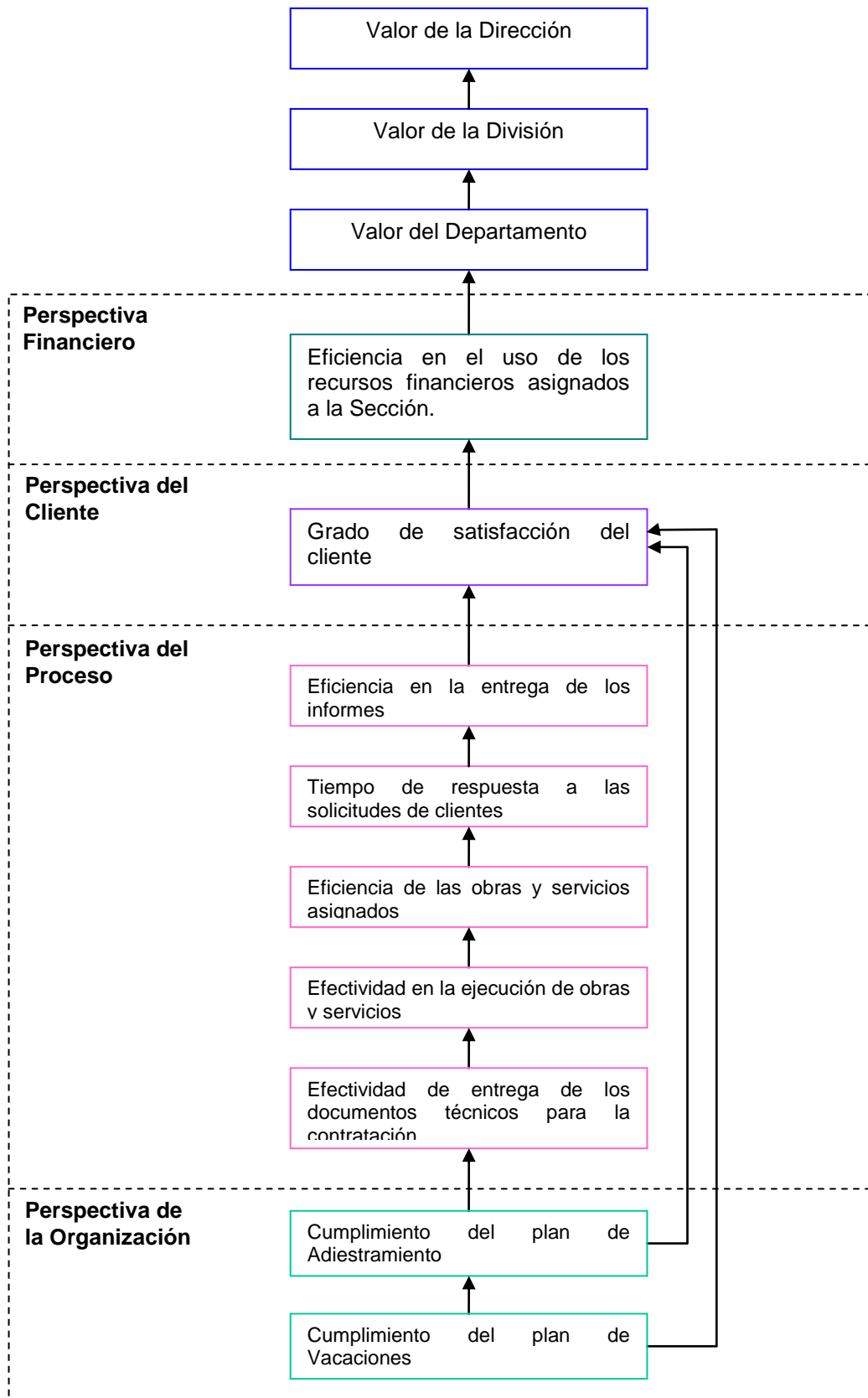


Figura 11. Criterios a ser evaluados para el mejoramiento de la sección



## **6.5. Normalización de Indicadores.**

En la creación de los indicadores de gestión de la unidad, inicialmente se formularon 15 indicadores, se escogieron los que fueron considerados los mas elementales, para el mejoramiento de la gestión de la Sección.

