



**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
POSTGRADO EN SISTEMAS DE LA CALIDAD**

**PROPUESTA DE UN PLAN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
GESTIÓN AMBIENTAL EN LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR
DE LA EMPRESA CORPOELEC EDELCA-ESTADO BOLÍVAR, BASADO EN
LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001:2004**

Trabajo Especial de Grado presentado por:

Ing. Laura González López

Presentado como requisito para optar al título de:

Especialista en Sistemas de la Calidad

Realizado bajo la tutoría de:

Ing. Amparo Arias

Puerto Ordaz, Febrero 2013

DEDICATORIA

A mis padres, Raiza y Eleazar
A mi esposo Daniel Casique
A mi princesa Sofía Alejandra
Los amo...

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios por darme la fortaleza para seguir adelante.

A mi linda familia por todo su apoyo.

A mi esposo, Daniel Casique, que estuvo a mi lado todo el tiempo que lo necesité,
donde parte de este logro se lo debo a él.

A mi hija Sofía Alejandra, mi mayor inspiración.

A mis compañeras, Kellie, Pamela, Monica, Harbis y Leomarys, que hicieron de
esta experiencia, algo maravilloso y muy divertido.

A mi tutora Amparo Arias, que con su experiencia me ayudó enormemente en el
desarrollo de esta meta.

Un agradecimiento especial a la profesora Elvira Pérez y al profesor Carlos Lira
por su colaboración y sus consejos.

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
POSTGRADO EN SISTEMAS DE LA CALIDAD

**PROPUESTA DE UN PLAN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
GESTIÓN AMBIENTAL EN LA CENTRAL HIDROELECTRICA SIMÓN BOLÍVAR
DE LA EMPRESA CORPOELEC EDELCA-ESTADO BOLÍVAR, BASADO EN
LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001:2004**

Autor: Ing. Laura González

Tutor: Ing. Amparo

Arias

Año: 2012

RESUMEN

El presente Trabajo Especial de Grado consistió en plantear una propuesta de un plan para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, basado en la Norma ISO 14001:2004, en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar de la empresa CORPOELEC-EDELCA, con el objetivo de reducir el impacto medio ambiental producido por el desarrollo de las actividades inherentes al proceso de generación, promoviendo la mejora continua de su actuación medioambiental apoyando el compromiso de prevención de la contaminación, esto, en miras de la transformación del sector eléctrico del país con la conformación de la Corporación Eléctrica Nacional S.A (CORPOELEC). En principio, se realizó un diagnóstico de la gestión ambiental actual de la Central a través de la aplicación de un cuestionario y se complementó con entrevistas al personal involucrado, revisión documental y la observación directa, y luego se evaluó el grado de adecuación que tiene la misma en función de los requisitos exigidos por la Norma. El resultado de esta evaluación permitió definir acciones y actividades necesarias para lograr un efectivo cumplimiento de los requisitos de la Norma, las cuales fueron plasmadas en un plan que servirá de modelo para una futura implementación del SGA. Finalmente, el investigador desarrolló una propuesta con la cual se da respuesta a cada uno de los requisitos de la Norma. La fase de implementación no fue contemplada en este estudio debido a la duración del mismo, además es decisión de la empresa implementarlo o no, ya que este proceso implica el uso de diferentes recursos, tanto económicos, materiales, personal y tiempo, para llevarlo a cabo.

Palabras claves: Plan, Sistema de Gestión Ambiental, Central Hidroeléctrica, ISO 14001:2004.

INDICE GENERAL

RESUMEN	Pág.
INDICE DE TABLAS Y FIGURAS	i,ii,iii,iv
INTRODUCCIÓN	01
 CAPITULO I EL PROBLEMA	 04
Planteamiento del problema.....	04
Justificación de la investigación.....	07
Objetivos de la investigación.....	09
Alcance.....	09
Limitaciones.....	10
 CAPITULO II MARCO TEÓRICO	 11
Referencia organizacional.....	11
Antecedentes de la investigación.....	17
Bases teóricas.....	20
Bases legales.....	30
Definición de términos básicos.....	36
 CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO	 41
Nivel de investigación.....	41
Diseño de la investigación.....	42
Unidad de análisis.....	43
Sistema de variables.....	43
Población y muestra.....	45
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	46
Validación y confiabilidad del instrumento.....	47
Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	48

Procedimiento de la investigación.....	49
Consideraciones éticas.....	50
Operacionalización de los objetivos.....	52
CAPITULO IV PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	54
Diagnóstico de la gestión actual de la Central.....	54
Grado de adecuación de la gestión ambiental de la Central.....	67
Acciones y actividades a ejecutar en la Central.....	71
Plan para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.....	82
CAPITULO V PROPUESTA	85
CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92
Conclusiones.....	92
Recomendaciones.....	94
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	95
ANEXOS.....	96
A. Modelo del instrumento de recolección de datos.....	96
B. Cartas de validación del instrumento de recolección de datos.....	104
C. Cálculo de la confiabilidad del instrumento de recolección de datos.....	108
D. Tabulación de resultados del cuestionario.....	111
E. Política ambiental de la CHSB.....	112
F. Procedimiento de identificación y evaluación de los aspectos ambientales.....	113
G. Procedimiento de identificación y aplicación de los requisitos legales ambientales y la evaluación de su cumplimiento.....	125
H. Objetivos y metas ambientales.....	142

I. Programa de gestión ambiental.....	145
J. Organigrama funcional del SGA.....	147
K. Matriz de responsabilidad y funciones ambientales.....	148
L. Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia.....	149
M. Procedimiento de comunicación dentro del SGA.....	158
N. Estructura documental del SGA.....	164
Ñ. Procedimiento para el control operacional de los aspectos ambientales.....	165
O. Procedimiento para la gestión de las emergencias.....	173
P. Manual del SGA.....	187

INDICE DE TABLAS

Tabla N°	Nombre	Pág.
01	Operacionalización de los objetivos	53
02	Evaluación global del cumplimiento de los requisitos de la Norma	68
03	Fortalezas y debilidades de la CHSB en materia ambiental	69
04	Plan para la implementación del SGA en la CHSB	83

INDICE DE FIGURAS

Figura N°	Nombre	Pág.
01	Estructura Organizativa de CORPOELEC	14
02	Resultado del requisito 4.1. Requisitos Generales	55
03	Resultado del requisito 4.2. Política Ambiental	56
04	Resultado del requisito 4.3.1. Planificación: aspectos ambientales	56
05	Resultado del requisito 4.3.2. Requisitos legales y otros requisitos	57
06	Resultado del requisito 4.3.3. Objetivos, metas y programas	57
07	Resultado del requisito 4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	58
08	Resultado del requisito 4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia	59
09	Resultado del requisito 4.4.3. Comunicación	60
10	Resultado del requisito 4.4.4. Documentación	60
11	Resultado del requisito 4.4.5. Control de documentos	61
12	Resultado del requisito 4.4.6. Control operacional	62
13	Resultado del requisito 4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias	63
14	Resultado del requisito 4.5.1. Seguimiento y medición	64
15	Resultado del requisito 4.5.2. Evaluación del cumplimiento legal	64
16	Resultado del requisito 4.5.3. No conformidad, acción correctiva y preventiva	65
17	Resultado del requisito 4.5.4. Control de los registros	66
18	Resultado del requisito 4.5.5. Auditoría interna	66
19	Resultado del requisito 4.6. Revisión por la Dirección	67
20	Cumplimiento Global de Requisitos	70

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha evidenciado una creciente preocupación y un gran interés por el aspecto ambiental. Considerando que la protección y cuidado del mismo es compromiso de todo ser humano, es importante resaltar el impacto que ha tenido, a lo largo de la historia, el sector industrial sobre el ambiente y las graves consecuencias que se han generado por el desarrollo de sus actividades, en muchos de los casos.

Esta conciencia ambientalista ha provocado un cambio en las prácticas industriales a nivel mundial, permitiendo que día tras día, sean más las organizaciones que se esfuerzan por mantener un comportamiento respetuoso con el medio ambiente.

Por lo tanto, la tendencia industrial actual, está orientada al desarrollo de modelos de producción donde se tenga en cuenta la prevención de la contaminación, el cumplimiento de la legislación y la reglamentación medioambiental aplicable, y la mejora continua del comportamiento medioambiental, a través del aprovechamiento eficiente y responsable de los recursos naturales. En este sentido, los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) representan una herramienta fundamental para que las organizaciones alcancen estos objetivos, además de ser más competitivos.

Un SGA es un ciclo continuo de planificación, acción, revisión y mejora de la actuación medioambiental de una empresa. Es un sistema que identifica oportunidades de mejora para la reducción de los impactos ambientales generados en una organización. El Sistema exige un compromiso de la empresa con el ambiente y la elaboración de planes, programas y procedimientos específicos.

El desarrollo de un SGA fundamentado en las directrices de una norma de referencia, puede ser una herramienta útil que ayude a las empresas en este esfuerzo. Las Normas de Gestión Ambiental de la Serie ISO 14000, están destinadas a facilitar a las empresas, una metodología apropiada para implementar convenientemente un SGA orientado a proteger el ambiente. La primera de la serie 14000 es la ISO 14001, la cual especifica los requisitos que debe cumplir un SGA.

La Norma Internacional ISO 14001, "Sistemas de Gestión Ambiental", se ha concebido para gestionar el delicado equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción del impacto medioambiental, la misma, es de adopción voluntaria para las organizaciones, y contempla objetivos ambientales de alto valor para la sociedad tales como "mantener la prevención de la contaminación y la protección del ambiente en equilibrio con las necesidades socio-económicas". Está claro que la adopción de ciertas metodologías de gestión ambiental y de la mejor tecnología disponible puede contribuir a un mejor desempeño ambiental, pero es necesario aclarar que la adopción de la Norma no garantiza, por si misma, óptimos resultados ambientales, ella en sí, es un medio para lograrlo.

La Central Hidroeléctrica Simón Bolívar (CHSB) cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad implementado, esto evidencia que está comprometida con la mejora continua de su gestión, por lo tanto, la implementación de un SGA se integraría a éste y reforzaría sustancialmente la gestión y desempeño global de la Central, garantizando la satisfacción de sus clientes y el desarrollo de sus actividades en armonía con el ambiente. Tanto la gestión de la calidad como la gestión ambiental se están convirtiendo en un adicional para alcanzar competitividad.

Este trabajo desarrolla una propuesta para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar de la empresa

CORPOELEC-EDELCA ubicada en Guri Estado Bolívar, basado en los requisitos de la Norma ISO 14001:2004 “Sistema de Gestión Ambiental”. Requisitos con orientación para su uso”, y apoyándose en los conocimientos adquiridos, que tiene la Central, en materia de implementación de sistemas de gestión. Esta propuesta se realiza a nivel de Superintendencia (Superintendencia de Planta Guri-Central Hidroeléctrica Simón Bolívar), propuesta que luego podría ser elevada a instancias superiores para que sea evaluada su factibilidad de implementación a nivel de Corporación.

El presente trabajo está conformado de la siguiente manera:

Capítulo I El Problema, se plantean los motivos que dieron lugar a la realización del estudio.

Capítulo II Marco Teórico, muestra los aspectos teóricos, legales y/o conceptos relacionados con el estudio.

Capítulo III Marco Metodológico, se describe detalladamente el método, técnicas y/o procedimientos utilizados para dar solución al problema planteado.

Capítulo IV, Presentación y Análisis de Resultados, contiene el desarrollo de cada uno de los objetivos planteados, que permitieron elaborar la propuesta.

Capítulo V, Propuesta, se presenta el desarrollo de una serie de documentos que permiten dar respuesta a cada uno de los requisitos exigidos por la Norma.

Capítulo VI, Conclusiones y Recomendaciones.

Finalmente, se presentan las referencias bibliográficas consultadas durante el desarrollo del trabajo.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

En el presente capítulo se plantean los motivos que dieron lugar a la realización del estudio, dándose a conocer los detalles del problema, su justificación, al igual que los objetivos planteados.

1.1 Planteamiento del Problema:

El Proceso de Generación de Energía Eléctrica, en el Estado Bolívar, se lleva a cabo a través de las 3 Centrales Hidroeléctricas desarrolladas en el Río Caroní las cuales son: Simón Bolívar en Guri, Antonio José de Sucre en Macagua y Francisco de Miranda en Caruachi, las cuales aporta cerca del 70% de la producción nacional de electricidad. Siendo la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar, la que tiene mayor capacidad instalada de generación.

En la Superintendencia de Planta Guri se gestiona la operación y el mantenimiento de los equipos, sistemas e instalaciones para la generación de energía eléctrica de la CHSB, mediante la formulación de estrategias, lineamientos y planes a ser desarrollados por las unidades que conforman la Superintendencia, a fin de asegurar su máxima disponibilidad y un suministro seguro y confiable de energía eléctrica, en concordancia con las cuotas de generación requeridas y de acuerdo a los parámetros de servicio establecidos.

Desde el año 2005 hasta el 2009, la CHSB tuvo certificado su Proceso de Generación de Energía Eléctrica con la Norma ISO 9001:2000 y 2008 “Sistema de Gestión de la Calidad”, pero debido a problemas internos del ente responsable del otorgamiento de la certificación, problemas a nivel gubernamental por la concesión

de ésta responsabilidad y hasta cierto punto, la falta de liquidez de EDELCA para la contratación de los servicios de auditorías, se perdió la certificación otorgada por Fondonorma, aunque ésta situación no impidió que la Central Hidroeléctrica, internamente, siguiera llevando su gestión basado en lo establecido en su Sistema de Gestión de la Calidad implementado.

Existen empresas de clases mundial que logran integrar su Sistema de Gestión de la Calidad con Sistemas de Gestión Ambiental, fortaleciendo de esta manera el desempeño global de la misma, garantizando la satisfacción de sus clientes y el menor impacto al medioambiente en la ejecución de sus procesos.

La CHSB, la cual pertenece al grupo de empresas estratégicas del Estado, actualmente no cuenta con un SGA implementado, que le permita identificar oportunidades de mejora para el control de los impactos ambientales generados en su proceso y aportar a la conservación del ambiente. Recordando que la Central utiliza el recurso hídrico como insumo principal para su Proceso de Generación, se considera que la misma debería estar comprometida con el cumplimiento de la legislación y reglamentación medioambiental, con la prevención de la contaminación y con la reducción del impacto ambiental.

En base a esta situación, se decide proponer un Plan para la implementación de un SGA en la CHSB de la empresa CORPOELEC-EDELCA, basado en los requisitos de la Norma ISO 14001:2004, debido a que esta Norma especifica los lineamientos necesarios que le permiten a las organizaciones formular una política y unos objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la interacción de la empresa con el medio ambiente. El objetivo de esta Norma es promover la mejora continua de la actuación medioambiental de las actividades de una organización y el compromiso de prevención de la contaminación.

Otro factor que intervino en la realización de esta propuesta, fue el proceso de unificación del sector eléctrico en el país debido a la conformación de la CORPOELEC que en este año 2012 está en proceso de consolidación, gracias al apoyo e impulso dado desde el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo y la Presidencia de la República, siempre con el respaldo de las directivas de las diferentes filiales.

Esta Corporación controlará los procesos de Generación, Transmisión, Distribución y Comercialización de la energía eléctrica a nivel nacional. Esto demuestra un crecimiento organizacional donde la misma, se enfrentará a nuevos retos los cuales debería prever en lo posible fortaleciendo su gestión global, en donde, evidentemente, el ámbito ambiental juega un papel relevante.

La ausencia de un control en la gestión ambiental de una empresa, podría hacerla incurrir en costos excesivos, alto consumo de materiales y energía, emisión de residuos contaminantes al ambiente, destrucción acelerada de especies animales y vegetales, entre otros daños que le pudieran generar implicaciones legales. Un SGA sirve de mecanismo regulador de la gestión de las organizaciones relacionadas con el cumplimiento de la legislación y reglamentación medioambiental, ayudándolas a reducir el impacto ambiental generado en sus procesos, aportándoles una base sólida para un óptimo desarrollo de sus actividades en armonía con el ambiente.

En relación a lo antes expuesto, el investigador se formula la siguiente pregunta ¿Cuáles son los elementos que debe contener el plan para la implementación de un SGA en la CHSB de la empresa CORPOELEC-EDELCA, basado en los requisitos de la norma ISO 14001:2004?.

1.2 Justificación de la Investigación:

Hoy en día se hace evidente el crecimiento de la conciencia ambiental por parte de la sociedad, ya sea por el reconocimiento del impacto que hemos tenido sobre el ambiente como consecuencia de la mala planificación y gestión de las actividades industriales, comerciales, sociales, entre otras, o por la rigurosidad existente en la legislación y regulación ambiental.

El compromiso de las empresas con la gestión ambiental sigue el proceso de globalización de las relaciones económicas y contribuye a la construcción de una ética global, proveniente de las sociedades más prósperas. La gestión ambiental representa un nuevo parámetro para la competitividad, el crecimiento y el desarrollo sustentable.

En este sentido las empresas que deseen comprometerse con la conservación del ambiente, a través del mínimo impacto al entorno, previniendo la contaminación y cumpliendo con la legislación, tienen una gran oportunidad de lograrlo con el apoyo de Normas Internacionales las cuales aportan los lineamientos necesarios para implementar un SGA que les permita gestionar sus procesos en armonía con el medio ambiente.

Un SGA es una herramienta de gestión que ayuda, a cualquier organización, a reducir el impacto medio ambiental producido por el desarrollo de sus actividades, promueve la mejora continua de la actuación medioambiental de las actividades de la misma y apoya el compromiso de prevención de la contaminación. Por lo tanto, le permite a las organizaciones, demostrar un comportamiento medioambiental sólido a través de una mayor conciencia del mismo.

Al implementar un SGA se facilita el cumplimiento de la legislación y la reglamentación medioambiental, con esto es posible evitar multas, sanciones y

demandas judiciales por responsabilidades civiles y penales por el impacto ambiental.

La CHSB pertenece al sector estratégico empresarial del país, la cual utiliza el recurso hídrico como insumo principal para su Proceso de Generación. Como empresa perteneciente al sector eléctrico, actualmente se encuentra en un proceso de unificación para la conformación de la CORPOELEC, según lo reza el decreto 5330, de fecha 2 de mayo de 2007, mediante el cual se dicta "Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Reorganización del Sector Eléctrico", esto con la finalidad de mejorar la calidad del servicio en todo el país, maximizar la eficiencia en el uso de las fuentes primarias de producción de energía y en la operación del sistema y redistribuir las cargas y funciones de las actuales operadoras del sector.

En base a este señalamiento, y considerando que la CHSB tiene un camino recorrido en implantación de sistemas de gestión, se plantea desarrollar una propuesta para la implementación de un SGA, propuesta que luego podría ser elevada a instancias superiores para que sea evaluada su factibilidad de implementación a nivel de Corporación. De esta manera, esta nueva empresa del estado (CORPOELEC), demostraría que surge con una gran conciencia ambiental a través de un compromiso formal con el medio ambiente y contaría con una plataforma confiable para el cumplimiento de sus objetivos planteados.

La existencia de un SGA en la CHSB representaría fusionarse con su Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), donde ambos sistemas trabajarían de manera integrada, permitiendo el fortalecimiento y un mejor desempeño en la gestión global de la Central.

1.3 Objetivos de la Investigación:

1.3.1 Objetivo General:

Proponer un plan para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar de la empresa CORPOELEC-EDELCA-Estado Bolívar, basado en los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

1.3.2 Objetivos Específicos:

1.3.2.1 Realizar un diagnóstico de la gestión actual de la Central en materia ambiental.

1.3.2.2 Evaluar el grado de adecuación de la gestión ambiental de la Central, con respecto a los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

1.3.2.3 Determinar las acciones y actividades a ejecutar en la Central para lograr el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

1.3.2.4 Elaborar el plan para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar de la empresa CORPOELEC-EDELCA, basado en los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

1.4 Alcance:

Este trabajo contempla la elaboración de un plan para la implementación de un SGA en la CHSB de la empresa CORPOELEC-EDELCA ubicada en Guri Estado Bolívar, basado en los requisitos de la Norma ISO 14001:2004. Esta propuesta se hará sólo para esta Central por ser la que tiene mayor capacidad instalada de generación en el Estado Bolívar, y porque el escenario en las otras dos Centrales (Macagua y Caruachi) es similar pero a menor escala.

El estudio contempla el desarrollo de los documentos necesarios para dar respuesta a cada uno de los requisitos exigidos por la Norma.

No se contempla la fase de implementación ni la evaluación del Sistema debido a la duración del estudio, además es decisión de la empresa implementarlo o no.

1.5 Limitaciones:

La principal limitación para el desarrollo de este estudio, fue que la Gerencia de Gestión Ambiental de la empresa se encuentra fuera del área de estudio (Guri) por lo que se dificultó un poco el proceso de recopilación de información de apoyo y consulta a los expertos en la materia, a nivel institucional.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se muestran los aspectos teóricos, legales y conceptos relacionados con el estudio, destacando la referencia organizacional, los antecedentes y las bases teóricas del mismo, con el fin de situar el problema de investigación dentro de un conjunto de conocimientos, que permita orientar la búsqueda y ofrezca una conceptualización adecuada de los términos que se utilizarán.

En el marco teórico "se expresan las proposiciones teóricas generales, las teorías específicas, los postulados, los supuestos, categorías y conceptos que han de servir de referencia para ordenar la masa de los hechos concernientes al problema o problemas que son motivo de estudio e investigación". **(Ezequiel Ander-Egg, 1990).**

2.1 Referencia Organizacional:

CORPOELEC, en el Estado Bolívar, opera las Centrales Hidroeléctricas: Simón Bolívar en Guri con una capacidad instalada de 10.000 Megavatios, considerada la segunda en importancia en el mundo, la Central Hidroeléctrica Antonio José de Sucre en Macagua con una capacidad instalada de 3.140 Megavatios y Francisco de Miranda en Caruachi, con una capacidad instalada de 2.280 megavatios.

La generación de la CHSB supera los 50.000 GWh al año, capaces de abastecer un consumo equivalente cercano a los 300.000 barriles diarios de petróleo, lo cual ha permitido cumplir con la política de sustitución de termoelectricidad por hidroelectricidad dictada por el Gobierno de Venezuela, con la

finalidad de ahorrar combustibles líquidos que pueden ser utilizados para su exportación o su conservación con otros fines. La energía producida por la represa es consumida por gran parte del país, inclusive alimentando parte del ciudad de Caracas.

El lago artificial o embalse formado detrás de la presa se llama embalse de Guri, y éste se encuentra en noveno lugar entre los diez de mayor volumen de agua represada en él, con una superficie de 4.250 Km².

El embalse de Guri, además de su uso como fuente de energía hidroeléctrica, está siendo utilizado desde la década de los 90 como reservorio de agua potable para el consumo humano e industrial de las ciudades de Upata y Ciudad Bolívar, a las cuales aporta un volumen promedio de 3 mil litros por segundo, según datos aportados por la empresa Hidrobolívar. La aducción Guri-Ciudad Bolívar, localizada al Noreste del embalse, surte de agua a más de 300 mil personas que habitan en la capital del estado Bolívar, igualmente a un conjunto de industrias pequeñas y medianas

Misión de CORPOELEC:

Desarrollar, proporcionar y garantizar un servicio eléctrico de calidad, eficiente, confiable, con sentido social y sostenibilidad en todo el territorio nacional, a través de la utilización de tecnología de vanguardia en la ejecución de los procesos de generación, transmisión, distribución y comercialización del sistema eléctrico nacional, integrando a la comunidad organizada, proveedores y trabajadores calificados, motivados y comprometidos con valores éticos socialistas, para contribuir con el desarrollo político, social y económico del país.

Visión de CORPOELEC:

Ser una Corporación con ética y carácter socialista, modelo en la prestación de servicio público, garante del suministro de energía eléctrica con eficiencia, confiabilidad y sostenibilidad financiera. Con un talento humano capacitado, que promueve la participación de las comunidades organizadas en la gestión de la Corporación, en concordancia con las políticas del Estado para apalancar el desarrollo y el progreso del país, asegurando con ello calidad de vida para todo el pueblo venezolano.

Valores Corporativos:

- Ética Socialista
- Responsabilidad
- Autocrítica
- Respeto
- Honestidad
- Eficiencia
- Compromiso

Estructura Organizativa:

La estructura organizativa de la empresa se muestra en la figura 1.

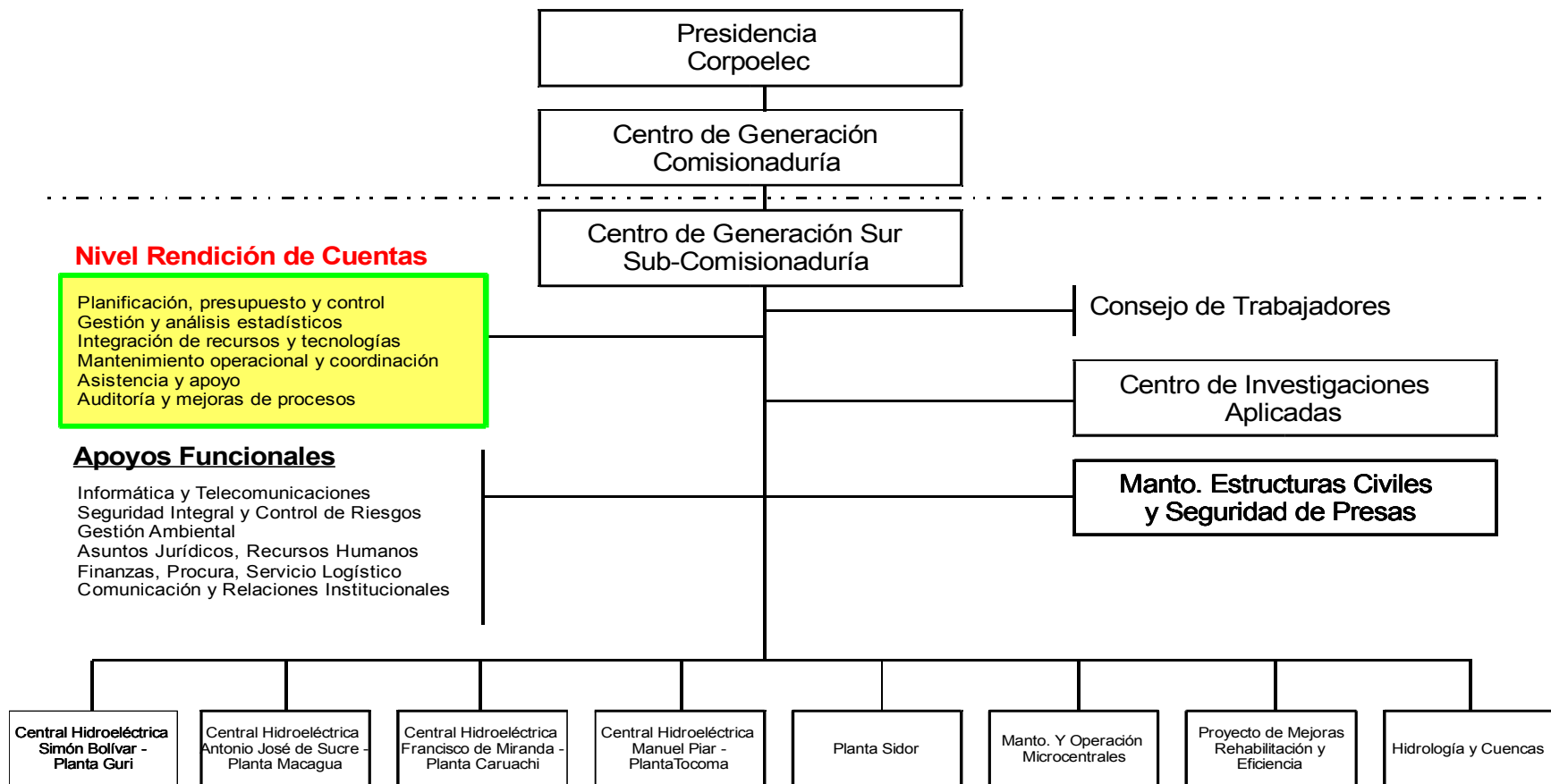


Figura Nro 1. Estructura Organizativa de Corpoelec-Centro de Generación Sur

Fuente: Comisionado de Generación (2011)

2.1.1 Hitos en la historia de la empresa:

1946 La Corporación Venezolana de Fomento (CVF) realizó los primeros estudios sobre la posibilidad de aprovechar el potencial hidroeléctrico del río Caroní.

1947 La CVF firma contrato con la empresa BURNS & ROE, para iniciar los estudios necesarios del diseño de un Plan Nacional de Electrificación.

1953 Creación de la Oficina de Estudios para la Electrificación del río Caroní.

1955 Inicio de la construcción de la primera etapa de la Central Hidroeléctrica Macagua.

1959 Inicio de operaciones de la Casa de Máquinas I de la Central Hidroeléctrica Macagua.

1963 Constitución de CVG EDELCA. Inicio de construcción de Guri.

1969 Entrada en Operación de la red a 400 mil voltios Guri-Centro.

1976 Finalización de la primera etapa de la Central Hidroeléctrica Guri.

1986 Entrada en servicio del Sistema de Transmisión a 800 mil voltios e inauguración de la Etapa Final de la Central Hidroeléctrica Guri.

1997 Inauguración de Macagua II y Macagua III de la Central Hidroeléctrica Macagua.

1998 Puesta en servicio de la primera línea 400 mil voltios cruce del Lago de Maracaibo.

1999 Puesta en servicio del sistema de 400 mil voltios en el Oriente del país.

2003 Puesta en operación comercial de 4 Unidades de Generación en la Central Hidroeléctrica Caruachi.

2005 Entran en operación 3 nuevas Unidades Generadoras de la Central Hidroeléctrica de Caruachi y se culmina la primera fase del Plan de Modernización de la Central Hidroeléctrica de Guri.

2006 A través de un Decreto firmado por el Presidente de la República de fecha 31 de marzo, se le rinde homenaje a las principales figuras de la gesta independentista, asignándole a las Centrales los siguientes nombres: Central Hidroeléctrica Simón Bolívar a Guri, Antonio José de Sucre a Macagua, Francisco de Miranda a Caruachi y Manuel Piar a Tocoma. Ese mismo día se inaugura la Central Hidroeléctrica Francisco de Miranda en Caruachi.

2007 Ejecutivo Nacional dispone la creación de la “Sociedad Anónima Corporación Eléctrica Nacional, S.A.”, adscrita al Ministerio de Poder Popular para la Energía y Petróleo, como una empresa Estatal encargada de la realización de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de potencia de energía eléctrica”. En el mismo se especifica que la Sociedad Mercantil CVG Electrificación del Caroní, C.A. (EDELCA) queda adscrita al Ministerio del Poder Popular para la energía y Petróleo como filial de la Corporación Eléctrica Nacional S.A

2008 En el mes de Julio cambia su razón social de CVG EDELCA a EDELCA.

2011 Año en que se inició la unificación, legal y administrativa, de las empresas que forman parte del sector eléctrico del país, dando lugar a la Corporación Eléctrica Nacional, S.A (CORPOELEC).

2.1.2 Antecedentes de la empresa en materia ambiental:

Durante los años 2008 y 2009 la Gerencia de Gestión Ambiental de EDELCA realizó charlas de sensibilización y talleres de educación ambiental al personal del Proceso de Generación de Energía Eléctrica. Entre los contenidos de estas charlas y talleres se encuentra: la normativa ambiental, el cambio climático y sus consecuencias, los desechos sólidos, caracterización y manejo de los desechos, sistema de tratamiento para desechos peligrosos y no peligrosos, entre otros.

Otra de las actividades desarrolladas en materia ambiental, también tuvo lugar en el mismo periodo 2008-2009, donde se elaboraron los inventarios de los desechos generados en cada una de las unidades que intervienen en el Proceso de Generación de Energía Eléctrica, actividad que fue guiada y promovida por la misma Gerencia de Gestión Ambiental de EDELCA. También fue conformado el Comité de Gestión Ambiental de la CHSB, al igual que en las otras Centrales, el cual está conformado por un representante de cada uno de los 6 departamentos que conforman la Central. Este Comité realiza actividades específicas de inspección, recolección de información, visitas técnicas, entre otras. Actualmente se encuentra inactivo.

2.2 Antecedentes de la Investigación:

Tamayo y Tamayo, (1995) indica lo siguiente: "... En los antecedentes se trata de hacer una síntesis conceptual de las investigaciones o trabajos realizados sobre el problema formulado, con el fin de determinar el enfoque metodológico de la misma investigación ..." (p. 73)

En la actualidad se puede encontrar una gran variedad de proyectos, estudios e investigaciones que sirven de antecedentes al presente estudio. Algunos de ellos se mencionan a continuación:

2.2.1 Cocha Vesga, Caicedo Parra y Olivares López en el año 2010, realizaron una investigación titulada “Plan de Gestión Ambiental basado en la Normativa de la ISO 14001:04 (Sistema de Gestión Ambiental), aplicables a las distintas empresas constructoras de la ciudad de Barranquilla”, con el objetivo de lograr la utilización de la normativa que se aplica a todos los aspectos ambientales que una organización puede controlar y sobre los que influye en forma directa. En el desarrollo de esta investigación, se realizó una descripción de los distintos elementos, lineamientos, y requisitos necesarios para lograr un adecuado Sistema de Gestión Ambiental y posteriormente se diseñó el plan de gestión ambiental aplicable a las distintas empresas de construcción de la ciudad de Barranquilla, basado en la aplicación de la norma NTC-ISO 14001:04. Fue una investigación de tipo descriptiva y el método desarrollado fue el deductivo.

El desarrollo de ésta investigación realizó aportes importantes en la ejecución del presente estudio.

2.2.2 Cuellar Díaz en el año 2006, realizó una investigación titulada “Revisión ambiental inicial en la Empresa Gráfica Sancti- Spíritus”. Esta investigación se originó por la necesidad de las empresas gráficas cubanas de adoptar herramientas eficaces de gestión ambiental. Con el objetivo de conocer la brecha existente entre el estado actual de la Empresa Gráfica Sancti-Spíritus y los requisitos de la ISO 14001 para la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental; se realizaron entrevistas, inspecciones in situ, revisiones de informes de auditorías y revisiones ambientales previas. Este trabajo permitió conocer los aspectos ambientales significativos de la organización, identificar sus fortalezas y debilidades relacionadas con su desempeño ambiental, aportó los elementos básicos para establecer la política ambiental y diseñar el SGA que implantará la organización. Permitted elaborar un plan de acción, cuyo cumplimiento posibilitará reducir las no conformidades que presenta la gestión ambiental de la organización y que constituyen barreras para la implantación del SGA. Entre las conclusiones

finales de este trabajo se pueden citar: 1).Las acciones que lleva a cabo la organización, encaminadas a la protección del medio ambiente, no garantizan una gestión eficaz, ya que carecen de un enfoque sistémico, lo que demuestra la necesidad de implantar un SGA. 2). Aportó la información preliminar sobre los aspectos ambientales significativos e impactos asociados de las actividades, procesos y servicios de la organización; información que resultó básica para el establecimiento y fundamentación de la política ambiental, así como los elementos de entrada para llevar a cabo el proceso de diseño y desarrollo del SGA, y 3). La investigación facilitó la elaboración de un plan de acción para reducir la brecha existente entre el estado actual de la gestión ambiental de la organización y las exigencias de la norma.