Es necesario Normalizar los indicadores de gestión que se han de utilizar. Esta es fundamentada en la Guía de Normalización de Indicadores de CVG EDELCA. **Ver Anexo B**

### **6.5.1 Normalización de Indicadores de Gestión.**

La guía de Normalización de Indicadores de Gestión de CVG EDELCA, esta constituida de seis pasos, estos se desarrollaron para cada uno de los indicadores planteados en este trabajo.

A continuación se presenta un ejemplo de cada uno de los pasos desarrollados, en este caso del indicador “**Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios**”

#### **6.5.1.1 Definición y cálculo del indicador**

##### **➤ Indicador 1**

La definición de los Indicadores se expresó conceptual y matemáticamente.

##### **6.5.1.1.1 Nombre del indicador**

- Efectividad en la ejecución de las obras y servicios del proceso Supervisar y controlar obras y servicios ambientales.



### 6.5.1.1.2 Expresión Conceptual

El indicador de efectividad se refiere resultados logrados con relación a los resultados propuestos.

El indicador “Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios” mide la efectividad en lo referente al avance de ejecución física de las obras y servicios llevados a cabo por la Sección.

### 6.5.1.1.3 Expresión Matemática

La expresión matemática de “Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios” es la siguiente:

$$E_{AEOS} = \frac{\% \text{ de Avance Real para el periodo}}{\% \text{ de Avance Programado para el periodo}} \times 100$$

### 6.5.1.2 Objetivo

Expresa lo que mide el indicador, es decir, muestra el objetivo para el cual fue diseñado.

Para el caso del indicador “Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios”, se tiene:

- Garantizar el óptimo desarrollo de la ejecución de las obras y servicios en cuando a cantidad de área y plazo, con el fin identificar causas y realizar correcciones a posibles inconvenientes que puedan presentarse.
- Medir el progreso del programa de ejecución aprobado.



### 6.5.1.3 Niveles de referencia.

Los niveles de referencia son valores que permiten conocer el comportamiento del indicador, midiéndolo mediante comparaciones. Para el presente trabajo, el nivel determinado fueron dos, el Meta (o Planificado) y el histórico; el primero constituye el valor que se desea alcanzar o se espera que tenga el indicador y el segundo el nivel de referencia que tiene la Sección.

**Tabla 1.** Nivel de Referencia del Indicador “Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios”

Nivel de Referencia	
Histórico	-
Meta	100%

### 6.5.1.4 Consideraciones de gestión.

Las Consideraciones de Gestión son los patrones bajo los cuales se analiza el indicador, permitiendo interpretar el valor de los mismos. Son criterios de evaluación establecidos con base en los cuales se puede conocer el estado del indicador; estos criterios varían dependiendo del indicador que se evalúe.




Las Consideraciones de Gestión permiten identificar los valores en los cuales el indicador está Bajo Control, Fuera de Control no crítico y Fuera de Control crítico. Para el indicador “Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios” se tiene las siguientes consideraciones, (Ver Tabla 2).





## Consideraciones de Gestión

**Tabla 2.** Consideraciones de Gestión del Indicador “Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios”

RANGO DE DESEMPEÑO		
BAJO CONTROL		Entre 85 -
FUERA DE CONTROL CRÍTICO		Entre 60 - 84 %
FUERA DE CONTROL CRÍTICO		Entre 0 – 59 y De 111 en Adelante

### 6.5.1.4.1 Periodicidad.

Establece la frecuencia o periodicidad en que se mide el indicador; es decir, determina la periodicidad con que se recolectan los datos de los Indicadores de Gestión; esto depende de la naturaleza del indicador. La siguiente tabla muestra la periodicidad del indicador “Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios”

**Tabla 3.** Periodicidad del Indicador “Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios”

PERIODICIDAD			
	MENSUAL	TRIMESTRAL	ANUAL
Punto de Información	✓		
Punto de Control	✓		
Punto de Análisis	✓		



---

#### **6.5.1.4.2 Responsables.**

Para garantizar un control adecuado es de vital importancia establecer responsables de la medición de los indicadores. Los responsable de realizar la medición serán: El Jefe de Sección o la persona asignada.