De igual forma, este autor desarrolló su investigación sobre la base de los requisitos de la Norma ISO 14001, por lo tanto los resultados obtenidos y la metodología desarrollada, sirvieron de orientación en la elaboración del presente estudio.

2.2.3 Romero Romero, en el año 2006, realizó una investigación titulada “Propuesta de una estrategia para la gestión ambiental en la empresa azucarera “Melanio Hernández”. Esta investigación se originó a partir de la necesidad de profundizar sobre los sistemas de gestión ambiental (SGA) en la industria azucarera cubana y la búsqueda de alternativas metodológicas para implementarlos. El objetivo del mismo fue proponer una estrategia para la gestión ambiental en la industria azucarera, a la vez que se eleve la cultura ambiental de todo el personal de esta industria. Se aplicaron técnicas y métodos tales como: el trabajo en grupos, encuestas a expertos y el personal de la fábrica, la matriz DAFO y el método Delphi que facilitó el análisis. Para validar la alternativa metodológica propuesta, se estudió la fábrica Melanio Hernández, en la que se analizaron sus principales indicadores y se propuso una estrategia inicial para la gestión ambiental. El trabajo demostró la novedad científica y la validez de la estrategia

propuesta, que su utilización en la fábrica Melanio Hernández permitió definir los aspectos más importantes para mejorar su gestión ambiental tales como: se pudo determinar cuáles son las áreas de mayor incidencia ambiental en la empresa y proponer índices ambientales a evaluar para sustentar el sistema de gestión ambiental; se logró definir la estrategia ambiental a corto plazo con objetivos definidos y acciones concretas para mejorar la situación ambiental actual de la empresa y asegurar la implementación de SGA en el futuro, a la vez que mejoró la cultura ambiental de todos los trabajadores.

La orientación que tuvo este trabajo, sirvió de base para enfocar el presente estudio.

2.3 Bases Teóricas:

Las bases teóricas en las cuales se basó el investigador para la realización del presente estudio fueron:

2.3.1 Propuesta:

Según el **Diccionario Enciclopédico Larouse (2002)**, una propuesta “es una proposición o idea que se manifiesta o expone a alguien con un fin determinado”.

2.3.2 Plan:

Según el **Diccionario Enciclopédico Larouse (2002)**, un plan consiste en “un proyecto, intención de realizar algo”.

Para **Chiavenato, Idalberto (2002)**, un plan:

“Es una disposición ordenada de lo que es necesario efectuar para alcanzar los objetivos. Los planes identifican los recursos necesarios, las tareas que se deben ejecutar, las acciones que se deben emprender y los tiempos que se deben seguir” .(p. 216).

2.3.3 Sistema:

Según la **Norma ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario**, sistema es “un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan”.

2.3.4 Gestión:

Según la **Norma ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario**, gestión son “actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización”.

2.3.5 Sistema de Gestión:

La **Norma ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario**, define como Sistema de Gestión al “conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan, para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos”.

Un sistema de gestión es un conjunto de elementos relacionados que tienen la finalidad de proporcionar un marco de referencia para la mejora continua de la empresa, incrementar la satisfacción del cliente y establecer un dialogo con la sociedad.

La gestión es el arma más poderosa para consolidar y mejorar la organización de la empresa. La hace más eficiente en el empleo adecuado de los recursos, más atractiva para sus clientes y más segura e importante para sus trabajadores. Conseguir alcanzar estos objetivos requiere de una gestión eficaz y a su vez, una gestión eficaz requiere de sistemas de gestión de máximo alcance para asegurar

que las expectativas del cliente se cumplen de forma permanente. Para convertir las presiones de la competencia en ventajas comparativas, las empresas deben aumentar el rendimiento operativo en forma sistemática. Un sistema de gestión puede ayudar a centrar, organizar y sistematizar los procesos para la gestión y mejora.

El sistema de gestión es la herramienta que permite dar coherencia a todas las actividades que se realizan, y en todos los niveles, para alcanzar el propósito de la organización. Una organización se encuentra en un nivel determinado de madurez dependiendo del sistema de gestión que se está utilizando, o dicho de otra manera, una empresa crece en madurez a medida que va consolidando un sistema de gestión que le permite alinear todos los esfuerzos en la misma dirección, los objetivos estratégicos. Los objetivos planificados deben estar enfocados a alcanzar la visión.

2.3.6. Estructura de los Sistemas de Gestión:

De acuerdo con las teorías aportadas por los autores administrativos **Robbins y Coulter (2005)**, **Chiavenato (2001)**, finalmente, **Koontz y Weihrich (2004)**, las empresas para ser efectivas necesitan estar incluidas dentro de un sistema de gestión estructurado e integrado con la totalidad de las actividades que implica la planificación, organización, dirección y control.

Tal como lo expresan las teorías que aportan los autores, la gestión es un proceso de coordinación y mantenimiento de un entorno que permita cumplir con los objetivos planteados en las empresas, a través de las cuales, se deben ejercer las funciones administrativas esenciales, que tanto para **Robbins y Coulter (2005)**, como para **Chiavenato (2001)** lo conforman la planificación, organización, dirección y control; mientras que para **Koontz y Weihrich (2004)** lo representan las cinco funciones de la planeación, organización, integración del personal, dirección y

control. Siguiendo los criterios que presentan estos autores, a continuación se describirán las funciones administrativas que conforma un sistema de gestión:

- Planificación:

La función planificación es una de las más básicas de todas, donde se establecen las metas, estrategias, planes, la selección de misiones y objetivos, todos con el fin de cumplir las metas propuestas en una empresa; por lo tanto, es una función que conlleva al cambio e innovación interactuando con las demás funciones administrativas.

A su vez, la planificación en el caso de **Robbins y Coulter (2005)** se representa por los planes de línea estratégica, planes por plazo, planes por especificidad y frecuencia, mientras que para **Koontz y Weihrich (2004)** la planificación se organiza por propósitos o misiones, objetivos o metas, estrategias, políticas, procedimientos, reglas, programas y presupuestos; por último, para **Chiavenato (2001)** la planificación se constituye por planes estratégicos, planes tácticos y planes operacionales.

- Organización:

La organización se define como aquella función encargada de estructurar una empresa mediante la determinación de las tareas que se realizarán y quiénes las llevarán a cabo, como será la agrupación de cada empleado responsable de tomar las decisiones oportunas de acuerdo a los objetivos planteados por la empresa.

Por su parte, la teoría presentada por **Robbins y Coulter (2005)** comprende a la organización como un diseño que engloba los procesos de departamentalización, centralización, formalización, comunicación y el recurso humano, mientras que para **Koontz y Weihrich (2004)** definen la organización como una función que consiste en identificar, clasificar, y agrupar las actividades necesarias para el cumplimiento

de los objetivos propuestos en una empresa, así como la asignación de cada grupo de actividades a un administrador dotado de autoridad para supervisarlo, finalmente, **Chiavenato (2001)** expone que la organización es una unidad o entidad social, en donde las personas interactúan para alcanzar objetivos específicos donde se debe llevar a cabo primero un diseño organizacional, luego un diseño departamental y por último el diseño de tareas y cargos.

- Dirección:

La dirección, es una función donde lo deseado es influir en los empleados o equipos de trabajos, seleccionando para ello el mejor canal de comunicación para lograrlo, a fin de cumplir con las metas organizacionales, y según los principios desarrollados para esta función, se aprecia que está integrado comúnmente por la motivación, el liderazgo, los grupos y comunicación; quedando como principios estudiados el comportamiento organizacional y la supervisión.

En cuanto a los principios que se enmarcan dentro de esta función, para los autores **Robbins y Coulter (2005)** se plantea el comportamiento organizacional, los grupos y equipos, la motivación y el liderazgo, **Koontz y Weihrich (2004)**, desarrolla como principios la motivación, el liderazgo, los comités y grupos, por último la comunicación, finalmente, **Chiavenato (2001)** describe como principios enmarcados dentro de la dirección a la motivación, el liderazgo, la comunicación y la supervisión.

- Control:

La función control, es definido como un proceso consistente de supervisar las actividades a fin de garantizar que se lleven a cabo según lo planificado y corregir cualquier desviación típica, por otra parte, es la única forma que los gerentes tienen para medir si se cumplen con los objetivos organizacionales.

Con respecto a la teoría de **Robbins y Coulter (2005)**, el proceso de control consiste de tres etapas que son la medición del rendimiento real, la comparación del desempeño y la toma de medidas administrativas, las cuales son aplicadas para corregir desviación o normas inadecuadas; por otro lado, el proceso básico de control presentando por **Koontz y Weihrich (2004)** implica tres procesos como el establecimiento de normas, la medición de desempeño y la corrección de desviaciones: por último, dentro de este marco de ideas, **Chiavenato (2001)** establece cuatro fases como el establecimiento de estándares de desempeño, la evaluación del desempeño, la comparación entre el desempeño vs el patrón y la acción correctiva.

2.3.7 La Norma ISO 14001:

Según especifica la propia norma **ISO 14001:2004. Sistemas de Gestión Ambiental –Requisitos con orientación para su uso**, esta Norma Internacional tiene como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un SGA eficaz, que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, y para ayudar a las organizaciones a lograr metas ambientales y económicas. Al igual que otras Normas Internacionales, no tienen como fin ser usadas para crear barreras comerciales no arancelarias, o para incrementar o cambiar las obligaciones legales de una organización.

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos. Es su intención que sea aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para ajustarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales.

El objetivo global de esta Norma Internacional es apoyar la protección ambiental y la prevención de la contaminación en equilibrio con las necesidades socioeconómicas

2.3.8 Sistema de Gestión Ambiental 14001:

La norma **ISO 14001:2004. Sistemas de Gestión Ambiental –Requisitos con orientación para su uso**, define el SGA como “parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental (intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental como las ha expresado formalmente la alta dirección) y gestionar sus aspectos ambientales”.

El SGA establece mecanismo para efectuar seguimiento y controlar la gestión de las organizaciones en relación a los siguientes aspectos:

- cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a emisiones y vertidos
- alcance de los objetivos medioambientales de la organización.

El SGA, es la herramienta que permite a las organizaciones formular una política y unos objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información relativa a sus aspectos e impactos ambientales. Se define como aquella parte del sistema de gestión global de la organización que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, lograr, revisar y mantener la política ambiental.

El modelo de SGA en que se basa la ISO 14001, es la metodología conocida como Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). Planificar: establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización. Hacer: implementar los procesos. Verificar: realizar el

seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política ambiental, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros, e informar sobre los resultados. Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental.

2.3.9 La ISO 14001 y la mejora continua:

Según el documento publicado por la **Sociedad Pública de Gestión Ambiental IHOBE S.A del Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente Vasco (2002)**, la Norma Internacional sobre Gestión Ambiental, ISO 14001, representa un nuevo planteamiento para la protección medioambiental a través de los mecanismos de mercado.

Permite alcanzar y demostrar un comportamiento medioambiental sólido, controlando el impacto de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente. La Norma especifica los requisitos para que un SGA permita a una organización formular una política y unos objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales, y la interacción de la empresa con el medio ambiente.

Da respuesta a una legislación medioambiental cada vez más exigente y fomenta la protección ambiental, así como a la creciente preocupación de la sociedad en general, por los temas ambientales y por el concepto de Desarrollo Sostenible.

El Objetivo de la Norma es promover la mejora continua de la actuación medioambiental de las actividades de una organización y el compromiso de prevención de la contaminación. Es de aplicación a todos los tipos y tamaños de empresas, así como a las diversas condiciones geográficas, culturales y sociales.

La norma no establece requisitos categóricos para el comportamiento medioambiental más allá del compromiso en la política medioambiental, del cumplimiento de la legislación y normativa aplicable y a la mejora continua. Para esto se debe conseguir el compromiso de toda la empresa, especialmente la Alta Dirección, y la participación de los empleados.

2.3.10 Objetivos de la ISO 14001:

La publicación de la **IHOBE S.A (2002)**, señala que los objetivos principales de la implantación de esta Norma por una organización son: establecer y mantener al día un SGA que garantice la mejora continua de la actuación medioambiental, asegurar el cumplimiento de lo establecido en su política medioambiental y obtener una certificación externa de este Sistema. Esto ayuda a las empresas a tener en cuenta el medio ambiente cada vez más en su gestión diaria.

La certificación externa del SGA y de la conformidad con la política adoptada por la organización dan credibilidad al esquema ISO 14001.

2.3.11 Beneficios de un Sistema de Gestión Ambiental con ISO 14001:

La publicación de la **IHOBE S.A (2002)**, señala que las ventajas y beneficios que aporta a una empresa implantar un SGA son múltiples, si se tiene en cuenta que el comportamiento medioambiental puede influir en las decisiones de las partes interesadas que interaccionan con la empresa.

Si se define como parte interesada cualquier individuo o grupo interesado o afectado por el comportamiento medioambiental de una empresa, se entenderá la diversidad que conforma esta colectividad: Accionistas e inversores, clientes,

empleados, administración (gobierno), entidades financieras, sociedad y proveedores. Entre los beneficios y ventajas se señalan:

- permite consumir menos recursos y mejora la cuenta de resultados
- tiene repercusiones positivas sobre la calidad de procesos y productos
- mejora la relación con la administración local y medioambiental
- motiva a los empleados
- mejora la imagen ante la sociedad y los consumidores
- ventaja frente a sus competidores en nuevos mercados
- mejor valoración en las contrataciones públicas
- mejor comunicación interna

2.4 Bases Legales:

En Venezuela existen diferentes leyes, decretos, tratados, entre otros textos legales, que contienen regulaciones referentes al aspecto medioambiental del país, dirigidos tanto al Estado, a las organizaciones, como a la ciudadanía en general. En el marco del presente estudio, a continuación se citan aquellos documentos que rigen el ámbito de aplicación del mismo.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Gaceta Oficial n° 5.453, 24 de marzo del 2000.

La Constitución representa el marco político y filosófico de la estructura legal venezolana. La misma establece derechos ambientales explícitos y detallados para la población. En su artículo 127 señala que "es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, genética, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. Es una obligación fundamental del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos, de conformidad con la ley.

Por otra parte, la Constitución en su Artículo 107 establece que: "La educación ambiental es obligatoria en los niveles y modalidades del sistema educativo, así como en la educación ciudadana no formal (...)". Este artículo formaliza la universalidad de la educación ambiental, ya que se especifica como sujeto a ser educado ambientalmente, no sólo a los participantes del sistema escolarizado, si no a todos los venezolanos de toda condición y en todas las circunstancias.

Así mismo, la nueva doctrina constitucional promueve y establece la participación ciudadana como Política de Estado en todos los ámbitos sociales y en especial en el de la gestión ambiental, ya que por la experiencia a nivel mundial, se ha integrado la educación y la participación, en la conservación ambiental, como aspecto fundamental de los modelos de desarrollo de los países, los procesos de

gestión pública y privada y en los valores ambientales de toda la ciudadanía.

En tal sentido el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, como órgano rector de las políticas ambientales de Venezuela, se ha comprometido a transformar las políticas y prácticas existentes para adecuarlas a la nueva realidad sociopolítica y económica del país y a los retos ambientales del siglo XXI.

Ley Orgánica del Ambiente, Gaceta Oficial n°5.833, 22 de diciembre de 2006.

Esta fue la primera ley creada en Venezuela, en junio de 1976, con el propósito de proteger al ambiente. Cualquier actividad que pueda causar algún daño al ambiente, está sujeta a control gubernamental, a través del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. La ley ha sido desarrollada en tres grandes áreas: 1. Planificación ambiental como instrumento para alcanzar las metas de la ley (establece lineamientos para la administración y manejo de las actividades capaces de dañar el ambiente), 2. crea Agencias Nacionales de Protección Ambiental; y 3. define violaciones y penalidades (define también daño ambiental permitido). La ley sigue varios principios para lograr sus objetivos, algunos de los cuales son: desarrollo sustentable como medio de obtener un balance entre el derecho al desarrollo y la preservación del ambiente para generaciones futuras; conservación, protección y mejoramiento del ambiente considerado de interés público; principios contenidos en algunos tratados internacionales, como por ejemplo la Declaración de Estocolmo.

Ley Penal del Ambiente, Gaceta Oficial n° 4.358, 03 de enero de 1992.

Esta ley, creada en enero de 1992, complementa a la Ley Orgánica del Ambiente y su objetivo principal es determinar que se debe considerar como delitos ambientales; generalmente definidos como acciones que violan las reglas establecidas para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, y establece penalidades criminales para esos delitos. Bajo esta ley, es posible sancionar crímenes ocasionados por unas conductas de negligencia o imprudencia. La ley también crea un sistema de medidas precautelativas para la restitución y reparación, con la finalidad de minimizar el daño ambiental.

Ley de Aguas, Gaceta Oficial n° 38.595, 02 de enero del 2007.

Tiene por objeto establecer las disposiciones que rigen la gestión integral de las aguas como elemento indispensable para la vida, el bienestar humano y el desarrollo sustentable del país y es de carácter estratégico e interés de Estado.

Ley de Gestión Integral de la Basura, Gaceta Oficial n° 6.017, 31 de marzo del 2011.

La presente Ley establece las disposiciones regulatorias para la gestión integral de la basura, con el fin de reducir su generación y garantizar que su recolección, aprovechamiento y disposición final sea realizada en forma sanitaria y ambientalmente segura. La gestión integral de los residuos y desechos sólidos se regirá conforme a los principios de prevención, integridad, precaución, participación ciudadana, corresponsabilidad, responsabilidad civil, tutela efectiva, prelación del

interés colectivo, información y educación para una cultura ecológica, de igualdad y no discriminación, debiendo ser eficiente y sustentable, a fin de garantizar un adecuado manejo de los mismos.

Se declara de utilidad pública e interés social todo lo relativo a la gestión integral de los residuos y desechos sólidos. La gestión integral de los residuos y desechos sólidos es un servicio público que debe ser garantizado por el Estado y prestado en forma continua, regular, eficaz, eficiente e ininterrumpida, en corresponsabilidad con todas las personas, a través de la comunidad organizada.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, Gaceta Oficial n° 38.236, del 26 de julio del 2005.

El objetivo de este documento es establecer las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, y los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de sus facultades físicas y mentales, mediante la promoción del trabajo seguro y saludable, la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales, la reparación integral del daño sufrido y la promoción e incentivo al desarrollo de programas para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social.

Otro de los objetivos es regular la responsabilidad del empleador y de la empleadora, y sus representantes ante la ocurrencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional cuando existiere dolo o negligencia de su parte. Esta ley también establece las sanciones por el incumplimiento de la misma, entre otros aspectos.

Decreto N° 2.635: Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos, Gaceta Oficial n° 5.245, 03 de Agosto de 1998.

El objetivo de este decreto es regular la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de desechos, cuando ambos presenten características, composición o condiciones que puedan poner en peligro y representen un riesgo para la salud y el ambiente. El Decreto está modificado para dar orientación en cómo manejar la generación, el transporte y la disposición o tratamiento de desechos peligrosos. Estos estándares tienen la finalidad de reducir la generación de desechos, desarrollar el reciclaje, reutilización y mejor uso de los materiales peligrosos en la forma de materiales peligrosos recuperables, y de gobernar el tratamiento y disposición final, cumpliendo con los estándares de seguridad para evitar el poner en peligro a la salud humana o al ambiente.

Decreto N° 883: Normas para la clasificación y el control de la calidad de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos, Gaceta Oficial n° 5.021, 11 de octubre de 1995.

El objetivo principal de este decreto es controlar la calidad de los cuerpos de agua, tomando en consideración sus usos actuales y potenciales. Para lograr este objetivo, el Decreto establece límites de efluentes y sugiere la creación de planes de calidad para cada uno de los cuerpos de agua, estableciendo prioridades dependiendo de los problemas de cada uno.

En vista de que la empresa donde se desarrolló el presente estudio, pertenece a las empresas del sector eléctrico del país, a continuación se mencionan algunos documentos legales que rigen esta actividad a nivel nacional.

Ley Orgánica del Servicio Eléctrico, Gaceta Oficial n° 5.568, del 31 de Diciembre de 2001.

La presente Ley tiene por objeto establecer las disposiciones que regirán el servicio eléctrico en el territorio nacional, constituido por las actividades de generación, transmisión, gestión del Servicio Eléctrico Nacional, distribución y comercialización de potencia y energía eléctrica, así como la actuación de los agentes que intervienen en el servicio eléctrico, en concordancia con la política energética dictada por el Ejecutivo Nacional y con el desarrollo económico y social de la Nación. Entre otros aspectos, también especifica que las actividades que constituyen el servicio eléctrico, deberán ser realizadas considerando el uso racional y eficiente de los recursos, la utilización de fuentes alternas de energía, la debida ordenación territorial, la preservación del medio ambiente y la protección de los derechos de los usuarios.

Decreto N° 5330: Ley Orgánica de Reorganización del Sector Eléctrico, Gaceta Oficial n° 38.736, 31 de julio del 2007.

La presente Ley tiene por objeto la reorganización del sector eléctrico nacional con la finalidad de mejorar la calidad del servicio en todo el país, maximizar la eficiencia en el uso de las fuentes primarias de producción de energía y en la operación del sistema y redistribuir las cargas y funciones de las actuales operadoras del sector. Se crea la sociedad anónima Corporación Eléctrica Nacional S.A., adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, como una empresa operadora estatal encargada de la realización de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de potencia y energía eléctrica.

Ley de Uso Racional y Eficiente de la Energía, Gaceta Oficial n° 39.823, del 19 de Diciembre del 2011.

Esta Ley tiene por objeto promover y orientar el uso racional y eficiente de la energía en los procesos de producción, generación, transformación, transporte, distribución, comercialización así como el uso final de la energía, a fin de preservar los recursos naturales, minimizar el impacto ambiental y social, contribuir con la equidad social, mejorar la calidad de vida, y la eficiencia económica del país.

2.5 Definición de Términos Básicos:

Según **Tamayo (1993)**, la definición de términos básicos "es la aclaración del sentido en que se utilizan las palabras o conceptos empleados en la identificación y formulación del problema." (p. 78).

2.5.1 Términos asociados al sector eléctrico:

La definición de los siguientes términos fueron tomados de la página web de **Wikipedia**.

2.5.1.1 Central Hidroeléctrica:

Es aquella que se utiliza para la generación de energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía potencial del agua embalsada en una presa situada a más alto nivel que la central. El agua se lleva por una tubería de descarga a la sala de máquinas de la central, donde mediante enormes turbinas hidráulicas se produce la electricidad en alternadores.

2.5.1.2 Energía Eléctrica:

Forma de energía resultante de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos, lo que permite establecer una corriente eléctrica entre ambos — cuando se les coloca en contacto por medio de sistemas físicos y químicos por la facilidad para trabajar con magnitudes escalares, en comparación con las magnitudes vectoriales como la velocidad o la posición.

2.5.1.3 Generación de Energía Eléctrica:

Consiste en transformar alguna clase de energía química, mecánica, térmica o luminosa, entre otras, en energía eléctrica. Para la generación industrial se recurre a instalaciones denominadas centrales eléctricas, que ejecutan alguna de las transformaciones citadas. Estas constituyen el primer escalón del sistema de suministro eléctrico.

2.5.1.4 Generador:

Un generador es una máquina eléctrica que realiza el proceso inverso que un motor eléctrico, el cual transforma la energía mecánica en energía eléctrica. Aunque la corriente generada es corriente alterna, puede ser rectificada para obtener una corriente continua. En el diagrama adjunto se observa la corriente inducida en un generador simple de una sola fase. La mayoría de los generadores de corriente alterna son de tres fases.

2.5.1.5 Megavatio:

Unidad de potencia eléctrica en el Sistema Internacional equivalente a un millón de vatios, léase $1 \text{ MW} = 1\,000\,000 \text{ W}$. Se emplea para medir potencias muy grandes, donde las cifras del orden de los cientos de miles no resultan significativas. Como es múltiplo del vatio adquiere en forma lineal sus

equivalencias.

2.5.1.6 Presa:

Es un muro grueso construido en el cauce de un río para embalsar el agua.

2.5.1.7 Recurso Hídrico:

Es el insumo que se requiere para la generación de energía hidroeléctrica.

2.5.1.8 Turbina:

Es el nombre genérico que se da a la mayoría de las turbomáquinas motoras. Éstas son máquinas de fluido, a través de las cuales pasa un fluido en forma continua y éste le entrega su energía a través de un rodete con paletas o álabes. Es un motor rotativo que convierte en energía mecánica la energía de una corriente de agua, vapor de agua o gas. El elemento básico de la turbina es la rueda o rotor, que cuenta con palas, hélices, cuchillas o cubos colocados alrededor de su circunferencia, de tal forma que el fluido en movimiento produce una fuerza tangencial que impulsa la rueda y la hace girar. Esta energía mecánica se transfiere a través de un eje para proporcionar el movimiento de una máquina, un compresor, un generador eléctrico o una hélice.

2.5.2 Términos asociados al área ambiental:

La definición de los siguientes términos fueron tomados de la **Norma ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión Ambiental-Requisitos con orientación para su uso.**

2.5.2.1 Aspecto Ambiental:

Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente. Un aspecto ambiental significativo tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

2.5.2.2 Desempeño Ambiental:

Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales. En el contexto de los Sistemas de Gestión Ambiental, los resultados se pueden medir respecto a la política ambiental, los objetivos ambientales y las metas ambientales de la organización y otros requisitos de desempeño ambiental.

2.5.2.3 Impacto Ambiental:

Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

2.5.2.4 Medio Ambiente:

Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

2.5.2.5 Política Ambiental:

Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las ha expresado formalmente la alta dirección. La política ambiental proporciona una estructura para la acción y para el establecimiento de los objetivos ambientales y las metas ambientales.

2.5.2.6 Prevención de la Contaminación:

Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos.

2.5.2.7 Sistema de Gestión Ambiental:

Es la parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales. Un sistema de gestión incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta la metodología empleada en el desarrollo del presente estudio. Se detallan aspectos como el nivel y diseño de la investigación, los métodos, técnicas y/o procedimientos utilizados para dar solución al problema planteado.

3.1 Nivel de Investigación:

El presente estudio obedece a un tipo de investigación descriptiva, debido a que se da a conocer la situación de la Central Hidroeléctrica, con respecto a su gestión ambiental, a través de la descripción detallada de sus actividades, procesos y personal. Se describen los hechos tal y como se observaron e identificaron, sin analizar ni explicar las causas de los mismos.

La investigación descriptiva “es el tipo de investigación concluyente que tiene como objetivo principal la descripción de algo, generalmente las características o funciones del problema en cuestión” **(Malhotra, 1997, p. 90).**

“La investigación descriptiva es aquella que busca especificar las propiedades, características, y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” **(Danhke, 1989).**

Por otra parte, en función al objetivo de la investigación, el presente estudio se enmarca dentro del tipo de investigación proyectiva, también conocida como proyecto factible, ya que el estudio consistió en la elaboración de una propuesta o modelo para solucionar un problema.

El tipo de investigación proyectiva, según **Hurtado (2000, p.323)** “son todas aquellas investigaciones que conducen a inventos, programas, diseños o a creaciones dirigidas a cubrir una determinada necesidad, y basadas en conocimientos anteriores”.

3.2 *Diseño de Investigación:*

"En los diseños de campo los datos de interés se recogen en forma directa de la realidad, mediante el trabajo concreto del investigador y su equipo. Estos datos, obtenidos directamente de la experiencia empírica, son llamados primarios, denominación que alude al hecho de que son datos de primera mano, originales, producto de la investigación en curso sin intermediación de ninguna naturaleza" (El Proceso de Investigación, **Carlos Sabino, 1992, p.68**).

En función de esta descripción, el presente trabajo se enmarcó dentro del tipo de investigación de campo, debido a que se extrajeron los datos de la realidad mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de recolección de datos como las entrevistas, revisión documental, cuestionario, y observaciones, a fin de alcanzar los objetivos planteados en el estudio.

A su vez, el estudio realizado es de carácter no experimental, también conocida como investigación Ex Post Facto, término que proviene del latín y significa "después de ocurridos los hechos". De acuerdo con **Kerlinger (1983)** la investigación Ex Post Facto es un tipo de "... investigación sistemática en la que el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque no son intrínsecamente manipulables" (p.269). En la investigación Ex Post Facto los cambios en la variable independiente ya ocurrieron y el investigador tiene que limitarse a la observación de situaciones ya existentes, dada la incapacidad de influir sobre las variables y sus efectos (**Hernández, Fernández y Baptista, 1991**).

3.3 Unidad de Análisis:

El presente estudio fue desarrollado en la CHSB de la empresa CORPOELEC-EDELCA, ubicada en Guri Estado Bolívar. Esta Central está conformada por 6 Departamentos: Mecánico, Eléctrico, Instrumentación, Operaciones, Ingeniería y Servicios Generales, donde cada uno de ellos cuenta con un coordinador ambiental.

3.4 Sistema de Variables:

"La variable es una característica, cualidad o medida que puede sufrir cambios y que es objeto de análisis, medición o control en una investigación" (**Arias, p. 55**).

Las variables, según **Bavaresco (1994, p.76)**, "representan diferentes condiciones, cualidades, características o modalidades que asumen los objetos en estudio desde el inicio de la investigación". Al igual que afirma que, "las variables, para que permitan medir los conceptos teóricos, deben llevarse a sus referentes empíricos, es decir, expresarse en indicadores que cumplan tal función"..... "a esa descomposición de la variable, en su mínima expresión de análisis, se le ha denominado, proceso de operacionalización".

Por lo antes expuesto, las variables de este estudio son:

Gestión:

Según la **Norma ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabularios**, la gestión son "las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización".

Requisito:

Según la **Norma ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad.**

Fundamentos y vocabularios, un requisito es “la necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria”. (“Generalmente implícita” significa que es habitual o una práctica común para la organización, sus clientes y otras partes interesadas que la necesidad o expectativa bajo consideración esté implícita. Pueden utilizarse calificativos para identificar un tipo específico de requisito, por ejemplo, requisito de un producto, requisito de la gestión de la calidad, requisito del cliente. Un requisito especificado es aquél que se declara, por ejemplo, en un documento. Los requisitos pueden ser generados por las diferentes partes interesadas)

Acción:

Según el **Diccionario de la Real Academia Española**, la acción es “ejercicio de la posibilidad de hacer. Resultado de hacer. Efecto que causa un agente sobre algo”.

Plan:

Según el **Diccionario de la Real Academia Española**, un plan es “escrito en que sumariamente se precisan los detalles para realizar una obra. Intención, proyecto”.

3.5 Población y Muestra:

3.5.1 Población:

Es importante definir primero que una población “es el conjunto de todos los elementos que comparten un grupo común de características, y forman el universo para el propósito del problema” (**Malhotra, 1997, p. 359**).

Según **Levin & Rubin (1996)**, "Una población es un conjunto de todos los elementos que estamos estudiando, acerca de los cuales intentamos sacar conclusiones".

En base a estas definiciones, se consideró como población en este estudio, a los seis (06) coordinadores ambientales que existen en la Central Hidroeléctrica, considerando que existe un (01) coordinador ambiental por cada uno de los seis (06) Departamentos existentes en la misma.

3.5.2 Muestra:

"Una muestra, en un sentido amplio, no es más que eso, una parte del todo que llamamos universo y que sirve para representarlo" (**Carlos Sabino, 1992, p.90**).

Para este estudio el universo (población) está representado por los seis (06) coordinadores ambientales. Por ser un universo pequeño, se tomaron todos los miembros del mismo como la muestra para el estudio.

Dicho de otro modo, se utiliza el censo poblacional, y **Sabino (1998)** lo conceptualiza ..."cuando la población se conforma por un número pequeño y poco significativo de sujetos, se toma la totalidad de ella como muestra censal" (pág.84), lo que indica que la muestra es igual a la población.

3.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

“La selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos implica determinar por cuáles medios o procedimientos el investigador obtendrá la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación.” **(Hurtado, 2000:164).**

Para el desarrollo del presente estudio se utilizaron herramientas que permitieron recolectar el mayor número de información, obteniendo un conocimiento más amplio de la realidad de la situación.

Tomando en cuenta las necesidades del estudio, se aplicaron las siguientes técnicas de recolección de datos:

La entrevista. Se utilizó esta técnica para recabar información en forma verbal a través de preguntas que propuso el investigador a los usuarios actuales del sistema existente y aquellos que se verán afectados por la aplicación de la propuesta. La entrevista fue de tipo no estructurada y sirvió de apoyo en la realización del diagnóstico de la situación actual de la Central, en relación al tema de estudio.

Revisión Documental. La aplicación de esta técnica permitió recabar antecedentes relacionados con el estudio y comprender un poco más sobre el mismo. Se indagó en bibliotecas, hemerotecas, archivos digitales clasificados, revistas y publicaciones registradas y certificadas, archivos documentales de la empresa, intranet, entre otros.

Observación directa. Fue empleada para observar el entorno, se tomó la información que éste suministró, y se registró para su posterior análisis. Y fue directa porque el investigador se puso en contacto personalmente con el hecho que deseaba estudiar.

Por otra parte, el instrumento de recolección de datos que se empleó en el presente estudio fue el **cuestionario**. Este cuestionario fue diseñado por el investigador, el cual estuvo enmarcado dentro de los requisitos de la Norma ISO 14001:2004. Fue un *cuestionario autoadministrado* ya que el instrumento se le entregó a la muestra seleccionada, indicándoles el tiempo de entrega del mismo, en el cual, ellos consignaron por sí mismo las respuestas, de manera escrita. El cuestionario fue de tipo estructurado y estuvo conformado por preguntas cerradas de opción múltiple. Fue escogida este tipo de preguntas porque son fáciles para tabular y dar una interpretación a sus resultados. Los criterios de selección de respuestas se definieron en base al cumplimiento del requisito y fueron: "Sí, Medianamente, No". (Ver modelo del instrumento de recolección de datos en el Anexo A).

3.7 Validación y Confiabilidad del Instrumento:

El investigador elaboró una versión preliminar del cuestionario y se le presentó a tres expertos en el área ambiental y en las normas internacionales ISO. Este panel de expertos estuvo conformado por tres docentes de la UCAB Guayana, con ello, se sometió el instrumento a una Validación por Expertos (Ver cartas de validación del instrumentos de recolección de datos en el Anexo B). Esta validación se realizó para comprobar si los términos utilizados eran fácilmente comprendidos, si las preguntas permitían recoger bien la información deseada y si en general se ajustaba al estudio planteado.

Kerlinger (1979, p. 138) plantea la siguiente pregunta respecto a la validez: "¿Está usted midiendo lo que usted cree que está midiendo? Si es así, su medida es válida; si no, no lo es". Por lo tanto, la validación del instrumento se realizó para responder a la anterior pregunta y así asegurar la medición deseada.

Con respecto a la confiabilidad, **Rusque M (2003)** señala, "La confiabilidad designa la capacidad de obtener los mismos resultados de diferentes situaciones.....no se refiere directamente a los datos, sino a las técnicas de instrumentos de medida y observación, es decir, al grado en que las respuestas son independientes de las circunstancias accidentales de la investigación". (Pág 134)

Por otro lado **Ruiz (1998)** señala que "la confiabilidad está referida al hecho de que "los resultados obtenidos con el instrumento en una determinada ocasión, bajo ciertas condiciones, deberían ser los mismos si volviéramos a medir el mismo rasgo en condiciones idénticas" (p.44).

Para el cálculo de la confiabilidad del cuestionario aplicado en este estudio, se utilizó el procedimiento matemático Coeficiente Alpha de Cronbach. Al respecto **Hernández (1998)**, señala que: "el Coeficiente Alpha de Cronbach consiste en una fórmula que determina el grado de consistencia y precisión que poseen los instrumentos de medición" (p. 416). (Ver cálculo de la confiabilidad del instrumento de recolección de datos en el Anexo C).

3.8 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos:

Según **Encinas (1993)**, "los datos en sí mismos tienen limitada importancia, es necesario "hacerlos hablar", en ello consiste, en esencia, el análisis e interpretación de los datos".

Después de haber obtenido los datos, producto de la aplicación de las técnicas y el instrumento de recolección de datos, se procedió a clasificarlos, codificarlos, tabularlos, y se utilizaron herramientas informáticas para su interpretación, permitiendo la elaboración y presentación de tablas y gráficas

estadísticas que reflejaron los resultados. (Ver tabulación de resultados del cuestionario, en el Anexo D).

En lo referente al análisis, se realizó uno de tipo cuantitativo (porcentual) a los resultados del cuestionario aplicado. Este análisis se realizó para descifrar lo que revelaban los datos que fueron recogidos.

Según **Sampieri, Fernández y Baptista (2003)**: el análisis cuantitativo consiste en: “registrar sistemáticamente comportamientos o conductas a los cuales, generalmente, se les codifica con números para darle tratamiento estadístico.” (p.450)

“El propósito del análisis es aplicar un conjunto de estrategias y técnicas que le permiten al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando, a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos.” (**Hurtado, 2000:181**).

3.9 Procedimiento de la Investigación:

El primer paso para el desarrollo del presente estudio, fue la definición de la muestra, la cual fue escogida de manera intencional por el investigador.

Para lograr el objetivo general del presente estudio, y ya conociendo el ámbito de aplicación, se procedió a realizar un diagnóstico inicial de la gestión actual de la Central Hidroeléctrica, en materia ambiental, con el apoyo de la revisión documental, la observación directa y entrevistas.

Posteriormente, el investigador diseñó el instrumento de recolección de datos, el cuestionario, el cual fue validado por un “panel de expertos” antes de su aplicación definitiva. Luego, se aplicó el cuestionario a la muestra seleccionada. Seguidamente, con los resultados obtenidos, se determinó la confiabilidad del instrumento a través del procedimiento “Coeficiente Alpha de Cronbach”.

Una vez que se determinó la confiabilidad del instrumento, los resultados del cuestionario fueron procesados, sometidos a distintas operaciones como: clasificación, codificación y tabulación, y luego se analizaron (de manera cuantitativa) e interpretaron. Finalmente se mostraron los resultados a través de tablas y gráficas estadísticas.

Estos resultados permitieron al investigador determinar las acciones y actividades necesarias que debe ejecutar la empresa para lograr un eficaz y eficiente cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2004. Seguidamente todas estas actividades fueron plasmadas en un Plan junto con los recursos necesarios que requiere la empresa para lograr la implementación efectiva de un SGA basado en la referida Norma Internacional. Finalmente el investigador presenta su propuesta donde desarrolla una serie de documentos que permiten dar respuesta a cada uno de los requisitos exigidos por la Norma, los cuales están plasmados en el Plan anterior.

3.10 Consideraciones Éticas:

El desarrollo del presente estudio estuvo regido por el cumplimiento del Código de Ética y Conducta Profesional (*Code of Ethics and Professional Conduct*) publicado por el *Project Management Institute* y aprobado por el directorio de la organización en Octubre del 2006.

El mismo indica que se deben mantener los más altos estándares de integridad y conducta profesional para la planificación y ejecución de proyectos. Además de mantener la integridad de la información que se maneje para no perjudicar de forma alguna a la organización involucrada en el estudio.

También indica que el trabajo realizado siempre debe aportar valor agregado

a la organización beneficiaria, siendo honesto y transparente en la información que se recolecte, la cual debe tener como objetivo último, el cumplimiento de los objetivos de la organización.

Para cumplir con estos principios, el investigador:

- Respetó la capacidad de decisión de las personas, su capacidad de trabajo y su voluntad, en aquellos asuntos que se referían a ellos mismos. De igual forma, trató a las personas con el respeto que le corresponde por su dignidad y valor como persona, dándoles un trato justo, digno y tolerante, valorando sus ideas y acciones, y cumpliendo con los lineamientos y normas de la organización.

- Mantuvo un trato equitativo con las personas, sin discriminaciones ideológicas, sociales, culturales, económicas, políticas, etc.

- Actuó en beneficio de sus semejantes, promoviendo sus propios intereses y omitiendo prejuicios.

- No tuvo intencionalidad de realizar acciones que dañaran o perjudicaran a otros.

- Respetó el derecho a mantener en reserva determinados datos personales e institucionales, en especial aquella información cuyo uso público atentara contra su integridad y sus derechos.

- Tomó decisiones en base a criterios objetivos y los resultados se mostraron sin sesgo, ni prejuicios, ni luego de una manipulación especial de los datos.

- Se comportó con la honestidad de un auténtico profesional, tomando sus decisiones con el respeto que se debe a sí mismo y a su profesión.

3.11 Operacionalización de los Objetivos:

A continuación se describe la operacionalización de los objetivos que fundamentaron el presente estudio. Esto no es más que una relación de los objetivos específicos con las variables del estudio. Ver tabla N°. 1

Tabla N° 1. Operacionalización de los Objetivos.

Objetivo General:	Proponer un plan para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar de la empresa Corpoelec Edelca-Estado Bolívar, basado en los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.			
Objetivo Específico	Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnicas/Instrumentos
Realizar un diagnóstico de la gestión actual de la Central en materia ambiental	Gestión actual de la Central en materia ambiental.	*Documental *Proceso	*Eficacia *Eficiencia *Compromiso del personal *Ambiente organizacional	Técnicas: Entrevista, revisión documental y observación directa. Instrumento: Cuestionario
Evaluar el grado de adecuación de la gestión ambiental de la Central, con respecto a los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.	Cumplimiento de los requisitos de la Norma.	*Requisitos técnicos *Requisitos de gestión	*Eficacia *Resultados	Técnicas: Entrevista, revisión documental y observación directa. Instrumento: Cuestionario
Determinar las acciones y actividades a ejecutar en la Central para lograr el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.	Acciones y actividades por ejecutar.	*Acciones y actividades administrativas *Acciones y actividades técnicas	*Eficacia *Resultados	Técnica: Revisión documental.
Elaborar el plan para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar de la empresa Corpoelec-Edelca, basado en los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.	Plan de implementación del Sistema de Gestión Ambiental.	*Requisitos de la norma *Actividades *Recursos *Responsables	*Eficacia *Eficiencia	Técnica: Revisión documental.

Fuente: El investigador (2011)

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se muestra el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos planteados, los cuales permitieron elaborar la propuesta para la implementación de un SGA en la CHSB.

Objetivos de la Investigación:

4.1 Objetivo 1: Realizar un diagnóstico de la gestión actual de la Central en materia ambiental.

Para la realización del diagnóstico inicial, se desarrollaron ciertas actividades que permitieron cumplir con este objetivo.

4.1.1 Previo a la aplicación del cuestionario, éste fue sometido a un Validación por Expertos (Ver cartas de validación del instrumento de recolección de datos en el Anexo B).

4.1.2 Posteriormente, se aplicó el cuestionario a la muestra seleccionada, y con los resultados obtenidos se calculó la confiabilidad del instrumento (Ver cálculo de la confiabilidad del instrumento de recolección de datos en el Anexo C).

4.1.3 Luego de la tabulación de los datos del cuestionario, se obtuvieron los siguientes resultados (Ver tabulación de resultados del cuestionario en el Anexo D).

Cumplimiento de la Norma por requisitos:

Aclarando la connotación de la leyenda, se tiene:

N: No cumple con el requisito.

M: Cumple Medianamente con el requisito.

S. Si cumple con el requisito.

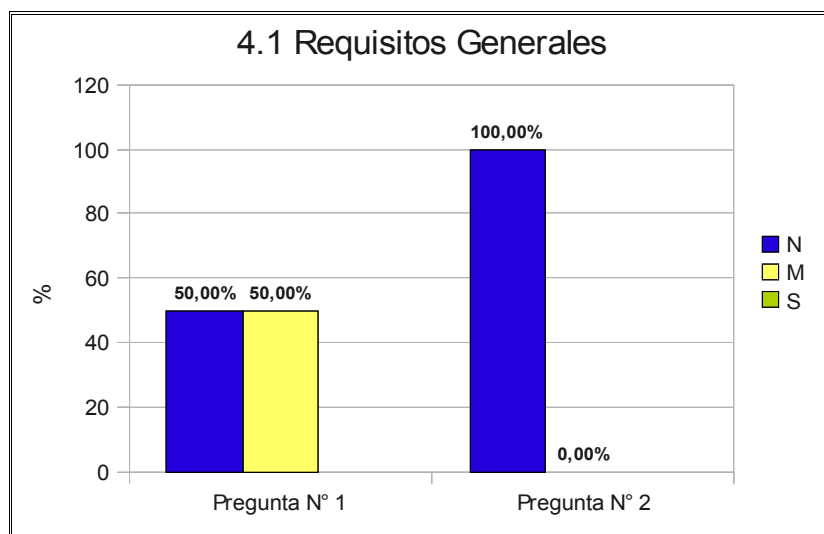


Figura N° 2.

Resultado del requisito 4.1. Requisitos Generales.

Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra que el 50% de los encuestados considera que la organización ha establecido medianamente un SGA que cumple los requerimientos de la Norma, y el otro 50% considera que no se ha establecido (pregunta n°1). De igual forma, el 100% de los encuestados considera que la organización no ha definido y documentado el alcance de su SGA (pregunta n°2).

4.2 Política Ambiental

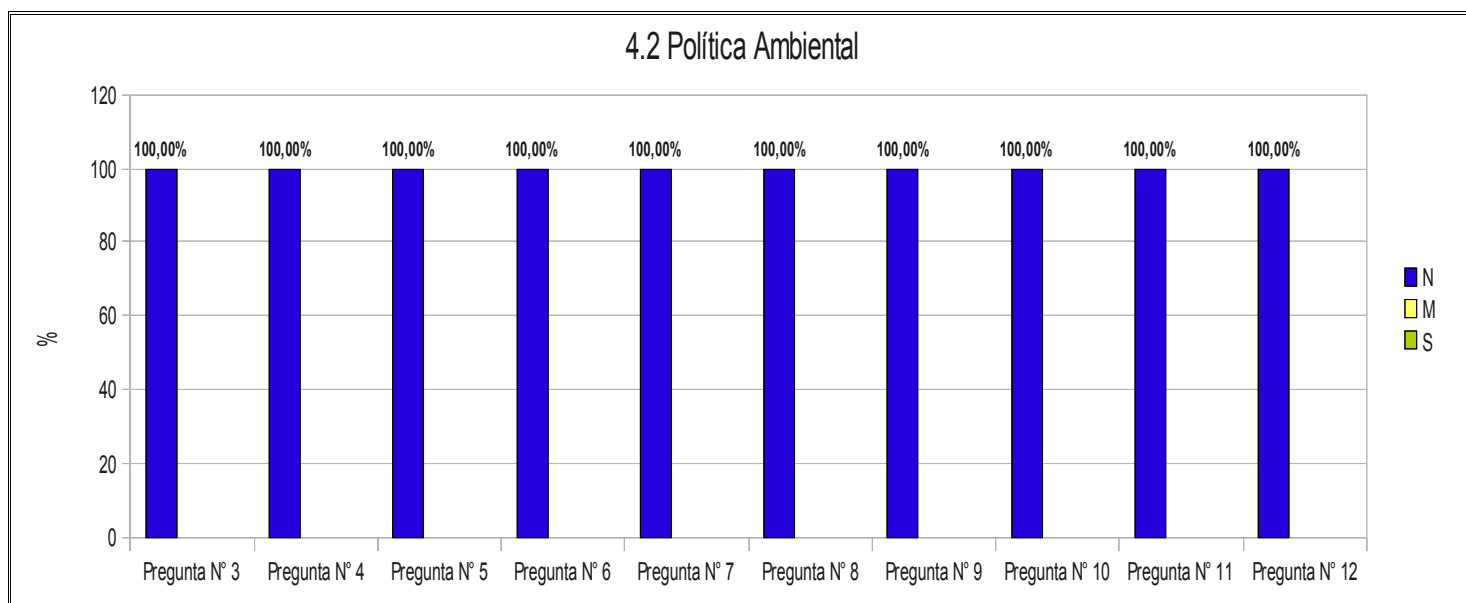


Figura N° 3. Resultado del requisito 4.2. Política Ambiental.

Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra, de manera general, que los requisitos asociados a la Política Ambiental no tienen ningún cumplimiento, con respecto a lo requerido por la Norma.

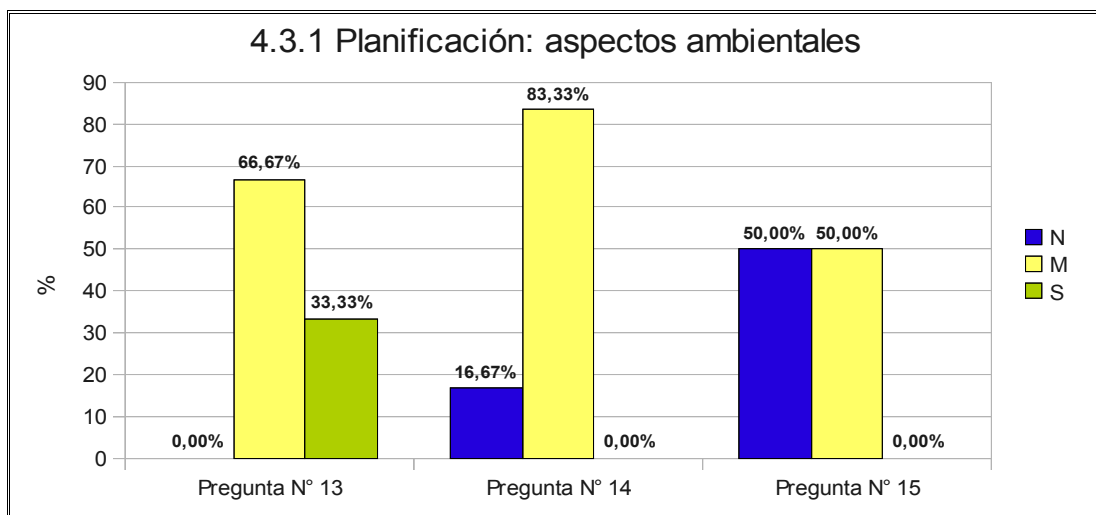


Figura N°4. Resultado del requisito 4.3.1. Planificación: aspectos ambientales.

Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra, de manera general, el mediano cumplimiento de los requisitos asociados a la planificación de los aspectos ambientales de la CHSB.

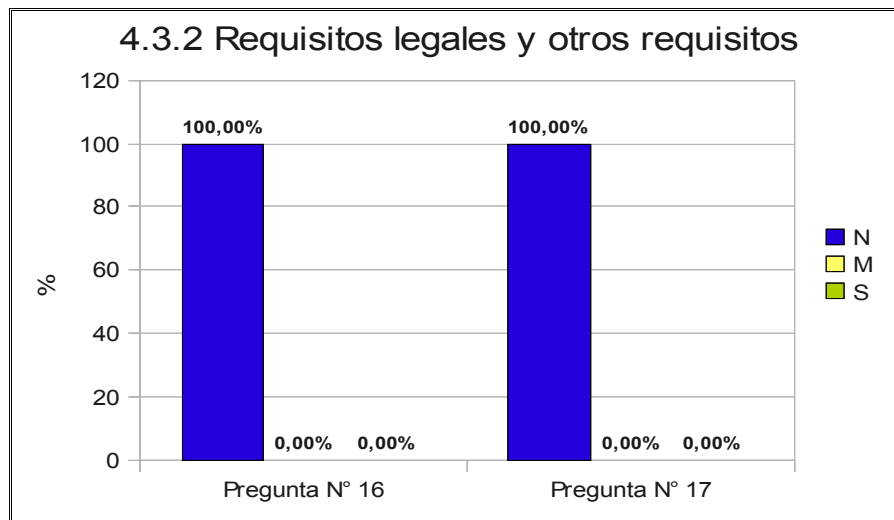


Figura N°5. Resultado del requisito 4.3.2.Requisitos legales y otros requisitos.
Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra, de manera general, que los requisitos asociados a los Requisitos Legales y Otros Requisitos, no tienen ningún cumplimiento, en referencia a lo requerido por la Norma

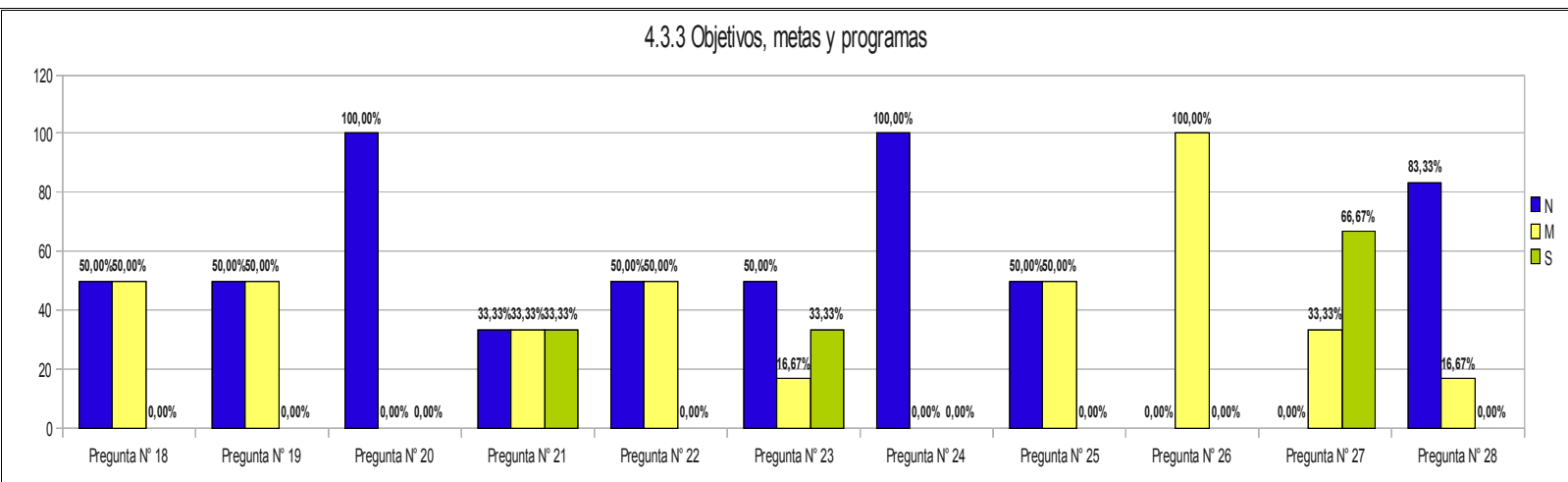


Figura N°6. Resultado del requisito 4.3.3. Objetivos, metas y programas.
Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra que el 100% de los encuestados considera que la organización ha establecido a medias, programas ambientales para alcanzar sus objetivos y metas (pregunta 26). El 66,67% de los encuestados considera que estos programas tienen definido las responsabilidades para alcanzar los objetivos y metas, mientras que el 33,33% restante considera que se ha definido a medias. El 50% de los encuestados considera que no se han establecido objetivos y metas en los diferentes niveles de la organización, que estos no son medibles y que no se consideraron los requerimientos legales ni los puntos de vista de las partes interesadas a la hora de definir estos objetivos y metas (preguntas n°18, 19, 22 y 25). En un mayor porcentaje, los encuestados consideraron que los objetivos y metas no son coherentes con la política ambiental, no consideran los aspectos ambientales significativos ni las opciones tecnológicas y operacionales, y considera que los programas no tienen definido los medios y plazos para lograr los objetivos y metas (preguntas n° 20, 23, 24 y 28). La pregunta referida a la consistencia de los objetivos y metas con el compromiso de prevenir la contaminación, estuvo repartida equitativamente entre los encuestados (pregunta 21).

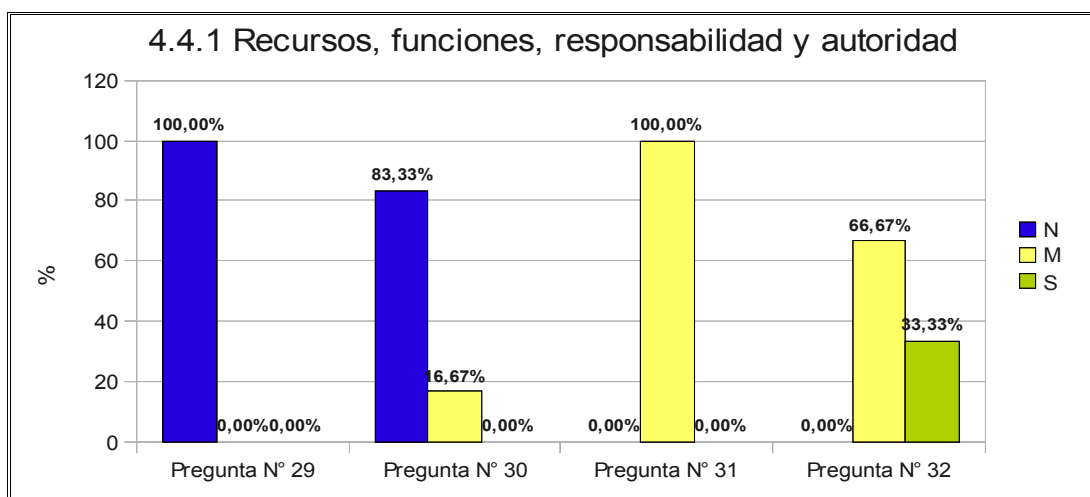


Figura N°7. Resultado del requisito 4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.
Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra que la organización no asegura la disponibilidad de recursos para mantener y mejorar el SGA, y no ha definido ni comunicado las funciones, responsabilidades y autoridades dentro del mismo. Sin embargo, se encuentra en un mediano cumplimiento la designación del responsable de establecer y mantener el SGA, y el reporte que éste debe hacer a la Alta Gerencia del desempeño del mismo.

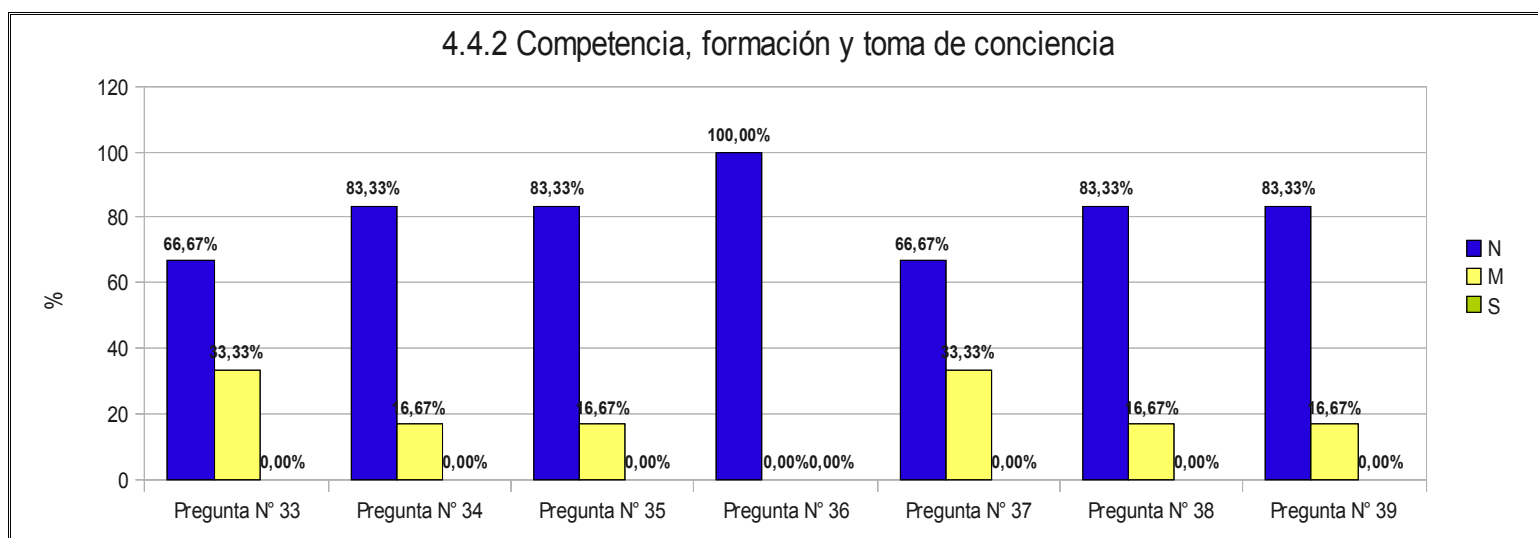


Figura N°8. Resultado del requisito 4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia.

Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra, de manera general, que los requisitos asociados a las Competencias, Formación y Toma de Conciencia, no tienen ningún cumplimiento, en referencia a lo requerido por la Norma.

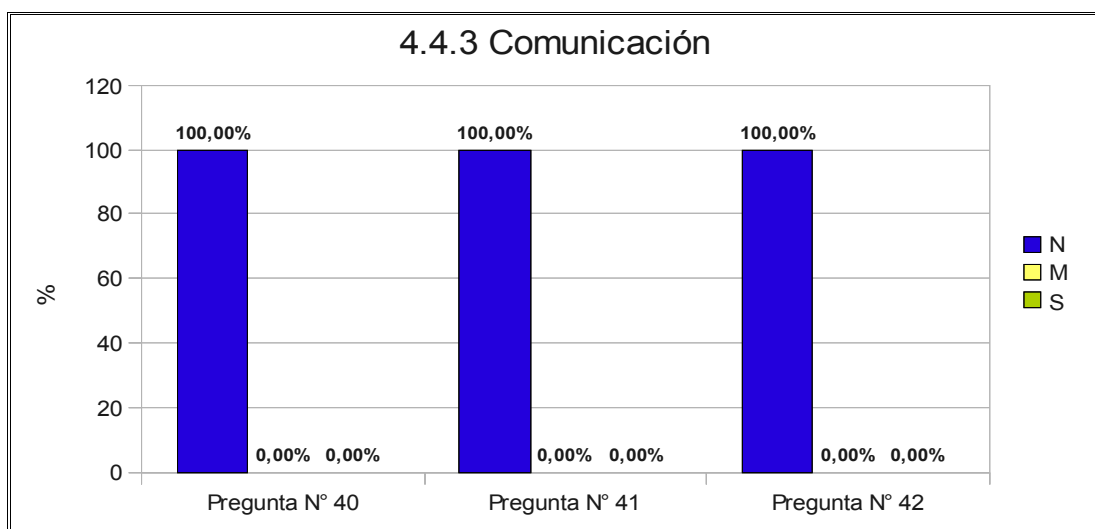


Figura N° 9. Resultado del requisito 4.4.3. Comunicación.
Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra, de manera general, que los requisitos asociados a la Comunicación, no tienen ningún cumplimiento, en referencia a lo requerido por la Norma.

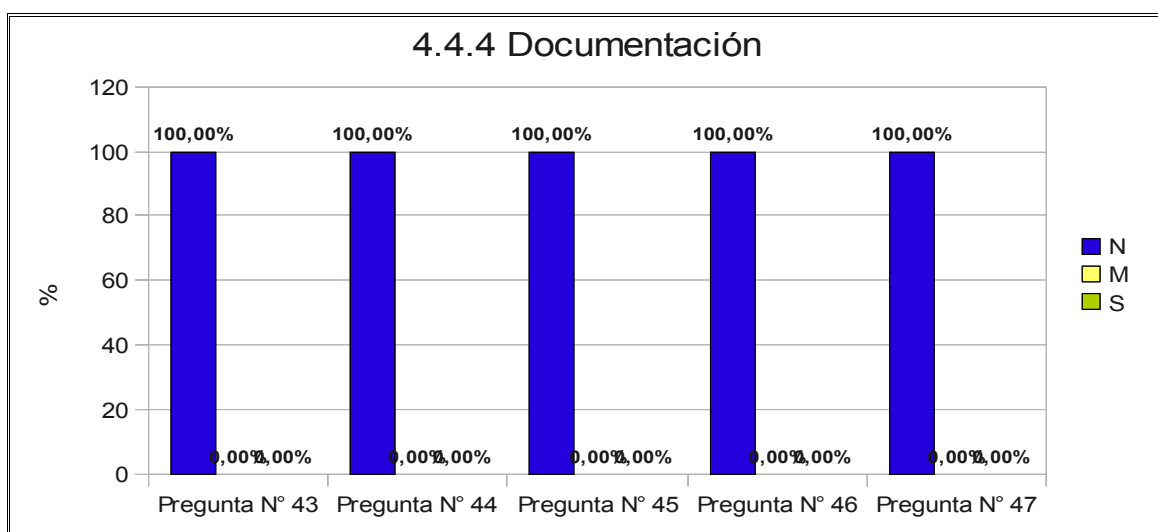


Figura N° 10. Resultado del requisito 4.4.4. Documentación.
Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra, de manera general, que los requisitos asociados a la Documentación, no tienen ningún cumplimiento, en referencia a lo requerido por la Norma.

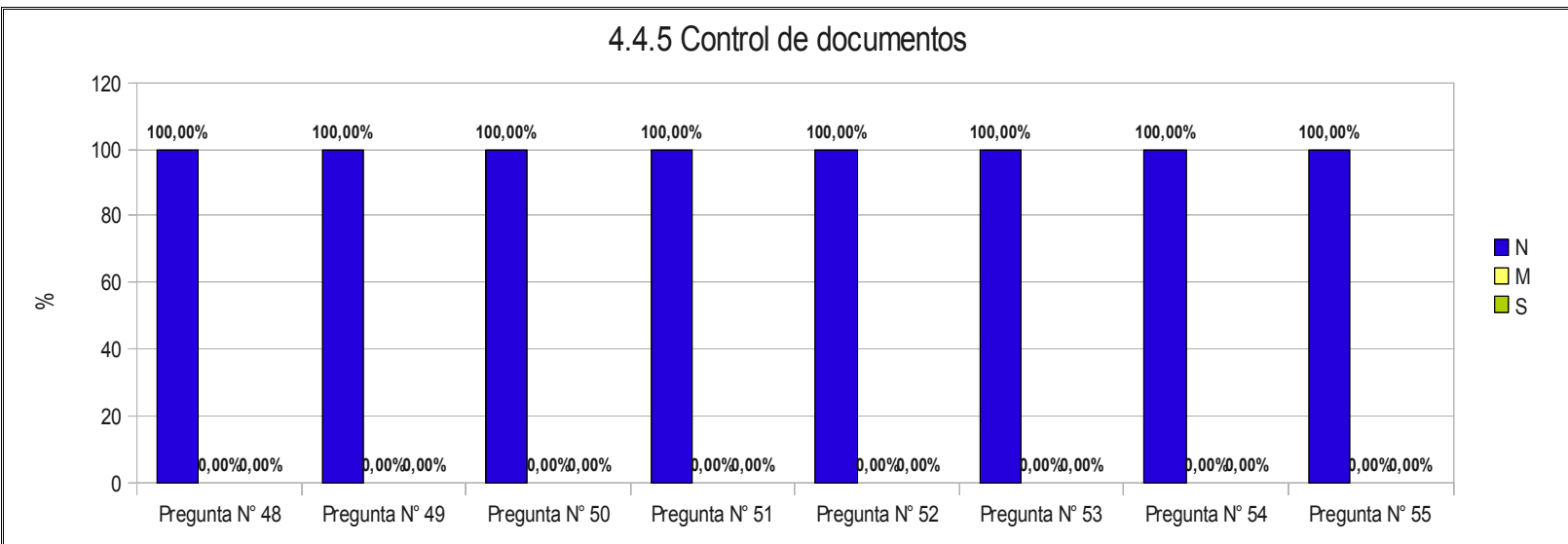


Figura N° 11. Resultado del requisito 4.4.5. Control de documentos.

Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra, de manera general, que los requisitos asociados al Control de Documentos, no tienen ningún cumplimiento, en referencia a lo requerido por la Norma.

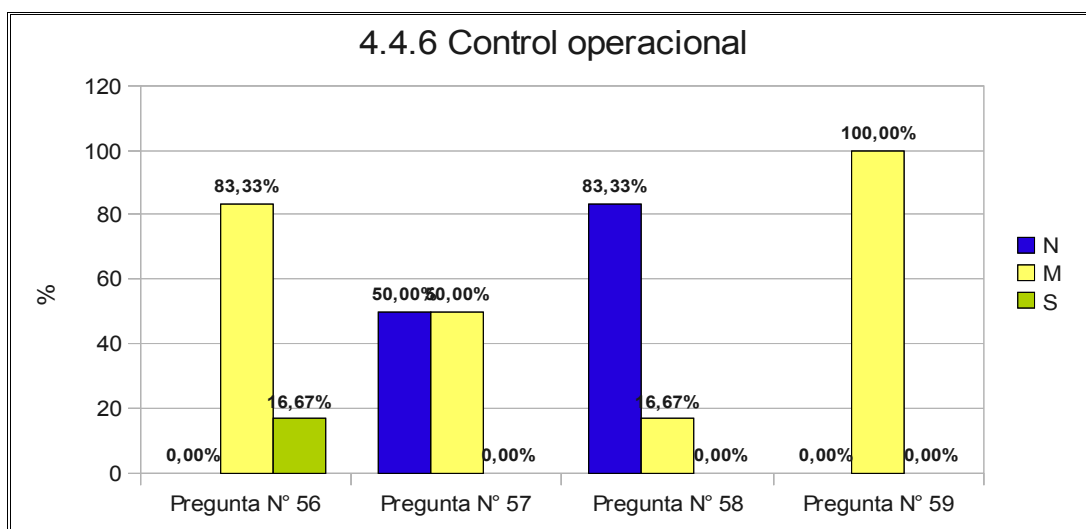


Figura N° 12. Resultado del requisito 4.4.6. Control operacional.

Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra, de manera general, que las operaciones y actividades que están asociadas con impactos ambientales importantes, se han identificado a medias (pregunta n° 56). Al igual que se ha documentado e informado a medias, a todos los involucrados, sobre los aspectos ambientales significativos identificados en los bienes y servicios de la organización (pregunta n°59). Por otro lado, el 50% de los encuestados considera que la organización no ha establecido un procedimiento que muestre como se deben ejecutar las operaciones y actividades asociadas con impactos ambientales importantes, y el otro 50% considera que se ha establecido a medias (pregunta 57). El 83,33% de los encuestados considera que la organización no ha documentado los criterios operacionales para la ejecución de las operaciones y actividades asociadas con los impactos ambientales importantes, mientras que el 16,67% considera que se ha documentado medianamente (pregunta 58).