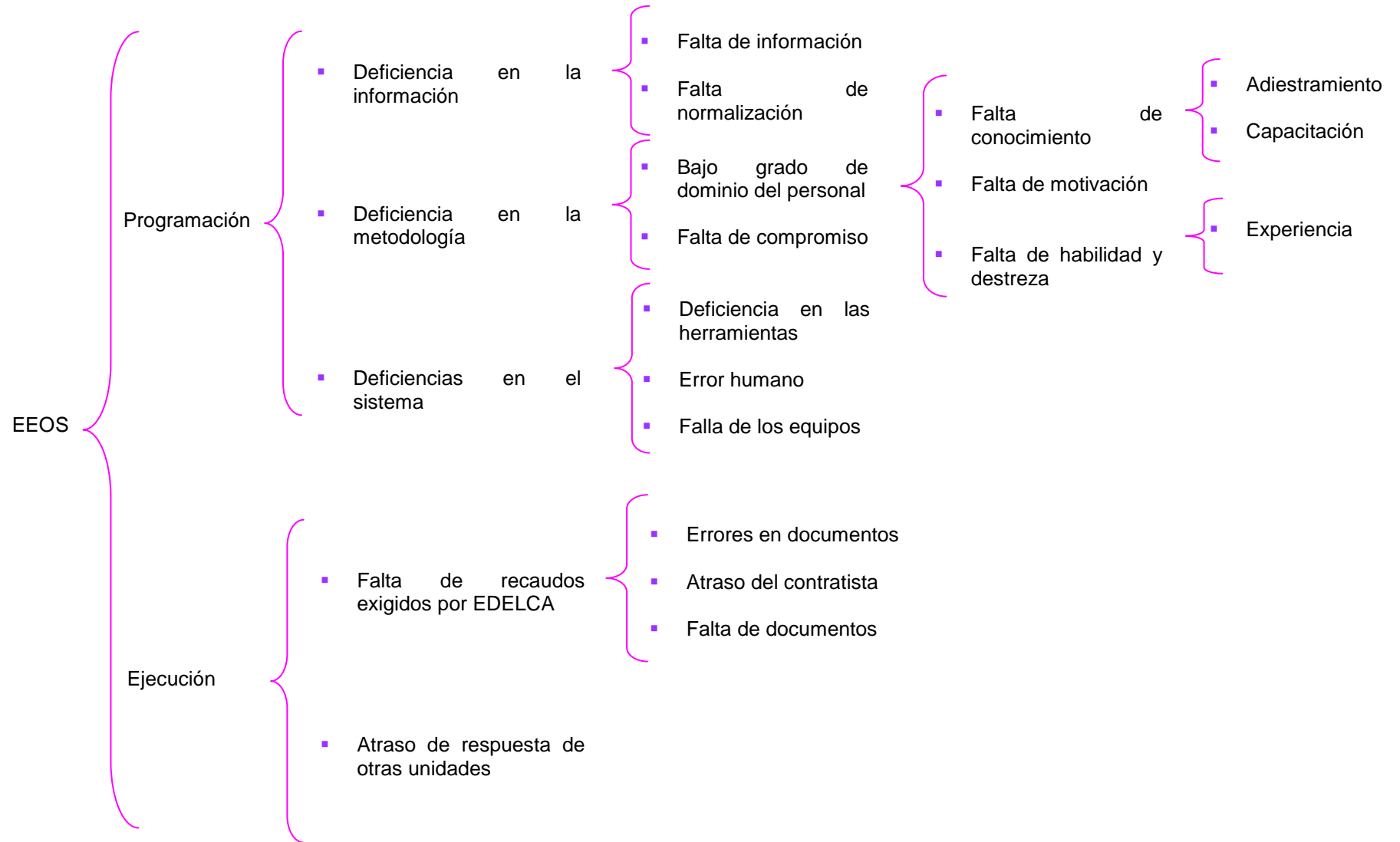
#### **6.5.1.5 Análisis del indicador.**