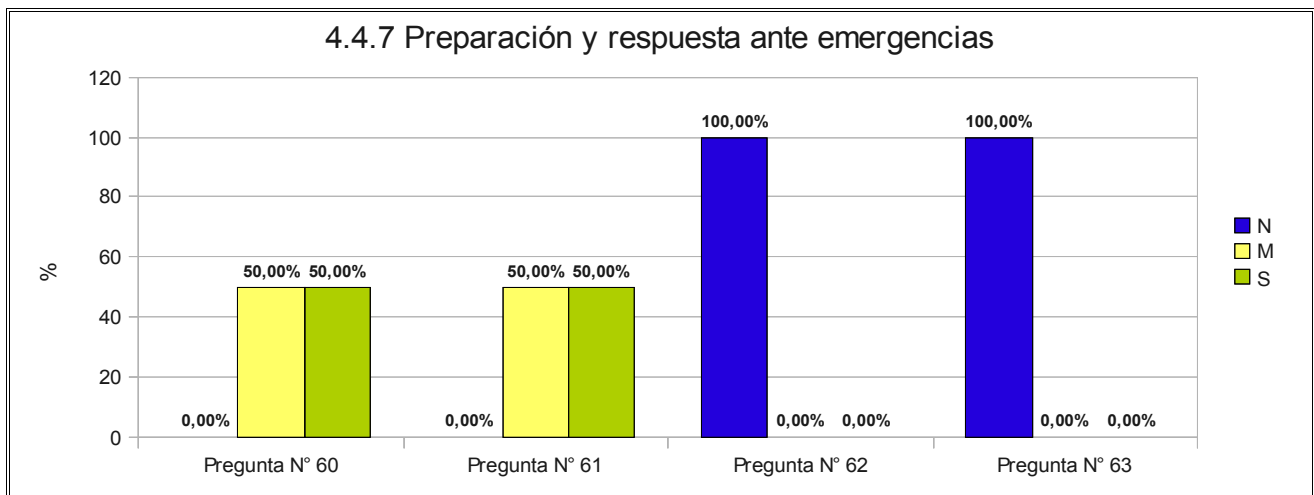


Figura N° 13. Resultado del requisito 4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias.

Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra que el 50% de los encuestados considera que la organización ha establecido medianamente procedimientos donde identifique situaciones potenciales de emergencia y accidentes que puedan tener impacto en el medio ambiente, y que permitan prevenirlos o mitigarlos, y el otro 50% considera que si se han establecido (pregunta n° 60 y 61). De igual forma, el 100% de los encuestados considera que la organización no actualiza sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias después de que ocurren accidentes o situaciones de emergencia, ni realiza pruebas periódicas de tales procedimientos (pregunta n° 62 y 63).

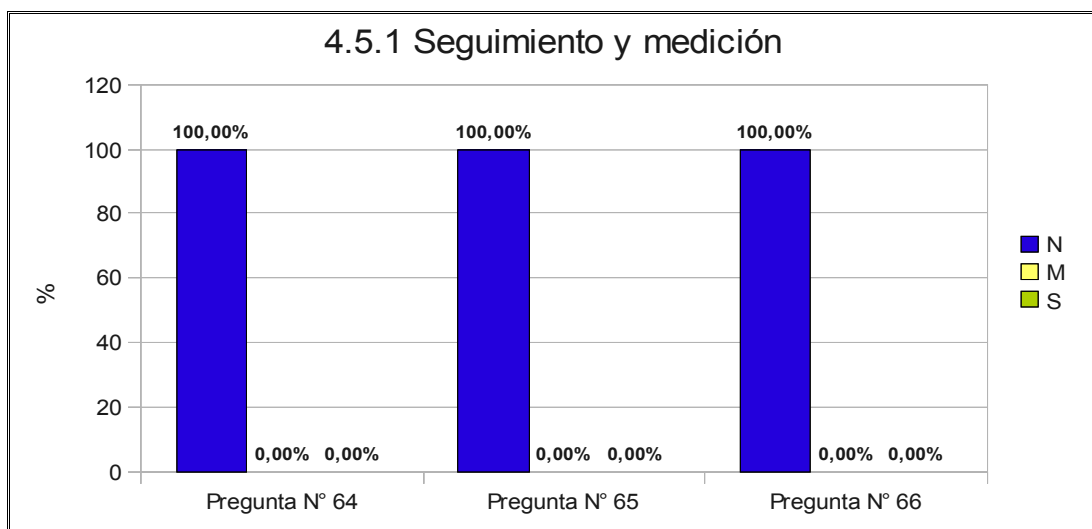


Figura N° 14. Resultado del requisito 4.5.1. Seguimiento y medición.
Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra, de manera general, que los requisitos asociados al Seguimiento y Medición, no tienen ningún cumplimiento, en referencia a lo requerido por la Norma.

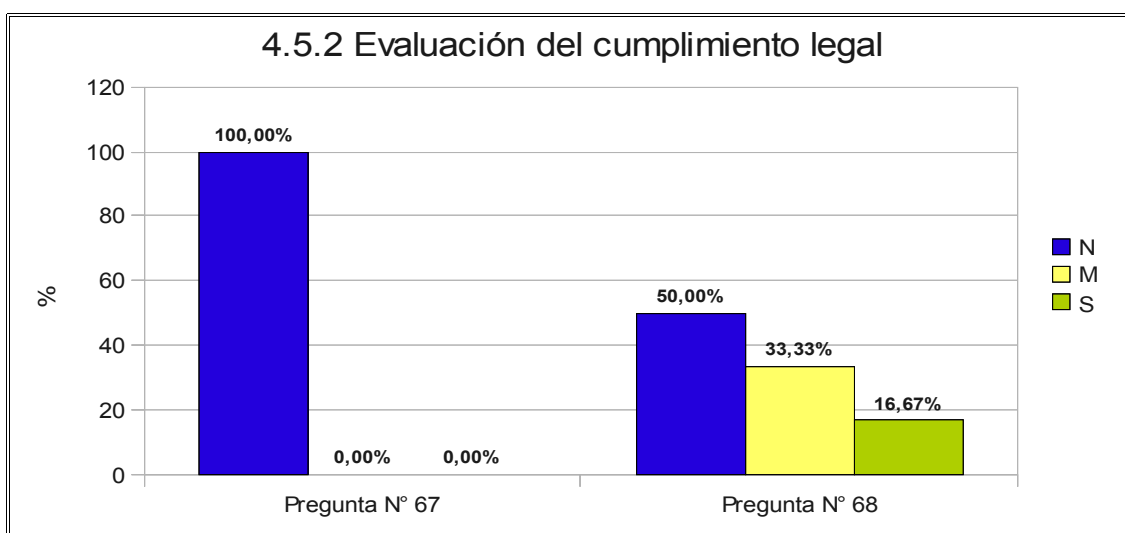


Figura N° 15. Resultado del requisito 4.5.2. Evaluación del cumplimiento legal.
Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra que el 100% de los encuestados considera que la organización no ha establecido un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y voluntarios (pregunta n° 67). Por otro lado, el 50% considera que la organización no mantiene registros de estas evaluaciones, el 33,33% considera que se mantienen medianamente y el 16,67% considera que si se mantienen estos registros (pregunta 68).

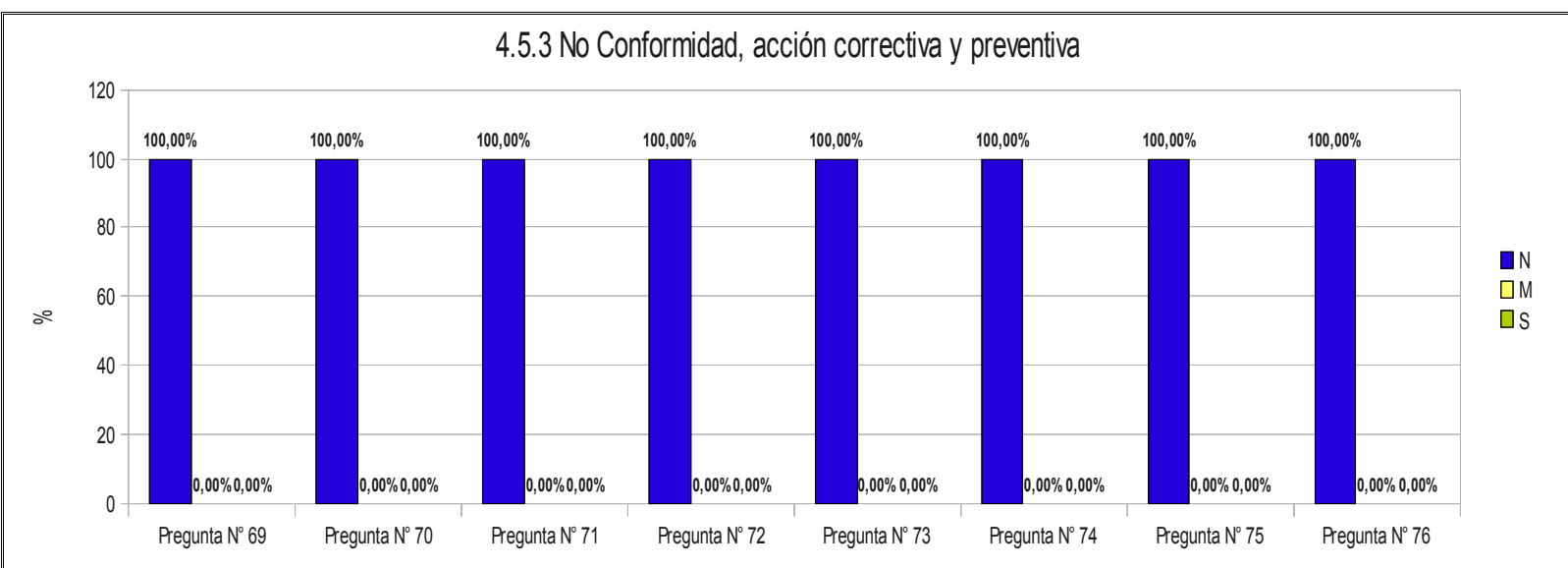


Figura N° 16. Resultado del requisito 4.5.3. No conformidad, acción correctiva y preventiva.

Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra, de manera general, que los requisitos asociados a las No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas, no tienen ningún cumplimiento, en referencia a lo requerido por la Norma.

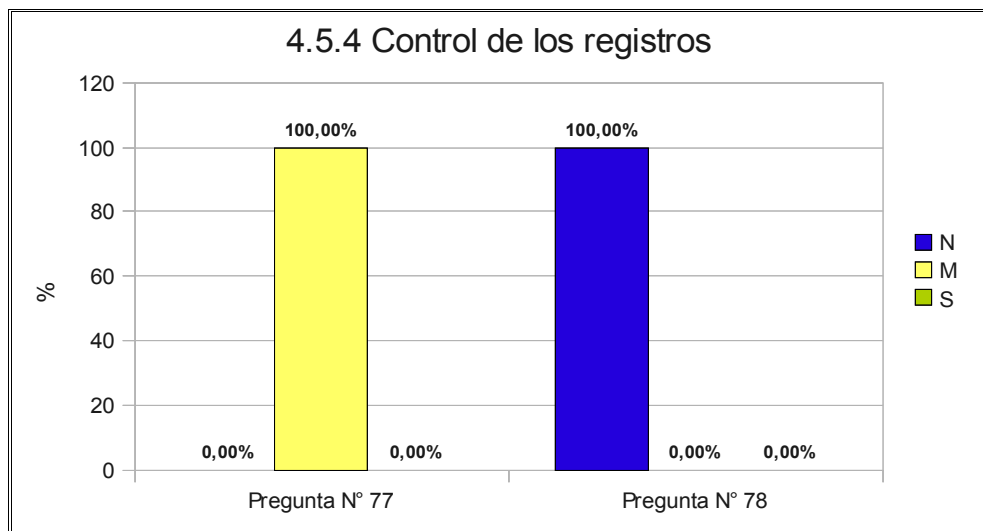


Figura N° 17. Resultado del requisito 4.5.4. Control de los registros.

Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra que el 100% de los encuestados considera que la organización se asegura medianamente de generar y mantener los registros asociados a su gestión ambiental (pregunta n°77). Sin embargo, el 100% de los encuestados considera que la organización no tiene establecido ningún procedimiento que especifique el tratamiento que se le debe dar a estos registros generados (pregunta n°78).

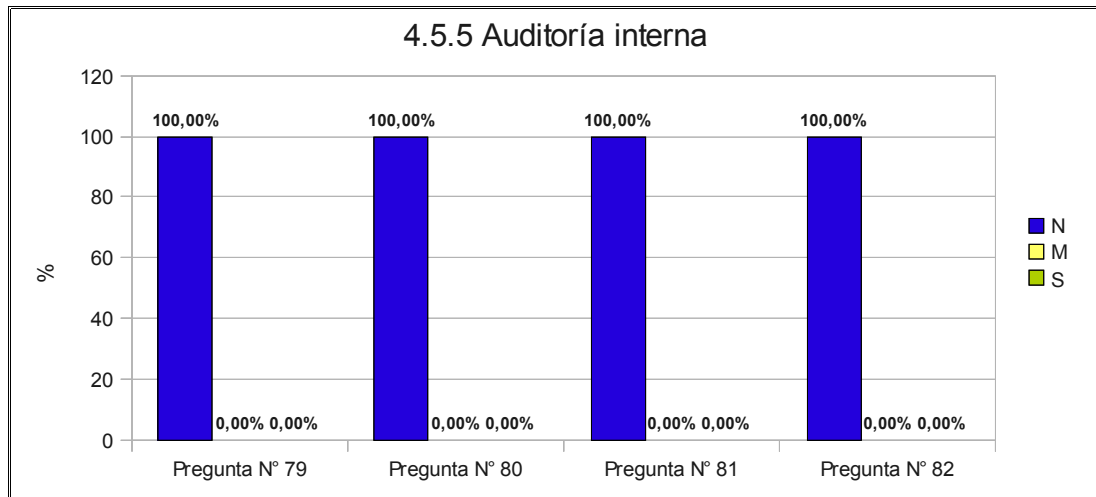


Figura N° 18. Resultado del requisito 4.5.5. Auditoría interna.

Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra, de manera general, que los requisitos asociados a las Auditorías Internas, no tienen ningún cumplimiento, en referencia a lo requerido por la Norma.

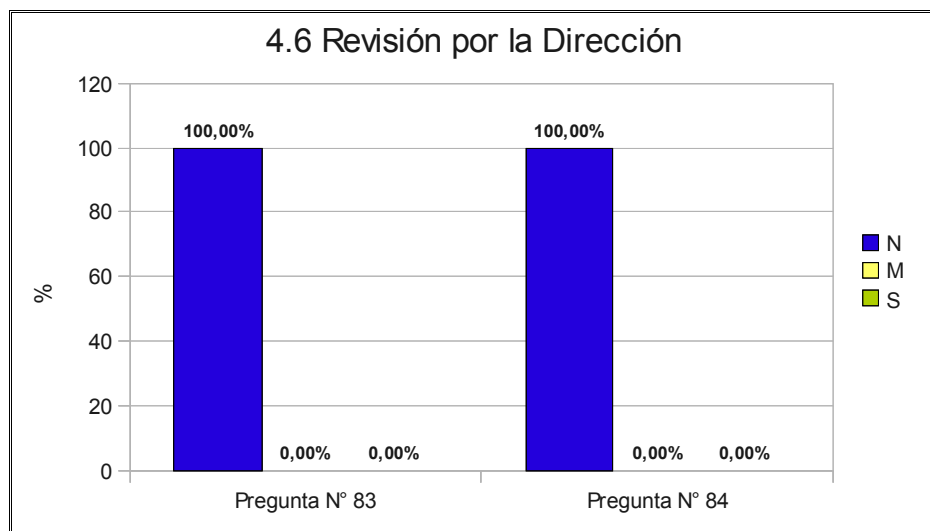


Figura N° 19. Resultado del requisito 4.6. Revisión por la Dirección.

Fuente: El investigador (2011)

La gráfica anterior muestra, de manera general, que los requisitos asociados a la Revisión por la Dirección, no tienen ningún cumplimiento, en referencia a lo requerido por la Norma.

4.2 Objetivo 2: Evaluar el grado de adecuación de la gestión ambiental de la Central, con respecto a los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

Evaluando globalmente el cumplimiento por requisito se obtiene el siguiente comportamiento:

Tabla N° 2. Evaluación global del cumplimiento de los requisitos de la Norma.

Requisitos	Comportamiento Global
4.1 Requisitos generales	No Cumple
4.2 Política ambiental	No Cumple
4.3.1 Planificación: aspectos ambientales	Cumple Medianamente
4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos	No Cumple
4.3.3 Objetivos, metas y programas	No Cumple
4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	Cumple Medianamente
4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia	No Cumple
4.4.3 Comunicación	No Cumple
4.4.4 Documentación	No Cumple
4.4.5 Control de documentos	No Cumple
4.4.6 Control operacional	Cumple Medianamente
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	Cumple Medianamente
4.5.1 Seguimiento y medición	No Cumple
4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal	No Cumple
4.5.3 No Conformidad, acción correctiva y preventiva	No Cumple
4.5.4 Control de los registros	Cumple Medianamente
4.5.5 Auditoría interna	No Cumple
4.6 Revisión por la Dirección	No Cumple

Fuente: El investigador (2011)

La tabla anterior muestra que la mayoría de los requisitos no se cumplen en la CHSB, evidenciándose que solo unos pocos requisitos cumplen medianamente con lo establecido en la Norma.

En la tabla N°3, se muestra comparativamente, las fortalezas y debilidades determinadas en el estudio:

Tabla N°3. Fortalezas y debilidades de la CHSB, en materia ambiental.

Fortalezas		Debilidades	
Requisito	Aspecto	Requisito	Aspecto
4.3.1 Planificación: aspectos ambientales	Todos	4.1 Requisitos generales	Definición y del documentación alcance de su SGA
4.3.3 Objetivos, metas y programas	Existencia de programas ambientales y la definición de sus responsables.	4.2 Política ambiental	Todos
4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	Designación del Representante quien tiene la responsabilidad de establecer, mantener y reportar el desempeño del SGA a la Alta Gerencia.	4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos	Todos
4.4.6 Control operacional	*La identificación de las operaciones y actividades que están asociadas con impactos ambientales importantes y el proceso de su ejecución. *La documentación y comunicación, a todos los involucrados, de los aspectos ambientales identificados en los bienes y servicios de la organización.	4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia	Todos
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	La identificación de situaciones potenciales de emergencia y accidentes que puedan tener impactos en el medio ambiente y la forma de responder ante ellas, así como también mitigar o prevenir estos impactos.	4.4.3 Comunicación	Todos
4.5.4 Control de los registros	Generación y conservación de los registros derivados de su gestión ambiental.	4.4.4 Documentación	Todos
		4.4.5 Control de documentos	Todos
		4.5.1 Seguimiento y medición	Todos
		4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal	Definición de un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y voluntarios.
		4.5.3 No Conformidad, acción correctiva y preventiva	Todos
		4.5.5 Auditoría interna	Todos
		4.6 Revisión por la Dirección	Todos

Fuente: El investigador (2011)

Nota: Las fortalezas identificadas en la tabla anterior, en su gran mayoría, están representadas por el “mediano cumplimiento” del requisito.

Finalmente, haciendo una evaluación global del cumplimiento de la Norma, se obtiene lo siguiente:

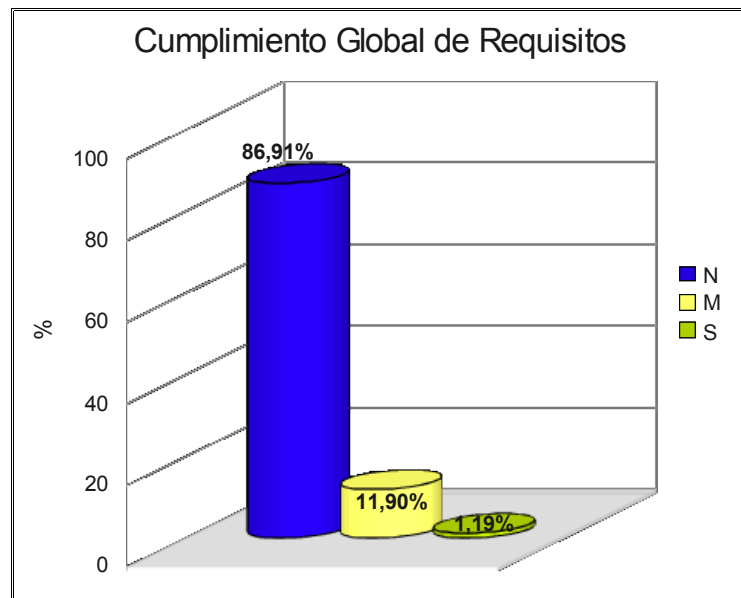


Figura N° 20. Cumplimiento Global de Requisitos.

Fuente: El investigador (2011)

Calculando el porcentaje global del cumplimiento de los requisitos de la Norma, se obtiene que la CHSB cumple un 1,19% de los requisitos. Un 11,90% de los requisitos se cumple medianamente y el 86,91% restante no se cumple. En otras palabras, el gráfico anterior evidencia el bajo cumplimiento que tiene la Central con respecto a los requisitos de la Norma.

4.3 Objetivo 3: Determinar las acciones y actividades a ejecutar en la Central para lograr el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

En vista del bajo cumplimiento de los requisitos de la Norma que tiene la CHSB, como se observa en el gráfico anterior, se determinó que las acciones y actividades que se requieren ejecutar para lograr su efectivo cumplimiento, se enmarcan dentro de casi la totalidad de los requisitos de la Norma, es decir, se requiere desarrollar el 86,91% de los requisitos, y evaluar y reforzar el 11,90% de los requisitos que se cumplen medianamente. De igual forma, se deben revisar el 1,19% de los requisitos de los que se determinó su cumplimiento, para garantizar la concordancia con el resto de lo que se requiere desarrollar. Para determinar estas acciones y actividades necesarias, se consideraron las fortalezas y los avances que tiene la CHSB en algunos aspectos y se tomó como referencia el Ciclo de Deming, a través del cual se pudieron abordar los diferentes requisitos de la Norma, de una manera organizada y metódica.



PLAN: *Planificación*

DO: *Implementación y Operación*

CHECK: *Verificación*

ACT: *Revisión por la Dirección*

A) Planificación:

A.1) Revisión ambiental inicial:

Esta revisión es necesaria para determinar las fortalezas y debilidades que tiene la empresa, y las oportunidades y amenazas del entorno para implementar un SGA o verificar el grado de avance, si ya se encuentra en etapas avanzadas.

El propósito de esta revisión, es conocer los datos generales, niveles de organización, alcance, procesos, actividades técnicas y administrativas, aspectos medioambientales, entre otros, a fin de tener un punto de partida para la implementación del SGA. Esta evaluación inicial debería cubrir cuatro áreas clave: requisitos legales y reglamentarios, identificación de los aspectos medioambientales significativos, examen de todas las prácticas y procedimientos de gestión medioambiental existente, y evaluación de la información obtenida a partir de las investigaciones sobre incidentes previos.

Esta revisión puede ser coordinada por la Gerencia de Gestión Ambiental de CORPOELEC de la mano de la Superintendencia de la División de Planta Guri, la cual debe contemplar los 6 departamentos que conforman la Central, la Superintendencia y todas las áreas técnicas y administrativas de la misma, así como todos los procesos involucrados en la generación de energía eléctrica de la misma.

Para la realización de esta revisión, se puede tomar como guía, lo establecido en la **Norma ISO 14004 “Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo”**, específicamente en su numeral 4.1.4 “Revisión ambiental inicial”.

Nota: El presente trabajo puede ser considerado un insumo importante para la revisión ambiental de la Central.

A.2) Registro de aspectos e impactos ambientales:

Uno de los apartados más importantes de la Norma, es el que hace referencia a la identificación de los aspectos ambientales asociados a las actividades, productos y servicios de la organización.

Las actividades de la Central generan “Aspectos Ambientales” cuya interacción con el ambiente puede producir “Impactos Ambientales”. Los Aspectos Ambientales pueden favorecer o perjudicar la condición natural pre-existente.

Por lo tanto la organización podría establecer un procedimiento que le permita identificar los aspectos ambientales asociados a sus procesos, considerando las operaciones en condiciones normales, anormales y en emergencia, y que también le permita discernir entre aquellos que deben ser catalogados como significativos y los no significativos. Considerando que la información relativa a los aspectos ambientales debe ser actualizada siempre y cuando ocurra alguna eventualidad y se detecte la necesidad de incluir aspectos no contemplados inicialmente.

Los aspectos significativos deben ser considerados en la fijación de objetivos y metas ambientales de la organización.

A.3) Política ambiental:

El propósito de la Política ambiental es el de proveer una guía clara para el desarrollo de planes y programas en todas las áreas de la organización. La política no sólo debe expresar el deseo de cumplir con los estándares legales, debe apuntar a metas mucho más superiores a las demandas sociales e incluir una descripción de cómo se va a alcanzar. La política debe ser consistente con otras políticas de la empresa, como su política de calidad y de seguridad. Por lo tanto, según lo establece la norma, La Alta Dirección debe definir la Política Ambiental de

la empresa. Esta política deberá considerar la misión, valores y principios centrales de la organización, sus impactos ambientales, imponer requisitos de comunicación entre todas actores involucrados, establecer una política de mejoramiento continuo, velar por la prevención de la contaminación, asegurar el cumplimiento de reglamentos, leyes y otros criterios ambientales pertinentes que la organización ha suscrito. La misma debe estar documentada y disponible para el público.

Considerando que CORPOELEC tiene definida su filosofía de gestión, esta información puede ser tomada en cuenta para la definición de la Política Ambiental.

A.4) Requisitos legales y otros requisitos:

La empresa debe mantener y establecer un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales que se apliquen a los aspectos ambientales de sus actividades. De esta forma se estima conveniente que la empresa, a través de su Representante Ambiental, mantenga información escrita de todas las leyes y reglamentos relacionados con la actividad de la empresa.

En un principio se aconseja empezar con lo siguiente:

- 1.- Leyes ambientales.
- 2.- Permisos para operar el sector.
- 3.-Reglamentos específicos de estándares del sector industrial.

El objetivo de este requisito de la Norma, es que cada organización conozca y tenga acceso a las obligaciones legales relacionadas con el medio ambiente.

Mientras la organización no tenga conocimiento de las reglamentaciones vigentes sobre residuos tóxicos, por poner un ejemplo, o de los permisos básicos necesarios para llevar a cabo una actividad que entrañe algún tipo de riesgo,

mientras no conozca los requisitos legales que le afectan, tendrá pocas posibilidades de cumplirlos.

La organización también podría establecer un listado de todas las leyes y reglamentos pertinentes, los cuales deben contar con la debida difusión dentro de la empresa.

A.5) Objetivos, metas y programas:

La empresa debe establecer y mantener objetivos y metas ambientales documentados. La generación de objetivos constituye la esencia misma de la gestión, ya que para obtener resultados es básico plantearse objetivos que sean específicos y alcanzables dentro del contexto empresarial.

Para ello, deben considerar los requisitos legales y otros, sus aspectos ambientales significativos, sus alternativas tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, y el compromiso con la prevención de la contaminación. Cabe mencionar que estos objetivos y metas deben ser consecuentes con la Política Ambiental definida.

Según la **Norma ISO 14004:2004 Sistemas de gestión ambiental – Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo**, un objetivo ambiental es el “fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental, que una organización se establece”. Y una meta ambiental es el “requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos”.

En general los objetivos ambientales pueden tener un ámbito temporal de dos o tres años y deberán definirse de tal manera que puedan ser objeto de seguimiento.

Las metas serán fines mucho más concretos y acotados en el tiempo (por ejemplo anuales o trimestrales) y desglosarán cada objetivo en varias partes, apuntando en la misma dirección.

Será muy útil contemplar una serie de criterios para decidir qué objetivos van a llevarse a término y en qué orden: Primero, se deberían centrar en los objetivos y metas que tengan que ver con la actuación medioambiental de la organización y especialmente con el cumplimiento de la legislación y con los aspectos medioambientales considerados significativos. Segundo, definir objetivos capaces de aportar valor a la organización en términos de ahorros económicos cuantificables o de satisfacción de los clientes. Considerar el punto de vista de las partes interesadas. Los objetivos pueden estar relacionados con la adopción de nuevas tecnologías y especialmente se aconseja emplear la mejor técnica disponible, siempre que sea económicamente viable, eficiente desde el punto de vista de los costes y se juzgue apropiada. Adicionalmente conviene también establecer objetivos sobre temas que hagan referencia al propio sistema, como puede ser la formación, la comunicación con las partes interesadas y otros elementos de la gestión medioambiental.

Adicionalmente la empresa debe establecer y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos y metas. El programa es un elemento clave para la implantación adecuada de un SGA y debería aclarar cómo se conseguirán los objetivos y metas de la organización, incluyendo su planificación en el tiempo y el personal responsable de los mismos. Estos programas de gestión ambiental ayudarán a la organización a mejorar su desempeño. La Política Ambiental se puede considerar como el “alma” del SGA, por lo tanto el Programa Ambiental sería

el “motor” que la impulsaría hacia la consecución de una mejor actuación ambiental.

Según se observa en el resultado del cuestionario, la CHSB tiene cierta fortaleza en lo referente a los Programas Ambientales. Se recomienda detectar las debilidades que tienen y aplicarles la mejora que requieran.

B) Implementación y Operación:

B.1) Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad:

La empresa dentro de su SGA debe definir, documentar y comunicar las funciones, responsabilidades y autoridades para facilitar una gestión ambiental efectiva. De igual forma, la administración general de la empresa debe proporcionar los recursos esenciales para la implementación y el control del SGA, esto incluye, recursos humanos y financieros.

La definición de las funciones, responsabilidades y autoridades pueden ser documentadas a través de organigramas, matrices u otros medios que permitan identificar todos estos aspectos del SGA.

B.2) Competencia, formación y toma de conciencia:

La Empresa debe identificar las necesidades de capacitación y entrenamiento para todos aquellos empleados cuyo trabajo pueda crear un impacto ambiental significativo en el ambiente. El SGA de la empresa debe reconocer como elemento clave la capacitación a los efectos de cumplir efectivamente con los principios del mismo. Por lo tanto se recomienda elaborar un procedimiento a través del cual se puedan identificar, satisfacer y registrar, de forma continuada, las competencias, las

necesidades de formación y sensibilización en materia ambiental.

El objetivo de este procedimiento debe ser el de tomar conciencia de la importancia de la conformidad con la política y los procedimientos ambientales y los requisitos del SGA, los impactos ambientales significativos, reales o potenciales de sus actividades de trabajo y los beneficios ambientales derivados de un mejor comportamiento personal, resaltar lo necesario que es estar preparado para responder en caso de alguna emergencia ambiental, y las posibles consecuencias en caso de apartarse de los procedimientos de operación definidos.

B.3) Comunicación:

El SGA requiere de un correcto manejo de las comunicaciones. Por lo tanto la organización podría elaborar un procedimiento o una matriz donde establezca los canales, responsables y tratamiento de dos tipos de comunicaciones:

- Comunicaciones Internas: Son las que se realizan dentro del ámbito de la organización con motivo de presentaciones de inquietudes ambientales por parte del personal o bien por necesidad de emitir comunicaciones hacia ellos.
- Comunicaciones Externas: Son aquellas que se realizan con entes externos a la organización.

B.4) Documentación:

La empresa debe establecer su estructura documental la cual sustentará todo lo que se establezca y se implemente en el SGA. La Norma ISO 14001:2004 establece que la documentación del SGA debe incluir: la política, objetivos y metas ambientales, el alcance del Sistema, la descripción de los elementos principales y

su interacción, los documentos y registros requeridos por la Norma y la organización.

B.5) Control de documentos:

El SGA de la organización debe contar con un procedimiento que le permita controlar toda la documentación incluida en el mismo. Este procedimiento debe especificar aspectos como la aprobación de los documentos generados en su SGA, su revisión, actualización, la identificación de sus cambios, el estado de su revisión, su disposición, su legibilidad.

B.6) Control operacional:

La empresa debe identificar y documentar todas aquellas operaciones y actividades que estén asociadas con impactos ambientales, así como los criterios operacionales, y el proceso de ejecución de las mismas. Este control operacional puede hacerse mediante la elaboración de instrucciones de trabajo que contengan toda esta información operacional.

Según se observa en el resultado del cuestionario, la CHSB tiene cierta fortaleza en lo referente a la identificación de las operaciones y actividades asociadas con impactos ambientales, el proceso de ejecución de éstas y su divulgación a todos los involucrados. Se recomienda detectar la debilidad que tienen y aplicarles la mejora que requieran.

B.7) Preparación y respuesta ante emergencias:

La empresa debe identificar las situaciones potenciales de emergencias y

accidentes que puedan tener impacto en el medio ambiente, y también definir cómo actuar ante ellas. Debe definir cómo prevenirlas o mitigarlas y revisar estos procesos luego de haber ocurrido alguna emergencia o accidente. La empresa puede establecer planes y procedimientos de emergencias ambientales para asegurar la existencia de una respuesta adecuada ante incidentes inesperados o accidentes.

La empresa puede elaborar un procedimiento donde especifique todos estos aspectos.

C) Verificación:

C.1) Seguimiento y medición:

La empresa debe garantizar la realización de mediciones y evaluaciones técnicas de las variables que reflejan directa o indirectamente el desempeño ambiental de la misma. Una organización debe medir, monitorear y evaluar su comportamiento ambiental, puesto que así, se asegura que la organización actúa en conformidad con el programa de gestión ambiental.

La empresa puede cumplir con este requisito a través de la definición de indicadores de gestión.

C.2) Evaluación del cumplimiento legal:

La empresa debe establecer un mecanismo que le permita realizar evaluaciones periódicas del cumplimiento de los requisitos legales ambientales y otros requisitos aplicables a la Central. Este requisito puede ser cubierto con la definición de un procedimiento para tal fin.

C.3) No conformidad, acción correctiva y preventiva:

En la realización de las actividades propias de la Central, se pueden presentar desvíos evidentes o potenciales y oportunidades de mejora. Por lo tanto, la empresa debe establecer un mecanismo que le permita identificar y tratar las No conformidades detectadas. La empresa puede elaborar un procedimiento donde describa la metodología de su identificación, las responsabilidades, cómo evaluar, controlar, tratar e informar sobre esas desviaciones.

C.4) Control de los registros:

El SGA de la organización debe contar con un procedimiento que le permita controlar todos los registros generados en el mismo. Este procedimiento debe especificar aspectos como su elaboración, aprobación, revisión, identificación, almacenamiento, protección, legibilidad.

Los registros son la evidencia objetiva de la actividad realizada. Estos evidencian el comportamiento, la realización o estado de una actividad del SGA. Los registros de la gestión ambiental forman la base documental que permite realizar un adecuado seguimiento de la gestión a todos los niveles, además de constituir la base para demostrar la gestión hacia el exterior.

C.5) Auditoría interna:

La empresa debe realizar auditorías periódicas a su SGA para evaluar si los requisitos del mismo están siendo cumplidos y verificar si el Sistema está adecuadamente implantado, mantenido y es eficaz. Por lo tanto, la empresa debe establecer un procedimiento que le permita definir las directrices para realizar las auditorías internas de su SGA.

D) Revisión por la Dirección:

La revisión del Sistema por parte de la Dirección es el mecanismo en el cual ésta evalúa el desempeño ambiental global de la organización y la adecuación y eficacia del sistema de gestión implementado, y determina acciones a tomar. La organización debe establecer un procedimiento mediante el cual defina las directrices para realizar las Revisiones por la Dirección, considerando todos los elementos de entrada necesarios para que esta revisión sea efectiva. El objetivo de la Revisión por la Dirección del Sistema, es definir los lineamientos, políticas y los cambios necesarios para el período siguiente en función de los resultados obtenidos.

4.4 Objetivo 4: Elaborar el Plan para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar de la empresa CORPOELEC-EDELCA, basado en los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

En la tabla N° 4 se presenta el Plan propuesto para la implementación del SGA, donde se especifican las actividades, los responsables, los recursos y el lapso de ejecución de las mismas.

Tabla N° 3. Plan para la implementación del SGA en la CHSB

PLAN: Sistema de Gestión Ambiental de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar OBJETIVO: Implementar un Sistema de Gestión Ambiental en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar REFERENCIA: Requisitos de la Norma ISO 14001:2004 "Sistemas de Gestión Ambiental". Requisitos con orientación para su uso.											
PLANIFICACIÓN							SEGUIMIENTO %				
ASPECTO	REQUISITO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE(S)	MATERIAL DE APOYO O REFERENCIA	FECHA INICIO	FECHA FIN	25	50	75	100	ACCIÓN
PLANIFICACIÓN		Revisión ambiental inicial	Alta Dirección	Norma ISO 14004 "Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo", específicamente en su numeral 4.1.4 "Revisión ambiental inicial"	15/01/2013	31/01/2013					
	4.2 Política ambiental	Definir la Política ambiental	Alta Dirección	Filosofía de gestión de la organización.	01/02/2013	10/02/2013					
	4.3.1 Planificación aspectos ambientales	Elaborar procedimiento de identificación y evaluación de aspectos ambientales.	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ Manual de organización, documentación operacional de la Central.	11/02/2013	20/02/2013					
	4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos	Elaborar procedimiento de identificación y aplicación de los requisitos legales.	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ Leyes ambientales, permisos para operar el sector, reglamentos específicos de estándares del sector industrial.	21/02/2013	05/03/2013					
	4.3.3 Objetivos, metas y programas	Definir objetivos ambientales	Alta Dirección	Política ambiental, requisitos legales, aspectos ambientales.	06/03/2013	10/03/2013					
		Definir metas ambientales	Alta Dirección	Objetivos ambientales.	11/03/2013	15/03/2013					
		Elaborar programa ambiental	Alta Dirección	Objetivos y metas ambientales.	16/03/2013	31/03/2013					
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	Definir los recursos	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ Programa Presupuestario de la Central.	01/04/2013	05/04/2013					
		Definir las funciones	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ Estructura organizacional, Norma ISO 14001:2004.	06/04/2013	10/04/2013					
		Definir las responsabilidades	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ Estructura organizacional, Norma ISO 14001:2004.	11/04/2013	15/04/2013					
		Definir las autoridades	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ Estructura organizacional, Norma ISO 14001:2004.	16/04/2013	20/04/2013					
	4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia	Elaborar procedimiento de identificación de competencias, formación y toma de conciencia del personal.	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ Política ambiental, aspectos y requisitos legales ambientales, filosofía de gestión de la organización, profesiografías del personal.	21/04/2013	15/05/2013					

PLANIFICACIÓN							SEGUIMIENTO %				
ASPECTO	REQUISITO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE(S)	MATERIAL DE APOYO O REFERENCIA	FECHA INICIO	FECHA FIN	25	50	75	100	ACCIÓN
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	4.4.3 Comunicación	Elaborar procedimiento de comunicación.	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ y Lineamientos corporativos.	16/05/2013	31/05/2013					
	4.4.4 Documentación	Identificar la estructura de la documentación.	Alta Dirección	Requisitos de la Norma ISO 14001:2004.	01/06/2013	05/06/2013					
	4.4.5 Control de documentos	Elaborar procedimiento de Control de Documentos.	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ y Procedimiento "Control de Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad" de la organización.	06/06/2013	30/06/2013					
	4.4.6 Control operacional	Elaborar procedimiento de Control Operacional.	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ y Aspectos e impactos ambientales, requisitos legales ambientales, criterios operacionales, documentación del proceso de Generación de Energía Eléctrica.	01/07/2013	15/07/2013					
	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	Elaborar procedimiento para la gestión de las emergencias.	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ y Historial de incidentes y accidentes ambientales de la Central, impactos ambientales generados.	16/07/2013	31/07/2013					
VERIFICACIÓN	4.5.1 Seguimiento y medición	Definir indicadores de gestión	Alta Dirección	Objetivos y metas ambientales.	01/08/2013	15/08/2013					
	4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal	Elaborar procedimiento para la evaluación del cumplimiento legal.	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ y Requisitos legales ambientales, leyes ambientales, permisos para operar el sector, reglamentos específicos de estándares del sector industrial	16/09/2012	30/09/2013					
	4.5.3 Conformidad, acción correctiva y preventiva	No Elaborar procedimiento para la gestión de las no conformidades, acciones correctivas y preventivas.	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ y Procedimiento "Gestión de las no conformidades, acciones correctivas y preventivas del Sistema de Gestión de la Calidad" de la organización.	01/10/2013	15/10/2013					
	4.5.4 Control de los registros	Elaborar procedimiento para el Control de Registros.	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ y Procedimiento "Control de Registros del Sistema de Gestión de la Calidad" de la organización.	16/10/2013	31/10/2013					
	4.5.5 Auditoría interna	Elaborar procedimiento para las Auditorías Internas.	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ y Procedimiento "Realización de auditorías internas del Sistema de Gestión de la Calidad" de la organización.	01/11/2013	15/11/2013					
	4.6 Revisión por la Dirección	Elaborar procedimiento para la Revisión por la Dirección.	Alta Dirección Representantes Coordinadores departamentales	/ y Procedimiento "Revisión por la Dirección del Sistema de Gestión de la Calidad" de la organización.	16/11/2013	30/11/2013					

Fecha de seguimiento: _____

Realizado por: _____

Fuente: El investigador (2011)

CAPITULO V

PROPUESTA

En el presente capítulo se plantea una propuesta para dar cumplimiento a cada una de las actividades descritas en el Plan anterior. En esta propuesta se consideraron las fortalezas de la CHSB en materia ambiental, y la estructura documental establecida en el SGC de la misma, la cual representa una base confiable para el soporte de la propuesta aquí planteada.

Nota: La documentación del SGC de la CHSB está identificada con el logo de EDELCA. Para los efectos de los documentos propuestos en el presente trabajo, se empleó el logo correspondiente a CORPOELEC, manteniendo el resto de la estructura (en los casos que aplique).

Actividad: Definir la Política Ambiental (Requisito 4.2)

Para la elaboración de la propuesta de la Política Ambiental, se consideró la filosofía de gestión que tiene definida la empresa CORPOELEC y lo que especifica la Norma en este requisito. (Ver propuesta de la Política Ambiental en el Anexo E).

El formato donde se plantea la Política, es un documento que se encuentra normalizado dentro del SGC de la CHSB.

Una vez aprobada la Política Ambiental, ésta debe ser difundida y comunicada a todo el personal de la CHSB, y debe estar a la disposición de todos los trabajadores, para esto, la misma puede ser publicada en carteleras, vallas y pendones dentro de las instalaciones de la Central.

Actividad: Identificar los Aspectos Ambientales (Requisito 4.3.1)

El procedimiento que se propone a continuación, permite identificar los aspectos ambientales asociados al Proceso de Generación de Energía Eléctrica de la Central, considerando las operaciones en condiciones normales, anormales y en emergencia, permitiendo discernir entre aquellos que deben ser catalogados como significativos y los no significativos. La información relativa a los aspectos ambientales debe ser actualizada siempre y cuando ocurra alguna eventualidad y se detecte la necesidad de incluir aspectos no contemplados inicialmente (Ver propuesta del Procedimiento de identificación y evaluación de los aspectos ambientales en el Anexo F).

Actividad: Identificar los Requisitos Legales (Requisito 4.3.2) y la evaluación de su cumplimiento (Requisito 4.5.2)

El procedimiento que se propone a continuación, permite identificar los requisitos legales que están asociados a los aspectos ambientales del Proceso de Generación de Energía Eléctrica de la Central. El objetivo de este procedimiento es que se conozcan las obligaciones legales relacionadas con el mismo, y que su personal tenga acceso a ellas (Ver propuesta del Procedimiento de identificación y aplicación de los requisitos legales ambientales y la evaluación de su cumplimiento en el Anexo G).

Actividad: Definir Objetivos y Metas Ambientales (Requisito 4.3.3) e indicadores para el seguimiento y medición de la gestión (Requisito 4.5.1)

Los objetivos aquí propuestos, fueron extraídos de lo establecido en la Política Ambiental y lo establecido en el requisito 4.3.3 de la Norma (Ver propuesta de Objetivos y metas ambientales, en el Anexo H).

Actividad: Definir Programa Ambiental (Requisito 4.3.3)

La CHSB actualmente tiene definido un Programa de Gestión Ambiental, pero el mismo presenta debilidades en cuanto a lo exigido por la Norma, específicamente en la definición de las responsabilidades y los medios o recursos. El Programa de Gestión Ambiental que se propone a continuación está orientado al alcance de los objetivos y metas definidos anteriormente por el investigador para esta propuesta. Fue considerada la información reflejada en el Programa de Gestión Ambiental de la empresa. (Ver la propuesta del Programa de Gestión Ambiental, en el Anexo I).

Actividad: Definir Funciones, Responsabilidad y Autoridad (Requisito 4.4.1)

El Organigrama Funcional que se propone a continuación, define los roles y la Autoridad dentro del SGA. Posteriormente, se identifican las responsabilidades y funciones de los actores internos del SGA, en una Matriz para tal fin. (Ver propuestas del Organigrama Funcional del SGA, en el Anexo J, y de la Matriz de Responsabilidades y Funciones Ambientales, en el Anexo K).

Actividad: Definir Recursos (Requisito 4.4.1)

CORPOELEC cuenta con el SAP BI-IP el cual es una herramienta informática para la programación de su presupuesto. Se propone que en la programación presupuestaria de la CHSB, se incluyan los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del SGA. La definición de los recursos necesarios se puede determinar a través de mesas de trabajo donde participen todos los involucrados. De igual forma, la Alta Dirección debe asegurarse de que la organización cuente con una infraestructura adecuada para garantizar el establecimiento, implementación y el mantenimiento del SGA, como por ejemplo: los edificios, sistemas de comunicación, medios de transporte, etc.

Actividad: Elaborar procedimiento de identificación de competencias,

formación y toma de conciencia del personal (Requisito 4.4.2)

El procedimiento que se propone a continuación, permite identificar las necesidades de formación del personal relacionados con los aspectos ambientales y el SGA, y ofrece los lineamientos para proporcionar la formación requerida para satisfacer estas necesidades. (Ver propuesta del Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia, en el Anexo L).

Actividad: Elaborar procedimiento de comunicación (Requisito 4.4.3)

El procedimiento que se propone a continuación, establece cómo se lleva a cabo la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones dentro de la Central, y la comunicación externa entre las partes interesadas. (Ver propuesta del Procedimiento de comunicación dentro del SGA, en el Anexo M).

Actividad: Definir Documentación (Requisito 4.4.4)

La pirámide que se muestra a continuación, representa la estructura documental que se propone para el SGA. (Ver propuesta de la Estructura documental del SGA, en el Anexo N).

Actividad: Elaborar procedimiento para el Control de Documentos (Requisito 4.4.5)

Debido a que la CHSB cuenta con un procedimiento para el Control de los Documentos de su SGC, se propone que éste sea modificado, incorporándole la información de la gestión ambiental, logrando así, que el alcance de este procedimiento, abarque el control de la documentación de ambos Sistemas. Se propone que este procedimiento se llame: Control de Documentos del Sistema Integral de Gestión.

Actividad: Elaborar procedimientos para el control operacional

(Requisito 4.4.6)

A continuación se muestra la propuesta del procedimiento para el control operacional de los aspectos ambientales significativos. Este documento cita a las instrucciones de trabajo asociadas a estos aspectos. En el anexo del mismo, se muestra la propuesta de la estructura de estas instrucciones de trabajo, debido a que el desarrollo de las mismas no se elaboró, porque se considera que esta actividad debe ser realizada por expertos en cada aspecto ambiental identificado, por lo tanto la actividad se limitó a proponer la estructura del documento. (Ver propuesta del Procedimiento para el control operacional de los aspectos ambientales, en el Anexo Ñ).

Actividad: Elaborar procedimiento para la gestión de las emergencias
(Requisito 4.4.7)

A continuación se muestra la propuesta del procedimiento para gestionar las emergencias. En este procedimiento se anexa la propuesta de los Planes de Emergencia debido a que el desarrollo de los mismos no se elaboró, porque se considera que esta actividad debe ser realizada por expertos en la materia, por lo tanto la actividad se limitó a proponer la estructura del documento (Ver propuesta del Procedimiento para la gestión de las emergencias, en el Anexo O).

Actividad: Elaborar procedimiento para la gestión de las no conformidades, acciones correctivas y preventivas
(Requisito 4.5.3)

Debido a que la CHSB cuenta con procedimientos para la gestión de las no conformidades, acciones correctivas y preventivas de su SGC, se propone que éstos sean modificados, incorporándoles la información de la gestión ambiental, logrando así, que el alcance de estos procedimientos, abarque el control de las no

conformidades, acciones correctivas y preventivas de ambos Sistemas. Se propone que estos procedimientos se llamen: Gestión de las no conformidades del Sistema Integral de Gestión, Gestión de las acciones correctivas del Sistema Integral de Gestión y Gestión de las acciones preventivas del Sistema Integral de Gestión.

Actividad: Elaborar procedimiento para el Control de Registros (Requisito 4.5.4)

Debido a que la CHSB cuenta con un procedimiento para el Control de los Registros de su SGC, se propone que éste sea modificado, incorporándole la información de la gestión ambiental, logrando así, que el alcance de este procedimiento, abarque el control de los registros de ambos Sistemas. Se propone que este procedimiento se llame: Control de Registros del Sistema Integral de Gestión.

Actividad: Elaborar procedimiento para las auditorías internas (Requisito 4.5.5)

Debido a que la CHSB cuenta con un procedimiento para la realización de las auditorías internas de su SGC, se propone que éste sea modificado, incorporándole la información de la gestión ambiental, logrando así, que el alcance de este procedimiento, abarque las auditorías internas de ambos Sistemas. Se propone que este procedimiento se llame: Gestión de las Auditorías Internas del Sistema Integral de Gestión.

Actividad: Elaborar procedimiento para la Revisión por la Dirección (Requisito 4.5.6)

Debido a que la CHSB cuenta con un procedimiento para la Revisión por la Dirección de su SGC, se propone que éste sea modificado, incorporándole la información de la gestión ambiental, logrando así, que el alcance de este

procedimiento, abarque la Revisión por la Dirección de ambos Sistemas. Se propone que este procedimiento se llame: Revisión por la Dirección del Sistema Integral de Gestión.

Actividad: Elaborar Manual del Sistema de Gestión Ambiental

Finalmente se propone el Manual del Sistema de Gestión Ambiental, que es el documento marco que guía al Sistema y donde se establecen los criterios seguidos en la aplicación de la Norma ISO 14001:2004, y los requisitos de la organización. Este Manual cita los documentos o la referencia con que se da respuesta a los requisitos de la Norma, según lo propuesto en el SGA de la CHSB (Ver propuesta del Manual del SGA, en el Anexo P).

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base al desarrollo de los objetivos del presente estudio y a la propuesta del plan de implementación de un SGA en la CHSB de la empresa CORPOELEC-EDELCA, basado en la Norma ISO 14001:2004, se presentan las siguientes conclusiones y recomendaciones:

6.1 Conclusiones:

*Los sistemas de gestión ambiental despiertan gran interés a nivel mundial por los beneficios que supone su implementación con éxito en una empresa. Implantar un SGA en una organización permite obtener una eficiente gestión de los recursos utilizados, una reducción de los residuos y emisiones generados, un ahorro de costes en el futuro y una mejora de la imagen de la organización. Estos sistemas establecen un proceso estructurado para el logro del mejoramiento continuo. Aunque se espera alguna mejoría en el desempeño ambiental, debido a la adopción de un enfoque sistemático, se debe aclarar que un SGA es una herramienta que permite que la empresa alcance y controle sistemáticamente el nivel de desempeño ambiental que se fija para sí misma. La implantación y la operación del SGA no resultará, por sí misma, una reducción inmediata de los impactos ambientales adversos.

*La adopción de la Norma ISO 14001 como herramienta de gestión ambiental, le permite a las empresas establecer procedimientos para identificar y tener acceso a la legislación aplicable a los aspectos e impactos ambientales que generan sus actividades, productos y servicios. Además, permite establecer los mecanismos adecuados para evaluar su cumplimiento. Esto le garantiza a las empresas, entre otras cosas, cumplir los compromisos establecidos en su política y mejorar su relación con las autoridades ambientales y la comunidad. Se ha evidenciado que la certificación ISO 14001 puede mejorar tanto el resultado medioambiental como el económico, ofreciendo a la organización la oportunidad de vincular metas y objetivos ambientales con resultados financieros específicos, y de ese modo asegurar que los recursos estén disponibles donde ellos aportan el mayor beneficio en términos financieros y ambientales. Está demostrado que las empresas que adoptan una certificación ISO 14001 para sus actividades, logran una gran competitividad, mejoramiento de su imagen nacional e internacional y fácil negociación de sus productos y servicios,

*El diagnóstico realizado a la gestión actual de la Central en materia ambiental, demostró que la misma tiene un bajo cumplimiento con respecto a lo que exige la Norma ISO 14001:2004, evidenciándose un cumplimiento de tan solo el 1,19%. Ésta revisión inicial permitió detectar las fortalezas y debilidades que tiene la empresa, y las oportunidades y amenazas del entorno para implementar el SGA.

*El presente estudio desarrolló una propuesta de lo exigido por la Norma ISO 14001:2004, para la implementación de un SGA en la CHSB, propuesta que fue desarrollada considerando la filosofía de gestión, los procesos y las fortalezas detectadas en la gestión de la Central.

6.2 Recomendaciones:

*Se recomienda que la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar considere la implementación de un SGA en su Proceso de Generación de Energía Eléctrica, para que obtenga y goce de los beneficios que ofrecen estos sistemas. De igual forma se recomienda, que la Superintendencia de Planta Guri, eleve la necesidad de implementar un SGA, a los niveles superiores de CORPOELEC, para que se evalúe una posible implementación a nivel corporativo.

*Se recomienda que la CHSB implemente un SGA en su Proceso de Generación de Energía Eléctrica, basado en lo establecido en la Norma ISO 14001:2004, y que posteriormente gestione la certificación de su Sistema con el ente correspondiente.

*Se recomienda que la empresa busque asesoría en el área ambiental para iniciar el proceso de adecuación de su gestión, con lo exigido en la Norma ISO 14001:2004. De igual forma, en la Central se debe crear un equipo multidisciplinario que apoye al desarrollo de las acciones y actividades necesarias para tal fin. Se recomienda que el SGA ha implementar en la Central, se integre con el Sistema de Gestión de la Calidad de la misma, lo que llevará a un uso más racional y eficiente de los recursos.

*Se recomienda evaluar la propuesta presentada en este estudio para la implementación del SGA en la CHSB.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, Fidias. G. (1999). *El proyecto de investigación. Guía para su elaboración*, 3ra edición. Caracas: Episteme.
- *Diccionario Enciclopédico Larousse* (2002).
- *El Pequeño Larousse Ilustrado* (2008), 13va edición. México: Ediciones Larousse
- EDELCA, Dirección de Producción (2009). *Manual de la Calidad*.
- ISO (2005). *ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabularios*, 3ra edición. Suiza: Autor.
- ISO (2004). *ISO 14001:2004. Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso*, 2da edición. Suiza: Autor.
- ISO (2004). *ISO 14004:2004. Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo*, 2da edición. Suiza: Autor.
- Ramírez, Tulio. (1999). *Cómo Hacer un Proyecto de Investigación*, 1era edición. Caracas: Carhel C.A.
- Sabino, Carlos A. (1992). *El proceso de la investigación*, 3era edición. Caracas: Panapo.

Referencias electrónicas:

- <http://www.buenastareas.com> (consultado en noviembre 2011)
- <http://www.corpoelec.gob.ve> (consultado en octubre 2011)
- <http://es.wikipedia.org/> (consultado en octubre 2011 y marzo 2012)
- <http://www.fondonorma.org.ve> (consultado en octubre 2011)
- <http://www.gestiopolis.com> (consultado en diciembre 2011 y enero 2012)
- <http://www.monografias.com> (consultado en febrero 2012)
- <http://www.pmi.org> (consultado en julio 2011)
- <http://www.rae.es> (consultado en abril 2012)

ANEXO A: MODELO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO:

DIAGNÓSTICO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR RESPECTO A SU GESTIÓN AMBIENTAL

El objetivo del presente cuestionario es realizar un diagnóstico de la gestión actual de la Central Hidroeléctrica "Simón Bolívar" en materia ambiental, tomando como referencia los requisitos exigidos en la norma ISO 14001:2004 "Sistema de Gestión Ambiental", con la finalidad de identificar las brechas existentes en su aplicación.

Los resultados del cuestionario serán manejados de manera confidencial y utilizados para realizar una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, que asegure el control y la prevención de la contaminación en la Central Hidroeléctrica "Simón Bolívar".

INSTRUCCIONES:

1. Antes de seleccionar su respuesta, lea detenidamente la pregunta. Tómese su tiempo para responder. Su sinceridad es muy valiosa para el estudio que se desea realizar.
2. Los resultados de este cuestionario son confidenciales, no tiene que identificarse. Por favor, dé respuesta a todas las preguntas.
3. Marque con una "X" la respuesta que usted considere correcta, en función de la realidad del aspecto tratado.
4. Las alternativas de selección son:

()SI ()Medianamente ()No

PREGUNTAS:

REQUISITOS ISO 14001:2004		CRITERIOS DE SELECCIÓN		
4.1 REQUISITOS GENERALES		SI	MEDIANAMENTE	NO
1	¿La organización ha establecido un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) que cumple los requerimientos de la norma?.			
2	¿La organización ha definido y documentado el alcance de su SGA?			
SECCIÓN 4.2: POLÍTICA AMBIENTAL				
3	¿La alta dirección ha definido la política ambiental de la organización?			
4	¿La política ambiental es apropiada y considera la naturaleza, magnitud y los impactos ambientales de las actividades, productos y servicios de la organización.?			
5	¿La política ambiental incluye un compromiso por la mejora continua.?			
6	¿La política ambiental incluye un compromiso para prevenir la contaminación.?			
7	¿La política ambiental incluye el compromiso de cumplir con la legislación y reglamentos ambientales aplicables.?			
8	¿La política ambiental incluye el compromiso de cumplir con otros requerimientos suscritos por la organización?.			
9	¿La política ambiental proporciona un marco para establecer y revisar los objetivos y metas ambientales?.			
10	¿La política ambiental está documentada y puesta en práctica?.			
11	¿La política ambiental se mantiene y comunica a todos los empleados?.			
12	¿La política ambiental está disponible para el público?.			
SECCIÓN 4.3: PLANIFICACIÓN				
4.3.1 Aspectos Ambientales				
13	¿Existe un procedimiento documentado que identifique los aspectos ambientales de la organización con el fin de determinar cuáles aspectos tienen impacto significativo en el medio ambiente?.			
14	¿Los aspectos significativos son considerados al establecer objetivos ambientales?.			
15	¿La información relativa a aspectos importantes esta documentada y actualizada?.			

4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos		SI	MEDIANAMENTE	NO
16	¿Se ha establecido un procedimiento documentado para la identificación y aplicación de los requisitos legales y voluntarios?.			
17	¿La organización determina cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales?.			
4.3.3 Objetivos, metas y programas				
18	¿Se han establecido objetivos y metas en cada una de las funciones y niveles de importancia dentro de la organización?.			
19	¿Los objetivos y metas son medibles?.			
20	¿Los objetivos y metas son coherentes con la política ambiental?.			
21	¿Los objetivos y metas son consistentes con el compromiso de prevenir la contaminación?.			
22	¿Requerimientos legales y otros de importancia fueron considerados al establecer objetivos y metas?.			
23	¿Aspectos ambientales significativos fueron considerados al establecer objetivos y metas?.			
24	¿Las opciones tecnológicas, y los requerimientos financieros operacionales y de negocios se tomaron en cuenta al establecer objetivos y metas?.			
25	¿Los puntos de vista de las partes interesadas se tomaron en cuenta al establecer objetivos y metas?.			
26	¿La organización tiene establecido uno o varios programas ambientales para alcanzar sus objetivos y metas?.			
27	¿Estos programas incluyen una designación de responsabilidades para alcanzar los objetivos y metas en los niveles pertinentes?.			
28	medios y plazos para lograr los objetivos y metas?.			
Sección 4.4: Implementación y operación				
4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad				
29	¿La organización asegura la disponibilidad de recursos humanos, infraestructura, recursos financieros y tecnológicos, para mantener y mejorar el SGA?.			
30	¿Las funciones, responsabilidad y autoridades están definidas, documentadas y comunicadas?.			
31	¿La alta gerencia ha designado un representante de la gerencia con funciones, responsabilidades y autoridad definidos para establecer, poner en práctica y mantener el SGA?.			
32	¿Este representante reportan a la alta gerencia el desempeño del SGA para su revisión y una mejora continua?.			

4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia		SI	MEDIANAMENTE	NO
33	¿La organización se asegura que el personal que realiza actividades que pueden causar impactos significativos en el ambiente, son competentes (tomando como base la educación, formación y experiencia)?.			
34	¿La organización ha identificado las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales?			
35	¿La organización ha proporcionado formación a su personal para satisfacer esas necesidades?			
36	¿La organización ha establecido uno o varios procedimientos que permitan a sus empleados tomar conciencia de la importancia de la conformidad de la política ambiental, los procedimientos y requisitos del SGA?.			
37	La organización ha establecido uno o varios procedimientos que permitan a sus empleados tomar conciencia de los aspectos ambientales significativos, el impacto de su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal?			
38	¿La organización ha establecido uno o varios procedimientos que permitan a sus empleados tomar conciencia de sus funciones y responsabilidades para alcanzar la conformidad con los requisitos de SGA?			
39	¿La organización ha establecido uno o varios procedimientos que permitan a sus empleados tomar conciencia de las consecuencias potenciales del incumplimiento de los procedimientos especificados?.			
4.4.3 Comunicación				
40	¿La organización ha establecido uno o varios procedimientos que muestre la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización, con respecto a su gestión ambiental?			
41	¿La organización ha establecido uno o varios procedimientos que muestran como se reciben, documentan y responden a las comunicaciones de las partes interesadas (externas) con respecto a su gestión ambiental?			
42	¿Los medios para comunicar información al exterior acerca de aspectos ambientales importantes se han considerado y documentado?.			

4.4.4 Documentación		SI	MEDIANAMENTE	NO
43	¿Se tiene documentada la política, objetivos y metas ambientales?			
44	¿Se tiene documentado el alcance del SGA?			
45	Se tiene documentada la descripción de los elementos principales del SGA, su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados?			
46	¿Se tienen documentados los registros y documentos requeridos en su SGA?			
47	¿Se tienen documentados los documentos, incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos?			
4.4.5 Control de documentos				
48	¿La organización ha establecido algún procedimiento o mecanismo para controlar los documentos requeridos en su gestión ambiental?			
49	¿La organización ha establecido un procedimiento donde muestre el proceso de aprobación de los documentos generados en su SGA?			
50	¿La organización ha establecido un procedimiento donde muestre el proceso de revisión y actualización de los documentos, cuando sea necesario?			
51	¿La organización ha establecido un procedimiento donde muestre el proceso de identificación de los cambios y el estado de revisión actual de los documentos?			
52	¿La organización ha establecido un procedimiento donde muestre el proceso de disposición de los documentos en los puntos de uso, y que éstos sean las versiones vigentes?			
53	¿La organización establece en algún documento, que éstos (documentos) deben permanecer legibles y fácilmente identificables?			
54	¿La organización ha establecido un procedimiento donde muestre el proceso de identificación de todos aquellos documentos de origen externo que son necesarios para la planificación y operación de su SGA?			
55	¿La organización ha establecido un procedimiento donde muestre la manera de prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y de aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se conserven por alguna razón?			

4.4.6 Control operacional		SI	MEDIANAMENTE	NO
56	¿Las operaciones y actividades que están asociadas con impactos ambientales importantes, han sido identificadas?			
57	¿La organización ha establecido procedimientos que muestren el proceso de ejecución de estas operaciones y actividades, con el fin de asegurar que se efectúen bajo las condiciones especificadas?.			
58	¿La organización ha documentado criterios operacionales para la ejecución de las operaciones y actividades que están asociadas con impactos ambientales importantes?			
59	La organización ha documentado e informado a todos los involucrados (incluyendo a contratistas y proveedores) sobre los aspectos ambientales significativos identificados en los bienes y servicios utilizados por la organización?			
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias				
60	La organización ha establecido un procedimiento donde identifique situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que pueden tener impactos en el medio ambiente y define cómo responder ante ellos?			
61	¿La organización ha definido algún procedimiento para prevenir o mitigar los impactos ambientales asociados?			
62	¿La organización revisa y modifica sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, después de que ocurren accidentes o situaciones de emergencias?			
63	¿La organización ha realizado pruebas periódicas de tales procedimientos, cuando es factible?			
SECCIÓN 4.5 VERIFICACIÓN				
4.5.1 Seguimiento y medición				
64	¿La organización ha establecido algún procedimiento para hacer seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener impacto significativo en el medio ambiente?			
65	¿La organización se asegura de que los equipos utilizados para hacer este seguimiento y medición, se mantengan calibrados o verificados?			
66	¿La organización se asegura de mantener los registros generados de la calibración o verificación de sus equipos de seguimiento y medición?			

4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal		SI	MEDIANAMENTE	NO
67	¿La organización ha establecido un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y voluntarios?			
68	¿La organización se asegura de mantener los registros de los resultados de estas evaluaciones?			
4.5.3 No Conformidad, acción correctiva y preventiva				
69	¿La organización ha establecido algún procedimiento para tratar las no conformidades reales y potenciales, y tomar acciones correctivas y preventivas?			
70	¿Este procedimiento indica cómo se identifican y se corrigen las no conformidades?			
71	Este procedimiento indica cómo se investigan las no conformidades y se determinan sus causas?			
72	¿Este procedimiento indica cómo se implementan las acciones para prevenir las no conformidades?			
73	¿Este procedimiento indica cómo se registran los resultados de la aplicación de las acciones correctivas y preventivas tomadas?			
74	¿Este procedimiento indica cómo se revisa la eficacia de las acciones correctivas y preventivas tomadas?			
75	¿Las acciones tomadas para la corrección o prevención de una no conformidad, considera que son apropiadas, en relación a la magnitud del problema o del impacto?			
76	¿Cualquier cambio que se de a lugar con relación a su gestión ambiental, la organización se asegura de incorporar estos cambios en su documentación?			
4.5.4 Control de los registros				
77	¿La organización se asegura de generar y mantener los registros generados de su gestión ambiental?			
78	¿La organización ha establecido algún procedimiento que muestre cual es el tratamiento que se le debe dar a los registros ambientales (identificación, almacenamiento, protección, legibilidad, etc)?			

4.5.5 Auditoría interna		SI	MEDIANAMENTE	NO
79	¿La organización ha establecido un programa de auditorías internas de su gestión ambiental?			
80	Los resultados de estas auditorías son revisados y evaluados por la alta dirección?			
81	¿La organización ha establecido algún procedimiento donde detalle cómo se realiza el proceso de auditoría, incluyendo las responsabilidades, los requisitos, criterios de auditoría, frecuencia y métodos?			
82	¿La organización se asegura de que la selección de los auditores se realiza de manera objetiva e imparcial?			
SECCIÓN 4.6: REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN				
83	¿La alta dirección de la organización realiza revisiones periódicas a su gestión ambiental para asegurarse de su conveniencia y eficacia?			
84	¿La alta dirección evalúa periódicamente la necesidad de hacer cambios en la política ambiental, sus objetivos y metas ambientales?			

!!!!Gracias por su tiempo y dedicación!!!!

ANEXO B:

CARTAS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Boston, 29 de Septiembre de 2011

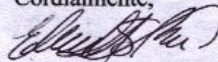
CONSTANCIA DE VALIDACION DE CUESTIONARIO

Por medio de la presente hago constar que he revisado el Cuestionario "DIAGNÓSTICO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR RESPECTO A SU GESTIÓN AMBIENTAL", cuyo objetivo es realizar un diagnóstico de la gestión actual en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar en materia ambiental, tomando como referencia los requisitos exigidos en la norma ISO 14001:2004 "Sistema de Gestión Medioambiental", con la finalidad de identificar las brechas existentes en su aplicación.

El cuestionario en si lo juzgo apropiado para el objeto y alcance de la investigacion.

Mi sugerencia es revisar el termino utilizado en las palabras introductorias al cuestionario, " propuesta de implementación " y considerar cambiarlo por "propuesta de mejora" pues ya existe o ha existido un Sistema de Gestión Ambiental, en la susodicha Central Hidroeléctrica.

Cordialmente,



M.Sc., Ing. Elvira Perez

C.I. 5.115.916

Puerto Ordaz, 01 de Octubre de 2011

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO

Por medio de la presente hago constar que he revisado el Cuestionario "DIAGNÓSTICO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR RESPECTO A SU GESTIÓN AMBIENTAL", cuyo objetivo es realizar un diagnóstico de la gestión actual en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar en materia ambiental, tomando como referencia los requisitos exigidos en la norma ISO 14001:2004 "Sistema de Gestión Medioambiental", con la finalidad de identificar las brechas existentes en su aplicación.

El cuestionario lo considero apropiado para el objeto y alcance de la investigación.

Cordialmente



M.Sc., Carmen L. Salazar

C.I: 11.340.565

Puerto Ordaz, 01 de Noviembre de 2011

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO

Por medio del presente escrito hago constar que he revisado el Cuestionario **“Diagnóstico de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar Respecto a su gestión Ambiental”**, cuyo objetivo es realizar un diagnostico de la gestión actual e la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar en materia ambiental, tomando como referencia los requisitos exigidos en la Norma ISO 14001:2004 “Sistema de Gestión Medioambiental”, con la finalidad de identificar las brechas existentes en su aplicación.