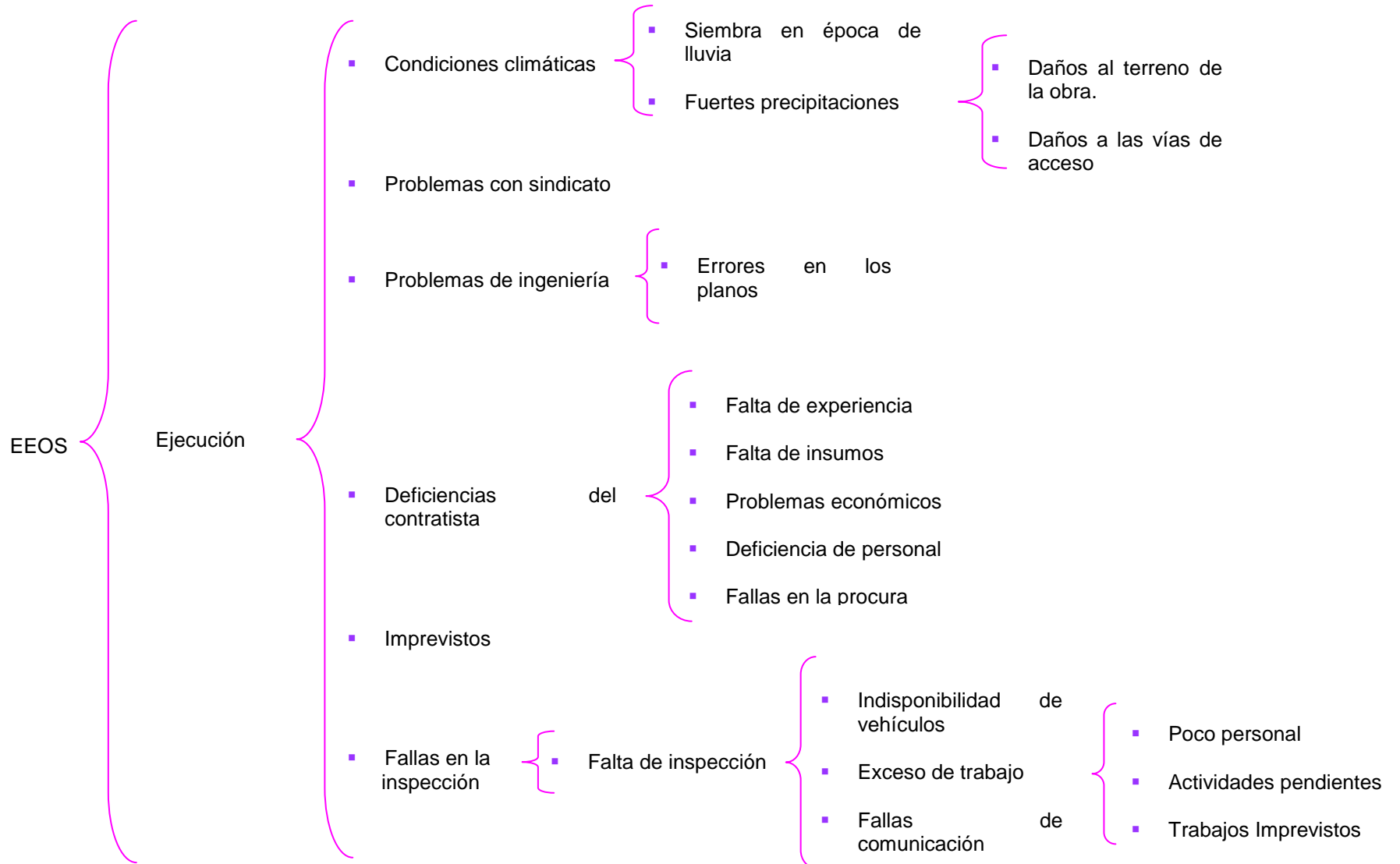
Este diagrama permite establecer y conocer las causas que actúan o pudieran actuar en determinado momento sobre el comportamiento del indicador. Cabe destacar que este diagrama es una herramienta de gran utilidad en el momento de analizar una variación negativa en algún indicador.

A continuación, se muestra el diagrama de árbol correspondiente al indicador “Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios”



## Diagrama de Árbol







#### **6.5.1.6 Información y datos.**

Las fuentes de información representan los medios a través de los cuales se obtendrán los datos necesarios para calcular los indicadores. Las fuentes de información varían de acuerdo con el indicador a medir y se establecen al determinar y estudiar los documentos o sistemas que involucran las distintas variables de los indicadores.

El indicador de “Efectividad en la Ejecución de las Obras y Servicios” será calculado mensual y anualmente o según sea la frecuencia del informe de gestión de la sección (Mensual, Trimestral, Anual).

La fuente de información para:

- Porcentaje de avance real para el periodo
  - ✓ Informes semanales de avance de ejecución de obra
  
- Porcentaje de avance programado para el periodo
  - ✓ Programa de ejecución de obras.