El cuestionario en si lo juzgo apropiado para el objeto de la investigación.

Sin más que agregar.

Atentamente.



Carlos Lira.
Esp. Sistemas de la Calidad.

ANEXO C: CÁLCULO DE LA CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Cálculo de la Confiabilidad del Cuestionario

El cálculo de la confiabilidad se efectuó por el procedimiento matemático Coeficiente Alpha de Cronbach, el cual queda expresado mediante la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{I}{I-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

α = Coeficiente Alpha de Cronbach

I = Número de ítems utilizados para el cálculo

$\sum S_i^2$ = Suma de la varianza de cada ítem

S_t^2 = Varianza total de los ítems

Los criterios establecidos para el análisis del Coeficiente Alpha de Cronbach, son los siguientes:

Criterios:

De -1 a 0 No es confiable

De 0.01 a 0.49 Baja confiabilidad

De 0.50 a 0.75 Moderada confiabilidad

De 0.76 a 0.89 Fuerte confiabilidad

De 0.90 a 1.00 Alta confiabilidad

Tabla de Datos:

En la siguiente tabla se observa que las alternativas de selección del cuestionario fueron sustituidas por valores numéricos, asignados a cada alternativa, para poder realizar el cálculo de los datos a sustituir en la fórmula anterior. Para la alternativa SI se asignó el valor de 3 puntos, para la alternativa MEDIANAMENTE se asignó el valor de 2 puntos y para la alternativa NO el valor de 1 punto.

ITEMS	ENCUESTADOS						VARIANZA X ITEM
	1	2	3	4	5	6	
1	2	1	1	2	1	2	0,25
2	1	1	1	1	1	1	0
3	1	1	1	1	1	1	0
4	1	1	1	1	1	1	0
5	1	1	1	1	1	1	0
6	1	1	1	1	1	1	0
7	1	1	1	1	1	1	0
8	1	1	1	1	1	1	0
9	1	1	1	1	1	1	0
10	1	1	1	1	1	1	0
11	1	1	1	1	1	1	0
12	1	1	1	1	1	1	0
13	3	2	2	3	2	2	0,22
14	2	1	2	2	2	2	0,14
15	1	2	2	1	1	2	0,25
16	1	1	1	1	1	1	0
17	1	1	1	1	1	1	0
18	1	2	2	2	1	1	0,25
19	1	2	2	2	1	1	0,25
20	1	1	1	1	1	1	0
21	1	2	3	3	1	2	0,67
22	1	2	2	2	1	1	0,25
23	1	3	3	2	1	1	0,81
24	1	1	1	1	1	1	0
25	1	2	1	2	1	2	0,25
26	2	2	2	2	2	2	0
27	3	3	2	3	3	2	0,22
28	1	1	1	2	1	1	0,14
29	1	1	1	1	1	1	0
30	1	1	1	2	1	1	0,14
31	2	2	2	2	2	2	0
32	2	3	2	2	3	2	0,22
33	2	1	1	2	1	1	0,22
34	1	1	2	1	1	1	0,14
35	1	1	2	1	1	1	0,14
36	1	1	1	1	1	1	0
37	1	2	1	2	1	1	0,22
38	1	1	1	2	1	1	0,14
39	1	1	1	2	1	1	0,14
40	1	1	1	1	1	1	0
41	1	1	1	1	1	1	0
42	1	1	1	1	1	1	0
43	1	1	1	1	1	1	0
44	1	1	1	1	1	1	0
45	1	1	1	1	1	1	0
46	1	1	1	1	1	1	0
47	1	1	1	1	1	1	0
48	1	1	1	1	1	1	0
49	1	1	1	1	1	1	0
50	1	1	1	1	1	1	0
51	1	1	1	1	1	1	0
52	1	1	1	1	1	1	0
53	1	1	1	1	1	1	0
54	1	1	1	1	1	1	0
55	1	1	1	1	1	1	0
56	2	2	2	2	2	3	0,14
57	1	2	1	2	2	1	0,25
58	1	1	1	2	1	1	0,14
59	2	2	2	2	2	2	0
60	3	3	3	2	2	2	0,25
61	2	3	3	3	2	2	0,25
62	1	1	1	1	1	1	0
63	1	1	1	1	1	1	0
64	1	1	1	1	1	1	0
65	1	1	1	1	1	1	0
66	1	1	1	1	1	1	0
67	1	1	1	1	1	1	0
68	2	2	3	1	1	1	0,56
69	1	1	1	1	1	1	0
70	1	1	1	1	1	1	0
71	1	1	1	1	1	1	0
72	1	1	1	1	1	1	0
73	1	1	1	1	1	1	0
74	1	1	1	1	1	1	0
75	1	1	1	1	1	1	0
76	1	1	1	1	1	1	0
77	2	2	2	2	2	2	0
78	1	1	1	1	1	1	0
79	1	1	1	1	1	1	0
80	1	1	1	1	1	1	0
81	1	1	1	1	1	1	0
82	1	1	1	1	1	1	0
83	1	1	1	1	1	1	0
84	1	1	1	1	1	1	0
Σ ITEMS	101	109	109	114	98	100	
VARIANZA Σ ITEMS	33,81						
Σ VARIANZA X ITEM							6,64

De la tabla anterior se extraen los datos de la fórmula, los cuales son:

α = Coeficiente Alpha de Cronbach = ?

$I = 84$

$\sum Si^2 = 6,64$

$St^2 = 33,81$

Sustituyéndolos en la fórmula, se obtiene el valor del Coeficiente Alpha de Cronbach:

$$\alpha = \frac{84}{84-1} \left[1 - \frac{6,64}{33,81} \right] \qquad \alpha = \frac{84}{83} \left[1 - 0,1963916 \right]$$

$$\alpha = 1,0120482 \left[0,8036084 \right] \qquad \alpha = \mathbf{0,81}$$

Este valor refleja una fuerte confiabilidad del instrumento de medición, según los criterios definidos anteriormente.

Se considera que el instrumento es válido cuando el Alpha de Cronbach supera 0.65, Cronbach, L (1984). Por lo tanto, se puede decir que el cuestionario es válido en todas sus secciones. Por otro lado, Rosenthal (1994, citado por Landero) sugiere para propósitos de investigación un valor de la confiabilidad mínimo de 0,50 y de 0,90 para tomar decisiones; por su parte Martín (2004) sugiere valores superiores a 0,70.

ANEXO D: TABULACIÓN DE RESULTADOS DEL CUESTIONARIO

PREGUNTA	ENCUESTADOS					
	1	2	3	4	5	6
Pregunta N° 1	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 2	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 3	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 4	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 5	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 6	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 7	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 8	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 9	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 10	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 11	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 12	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 13	0	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 14	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 15	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 16	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 17	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 18	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 19	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 20	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 21	Z	Z	0	Z	Z	Z
Pregunta N° 22	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 23	Z	0	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 24	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 25	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 26	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 27	0	0	Z	0	0	Z
Pregunta N° 28	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 29	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 30	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 31	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 32	Z	0	Z	Z	0	Z
Pregunta N° 33	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 34	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 35	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 36	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 37	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 38	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 39	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 40	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 41	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 42	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 43	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 44	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 45	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 46	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 47	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 48	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 49	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 50	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 51	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 52	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 53	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 54	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 55	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 56	Z	Z	Z	Z	Z	0
Pregunta N° 57	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 58	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 59	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 60	0	0	0	Z	Z	Z
Pregunta N° 61	Z	0	0	0	Z	Z
Pregunta N° 62	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 63	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 64	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 65	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 66	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 67	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 68	Z	Z	0	Z	Z	Z
Pregunta N° 69	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 70	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 71	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 72	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 73	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 74	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 75	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 76	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 77	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 78	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 79	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 80	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 81	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 82	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 83	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Pregunta N° 84	Z	Z	Z	Z	Z	Z

ANEXO E: POLÍTICA AMBIENTAL DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR

	CENTRO DE GENERACIÓN SUR		CÓDIGO: POL-C01070030-XX	REVISIÓN: 0
	SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR			
	POLÍTICA AMBIENTAL			FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX

“La Central Hidroeléctrica Simón Bolívar perteneciente al Proceso de Generación de Energía Eléctrica del Sector Eléctrico Nacional, se compromete con la prevención de la contaminación, desarrollando una gestión ambiental dirigida a potenciar los efectos positivos y minimizando los impactos negativos que se derivan del proceso de generación, cumpliendo con la legislación ambiental venezolana, y aplicando normas propias para alcanzar y mantener altos niveles de desempeño ambiental corporativo, fomentando la reducción en la generación de residuos, emisiones y vertidos tóxicos, y el uso eficiente de los recursos naturales, entre los trabajadores y la sociedad en general, a través de su participación activa y protagónica en la gestión ambiental de la Central, sensibilizándolos y comunicándoles el impacto ambiental de sus actividades, para así promover la mejora continua del desempeño ambiental, integrando la gestión ambiental con la gestión empresarial”.

Elaborado por:	Conformado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Firma:	Firma:	Firma:

ANEXO F: PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES



***Procedimiento de Identificación
y evaluación de los aspectos
ambientales***

**Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar**

Procedimiento de identificación y evaluación de los aspectos ambientales

HOJA DE APROBACIONES

Procedimiento de identificación y evaluación de los aspectos ambientales

	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:				
Conformado por:				
Aprobado por:				

Fecha de emisión: XX.XX.XX

Procedimiento de identificación y evaluación de los aspectos ambientales

INDICE DE CONTENIDO

Pág.

I.OBJETIVO

II. ALCANCE

III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES

IV. INSTRUCCIONES

-Instrucciones Generales

-Instrucciones Específicas:

Identificación de los aspectos ambientales

Evaluación de los aspectos ambientales

Registro de los aspectos ambientales

V. ANEXO

A: Matriz de aspectos e impactos ambientales.

Procedimiento de identificación y evaluación de los aspectos ambientales

I. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la identificación, evaluación y registro de los aspectos ambientales relacionados con el Proceso de Generación de Energía Eléctrica en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar, y así determinar aquellos aspectos ambientales significativos.

II. ALCANCE

Este procedimiento aplica para los aspectos ambientales relacionados con el Proceso de Generación de Energía Eléctrica en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar. En este procedimiento se consideran tanto las operaciones en condiciones normales, anormales y de emergencia, así como las situaciones reales y potenciales.

III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES

Alta Dirección: Persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización.

Alteración: modificación del estado y características iniciales de una cosa o elemento.

Antrópico: Conjunto de procesos de degradación del relieve y del subsuelo causado por la acción del hombre. Es lo originado por la actividad humana.

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Aspecto Ambiental Significativo: Aquel que produce o puede producir un impacto importante sobre el Medio Ambiente de acuerdo con la ley y los principios de la empresa.

Biótico: se refiere al conjunto de especies de plantas, animales y otros organismos que ocupan un área dada.

Procedimiento de identificación y evaluación de los aspectos ambientales

Consumo: es la acción y efecto de consumir o gastar, bien sean productos, y otros géneros de vida efímera, o bienes y servicios, como la energía, entendiendo por consumir como el hecho de utilizar estos productos y servicios para satisfacer necesidades primarias y secundarias.

Emisión: son todos los fluidos gaseosos, puros o con sustancias en suspensión; así como toda forma de energía radioactiva o electromagnética, que emanen como residuos o productos de la actividad humana. Es el vertido de determinadas sustancias a la atmósfera.

Evaluación de Aspectos Ambientales: Proceso de valoración de la importancia relativa de un aspecto ambiental identificado, de acuerdo con los criterios de significancia establecidos en cada caso, con el objetivo de clasificarlo como significativo o no significativo en el ámbito de actuación.

Identificación de Aspectos Ambientales: Proceso continuo que determina aspectos ambientales actuales o potenciales derivados de las actividades y servicios.

Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

Medio Ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Residuos: Es todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar. El residuo es un producto de las actividades humanas al cual se le considera de valor igual a cero por el desechado.

Ruido: Sonido inarticulado, por lo general desagradable. Sonido no deseado por el receptor, que le molesta para escuchar el sonido que le interesa, o ninguno.

Vertidos: Es cualquier disposición de cualquier sustancia en un cauce o masa de agua.

Procedimiento de identificación y evaluación de los aspectos ambientales

También se utiliza el término para los vertidos que se realizan sobre el terreno.

Vibración: Es la propagación de ondas elásticas produciendo deformaciones y tensiones sobre un medio continuo (o posición de equilibrio).

IV. INSTRUCCIONES

1. Instrucciones Generales

*La Alta Dirección, identifica los aspectos ambientales derivados del Proceso de Generación de Energía Eléctrica en la CHSB.

*La Alta Dirección, deben revisar anualmente la identificación y valoración de estos aspectos ambientales con el fin de reflejar cualquier posible variación. Del mismo modo, se identifican y valoran nuevamente los aspectos ambientales cuando se realicen cambios en los procesos o actividades, o cuando ocurra alguna eventualidad y se detecte la necesidad de incluir aspectos no contemplados inicialmente.

*Para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales se deben considerar las actividades pasadas, actuales y futuras, las condiciones normales y anormales de funcionamiento, las emergencias y accidentes, y los impactos reales y potenciales.

*Los aspectos ambientales significativos son considerados en el establecimiento, implementación y mantenimiento del SGA, principalmente para fijar los objetivos y metas ambientales.

*Los aspectos ambientales significativos identificados en este procedimiento, deben ser controlados mediante procedimientos de control y seguimiento operacional.

*El marco referencial al que se apegue este procedimiento es:

Procedimiento de identificación y evaluación de los aspectos ambientales

- Norma ISO 14001:2004. Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- Norma ISO 14004:2004. Sistema de Gestión Ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.
- Norma ISO 14050:2009, Gestión ambiental – Vocabulario.

2. Instrucciones Específicas

2.1 Identificación de los aspectos ambientales:

La identificación de los aspectos ambientales se debe interpretar como la elaboración de un inventario de todos aquellos elementos, ya sean entradas o salidas, que tiene o puede tener incidencia sobre medio ambiente, entendido éste como el medio natural receptor de los aspectos ambientales, incluyendo dentro de este medio los seres vivos que habitan en él.

El primer paso para la identificación de los aspectos ambientales es considerar el espacio en el que se realizan las actividades, tomando en cuenta todo aquello que entra, a excepción de las materias primas o recursos, y todo aquello que sale, exceptuando los productos o servicios.

La información obtenida de este primer paso se clasifica como “Tipo de Manifestación” y dentro de esta clasificación se encuentran las siguientes categorías:

- *Emisión
- *Vertidos
- *Residuos
- *Consumo
- *Ruido

Procedimiento de identificación y evaluación de los aspectos ambientales

*Vibración

*Alteración

Posteriormente se identifica el “factor” o elemento que se ve involucrado o afectado por cada “Tipo de Manifestación”. Dentro de esta clasificación se encuentran las siguientes categorías:

*Agua

*Suelo

*Atmósfera

*Paisaje

*Flora

*Fauna

*Energía

*Población

Como tercer paso se identifica el “medio” en que se ve afectado cada “factor”. Dentro de esta categoría se encuentran las siguientes categorías:

*Físico

*Químico

*Biótico

*Antrópico

Posteriormente se identifican los aspectos ambientales asociados a cada “Tipo de Manifestación”, se coloca una pequeña descripción de cada aspecto y se identifica el impacto ambiental asociado. Luego se determina si el impacto es de tipo “Directo” o “Indirecto”.

Finalmente se identifica para cada impacto ambiental, si ocurre en situaciones: normales, anormales o de emergencia, si el impacto es: real o potencial, y si su efecto es:

Procedimiento de identificación y evaluación de los aspectos ambientales

positivo o negativo.

2.2 Evaluación de los aspectos ambientales:

La evaluación de los aspectos ambientales se realiza en base a los siguientes criterios:

2.2.1 Criterios de evaluación:

CRITERIO	PONDERACIÓN	SIGNIFICADO
Frecuencia (F)	5	Alta
	3	Media
	1	Baja
Gravedad (G)	5	Alta
	3	Media
	1	Baja
Duración (D)	5	Permanente
	3	Temporal

2.2.2 Proceso de evaluación:

El proceso de evaluación consiste en calcular el Índice de Prioridad de Riesgo (IPR) para cada aspecto ambiental, dicho índice resulta de la siguiente fórmula:

$$\text{IPR} = F + G + D$$

Procedimiento de identificación y evaluación de los aspectos ambientales

2.2.3 Identificación de aspectos ambientales significativos:

Considerando que el más alto IPR que se puede obtener en la evaluación es de **15 puntos**, se considerarán “aspectos ambientales significativos” aquellos que su IPR sea mayor o igual a **12 puntos** (80% del valor máximo).

De igual forma se consideran aspectos ambientales significativos:

- *aquellos aspectos ambientales identificados que estén regulados por algún requisito legal, independientemente del IPR obtenido.
- *aquellos aspectos ambientales que hayan supuesto una reclamación con justificación de partes interesadas, independientemente del IPR obtenido.
- *aquellos aspectos ambientales relacionados con riesgos importantes sobre materiales y consumo de energía, vertidos, residuos y emisiones.

2.3 Registro de los aspectos ambientales:

La identificación y evaluación de los aspectos ambientales identificados en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar se encuentran registrados en el documento MAT-C01070030-XXA “Matriz de aspectos e impactos ambientales” (Ver Anexo A).

ANEXO A: MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

		CENTRO DE GENERACIÓN SUR					CÓDIGO: MAT-C01070030-XXA			REVISIÓN: 0		
		SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR										
		MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES					FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX					

IDENTIFICACIÓN											EVALUACIÓN								
Tipo de manifestación	Factor	Medio	Aspecto ambiental	Descripción	Impacto ambiental	Tipo	Situación			Impacto		Efecto		F	G	D	Índice de Prioridad de Riesgo	Aspecto Significativo SI/NO	Requisito Legal
							N	A	E	R	P	+	-						
Alteración	Agua	Físico/Químico	Presa	Represamiento del agua para formar el embalse	Inundaciones	Directo			X	X			X	5	5	5	15	SI	Ver Matriz de Requisitos Legales Ambientales.
					Dificulta la emigración de los peces		X			X			X						
					Alteración del flujo del agua		X			X			X						
					Altera la calidad del agua (salinidad, PH, oxígeno disuelto)		X			X			X						
					Afectación de la navegación		X			X			X						
Vertidos	Suelo	Físico/Químico	Derrame de aceite	Fuga de los contenedores de aceite	Contaminación del suelo	Directo		X		X			X	5	5	5	15	SI	Ver Matriz de Requisitos Legales Ambientales.
Residuos	Suelo	Físico/Químico	Residuos y materiales impregnados de grasas, aceites, solventes, estaño, desengrasantes, pintura, mercurio, etc	Insumos e implementos utilizados en las actividades propias de la Central, que posteriores a su uso quedan impregnados con estas sustancias.	Contaminación del suelo	Directo	X			X			X	5	5	3	13	SI	Ver Matriz de Requisitos Legales Ambientales.
Alteración	Paisaje	Biótico	Obra civil de la Central	Las instalaciones de la Central causan un impacto visual en las poblaciones aledañas.	Alección del paisaje	Directo	X			X			X	5	3	5	13	SI	Ver Matriz de Requisitos Legales Ambientales.
	Flora			Las instalaciones de la Central causan un impacto en el desarrollo de la flora y la fauna de la localidad.	Alteración de la flora	Directo	X			X			X						
	Fauna				Alteración de la fauna	Directo	X			X			X						
Vertidos	Agua	Físico/Químico	Derrame de aceite	Fuga de aceite de los transformadores	Contaminación del agua	Directo		X			X		X	1	5	5	11	SI	Ver Matriz de Requisitos Legales Ambientales.
Emisión	Atmósfera	Químico	Residuos y materiales impregnados de grasas, aceites, solventes, estaño, desengrasantes, pintura, mercurio, etc	Insumos e implementos utilizados en las actividades propias de la Central, que posteriores a su uso quedan impregnados con estas sustancias.	Olores desagradables	Directo	X			X			X	5	3	3	11	SI	Ver Matriz de Requisitos Legales Ambientales.

 CORPOELEC EMPRESA ELÉCTRICA SOCIALISTA	CENTRO DE GENERACIÓN SUR		CÓDIGO: MAT-C01070030-XXA	REVISIÓN: 0
	SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR			
	MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES		FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX	

IDENTIFICACIÓN													EVALUACIÓN						
Tipo de manifestación	Factor	Medio	Aspecto ambiental	Descripción	Impacto ambiental	Tipo	Situación			Impacto		Efecto		F	G	D	Índice de Prioridad de Riesgo	Aspecto Significativo SI/NO	Requisito Legal
							N	A	E	R	P	+	-						
Ruido	Atmósfera	Físico	Generación de ruido	Ruido producido por los distintos equipos de la Central	Alección de la calidad acústica del entorno. Molestia en los trabajadores	Directo	X			X			X	3	5	3	11	SI	Ver Matriz de Requisitos Legales Ambientales.
Consumo	Energía	Físico	Consumo eléctrico	Electricidad consumida para el funcionamiento de la Central	Agotamiento de recurso renovable	Directo	X			X			X	5	1	5	11	SI	Ver Matriz de Requisitos Legales Ambientales.
Alteración	Población	Antrópico	Migraciones		Extensión de áreas residenciales	Indirecto	X			X		X		3	3	3	9	SI	Ver Matriz de Requisitos Legales Ambientales.
				Traslado de mano de obra foránea para la ocupación de los puestos de trabajo de la Central.	Incremento en la demanda de servicios públicos (agua, electricidad, transporte, aseo)	Indirecto	X			X		X							
					Incremento en la demanda de servicios sociales (salud, seguridad, educación)	Indirecto	X			X		X							
Residuos	Suelo/Atmósfera	Físico/Químico	Generación de basura	Desperdicios y desechos comunes generados en la Central.	Contaminación del suelo y del aire.	Directo	X			X			X	5	1	1	7	SI	Ver Matriz de Requisitos Legales Ambientales.
Vibración	Suelo	Físico	Generación de vibración	Vibración producida por los distintos equipos de la Central	Alección de la concentración. Molestia en los trabajadores	Directo	X			X			X	5	1	5	11	NO	N/A
Emisión	Atmósfera	Químico	Emisiones de CO2	Activación accidental del rociado de CO2 (Sistema de protección contra incendios)	Alteración del aire. Reducción del Oxígeno	Directo		X	X		X		X	1	5	3	9	NO	N/A

**ANEXO G: PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LOS REQUISITOS
LEGALES AMBIENTALES Y LA EVALUACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO**



***Procedimiento de identificación y
aplicación de los requisitos
legales ambientales y la
evaluación de su cumplimiento***

**Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar**

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

**Procedimiento de identificación y aplicación de los requisitos
legales ambientales y la evaluación de su cumplimiento**

HOJA DE APROBACIONES

**Procedimiento de identificación y aplicación de los requisitos
legales ambientales y la evaluación de su cumplimiento**

	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:				
Conformado por:				
Aprobado por:				

Fecha de emisión: XX.XX.XX

**Procedimiento de identificación y aplicación de los requisitos
legales ambientales y la evaluación de su cumplimiento**

INDICE DE CONTENIDO

	Pág.
I. OBJETIVO	
II. ALCANCE	
III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES	
IV. INSTRUCCIONES	
-Instrucciones Generales	
-Instrucciones Específicas:	
Identificación de los requisitos legales ambientales y otros	
Aplicación de los requisitos legales ambientales y otros	
Registro de los requisitos legales ambientales y otros	
Evaluación del cumplimiento legal	
V. ANEXOS	
A: Matriz de Requisitos Legales Ambientales	
B: Estructura del Informe de Evaluación del Cumplimiento Legal	

**Procedimiento de identificación y aplicación de los requisitos
legales ambientales y la evaluación de su cumplimiento**

I. OBJETIVO

Identificar y evaluar los requisitos legales de los aspectos ambientales determinados en el Proceso de Generación de Energía Eléctrica en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar, y así garantizar su cumplimiento dentro de la organización.

II. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todas las actividades relacionadas con el Proceso de Generación de Energía Eléctrica en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar, que tengan asociado un aspecto ambiental, el cual esté sujeto a requisitos legales o suscritos por la organización, al objeto de controlar y reducir su repercusión en el medio ambiente. Este procedimiento abarca la identificación de los requisitos legales, su aplicación y la evaluación de su cumplimiento legal.

III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Aspecto Ambiental Significativo: Aquel que produce o puede producir un impacto importante sobre el Medio Ambiente de acuerdo con la ley y los principios de la empresa.

Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

Legislación ambiental: Compendio de leyes, decretos, resoluciones y normas ambientales de un país o estado.

Medio Ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento de identificación y aplicación de los requisitos legales ambientales y la evaluación de su cumplimiento

Requisito Ambiental: Exigencia concreta que se desprende de las legislaciones nacionales e internacionales, regional y local o de las comunicaciones directas de la organización.

Requisito legal aplicable: Especificación parámetro y norma que debe tenerse en cuenta para el manejo de los aspectos ambientales de la organización.

IV. INSTRUCCIONES

1. Instrucciones Generales

*La Alta Dirección, es la responsable de velar por el cumplimiento de lo establecido en este procedimiento.

*Para este procedimiento se asume como requerimiento legal, todo lo que el marco normativo venezolano establezca en relación al tema ambiental, así como también, la autoridad competente (M.P.P para el Ambiente).

*Este procedimiento debe ser revisado cada vez que exista una modificación en la normativa ambiental venezolana, y en la identificación de los aspectos ambientales de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar. El responsable de esta revisión es el Representante del SGA.

*El Representante del SGA se asegura de que lo establecido en este procedimiento se considere en el establecimiento, implementación y mantenimiento del SGA.

*El marco referencial al que se apegas este procedimiento es:

- Norma ISO 14001:2004. Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- Norma ISO 14004:2004. Sistema de Gestión Ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.
- Norma ISO 14050:2009, Gestión ambiental – Vocabulario.

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento de identificación y aplicación de los requisitos legales ambientales y la evaluación de su cumplimiento

2. Instrucciones Específicas

2.1 Identificación de los requisitos legales ambientales y otros:

Para la identificación de los requisitos legales ambientales, se deben considerar los aspectos ambientales asociados al Proceso de Generación de Energía Eléctrica en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar. Estos aspectos ambientales se encuentran identificados en el documento MAT-C01070030-XXA “Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales”.

2.2 Aplicación de los requisitos legales ambientales y otros:

Para la aplicación de los requisitos legales ambientales, se deben considerar los requerimientos y exigencias establecidas en la normativa legal asociada a los aspectos ambientales, estableciéndose su frecuencia de medición (control) y el responsable de su cumplimiento dentro de la Organización.

2.3 Registro de los requisitos legales ambientales y otros:

La identificación y aplicación de los requisitos legales ambientales se encuentran registrados en el documento MAT-C01070030-XXB “Matriz de Requisitos Legales Ambientales” (Ver Anexo A).

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento de identificación y aplicación de los requisitos legales ambientales y la evaluación de su cumplimiento

2.4 Evaluación del cumplimiento legal:

El objetivo de esta evaluación es conocer, de manera objetiva, el nivel de cumplimiento de la normativa ambiental, basado en la existencia o inexistencia de evidencia visual y/o documental, para así obtener una visión real de la situación en que se encuentra la empresa. La evaluación del cumplimiento legal, en general, es un proceso sistémico que se basa en el análisis periódico y exhaustivo de las actividades, procesos, procedimientos y los correspondientes aspectos e impactos ambientales, a través de un instrumento de evaluación que permita evidenciar y tomar acciones priorizadas sobre lo que la empresa necesita hacer para cumplir con la legislación vigente.

Anualmente el Representante del SGA, acompañado de los Representantes Departamentales, realizan esta evaluación registrando la información en el Informe de "Evaluación del Cumplimiento Legal", código: INF-C01070030-XX (Ver estructura del informe en el Anexo B). Este informe se realiza de manera global abarcando todos los aspectos ambientales identificados en la CHSB regidos por una normativa ambiental.

Este informe, una vez elaborado, debe ser comunicado a todos los involucrados, en reuniones ordinarias dirigidas por la Alta Dirección de la Empresa.

ANEXO A: MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES

	CENTRO DE GENERACIÓN SUR	CÓDIGO: MAT-C01070030-XXB	REVISIÓN: 0
	SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR		
	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX	

Pág: 1 de 7

DOCUMENTO LEGAL	TIPO DE NORMATIVA	ENTE REGULADOR	DESCRIPCIÓN	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO	OBLIGACIONES A CUMPLIR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial N° 5.453.	Jurídica	Gobierno	En su artículo 127 señala que "es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, genética, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. Es una obligación fundamental del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos, de conformidad con la ley. En su artículo 129 señala que todas las actividades susceptibles de generar daños en los ecosistemas deben ser previamente acompañadas de estudios de impacto ambiental y socio cultural.	Todos	N/A	Todos	*Programa de Gestión Ambiental	Anual	Representante Ambiental
Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial N° 5.833.	Jurídica	MPP para el Ambiente	Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones y desarrollar los principios rectores para la gestión del ambiente en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la sociedad, para contribuir a la seguridad del Estado y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta en interés de la humanidad. De igual forma establece las normas que desarrollan las garantías y derechos constitucionales a un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. Establece que cualquier actividad que pueda causar algún daño al ambiente, está sujeta a control gubernamental, a través del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente.	Todos	N/A	Todos	*Implementación de la Política Ambiental *Programa de Gestión Ambiental *Capacitación Ambiental	Anual	Representante Ambiental
Ley Penal del ambiente. Gaceta Oficial N° 4.358.	Jurídica	MPP para el Ambiente	Esta Ley tiene por objeto tipificar como delitos aquellos hechos que violen las disposiciones relativas a la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, y establece las sanciones penales correspondientes. Así mismo, determina las medidas precautelativas, de restitución y de reparación a que haya lugar.	Todos	N/A	Todos	Cumplimiento de sanciones penales cuando diera lugar.	Anual	Directiva de la Empresa

DOCUMENTO LEGAL	TIPO DE NORMATIVA	ENTE REGULADOR	DESCRIPCIÓN	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO	OBLIGACIONES A CUMPLIR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO
Ley Orgánica del Servicio Eléctrico. Gaceta Oficial N° 5.568.	Jurídica	MPP para la Energía Eléctrica	Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones que regirán el servicio eléctrico en el territorio nacional, constituido por las actividades de generación, transmisión, gestión del Servicio Eléctrico Nacional, distribución y comercialización de potencia y energía eléctrica, así como la actuación de los agentes que intervienen en el servicio eléctrico, en concordancia con la política energética dictada por el Ejecutivo Nacional y con el desarrollo económico y social de la Nación. Entre otros aspectos, también especifica que las actividades que constituyen el servicio eléctrico, deberán ser realizadas considerando el uso racional y eficiente de los recursos, la utilización de fuentes alternas de energía, la debida ordenación territorial, la preservación del medio ambiente y la protección de los derechos de los usuarios.	Consumo Eléctrico	Electricidad consumida para el funcionamiento de la Central	Agotamiento de recurso renovable de	Cumplimiento del Plan de Desarrollo del Servicio Eléctrico Nacional	Un lo indique el	Directiva de la Empresa
Ley de Uso Racional y Eficiente de la Energía. Gaceta Oficial N° 39.823.	Jurídica	MPP para la Energía Eléctrica	Esta Ley tiene por objeto promover y orientar el uso racional y eficiente de la energía en los procesos de producción, generación, transformación, transporte, distribución, comercialización así como el uso final de la energía, a fin de preservar los recursos naturales, minimizar el impacto ambiental y social, contribuir con la equidad social, mejorar la calidad de vida, y la eficiencia económica del país.				Cumplimiento de los planes y programas dirigidos al uso racional y eficiente de la energía eléctrica.	Anual	Directiva de la Empresa/ Unidad de Gestión de la Empresa.
Ley de Reforma de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT). Gaceta Oficial N° 38.236.	Jurídica	MPP del Trabajo y Seguridad Social/ Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL)	El objetivo de este documento es establecer las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, y los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de sus facultades físicas y mentales, mediante la promoción del trabajo seguro y saludable, la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales, la reparación integral del daño sufrido y la promoción e incentivo al desarrollo de programas para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social.				*Garantizar la dotación y uso de los implementos de seguridad a los trabajadores (tapones de oído). *Capacitar a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Anual	Directiva de la Empresa/ Supervisores.
Decreto No 5.078, Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta Oficial No 38.596.	Jurídica	MPP del Trabajo y Seguridad Social/ Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL)	Este Reglamento tiene por objeto desarrollar las normas de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo dirigidas a: Promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores y las trabajadoras en todas las ocupaciones, Prevenir toda causa que pueda ocasionar daño a la salud de los trabajadores y las trabajadoras, por las condiciones de trabajo, Proteger a los trabajadores y las trabajadoras asociados y asociadas en sus ocupaciones, de los riesgos y procesos peligrosos resultantes de agentes nocivos, Procurar al trabajador y trabajadora un trabajo digno, adecuado a sus aptitudes y capacidades, Garantizar y proteger los derechos y deberes de los trabajadores y las trabajadoras, y de los patronos y las patronas, en relación con la seguridad, salud, condiciones y medio ambiente de trabajo, descanso, utilización del tiempo libre, recreación y el turismo social.	Generación de Ruido	Ruidos producidos por los distintos equipos de la Central	Afección de la calidad acústica del entorno. Molestia en los trabajadores.	*Declaración de las enfermedades ocupacionales y los accidentes de trabajo ante el INPSASEL: *Atención inmediata al trabajador que padezca lesiones o daños a la salud.	N/A	Supervisores.

DOCUMENTO LEGAL	TIPO DE NORMATIVA	ENTE REGULADOR	DESCRIPCIÓN	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO	OBLIGACIONES A CUMPLIR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO
Ley de Aguas. Gaceta Oficial N° 38.595.	Jurídica	MPP para el Ambiente	Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones que rigen la gestión integral de las aguas como elemento indispensable para la vida, el bienestar humano y el desarrollo sustentable del país y es de carácter estratégico e interés de Estado. La gestión integral de las aguas comprende, entre otras, el conjunto de actividades de índole técnica, científica, económica, financiera, institucional, gerencial, jurídica y operativa, dirigidas a la conservación y aprovechamiento del agua en beneficio colectivo, considerando las aguas en todas sus formas y los ecosistemas naturales asociados, las cuencas hidrográficas que las contienen, los actores e intereses de los usuarios o usuarias, los diferentes niveles territoriales de gobierno y la política ambiental, de ordenación del territorio y de desarrollo socioeconómico del país.	Presa	Represamiento del agua para formar el embalse	*Inundaciones del embalse *Oscilaciones del nivel del embalse *Alteración del flujo del agua del embalse *Afectación de la navegación.	Evaluaciones periódicas de la calidad del agua del embalse.	Anual	Unidad de Gestión Ambiental de la Empresa.
Ley Forestal de Suelos y Agua. Gaceta Oficial N° 1.004.	Jurídica	MPP para el Ambiente	Esta Ley rige la conservación, fomento y aprovechamiento de los recursos naturales que en ella se determinan y los productos que de ellos se derivan. Esta Ley declara de utilidad pública: La protección de las cuencas hidrográficas, Las corrientes y caídas de aguas que pudieran generar fuerza hidráulica, Los Parques Nacionales, los monumentos naturales, las zonas protectoras, las reservas de regiones vírgenes y las reservas forestales.				Protección de las zonas aledañas al embalse.	Permanente	Unidad de Gestión Ambiental de la Empresa.
Decreto N° 883: Normas para la clasificación y el control de la calidad de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos. Gaceta Oficial N° 5.021.	Técnica	MPP para el Ambiente	El objetivo principal de este decreto es controlar la calidad de los cuerpos de agua, tomando en consideración sus usos actuales y potenciales. Para lograr este objetivo, el Decreto establece límites de efluentes y sugiere la creación de planes de calidad para cada uno de los cuerpos de agua, estableciendo prioridades dependiendo de los problemas de cada uno. Esta Norma establece los criterios para la clasificación de las aguas, así como los niveles de calidad exigibles de acuerdo con los usos a que se destinen.				Evaluar la calidad del agua del embalse en función de los parámetros, límites y rangos establecidos en este decreto, según su clasificación.	Anual	Unidad de Gestión Ambiental de la Empresa.
Decreto 1.400. Normas sobre Regulación y el Control del Aprovechamiento de los Recursos Hídricos y de las Cuencas Hidrográficas. Gaceta Oficial N° 36.013.	Técnica	MPP para el Ambiente	Estas Normas tienen por objeto desarrollar las disposiciones sobre recursos hídricos y cuencas hidrográficas contenidas en la Ley Orgánica del Ambiente, Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio y Ley Forestal, de Suelos y de Aguas, mediante el establecimiento de regulaciones relativas a su conservación y racional aprovechamiento. A los efectos de estas Normas, la conservación y el racional aprovechamiento de los recursos hídricos comprende todas aquellas acciones destinadas a compatibilizar la oferta de recursos hídricos con las demandas actuales, sin comprometer la posibilidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras y garantizando una mejor calidad de vida de la población.				Preservar y conservar las áreas bajo régimen de administración especial (Embalse de Guri) a través del control de la contaminación de las aguas, la protección de la flora y fauna silvestre y acuática, la recuperación de áreas en proceso de degradación.	Permanente	Unidad de Gestión Ambiental de la Empresa.

DOCUMENTO LEGAL	TIPO DE NORMATIVA	ENTE REGULADOR	DESCRIPCIÓN	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO	OBLIGACIONES A CUMPLIR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO
Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos. Gaceta Oficial N° 5.554.	Jurídica	MPP para el Ambiente	Esta Ley tiene por objeto regular la generación, uso, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de las sustancias, materiales y desechos peligrosos, así como cualquier otra operación que los involucre, con el fin de proteger la salud y el ambiente. También serán objeto de regulación, en todo lo relativo a la incidencia y a sus efectos en la salud y en el ambiente, aquellas sustancias y materiales peligrosos y otros similares, de origen nacional o importado, que vayan a ser destinados para uso agrícola, industrial, de investigación científica, educación, producción u otros fines. Esta Ley prohíbe la descarga de sustancias, materiales o desechos peligrosos en el suelo, en el subsuelo, en los cuerpos de agua o al aire, en contravención con la reglamentación técnica que regula la materia.	Derrame de aceite	Fuga de los contenedores de aceite. Fuga de aceite de los transformadores.	Contaminación del suelo y del agua.	Controlar el uso, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de las sustancias, materiales y desechos peligrosos, según lo establece la Ley.	Permanente	Directiva de la Empresa/ Supervisores/ Unidad de Gestión Ambiental de la Empresa
Resolución N° 40. Requisitos para el Registro y Autorización de Manejadores de Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos. Gaceta Oficial N° 37.700.	Técnica	MPP para el Ambiente	Esta Resolución tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas para la inscripción ante el Registro de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente llevado por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, y para obtener la autorización de manejadores de sustancias, materiales y desechos peligrosos, de conformidad con los artículos 65 y 66 de la Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos.	Derrame de aceite	Fuga de los contenedores de aceite. Fuga de aceite de los transformadores.	Contaminación del suelo y del agua.	Inscribirse en el Registro de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente (RASDA)	N/A	Directiva de la Empresa
Decreto N° 2.635: Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos. Gaceta Oficial N° 5.245.	Técnica	MPP para el Ambiente	El objetivo de este decreto es regular la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de desechos, cuando ambos presenten características, composición o condiciones que puedan poner en peligro y representen un riesgo para la salud y el ambiente. El Decreto está modificado para dar orientación en cómo manejar la generación, el transporte y la disposición o tratamiento de desechos peligrosos. Estos estándares tienen la finalidad de reducir la generación de desechos, desarrollar el reciclaje, reutilización y mejor uso de los materiales peligrosos en la forma de materiales peligrosos recuperables, y de gobernar el tratamiento y disposición final, cumpliendo con los estándares de seguridad para evitar el poner en peligro a la salud humana o al ambiente.	Residuos y materiales impregnados de grasas, aceites, solventes, estaño, desengrasantes, pintura, mercurio, etc	Insumos e implementos utilizados en las actividades propias de la Central, que posteriores a su uso quedan impregnados con estas sustancias.	Contaminación del suelo. Olores desagradables.	Controlar la recuperación de los materiales y desechos peligrosos, según lo establecen las Normas.	Permanente	Directiva de la Empresa/ Supervisores/ Unidad de Gestión Ambiental de la Empresa

DOCUMENTO LEGAL	TIPO DE NORMATIVA	ENTE REGULADOR	DESCRIPCIÓN	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO	OBLIGACIONES A CUMPLIR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO
Ley de Gestión Integral de la Basura. Gaceta Oficial N° 6.017.	Jurídica	MPP para el Ambiente	La presente Ley establece las disposiciones regulatorias para la gestión integral de la basura, con el fin de reducir su generación y garantizar que su recolección, aprovechamiento y disposición final sea realizada en forma sanitaria y ambientalmente segura. La gestión integral de los residuos y desechos sólidos se regirá conforme a los principios de prevención, integridad, precaución, participación ciudadana, corresponsabilidad, responsabilidad civil, tutela efectiva, prelación del interés colectivo, información y educación para una cultura ecológica, de igualdad y no discriminación, debiendo ser eficiente y sustentable, a fin de garantizar un adecuado manejo de los mismos. Se declara de utilidad pública e interés social todo lo relativo a la gestión integral de los residuos y desechos sólidos. La gestión integral de los residuos y desechos sólidos es un servicio público que debe ser garantizado por el Estado y prestado en forma continua, regular, eficaz, eficiente e ininterrumpida, en corresponsabilidad con todas las personas, a través de la comunidad organizada.	Generación de basura	Desperdicios y desechos comunes generados en la Central.	Contaminación del suelo y del aire.	Garantizar que la recolección, aprovechamiento y disposición final de la basura sea realizada en forma sanitaria y ambientalmente segura.	Permanente	Directiva de la Empresa/ Supervisores/ Unidad de Gestión Ambiental de la Empresa
Decreto No. 2.216. Normas para el Manejo de los Desechos Sólidos de Origen Doméstico, Comercial, Industrial o de cualquier otra naturaleza que no sean peligrosos. Gaceta Oficial N° 4.418.	Técnica	MPP para el Ambiente	El presente Decreto tiene por objeto regular las operaciones de manejo de los desechos sólidos de origen doméstico, comercial, industrial o de cualquier otra naturaleza no peligrosa, con el fin de evitar riesgos a la salud y al ambiente. Los desechos sólidos objeto de este Decreto deberán ser depositados, almacenados, recolectados, transportados, recuperados, reutilizados, procesados, reciclados, aprovechados y dispuestos finalmente de manera tal que se prevengan y controlen deterioros a la salud y al ambiente.				Garantizar que el depósito, almacenamiento, recolección, transporte, reutilización, reciclaje, aprovechamiento y disposición final de los desechos se realice de manera tal que se prevengan y controlen los deterioros a la salud y al ambiente.	Permanente	Directiva de la Empresa/ Supervisores/ Unidad de Gestión Ambiental de la Empresa
Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. Gaceta Oficial N° 3.238.	Jurídica	Gobierno	Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones que regirán el proceso de ordenación del territorio en concordancia con la estrategia de Desarrollo Económico y Social a largo plazo de la Nación. A los efectos de esta Ley, se entiende por ordenación del territorio de regulación y promoción de la localización de los asentamientos humanos, de las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico espacial, con el fin de lograr una armonía entre el mayor bienestar de la población, la optimización de la explotación y uso de los recursos naturales y la protección y valorización del medio ambiente, como objetivos fundamentales el desarrollo integral.	Migraciones	Traslado de mano de obra foránea para la ocupación de los puestos de trabajo de la Central.	Extensión de áreas residenciales, incremento en la demanda de servicios públicos (agua, electricidad, transporte, aseo), incremento en la demanda de servicios sociales (salud, seguridad, educación).	Cumplir con los lineamientos y principios establecidos en la Ley referentes a los procesos de urbanización, industrialización, vialidad, redes de transporte y servicios, en función de la planificación de la ordenación del territorio.	Permanente	Directiva de la Empresa/ Instituciones y organismos estatales.

DOCUMENTO LEGAL	TIPO DE NORMATIVA	ENTE REGULADOR	DESCRIPCIÓN	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO	OBLIGACIONES A CUMPLIR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO
Ley de Gestión de la Diversidad Biológica. Gaceta Oficial N° 39.070.	Jurídica	MPP para el Ambiente	Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones para la gestión de la diversidad biológica en sus diversos componente, comprendiendo los genomas naturales o manipulados material genérico y sus derivados, especies, poblaciones, comunidades y los ecosistemas presentes en los espacios continentales, insulares, lacustres y fluviales, mar territorial, áreas marítimas interiores y el suelo, subsuelo y espacios aéreos de los mismos, en garantía de la seguridad y soberanía de la Nación; para alcanzar el mayor bienestar colectivo, en el marco del desarrollo sustentable.	Obra Civil de la Central	Las instalaciones de la Central causan un impacto visual en las poblaciones aledañas, también impactan en el desarrollo de la flora y la fauna de la localidad.	Afección del paisaje. Alteración de la flora y fauna.	*Fomentar la prevención de daños, la conservación, el manejo y aprovechamiento sustentable de los diferentes componentes de la diversidad biológica de la localidad. *Impartir educación ambiental a los trabajadores.	Permanente	Directiva de la Empresa/ Supervisores/ Unidad de Gestión Ambiental de la Empresa
Resolución por la cual se regulan las actividades de pesca de subsistencia, comercial, artesanal, deportiva, científica, ornamental, de acuicultura y demás actividades conexas que se realicen en el Embalse Guri. Gaceta Oficial N° 35.654.	Técnica	MPP para la Agricultura y Tierras/ MPP para el Ambiente/ Comité Operativo del Embalse Guri	Esta Resolución tiene por objeto regular las actividades de pesca comercial artesanal, deportiva, científica, ornamental, de acuicultura y demás actividades conexas que se realicen en el Embalse del Guri, entendiéndose por tal el cuerpo de agua resultante del represamiento del río Caroní por las instalaciones de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar, ubicado en jurisdicción del estado Bolívar.				Cumplir con las regulaciones establecidas para la realización de las diferentes modalidades de pesca y para la navegación en el embalse.	Permanente	Comité Operativo del Embalse Guri.
Decreto N° 6.070. Ley de Bosques y Gestión Forestal. Gaceta Oficial N° 38.946.	Jurídica	MPP para el Ambiente	Esta Ley tiene por objeto establecer los principios y normas para la conservación y uso sustentable de los bosques y demás componentes del patrimonio forestal, en beneficio de las generaciones actuales y futuras, atendiendo al interés social, ambiental y económico de la Nación.				*Fomentar la conservación, protección, mejoramiento, recuperación, restauración y uso sustentable de los diferentes componentes del patrimonio forestal de la localidad. *Impartir educación ambiental a los trabajadores.	Permanente	Directiva de la Empresa/ Supervisores/ Unidad de Gestión Ambiental de la Empresa
Ley de Protección a la Fauna Silvestre. Gaceta Oficial N° 29.289.	Jurídica	MPP para la Agricultura y Tierras	Esta Ley rige la protección y aprovechamiento racional de la fauna silvestre y de sus productos, y el ejercicio de la caza.				Fomentar la protección y aprovechamiento racional de la fauna silvestre y el control del ejercicio de la caza en la localidad.	Permanente	Directiva de la Empresa/ Supervisores/ Unidad de Gestión Ambiental de la Empresa
Decreto N° 3.269. Reglamento de la Ley de Protección a la Fauna Silvestre. Gaceta Oficial N° 5.302.	Técnica	MPP para el Ambiente	Este reglamento tiene por objeto desarrollar los preceptos sobre protección y aprovechamiento racional de la fauna silvestre y sus productos contenidos en la Ley y establecer las orientaciones necesarias para el manejo sustentable del recurso fauna.				Cumplir con los preceptos establecidos en el reglamento con respecto a la protección y aprovechamiento racional de la fauna silvestre de la localidad.	Permanente	Directiva de la Empresa/ Supervisores/ Unidad de Gestión Ambiental de la Empresa

DOCUMENTO LEGAL	TIPO DE NORMATIVA	ENTE REGULADOR	DESCRIPCIÓN	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO	OBLIGACIONES A CUMPLIR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO
				Generación de Vibración	Vibración producida por los distintos equipos de la Central	Afección de la concentración. Molestia en los trabajadores.			
				Emissiones de CO2	Activación accidental del rociado de CO2 (Sistema de protección contra incendios)	Alteración del aire. Reducción del Oxígeno			

ANEXO B: ESTRUCTURA DEL INFORME DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

1. Portada



Informe de Evaluación del Cumplimiento Legal

**Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar**

2. Hoja de Aprobaciones

Código: PRO-C01070030-XXB

Pág.: xx de xx

Revisión: 0



Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Informe de Evaluación del Cumplimiento Legal

HOJA DE APROBACIONES

Informe de Evaluación del Cumplimiento Legal

	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:				
Conformado por:				
Aprobado por:				

Fecha de evaluación anterior: XX/XX/XX

3. Contenido

Código: PRO-C01070030-XXB
Pág.:xx de xx
Revisión: 0



Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Informe de Evaluación del Cumplimiento Legal

INDICE DE CONTENIDO

	Pág.
I. OBJETIVO DEL INFORME	
II. ALCANCE DEL INFORME	
III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES	
IV. NORMATIVA LEGAL& OBLIGACIONES A CUMPLIR	
V. ACCIONES EJECUTADAS	
VI. ACCIONES PROPUESTAS	
VII. CAMBIOS EN EL MARCO LEGAL NACIONAL (si aplica)	
VIII. RECOMENDACIONES	
IX. ANEXOS	

ANEXO H: OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES

	CENTRO DE GENERACIÓN SUR		CÓDIGO: OBJ-C01070030-XXA	REVISIÓN: 0
	SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR			
	OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES		FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX	

Política ambiental	Objetivo	Meta	Acción	Recurso	Área de Control	Nombre de Indicador	Expresión matemática del indicador	Leyenda	Reporte	Observación
Se compromete con la prevención de la contaminación...	Contribuir con la prevención y control de la contaminación	Lograr el tratamiento de al menos el 50% del aceite desechado en la Central, en el año 2013.	Destinar e identificar un área específica para la disposición temporal del aceite desechado en la Central.	Infraestructura física adecuada, tanques	Gerencia de la CHSB y Unidad de Gestión Ambiental de Corpoelec.	Porcentaje de Aceite Tratado.	$AT = (CAET / CADC) \times 100$	%AT= Porcentaje de Aceite Tratado	Trimestral	Reportar el resultado de este indicador en los Informes de Gestión de la Central. Hacer seguimiento del indicador en reuniones ordinarias de la Alta Dirección.
			Habilitar tanques en buen estado para la disposición temporal del aceite desechado en la Central.	colectores de sustancias contaminantes, medios de transporte aptos para el traslado de estas sustancias.				CAET= Cantidad (litros) de Aceite Enviado a Tratamiento		
			Establecer relaciones con empresas recolectoras de sustancias contaminantes.					CADC= Cantidad (litros) de Aceite Desechado en la Central		
Minimizando los impactos negativos que se derivan del proceso de generación...	Contribuir con la conservación del ambiente	Ejecutar al menos el 85% del Programa de Manejo de Desechos y Residuos, para el año 2013.	Realizar mesas de trabajo para definir las acciones y actividades ambientales pertinentes y plasmarlas en un programa.	Resultados de auditorías y Revisión por la Dirección, listado de desechos y residuos generados en la Central, requerimientos legales.	Gerencia de la CHSB y Unidad de Gestión Ambiental de Corpoelec.	Cumplimiento del Programa de Manejo de Desechos y Residuos.	$CPMDR = (ARP / AEP) \times 100$	CPMDR= Cumplimiento del Programa de Manejo de Desechos y Residuos.	Trimestral	Reportar el resultado de este indicador en los Informes de Gestión de la Central. Hacer seguimiento del indicador en reuniones ordinarias de la Alta Dirección.
								ARP= Avance Real del Programa		
								AEP= Avance Estimado del Programa		
Cumpliendo con la legislación ambiental venezolana...	Cumplir con la legislación ambiental venezolana	Atender el 100% de las desviaciones legales detectadas en la Central, en el año 2013.	Realizar mesas de trabajo para identificar la totalidad de los requerimientos ambientales establecidos en la normativa legal. Solicitar auditoría ambiental.	Normativa legal venezolana, resultados de auditorías, sanciones previas, asesor legal/ambiental.	Alta Dirección	Atención a Desviaciones Legales	$ADL = (NDA / NDD) \times 100$	ADL= Atención a Desviaciones Legales	Anual	Reportar el resultado de este indicador en los Informes de Gestión de la Central. Hacer seguimiento del indicador en reuniones ordinarias de la Alta Dirección.
								NDA= Número de Desviaciones Atendidas en el año		
								NDD= Número de Desviaciones Detectadas en el año		

Política ambiental	Objetivo	Meta	Acción	Recurso	Área de Control	Nombre de Indicador	Expresión matemática del indicador	Legenda	Reporte	Observación
Fomentando la reducción en la generación de residuos...	Fomentar la reducción, la reutilización y el reciclado de los residuos generados	Disminuir en un 50% el consumo de papel para el año 2013.	Promover el uso de ambas caras de la hoja del papel.	Material alusivo al logro del objetivo. Medios internos de difusión.	Gerencia de la CHSB y departamentos.	Porcentaje de Reducción de Consumo de Papel	$\%RCP = 1 - ((RPCAA - RPCAE) / RPCAA) \times 100$	%RCP= Porcentaje de Reducción de Consumo de Papel RPCAA= Resmas de Papel Consumidas el Año Anterior RPCAE= Resmas de Papel Consumidas el Año en Estudio	Anual	Reportar el resultado de este indicador en los Informes de Gestión de la Central. Hacer seguimiento del indicador en reuniones ordinarias de la Alta Dirección.
Fomentando el uso eficiente de los recursos naturales...	Optimizar el consumo de energía eléctrica	Ejecutar al menos el 90% de las actividades de la campaña de ahorro de energía, para el año 2013.	Formar un equipo multidisciplinario que impulse la Campaña de Ahorro de Energía. Incentivar la participación de los trabajadores en la actividades de la Campaña. Definir mecanismos de motivación y reconocimiento.	Material alusivo a la campaña. Medios internos de difusión. Equipo multidisciplinario.	Alta Dirección	Cumplimiento de la Campaña de Ahorro de Energía.	$CCA = (AE / AP) \times 100$	CCAE= Cumplimiento de la Campaña de Ahorro Energético. AE= Actividades Ejecutadas AP= Actividades Programadas	Trimestral	Reportar el resultado de este indicador en los Informes de Gestión de la Central. Hacer seguimiento del indicador en reuniones ordinarias de la Alta Dirección.
A través de su participación activa y protagónica en la gestión ambiental de la Central...	Mejorar la satisfacción del cliente	Atender el 100% de las inquietudes y quejas recibidas de los clientes y partes interesadas, en el año 2013.	Abrir espacios para el dialogo con los clientes y partes interesadas. Crear instrumentos para el reporte de sus inquietudes.	Planilla de reporte de quejas. Buzón de sugerencias. Encuestas.	Alta Dirección	Atención de inquietudes	$AI = (NIQA / NIQR) \times 100$	AI= Atención de Inquietudes NIQA= N° de Inquietudes o Quejas Atendidas en el año NIQR= N° de Inquietudes o Quejas Recibidas en el año	Anual	Reportar el resultado de este indicador en los Informes de Gestión de la Central. Hacer seguimiento del indicador en reuniones ordinarias de la Alta Dirección.

Política ambiental	Objetivo	Meta	Acción	Recurso	Área Control	de Nombre Indicador	Expresión matemática del indicador	Legenda	Reporte	Observación
Sensibilizándolos y comunicándoles el impacto ambiental de sus actividades...	Promover la conciencia ambiental en los trabajadores	Ejecutar al menos el 90% del Programa de Capacitación Ambiental, en el año 2013.	Incentivar la participación de los trabajadores para su capacitación y adiestramiento en materia ambiental.	Material didáctico para la capacitación, instructores capacitados en la materia, infraestructura adecuada para los adiestramientos	Gerencia y departamentos de la Central	Cumplimiento del Programa de Capacitación Ambiental.	$CPCA = (NTA / NTP) \times 100$	CPCA= Cumplimiento del Programa de Capacitación Ambiental NTA= Número de Trabajadores Adiestrados NTP= Número de Trabajadores Programados	Trimestral	Reportar el resultado de este indicador en los Informes de Gestión de la Central. Hacer seguimiento del indicador en reuniones ordinarias de la Alta Dirección.
Para así promover la mejora continua del desempeño ambiental...	Mejorar continuamente el desempeño ambiental	Ejecutar al menos el 85% del Programa de Gestión Ambiental, en el año 2013.	Realizar mesas de trabajo para definir las acciones y actividades ambientales que se requieran en la Central y plasmarlas en un programa.	Resultados de auditorías y Revisión por la Dirección, listado de aspectos ambientales significativos, quejas de los clientes, requerimientos legales.	Alta Dirección	Cumplimiento del Programa de Gestión Ambiental	$CPGA = (ARP / AEP) \times 100$	CPGA= Cumplimiento del Programa de Gestión Ambiental ARP= Avance Real del Programa AEP= Avance Estimado del Programa	Trimestral	Reportar el resultado de este indicador en los Informes de Gestión de la Central. Hacer seguimiento del indicador en reuniones ordinarias de la Alta Dirección.
Integrando la gestión ambiental con la gestión empresarial...	Garantizar los recursos tecnológicos y financieros para una óptima gestión ambiental	Ejecutar al menos el 90% del Programa Presupuestario, en materia ambiental, en el año 2013.	Realizar mesas de trabajo para definir los recursos necesarios en la gestión ambiental de cada unidad, y presupuestarlos.	Sistema administrativo/informático de formulación y presupuestaria	Gerencia de la CHSB y departamentos.	Cumplimiento del Programa Presupuestario	$CPP = (PE / PP) \times 100$	CPP= Cumplimiento del Programa Presupuestario PE= Presupuesto Ejecutado PP= Presupuesto Programado	Trimestral	Reportar el resultado de este indicador en los Informes de Gestión de la Central. Hacer seguimiento del indicador en reuniones ordinarias de la Alta Dirección.

ANEXO I: PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL



CORPOELEC

EMPRESA ELÉCTRICA SOCIALISTA

CENTRO DE GENERACIÓN SUR

SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

CÓDIGO: PRG-C01070030-XXA

REVISIÓN: 0

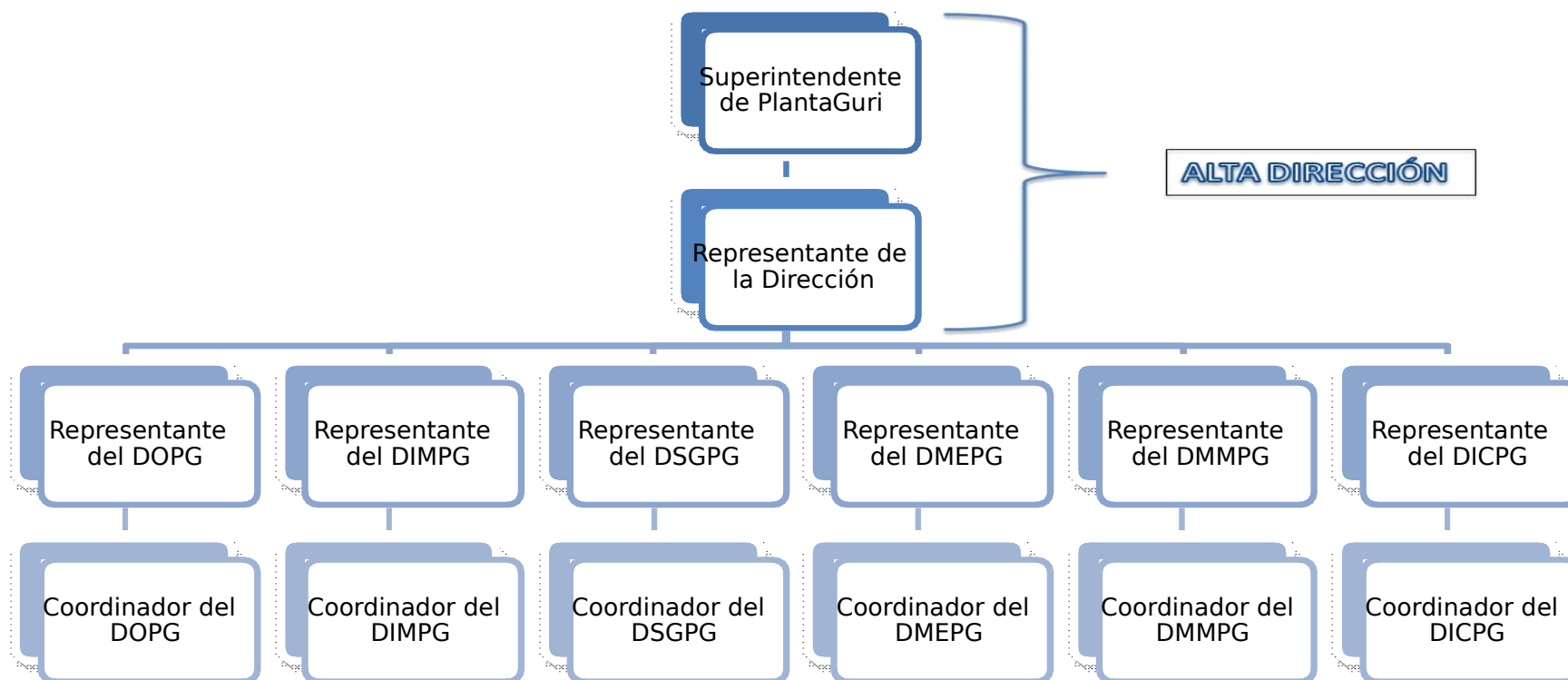
FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX

META ASOCIADA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSO	FECHA INICIO	FECHA FIN	SEGUIMIENTO			OBSERVACIONES
						EJECUTADA	NO EJECUTADA	REPROGRAMADA	
Todas	Conformar el Comité de Gestión Ambiental de la Central	Rep. de la Dirección	Personal capacitado	10/01/2013	15/01/2013				
Lograr el tratamiento de al menos el 50% del aceite desechado en la Central, en el año 2013.	Identificar y adecuar el área destinada a la disposición temporal del aceite desechado	Alta Dirección	Infraestructura adecuada	21/01/2013	31/01/2013				
	Adquirir e identificar los tanques contenedores del aceite desechado	Alta Dirección	Especificaciones/ Recurso monetario	01/02/2013	31/03/2013				
	Recolectar y trasladar el aceite desechado al área de disposición temporal	Unidad de Gestión Ambiental	Medios de transporte y contenedores adecuados	01/04/2013	30/04/2013				
	Inspeccionar mensualmente el área de almacenamiento temporal del aceite desechado	Unidad de Gestión Ambiental	Medio de transporte	01/05/2013	31/12/2013				
	Contactar a empresa recolectora de sustancias contaminantes para la disposición final del aceite desechado	Unidad de Gestión Ambiental	Listado de empresas prestadoras del servicio	01/10/2013	01/12/2013				
Ejecutar al menos el 85% del Programa de Manejo de Desechos y Residuos, para el año 2013.	Realizar inventario de los desechos generados en la SPG	Alta Dirección	Descripción de las actividades administrativas.	15/01/2013	15/02/2013				
	Realizar inventario de los desechos generados en el DOPG	Coordinador del DOPG	Instrucciones de trabajo de las actividades de mantenimiento.	15/01/2013	15/02/2013				
	Realizar inventario de los desechos generados en el DIMPG	Coordinador del DIMPG	Instrucciones de trabajo de las actividades de mantenimiento.	15/01/2013	15/02/2013				
	Realizar inventario de los desechos generados en el DSGPG	Coordinador del DSGPG	Instrucciones de trabajo de las actividades de mantenimiento.	15/01/2013	15/02/2013				
	Realizar inventario de los desechos generados en el DMEPG	Coordinador del DMEPG	Instrucciones de trabajo de las actividades de mantenimiento.	15/01/2013	15/02/2013				
	Realizar inventario de los desechos generados en el DMMPG	Coordinador del DMMPG	Instrucciones de trabajo de las actividades de mantenimiento.	15/01/2013	15/02/2013				
	Realizar inventario de los desechos generados en el DICPG	Coordinador del DICPG	Instrucciones de trabajo de las actividades de mantenimiento.	15/01/2013	15/02/2013				
	Elaborar Programa de Manejo de Desechos y Residuos	Rep. de la Dirección	Inventario de los desechos generados en los Dptos	16/02/2013	28/02/2013				
Atender el 100% de las desviaciones legales detectadas en la Central, en el año 2013.	Realizar mesas de trabajo para identificar los requerimientos legales ambientales aplicables a la Central	Rep. de la Dirección/ Rep. Departamentales	Matriz de aspectos e impactos ambientales /Leyes	15/01/2013	31/01/2013				
	Elaborar Plan de Acción	Rep. de la Dirección/ Rep. Departamentales	Matriz de requisitos legales ambientales	01/02/2013	10/02/2013				
	Realizar seguimiento mensual del Plan de Acción	Rep. de la Dirección	Cumplimiento de las actividades	01/03/2013	31/12/2013				
	Realizar auditoría ambiental	Unidad de Gestión Ambiental	Documentación ambiental	01/01/2014	31/01/2014				

META ASOCIADA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSO	FECHA INICIO	FECHA FIN	SEGUIMIENTO			OBSERVACIONES
						EJECUTADA	NO EJECUTADA	REPROGRAMADA	
Disminuir en un 50% el consumo de papel para el año 2013.	Elaborar material alusivo a la Campaña de reutilización del papel	Alta Dirección	Información referente a la Campaña	15/01/2013	31/01/2013				
	Divulgar la Campaña a través de la elaboración de boletines, carteleros, etc.	Coordinación Corporativa de Asuntos Comunicacionales	Materiales alusivos a la Campaña	01/02/2013	31/12/2013				
Ejecutar al menos el 90% de las actividades de la campaña de ahorro de energía, para el año 2013.	Conformar el equipo para impulsar la Campaña de Ahorro de Energía	Alta Dirección	Personal capacitado	10/01/2013	15/01/2013				
	Definir las acciones y actividades de la Campaña	Alta Dirección	Requerimientos de la Campaña	16/01/2013	20/01/2013				
	Realizar seguimiento mensual a las acciones y actividades de la Campaña	Alta Dirección	Cumplimiento de las actividades	01/02/2013	31/12/2013				
Atender el 100% de las inquietudes y quejas recibidas de los clientes y partes interesadas, en el año 2013.	Elaborar instrumento para el reporte de quejas e inquietudes de los clientes y partes interesadas	Alta Dirección	Reportes de quejas e inquietudes recibidas	01/02/2013	28/02/2013				
	Realizar reunión con los clientes y partes interesadas	Alta Dirección	Reportes de quejas e inquietudes recibidas	01/01/2014	31/01/2014				
Ejecutar al menos el 90% del Programa de Capacitación Ambiental, en el año 2013.	Identificar los temas ambientales aplicables a los trabajadores de la Central	Alta Dirección/ Representantes de los departamentos	Actividades del personal/ aspectos ambientales.	15/11/2012	15/12/2012				
	Elaborar Programa de Capacitación Ambiental	Alta Dirección/ Unidad de Desarrollo del RRHH	Formulario "Detección de necesidades de capacitación ambiental"	15/12/2012	31/12/2012				
Ejecutar al menos el 90% del Programa Presupuestario, en materia ambiental, en el año 2013.	Identificar los recursos necesarios para la gestión ambiental en la SPG	Alta Dirección	Requerimientos del dpto para la gestión ambiental.	15/11/2012	15/12/2012				
	Identificar los recursos necesarios para la gestión ambiental en el DOPG	Alta Dirección/ Rep. Del DOPG	Requerimientos del dpto para la gestión ambiental.	15/11/2012	15/12/2012				
	Identificar los recursos necesarios para la gestión ambiental en el DIMPG	Alta Dirección/ Rep. Del DIMPG	Requerimientos del dpto para la gestión ambiental.	15/11/2012	15/12/2012				
	Identificar los recursos necesarios para la gestión ambiental en el DSGPG	Alta Dirección/ Rep. Del DSGPG	Requerimientos del dpto para la gestión ambiental.	15/11/2012	15/12/2012				
	Identificar los recursos necesarios para la gestión ambiental en el DMEPG	Alta Dirección/ Rep. Del DMEPG	Requerimientos del dpto para la gestión ambiental.	15/11/2012	15/12/2012				
	Identificar los recursos necesarios para la gestión ambiental en el DMMPG	Alta Dirección/ Rep. Del DMMPG	Requerimientos del dpto para la gestión ambiental.	15/11/2012	15/12/2012				
	Identificar los recursos necesarios para la gestión ambiental en el DICPG	Alta Dirección/ Rep. Del DICPG	Requerimientos del dpto para la gestión ambiental.	15/11/2012	15/12/2012				
	Elaborar Programa Presupuestario	Alta Dirección/ Rep. Departamentales	Recursos identificados para la gestión ambiental.	15/12/2012	31/12/2012				

ANEXO J: ORGANIGRAMA FUNCIONAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

	CENTRO DE GENERACIÓN SUR		CÓDIGO: ORG-C01070030-XXX	REVISIÓN: 0
	SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR			
	ORGANIGRAMA FUNCIONAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX



Leyenda:

DOPG: Dpto de Operaciones de Planta Guri

DMEPG: Dpto de Mantto Elctrico de Planta Guri

DIMPG: Dpto de Ingeniería de Mantto de Planta Guri

DMMPG: Dpto de Mantto Mecánico de Planta Guri

DSGPG: Dpto de Servicios Generales de Planta Guri

DICPG: Dpto de Instrumentación y Control de Planta Guri

La Alta Dirección representa la autoridad dentro del SGA

Elaborado por:	Conformado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Firma:	Firma:	Firma:

ANEXO K: MATRIZ DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES AMBIENTALES

 CORPOELEC EMPRESA ELÉCTRICA SOCIALISTA	CENTRO DE GENERACIÓN SUR		CÓDIGO: MAT-C01070030-XXC	REVISIÓN: 0
	SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR			
	MATRIZ DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES AMBIENTALES			FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX

RESPONSABILIDAD Y FUNCIÓN	RESPONSABLE (ROL)					UNIDAD (EXTERNA) DE APOYO	
	SUPERINTENDENTE	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	REPRESENTANTES DEPARTAMENTALES	COORDINADORES DEPARTAMENTALES	PERSONAL BASE	GESTIÓN AMBIENTAL	ASUNTOS JURÍDICOS
Elaborar y actualizar la política ambiental	XX	XX	--	--	--	--	--
Identificar los aspectos ambientales del proceso	XX	XX	XX	X	X	XX	--
Identificar los requisitos legales aplicables al proceso	XX	XX	XX	X	--	--	XX
Establecer objetivos, metas y el programa ambiental	XX	XX	--	--	--	--	--
Definir funciones, responsabilidades y la autoridad dentro del SGA	XX	XX	X	X	--	--	--
Elaborar el Programa de Capacitación Ambiental	XX	XX	--	--	--	XX	--
Recibir formación y capacitación en el área ambiental	XX	XX	XX	XX	XX	--	--
Atender a las solicitudes de las partes externas interesadas	XX	XX	--	--	--	--	--
Asegurar la disponibilidad de recursos requeridos para el SGA	XX	XX	X	--	--	--	--
Documentar el SGA	XX	XX	XX	XX	X	--	--
Controlar la documentación	XX	XX	XX	XX	X	--	--
Controlar los registros	XX	XX	XX	XX	X	--	--
Monitorear el desempeño del SGA	XX	XX	XX	X	--	--	--
Realizar propuestas de mejora	XX	XX	XX	XX	XX	--	--
Seguimiento a la conformidad de los equipos de seguimiento y medición	XX	XX	XX	XX	X	--	--
Evaluar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables al proceso	XX	XX	--	--	--	--	XX
Elaborar el programa de auditoría	XX	XX	--	--	--	XX	--
Realizar auditorías al SGA	XX	XX	X	X	X	XX	--
Revisar el SGA	XX	XX	XX	X	--	--	--
Cumplir con lo establecido en el SGA	XX	XX	XX	XX	XX	--	--

X: Responsabilidad Colateral

XX: Responsabilidad Directa

Elaborado por:	Conformado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Firma:	Firma:	Firma:

ANEXO L: PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE
CONCIENCIA



***Procedimiento de competencia,
formación y toma de conciencia***

**Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar**

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia

HOJA DE APROBACIONES**Procedimiento de competencia, formación
y toma de conciencia**

	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:				
Conformado por:				
Aprobado por:				

Fecha de emisión: XX.XX.XX

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia

INDICE DE CONTENIDO

	Pág.
I. OBJETIVO	
II. ALCANCE	
III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES	
IV. INSTRUCCIONES	
-Instrucciones Generales	
-Instrucciones Específicas	
-Descripción del procedimiento	
V. ANEXOS	
A: Detección de necesidades de capacitación ambiental	
B: Programa de Capacitación Ambiental	

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia

I. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la educación, formación y toma de conciencia de las personas involucradas en cada aspecto ambiental del Proceso de Generación de Energía Eléctrica de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar, en conformidad al Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

II. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las personas tanto internas como externas de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar, que realizan actividades o servicios que causen algún impacto en los aspectos ambientales significativos identificados en el SGA

III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES

Competencia: Actitud del personal en base a su formación profesional, educación, experiencia y nivel de capacitación logrado por su participación en cursos y actividades referentes a un tema específico.