**Figura 12.** Fuente de Información informes semanales de avance de ejecución de obra

**CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CAROMÍ, C.A.**  
**DIRECCIÓN DE EXPANSIÓN DE GENERACIÓN**

**CVG EDELCA**

**INFORME EJECUTIVO DE INSPECCIÓN DE AVANCE DE OBRA SEMANAL**  
**SERVICIO: MANTENIMIENTO DE PLANTACIÓN FORESTAL Y CERCADO DE**  
**PROTECCIÓN DEL PROYECTO HIDROELECTRICO MANUEL PIAR EN**  
**TOCO MA.**

PROCESO: IDPC 12000854  
CONTRATO: 46000027 I I  
CONTRATISTA: ASESORIAS Y SERVICIOS FORESTALES, C.A. (ASEFOR, C.A.)  
MONTRO CONTRATADO: Bs. 293.198.066,00  
AVANCE AL 08/10/2007: 100 %  
FECHA DE INICIO: 28/05/07  
FECHA ESTIMADA DE ENTREGA: 28/08/07.

**ESTADO ACTUAL DE LOS TRABAJOS:**

- Los Trabajos relacionados a la Orden de Trabajo Especial, "Resembra de 323 Cigarralamos", aprobado en el Informe 029/2007, se encuentra paralizados.



**Energía Vital para la nueva Venezuela**



**Ministerio Bolivariano**  
de Energía y Agua

Ministerio del Poder  
Popular para la Energía y Petróleo

**Impulsando la Corporación Eléctrica Nacional**  
Construyendo el nuevo sector energético del país



**CVG Edelca**  
Corporación Eléctrica Nacional

Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo



**Tabla 4.** Indicadores de gestión de la Sección de Recuperación Ecológica

Perspectiva	Indicador
Procesos	Efectividad en la ejecución de las obras y servicios. (Ver Apéndice A)
	Efectividad de entrega de los documentos técnicos para la contratación. (Ver Apéndice B)
	Eficiencia de las obras y servicios asignados. (Ver Apéndice C)
	Tiempo de respuesta a las solicitudes de clientes. (Ver Apéndice D)
	Eficiencia en la entrega de los informes. (Ver Apéndice E)
Organización	Cumplimiento del plan de adiestramiento. (Ver Apéndice F)
	Cumplimiento del plan de vacaciones. (Ver Apéndice G)
Clientes	Grado de satisfacción del cliente. (Ver Apéndice H)
Financiera	Eficiencia en el uso de los recursos financieros asignados a la Sección. (Ver Apéndice I)

### 6.6. Acciones de Seguimiento y Control de los indicadores.

Una vez determinada cuales son las rutas críticas a ser evaluadas es preciso determinar las acciones de seguimiento y control de los indicadores, para lo cual se tienen que responder preguntas tales como: cómo se implantará, qué recursos se necesitarán y qué cambios condicionarán la aplicación del sistema de control de gestión.

El diseño de sistemas de control, requiere de apoyo político, financiero y organizativo para que sea implantado con éxito en la Sección. Las condiciones para dicho proceso se concentran en tres líneas fundamentales a considerar:

- a. Los directivos.
- b. La estructura.
- c. La cultural.



---

a. *Los directivos:* dentro de la realidad actual los directivos juegan un papel importante en la conducción de los procesos de cambio, ya que tienen la facultad de tomar decisiones que lleven a la práctica las propuestas de mejoras internas. En concreto, los dirigentes deben asumir una posición participativa, continua y responsable dentro del diseño del sistema, es importante que los directivos apoyen y crean en el actual proceso de cambio.

b. *La estructura:* Es necesario que la Sección cuente con una estructura que facilite la aplicabilidad del sistema de control orientada a determinar las responsabilidades, autoridad y el tipo de estructura (Amat, 2000).

Esto es necesario para ajustar los centros de responsabilidad o el conjunto de unidades que se relacionan con el efecto del control.

c. *La cultural:* la implantación del sistema de control de gestión requiere de una estrategia previa de suma importancia para la aplicación del proceso.

Es necesario crear un clima favorable para la aplicación del sistema de control de gestión, ya que es una tarea fundamental para el éxito de la Sección. Este clima debe estar en concordancia con las actividades que tienen que desarrollar los directivos, cuya participación debe ser real y dinámica.





---

## CONCLUSIONES

Del trabajo realizado de Diseño de un Sistema de Control de Gestión en la Sección de Recuperación Ecológica, enmarcado en el aspecto seis (4) “Información y Análisis” del Modelo de Gestión, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1. La Sección emplea un plan operativo, realiza Informes de Control de Gestión Trimestral y Anual, y reuniones mensuales. Sin embargo, en estas formas de control de gestión no existen la presencia de indicadores que aporten la información suficiente para medir su desempeño y examinar el desarrollo de las actividades programadas.
2. Se definió la planeación estratégica de la Sección de Recuperación Ecológica (misión, visión, objetivo, funciones), mediante diversas reuniones con el personal y jefe de sección, conjuntamente con el Asistente Administrativo de la Gerencia, validando la información.
3. Se definió el sistema de medición y monitoreo (sistema de indicadores) bajo cuatro perspectivas o criterios: Perspectiva Financiera, Perspectiva Clientes, Perspectiva de los Procesos, Perspectiva de la Organización.
4. Los indicadores establecidos para el Sistema de Control de Gestión de la Sección de Recuperación Ecológica fueron:



---

---

Perspectiva	Indicador
Financiera	Eficiencia en el uso de los recursos financieros asignados a la Sección.
Procesos	Efectividad en la ejecución de las obras y servicios. Efectividad de entrega de los documentos técnicos para la contratación. Eficiencia de las obras y servicios asignados. Tiempo de respuesta a las solicitudes de clientes. Eficiencia en la entrega de los informes.
Organización	Cumplimiento del plan de adiestramiento. Cumplimiento del plan de vacaciones.
Clientes	Grado de satisfacción del cliente.

5. Se documentó el Sistema de medición y monitoreo, siguiendo lineamientos de la Guía de normalización de Indicadores de Gestión de CVG EDELCA, constituida por: Definición, Objetivos, Niveles de Referencia, Consideraciones de Gestión, Análisis del Indicador, Información y Datos.



---

## RECOMENDACIONES

De los resultados y las conclusiones obtenidas con este trabajo se recomienda las siguientes acciones:

1. Implementar en las formas de Control de Gestión, llevadas por la Sección el Sistema de medición y monitoreo propuesto, con el fin de mejorar el desempeño de la unidad, logrando los objetivos planteados con la mejor utilización de los recursos y facilitando la toma de decisiones.
2. Difundir la planeación estratégica de la Sección de Recuperación Ecológica a todo el personal involucrado (Macagua, Caruachi, Guri, Tocoma), elaborando reuniones y charlas informativas sobre la intención de la implementación de este, de manera que se alineen y contribuyan a mejorar el desempeño de la Unidad.
3. Difundir los Indicadores Documentados como Guía, para ser aplicables en las demás unidades participantes y así adaptarse al Modelo de Excelencia de Gestión de CVG EDELCA.
4. Automatizar el Sistema de Control de Gestión, con el propósito de facilitar el vaciado de datos, la realización de graficas y análisis de la información.



---

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 Rojas de Narváez Rosa; (1997). **Orientaciones Prácticas para la Elaboración de Informes de Investigación**. 2<sup>da</sup> Edición ampliada y corregida. Puerto Ordaz: UNEXPO “Antonio José de Sucre”, (pp.152-169)
- 2 Robbins, Stephen; (1994). **Administración. Teoría y Práctica**. 4<sup>a</sup> Edición. México: Prentice-Hall Hispanoamérica, S.A. (pp.295-303)
- 3 Amat, Joan; (2000). **Control de gestión. Una perspectiva de Dirección**. 2<sup>da</sup> Edición. Barcelona: Gestión 2000, S.A. (pp. 124-236)
- 4 Perez, Juan F; (2000): **Control de la Gestión Empresarial**. 1<sup>era</sup> Edición. España: Editorial ESIC. (pp. 96-126)
- 5 Serna, Humberto; (2000): **Gerencia Estratégica**. 1<sup>era</sup> Edición. Caracas: Ediciones Global S.A. (pp.268-294)
- 6 C.V.G. ELECTRIFICACIÓN DEL CARONI C.A. (2001). **Manual práctico del Modelo de Excelencia de Gestión**. Caracas, República Bolivariana de Venezuela. DIVISIÓN ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS. pp.(9-49)