Formación: Proceso mediante el cual se logra alcanzar un grado de respuesta cognoscitiva respecto a los temas tratados.

Concientización: Proceso para desarrollar la conciencia ambiental en forma personal y/o colectiva en base a la toma de actitudes positivas del cuidado del ambiente.

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia

IV. INSTRUCCIONES

1. Instrucciones Generales

* Los Representantes Departamentales (Jefes de Departamento) junto con su Coordinador Ambiental, deben velar por el cumplimiento del Programa de Capacitación Ambiental en su área.

* La viabilidad de los cursos de capacitación debe determinarse teniendo en consideración la disponibilidad de los recursos requeridos y el personal.

* Los Representantes Departamentales son los encargados de reforzar la toma de conciencia, en materia ambiental, de los trabajadores a su cargo. Este reforzamiento se puede dar en charlas al personal, reuniones y talleres.

*La toma de conciencia y la formación del personal deben estar orientadas a la importancia de la conformidad con la Política Ambiental, los procedimientos y requisitos del SGA, los aspectos ambientales significativos, sus funciones y responsabilidad en el logro de la conformidad con los requisitos del SGA, y las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

2. Instrucciones Específicas

2.1 Descripción del procedimiento:

2.1.1 La Alta Dirección junto con los Representantes Departamentales, identifican y establecen, en conjunto, las necesidades de formación del personal de las diferentes áreas, en función de la relación que éstos tengan con los aspectos ambientales significativos. Esta actividad debe hacerse antes de iniciar un nuevo año. Para esta actividad debe emplearse el formulario “Detección de necesidades de capacitación ambiental”, código: FOR-C01070030-XXA (Ver anexo A).

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia

2.1.2 El Representante del SGA en conjunto con un representante de la Unidad de Desarrollo del Recurso Humano, elabora el Programa de Capacitación Ambiental, código: PRG-C01070030-XXB (Ver Anexo B). Este Programa tendrá duración de un (01) año.

2.1.3 Una vez elaborado y validado el Programa de Capacitación Ambiental, el Representante del SGA lo comparte con todos los trabajadores, para que estos conozcan con tiempo, las actividades que les fueron programadas.

2.1.4 La Unidad de Desarrollo del Recurso Humano es la responsable de coordinar toda la logística relacionada con la capacitación a realizar, incluyendo lo relacionado con el instructor.

2.1.5 La Unidad de Desarrollo del Recurso Humano es la responsable de registrar la asistencia de los participantes a la capacitación. Este registro puede hacerse en los documentos ya existentes en la gestión interna de la empresa (listas de asistencias, minutas, etc).

2.1.6 La Unidad de Desarrollo del Recurso Humano, al finalizar la capacitación, entrega a los participantes el formato de evaluación del curso para su llenado (este formato es un documento ya existente en la gestión interna de la empresa). Luego procesa esta información.

2.1.7 El resultado de esta evaluación es comunicada al Representante del SGA y al instructor. El Representante del SGA también recibe una copia del registro de la asistencia del personal.

2.1.8 El Representante del SGA, con base a la información recibida, actualiza el Programa de Capacitación Ambiental.

**Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar**

Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia

2.1.9 El valor del indicador asociado a este Programa, debe ser reportado trimestralmente en los Informes de Gestión de la Empresa.

V. ANEXOS

A: Detección de necesidades de capacitación ambiental

B: Programa de Capacitación Ambiental

ANEXO A: DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL

 CORPOELEC EMPRESA ELÉCTRICA SOCIALISTA	CENTRO DE GENERACIÓN SUR	CÓDIGO:FOR-C01070030-XXA	REVISIÓN: 0
	SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR		
	DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL	FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX	

FECHA DE ELABORACIÓN: _____

PERIODO DE EJECUCIÓN: _____

[illegible]

Pág 1 de 1

Elaborado por:	Conformado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Firma:	Firma:	Firma:

ANEXO B: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL

	CENTRO DE GENERACIÓN SUR	CÓDIGO:	REVISIÓN: 0
	SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR	PRG-C01070030-XXB	
	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL	FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX	

FECHA DE ELABORACIÓN: _____

PERIODO DE EJECUCIÓN: _____

PLANIFICACIÓN												SEGUIMIENTO	
ITEM	NOMBRE DEL TRABAJADOR	CÉDULA	CARGO	DEPARTAMENTO	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	TIPO			FECHA	LUGAR	INSTRUCTOR	ASISTIÓ A LA ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
						CHARLA	CURSO	TALLER					
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													

Elaborado por: Nombre: Cargo: Firma:	Conformado por: Nombre: Cargo: Firma:	Aprobado por: Nombre: Cargo: Firma:
--	---	---



Procedimiento de comunicación dentro del Sistema de Gestión Ambiental

**Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar**

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento de comunicación dentro del Sistema de Gestión Ambiental

HOJA DE APROBACIONES

Procedimiento de comunicación dentro del Sistema de Gestión Ambiental

	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:				
Conformado por:				
Aprobado por:				

Fecha de emisión: XX.XX.XX

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento de comunicación dentro del Sistema de Gestión Ambiental

INDICE DE CONTENIDO

	Pág.
I. OBJETIVO	
II. ALCANCE	
III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES	
IV. INSTRUCCIONES	
-Instrucciones Generales	
-Instrucciones Específicas:	
Medios de comunicación	
Procedimiento de comunicación	
V. ANEXO	
N/A	

Procedimiento de comunicación dentro del Sistema de Gestión Ambiental

I. OBJETIVO

Establecer los lineamientos y las actividades que permitan una eficaz comunicación interna y externa entre los diferentes niveles y funciones del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) del Proceso de Generación de Energía Eléctrica en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar.

II. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la difusión de toda comunicación interna y/o externa que tenga relación con los aspectos ambientales inherentes al Proceso de Generación de Energía Eléctrica en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar.

III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES

Comunicación externa: son todas aquellas publicaciones de una sección, departamento o de la gerencia que se comunican al exterior de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar.

Comunicación interna: son todas aquellas publicaciones que son exclusivas de una sección, departamento o gerencia que solo se comunican al interior de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar.

Medios de comunicación: son los mecanismos utilizados para difundir y dar a conocer información de interés. Estos pueden presentarse de manera física o electrónica.

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento de comunicación dentro del Sistema de Gestión Ambiental

IV. INSTRUCCIONES

1. Instrucciones Generales

- * La Coordinación Corporativa de Asuntos Comunicacionales (CCAC) es la responsable de llevar a cabo la difusión interna y externa del SGA y el diseño de la presentación de la información.
- * Los jefes de sección, departamento y la Alta Dirección, son los autorizados para solicitar a la CCAC la difusión de alguna comunicación. Esta comunicación debe estar previamente validada por el Representante de la Dirección.
- * Los principales temas de comunicación interna y externa del SGA, se basan principalmente en la política ambiental, aspectos ambientales, requisitos legales aplicables, objetivos y metas ambientales, seguimiento del Programa de Gestión Ambiental y resultados de revisiones y auditorías del SGA.
- * La organización ha decidido comunicar externamente información acerca de sus aspectos ambientales, por lo tanto, los métodos definidos para la recepción, documentación y respuesta a estas comunicaciones, se encuentran detallados en este procedimiento.

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento de comunicación dentro del Sistema de Gestión Ambiental

2. Instrucciones Específicas

2.1 Medios de comunicación:

* Los métodos definidos para llevar a cabo la comunicación interna y externa del SGA son: intranet, correos electrónicos, trípticos, folletos, revistas, carteles, circulares oficiales, prensa, radio y televisión. La elección del método dependerá del material a difundir.

*Las reuniones de grupo también se consideran como métodos para difundir información a nivel interno.

2.2 Procedimiento de comunicación:

Los jefes de sección, departamento o la Alta Dirección:

2.2.1 Identifican las necesidades de comunicación, tanto interna como externa.

2.2.2 Dan a conocer la necesidad de comunicación al Representante de la Dirección para que éste lo revise y lo valide.

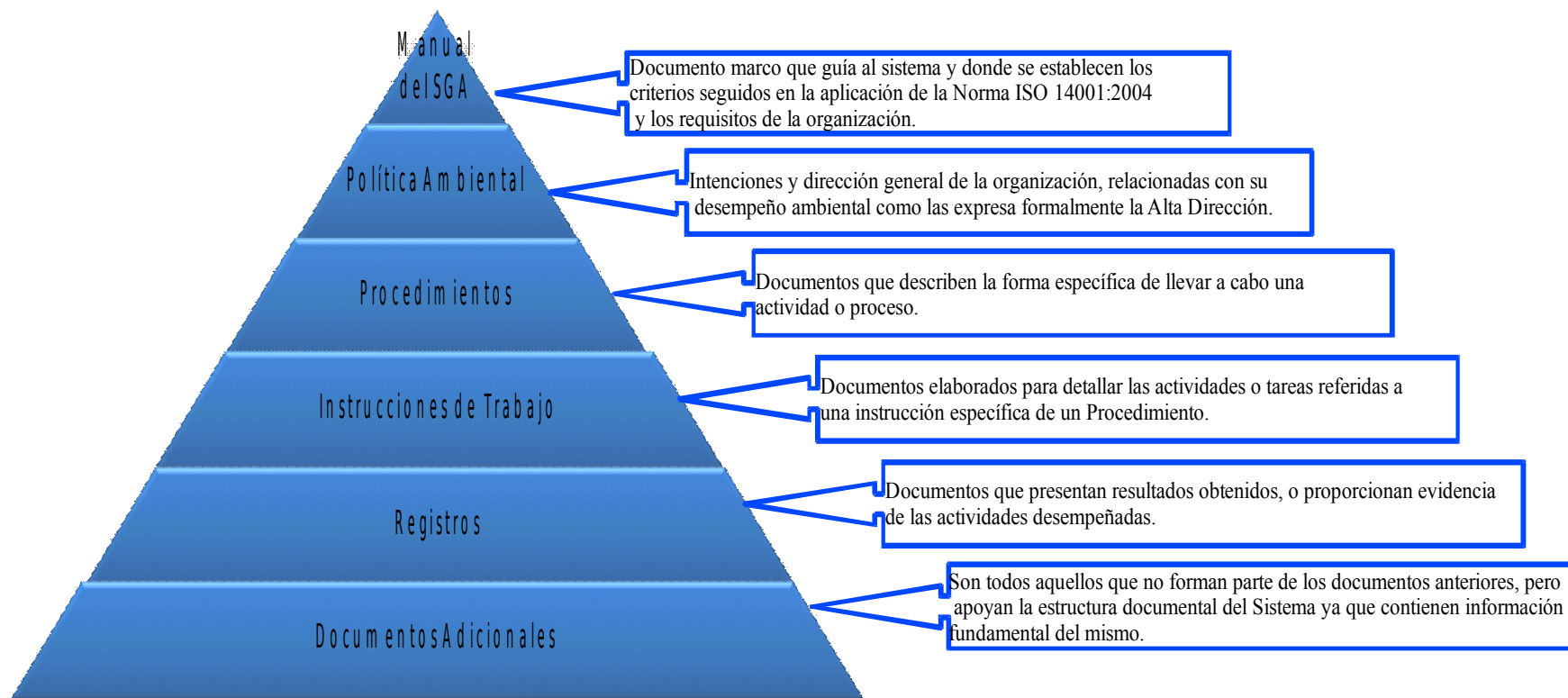
2.2.3 Establecen contacto con la CCAC y comunican su necesidad de difusión, indicando si la requiere de manera interna o externa y sugieren el medio de comunicación.

2.2.4 Programan con el responsable de la CCAC la revisión previa del material a difundir, una vez concluido el diseño de la presentación de la información.

2.2.5 Validan la difusión de la información, una vez aprobado su contenido y el diseño de la presentación.

ANEXO N: ESTRUCTURA DOCUMENTAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

 CORPOELEC EMPRESA ELÉCTRICA SOCIALISTA	CENTRO DE GENERACIÓN SUR	CÓDIGO:MAT-C01070030-XXD	REVISIÓN: 0
	SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR		
	ESTRUCTURA DOCUMENTAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX	



Elaborado por:	Conformado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Firma:	Firma:	Firma:

**ANEXO Ñ: PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL DE LOS
ASPECTOS AMBIENTALES**



***Procedimiento para el control
operacional de los aspectos
ambientales***

**Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar**

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento para el control operacional de los aspectos ambientales

HOJA DE APROBACIONES**Procedimiento para el control operacional de los aspectos ambientales**

	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:				
Conformado por:				
Aprobado por:				

Fecha de emisión: XX.XX.XX

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento para el control operacional de los aspectos ambientales

INDICE DE CONTENIDO

	Pág.
I. OBJETIVO	
II. ALCANCE	
III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES	
IV. INSTRUCCIONES	
-Instrucciones Generales	
-Instrucciones Específicas	
V. ANEXO	
A: Modelo de la instrucción de trabajo para el control operacional de los aspectos ambientales significativos	

Procedimiento para el control operacional de los aspectos ambientales

I. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para identificar y planificar aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos, identificados en el Proceso de Generación de Energía Eléctrica de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar, con el fin de asegurar que se efectúen bajo condiciones especificadas.

II. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las actividades y operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos del Proceso de Generación de Energía Eléctrica de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar.

III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Aspecto ambiental significativo: Son aquellos elementos que tienen o pueden tener un impacto ambiental significativo.

Control operacional: Es el control efectuado en el nivel de ejecución de las operaciones. Es una forma de control realizada sobre la ejecución de las tareas y las operaciones desempeñadas.

Criterio: Regla o norma conforme a la cual se establece un juicio o se toma una determinación. Requisito que debe ser respetado para alcanzar un cierto objetivo o satisfacer una necesidad.

Impacto ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento para el control operacional de los aspectos ambientales

IV. INSTRUCCIONES

1. Instrucciones Generales

*Este procedimiento rige el control operacional de los aspectos ambientales significativos, identificados en la “Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales”, código: MAT-C01070030-XXA.

*La no consideración de este procedimiento en la ejecución de actividades u operaciones asociadas a los aspectos ambientales significativos, podría generar desviaciones en lo establecido en la política, los objetivos y las metas ambientales definidas en la organización.

2. Instrucciones Específicas

*La ejecución de las actividades u operaciones relacionadas a algún aspecto ambiental significativo, tiene asociada una instrucción de trabajo específica para su control operacional, la cual establece los criterios para realizar dicha operación.

*Cuando se requiera ejecutar alguna actividad u operación relacionada a algún aspecto ambiental significativo, el ejecutor debe ubicar la instrucción de trabajo asociada y cumplir fielmente lo establecido en la misma.

*En caso de realizarse alguna actualización en la Matriz antes mencionada, deben revisarse las instrucciones de trabajo definidas, y realizar los cambios pertinentes.

*La revisión y/o actualización de las instrucciones de trabajo para el control operacional de los aspectos ambientales significativos, debe realizarse por personal capacitado y con conocimientos en la materia.

V. ANEXO

A: Modelo de la instrucción de trabajo para el control operacional de los aspectos ambientales significativos.

Instrucción de trabajo para el control operacional de.....

**Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar**



Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Código: INS-C01070030-XXX
Pág.: X de X
PRO-C01070030-**XXD**
Revisión: 00

Instrucción de trabajo para el control operacional de.....

HOJA DE APROBACIONES

Instrucción de trabajo para el control operacional de.....

	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:				
Conformado por:				
Aprobado por:				

Fecha de emisión: XX.XX.XX

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Instrucción de trabajo para el control operacional de.....

INDICE DE CONTENIDO

Pág.

I. OBJETIVO

II. ALCANCE

III. MARCO REFERENCIAL

IV. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES

V. INSTRUCCIONES

- Instrucciones Generales

- Instrucciones Específicas

VI. DESARROLLO

- Personal autorizado para la ejecución de la actividad

- Frecuencia de ejecución de la actividad

- Área de ejecución de la actividad

- Implementos y materiales necesarios

- Medidas de seguridad a considerar

- Criterios operacionales

- Impacto ambiental asociado

- Consideraciones finales

VII. ANEXOS

ANEXO O: PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS



***Procedimiento para la gestión
de las emergencias***

**Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar**

Procedimiento para la gestión de las emergencias

HOJA DE APROBACIONES**Procedimiento para la gestión de las emergencias**

	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:				
Conformado por:				
Aprobado por:				

Fecha de emisión: XX.XX.XX

Procedimiento para la gestión de las emergencias**INDICE DE CONTENIDO****Pág.****I. OBJETIVO****II. ALCANCE****III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES****IV. INSTRUCCIONES**

-Instrucciones Generales

-Instrucciones Específicas

V. ANEXOSA: Identificación de riesgos potenciales ambientales y
situaciones de emergencia

B: Programa Anual de Simulacros

C: Reporte de evaluación de emergencia o simulacro

D: Estructura de los Planes de Emergencia

Procedimiento para la gestión de las emergencias

I. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la preparación y respuesta a situaciones potenciales y reales de emergencia, para prevenir o mitigar los impactos ambientales asociados, en la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar.

II. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las áreas y actividades derivadas del Proceso de Generación de Energía Eléctrica de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar.

III. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES

Brigada: Grupo de personas que realizan una actividad específica en caso de emergencias para restablecer las condiciones de operación de las instalaciones afectadas, incluyendo la seguridad de las personas.

Emergencia: Situación fuera de control que se presenta por el impacto de un desastre y que puede presentarse en cualquier momento y lugar.

Incidente: Es el evento que da lugar a un accidente o que tiene el potencial para producir un accidente.

Mitigar: Es moderar, aplacar o suavizar la dureza o gravedad de algo.

Prevenir: Es prever, conocer de antemano un daño o perjuicio y tomar las medidas necesarias.

Simulacro: Acción que se realiza imitando un suceso real para tomar las medidas necesarias de seguridad en caso de que ocurra realmente.

Procedimiento para la gestión de las emergencias**IV. INSTRUCCIONES****1. Instrucciones Generales**

* La Alta Dirección, la Gerencia de Gestión Ambiental y las Brigadas de Emergencia son los responsables de identificar los riesgos ambientales potenciales y situaciones de emergencia.

*Es responsabilidad de la Alta Dirección, la Gerencia de Gestión Ambiental y las Brigadas de Emergencia, programar simulacros que preparen a todo el personal ante una emergencia que pueda tener impactos adversos al medio ambiente.

*Las Brigadas de Emergencia son los responsables de ejecutar los Planes de Emergencia Ambiental en caso de siniestro y/o simulacros. Posteriormente deben realizar una evaluación de aplicación y efectividad del Plan.

*Los Planes de Emergencia Ambiental deben establecer prácticas que mitiguen o eliminen los impactos ocasionados por las emergencias ambientales, como derrames, fugas de sustancias peligrosas, desechos tóxicos, etc .

*La Alta Dirección, la Gerencia de Gestión Ambiental y las Brigadas de Emergencia, revisan periódicamente el cumplimiento de lo establecido en este procedimiento, realizando las modificaciones que apliquen, en caso de ser necesario, particularmente después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia.

*En situaciones de emergencia y accidentes reales con impactos al medio ambiente, la Alta Dirección, a través de la Gerencia de Gestión Ambiental, gestiona ante las autoridades o empresas competentes, la atención de la misma para mitigar o neutralizar los impactos ambientales adversos asociados.

Procedimiento para la gestión de las emergencias

*La mejora continua, sensibilización y la capacitación del personal en preparación y respuesta ante emergencias es prioritaria, para asegurar el bienestar de las personas y el cuidado del medio ambiente.

2. Instrucciones Específicas

* La Alta Dirección, la Gerencia de Gestión Ambiental y las Brigadas de Emergencia realizan una evaluación de las situaciones potenciales de riesgo que puedan generar un impacto ambiental. Esta información es recopilada en el formulario “Identificación de riesgos potenciales ambientales y situaciones de emergencia”, código: FOR-C01070030-XXB. La misma es revisada anualmente, o después de presentarse una situación de emergencia.

*Las Brigadas de Emergencia elaboran los Planes de Emergencia Ambiental en base a la evaluación de las situaciones potenciales de riesgo, y en conjunto con la Alta Dirección y la Gerencia de Gestión Ambiental, elaboran el formulario “Programa Anual de Simulacros”, código: PRG-C01070030-XXC, y gestionan la capacitación del personal. Esta capacitación debe estar reflejada en el “Programa de Capacitación Ambiental”, código: PRG-C01070030-XXB.

*En caso de emergencias o accidentes reales, las Brigadas de Emergencia ejecutan el Plan de Emergencia Ambiental que aplique de acuerdo a la situación que se presente. La estructura de los Planes de Emergencia, código: PLA-C01070030-XXA se puede observar en el anexo D.

*Posteriormente a la atención de la emergencia, las Brigadas de Emergencia realizan una evaluación de la aplicación del Plan, utilizando el formulario “Reporte de evaluación de emergencia o simulacro”, código: REP-C01070030-XXA.

Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar

Procedimiento para la gestión de las emergencias

* Posterior a la evaluación del Plan, en los casos que aplique, la Alta Dirección, la Gerencia de Gestión Ambiental y las Brigadas de Emergencia, revisan y actualizan los procedimientos aplicados para garantizar su efectividad.

V. ANEXOS

ANEXO A: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES AMBIENTALES Y SITUACIONES DE EMERGENCIA

 CORPOELEC EMPRESA ELÉCTRICA SOCIALISTA	CENTRO DE GENERACIÓN SUR	CÓDIGO: FOR-C01070030-XXB	REVISIÓN: 0
	SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR		
	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES AMBIENTALES Y SITUACIONES DE EMERGENCIA	FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX	

AREA DE ESTUDIO: _____

[illegible]

Elaborado por:	Conformado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Firma:	Firma:	Firma:

ANEXO B: PROGRAMA ANUAL DE SIMULACROS

 CORPOELEC EMPRESA ELÉCTRICA SOCIALISTA	CENTRO DE GENERACIÓN SUR		CÓDIGO:PRG-C01070030-XXC	REVISIÓN: 0
	SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR			
	PROGRAMA ANUAL DE SIMULACROS		FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX	

AÑO DE EJECUCIÓN: _____

FECHA DEL SEGUIMIENTO: _____

PROGRAMACIÓN						SEGUIMIENTO		
ITEM	SIMULACRO A REALIZAR	LUGAR	FECHA Y HORA	BRIGADA RESPONSABLE	APOYO EXTERNO	FECHA REAL DE EJECUCIÓN	ORIGINÓ INCIDENTES	OBSERVACIONES

Elaborado por:	Conformado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Firma:	Firma:	Firma:

ANEXO C: REPORTE DE EVALUACIÓN DE EMERGENCIA O SIMULACRO

 CORPOELEC EMPRESA ELÉCTRICA SOCIALISTA	CENTRO DE GENERACIÓN SUR		CÓDIGO: REP-C01070030-XXA	REVISIÓN: 0
	SUPERINTENDENCIA DE PLANTA GURI - CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR			
	REPORTE DE EVALUACIÓN DE EMERGENCIA O SIMULACRO		FECHA DE EMISIÓN: XX.XX.XX	

TIPO DE EVENTO:	EMERGENCIA()	SIMULACRO()			
LUGAR Y FECHA DE OCURRENCIA:			IMPLEMENTOS Y RECURSOS UTILIZADOS:		
DESCRIPCION DEL EVENTO:			IMPACTO AMBIENTAL GENERADO:		
			CONTROL OPERACIONAL ASOCIADO:		
CAUSAS DEL EVENTO:			MEDIDAS DE MITIGACIÓN APLICADAS:		
BRIGADA RESPONSABLE (INTEGRANTES):			MEDIOS DE CONTENCIÓN UTILIZADOS:		
¿HUBO EVACUACIÓN?:	SI()	NO()	¿SE CONTROLÓ EL EVENTO?:	SI()	NO()
RIESGOS DEL EVENTO:			APOYO RECIBIDO:		
INCIDENTES GENERADOS:			OBSERVACIONES:		
ACCIONES REALIZADAS:			RECOMENDACIONES:		

Elaborado por:	Conformado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Firma:	Firma:	Firma:

ANEXO D: ESTRUCTURA DE LOS PLANES DE EMERGENCIA



Plan de emergencia para.....

**Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar**



**Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar**

Código: PLA-C01070030-XXA
Pág.: XX de XX
Revisión: 00

Plan de emergencia para.....

HOJA DE APROBACIONES

Plan de emergencia para.....

	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:				
Conformado por:				
Aprobado por:				

Fecha de emisión: XX.XX.XX

INDICE DE CONTENIDO

	Pág.
I. OBJETIVO	
II. ALCANCE	
III. MARCO REFERENCIAL	
IV. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CLAVES	
V. INSTRUCCIONES GENERALES	
VI. DESARROLLO	
-Descripción y ubicación de la emergencia	
-Posibles causas	
-Riesgos asociados	
-Personal autorizado	
-Implementos y recursos necesarios	
-Medidas de seguridad a considerar	
-Sistemas de seguridad y medios de contención	
-Vías de acceso y salida	
-Organización ante evacuación	
-Comunicaciones necesarias	

- Coordinación de apoyo externo
- Coordinación de asistencia médica
- Impacto ambiental asociado y medidas de mitigación
- Acciones a realizar durante la emergencia
- Acciones a realizar posterior a la emergencia
- Consideraciones finales

VII. ANEXOS

ANEXO P: MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL



***Manual del Sistema de
Gestión Ambiental***

**Superintendencia de Planta Guri
Central Hidroeléctrica Simón Bolívar**

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

HOJA DE APROBACIONES

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:				
Conformado por:				
Aprobado por:				

Fecha de emisión: XX.XX.XX

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

INDICE DE CONTENIDO

Pág.

1. OBJETIVO

2. ALCANCE

3. PRESENTACIÓN DE LA CENTRAL

HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR

4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

4.1 REQUISITOS GENERALES

4.2 POLÍTICA AMBIENTAL

4.3 PLANIFICACIÓN

4.3.1 ASPECTOS AMBIENTALES

4.3.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

4.3.3 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS

4.4 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

4.4.1 RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

4.4.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA

4.4.3 COMUNICACIÓN

4.4.4 DOCUMENTACIÓN

4.4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS

4.4.6 CONTROL OPERACIONAL

4.4.7 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

4.5 VERIFICACIÓN

4.5.1 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

4.5.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

4.5.3 NO CONFORMIDAD, ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA

4.5.4 CONTROL DE LOS REGISTROS

4.5.5 AUDITORÍA INTERNA

4.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

1. OBJETIVO

El objetivo de este Manual es describir los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001:2004 “Sistema de Gestión Ambiental”. Requisitos con orientación para su uso”, citando los documentos o la referencia con que se da respuesta a estos requisitos, según lo establecido en el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar (CHSB).

2. ALCANCE

Este Manual aplica para la gestión ambiental desarrollada en la CHSB de la Corporación Eléctrica Nacional S.A (CORPOELEC), correspondiente al proceso de Generación de Energía Eléctrica.

3. PRESENTACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIMÓN BOLÍVAR

La CHSB se encuentra ubicada en el Estado Bolívar, en el Cañón Necuima, a 100 kilómetros aguas arriba de la desembocadura del río Caroní en el Orinoco.

La generación de esta planta supera los 50.000 GWh al año, capaces de abastecer un consumo equivalente cercano a los 300.000 barriles diarios de petróleo, lo cual ha permitido cumplir con la política de sustitución de termoelectricidad por hidroelectricidad dictada por el Gobierno de Venezuela, con la finalidad de ahorrar combustibles líquidos que pueden ser utilizados para su exportación o su conservación con otros fines. La energía producida por la represa es consumida por gran parte del país, inclusive alimentando parte del ciudad de Caracas.

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

El lago artificial o embalse formado detrás de la presa se llama embalse de Guri, y éste se encuentra en noveno lugar entre los diez de mayor volumen de agua represada en él, con una superficie de 4.250 Km².

El embalse de Guri, además de su uso como fuente de energía hidroeléctrica, está siendo utilizado desde la década de los 90 como reservorio de agua potable para el consumo humano e industrial de las ciudades de Upata y Ciudad Bolívar, a las cuales aporta un volumen promedio de 3 mil litros por segundo, según datos aportados por la empresa Hidrobolívar. La aducción Guri-Ciudad Bolívar, localizada al Noreste del embalse, surte de agua a más de 300 mil personas que habitan en la capital del estado Bolívar, igualmente a un conjunto de industrias pequeñas y medianas.

Actualmente, La Represa de Guri, es la tercera central hidroeléctrica más grande del mundo con sus 10.000 MW de capacidad total instalada, sólo superada por el complejo binacional de Itaipú en Brasil y Paraguay, y del complejo hidroeléctrico de la presa de las Tres Gargantas en China.

4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

4.1 REQUISITOS GENERALES

La CHSB establece, documenta, implementa, mantiene y mejora continuamente su Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo con los requisitos de la Norma ISO 14001:2004 “Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso”, y en éste Manual se especifica cómo los cumple.

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

4.2 POLÍTICA AMBIENTAL

La Política Ambiental definida por la Alta Dirección, es apropiada a la naturaleza del Proceso de la Central, la cual incluye un compromiso con la mejora continua y la prevención de la contaminación, incluye el compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y proporcionó el marco de referencia para establecer los objetivos y metas ambientales. La Política Ambiental está documentada e implementada, y se comunica a todas las personas que trabajan en la Central. La misma se encuentra a disposición del público.

La Política Ambiental de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar es la siguiente:

“La Central Hidroeléctrica Simón Bolívar perteneciente al Proceso de Generación de Energía Eléctrica del Sector Eléctrico Nacional, se compromete con la prevención de la contaminación, desarrollando una gestión ambiental dirigida a potenciar los efectos positivos y minimizando los impactos negativos que se derivan del proceso de generación, cumpliendo con la legislación ambiental venezolana, y aplicando normas propias para alcanzar y mantener altos niveles de desempeño ambiental corporativo, fomentando la reducción en la generación de residuos, emisiones y vertidos tóxicos, y el uso eficiente de los recursos naturales, entre los trabajadores y la sociedad en general, a través de su participación activa y protagónica en la gestión ambiental de la Central, sensibilizándolos y comunicándoles el impacto ambiental de sus actividades, para así promover la mejora continua del desempeño ambiental, integrando la gestión ambiental con la gestión empresarial”

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

4.3 PLANIFICACIÓN

4.3.1 ASPECTOS AMBIENTALES

El “Procedimiento de Identificación y Evaluación de los Aspectos Ambientales”, código: PRO-C01070030-XXA, establece los lineamientos para la identificación, evaluación y registro de los aspectos ambientales asociados a los Procesos de la Central, considerando las operaciones en condiciones normales, anormales y de emergencia, permitiendo discernir entre aquellos que deben ser catalogados como significativos y los no significativos.

Esta información es determinante para la fijación de los objetivos y metas ambientales de la organización, y la misma debe ser actualizada siempre y cuando ocurra alguna eventualidad y se detecte la necesidad de incluir aspectos no contemplados inicialmente.

4.3.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

El “Procedimiento de Identificación y Aplicación de los Requisitos Legales Ambientales y la Evaluación de su Cumplimiento”, código: PRO-C01070030-XXB, permite identificar los requisitos legales que están asociados a los aspectos ambientales del Proceso de la Central. El objetivo de este procedimiento es que se conozcan las obligaciones legales relacionadas con el Proceso, determinar cómo se aplican, y que su personal tenga acceso a ellas.

Esta información es determinante y considerada en el establecimiento, implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental de la Central.

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

4.3.3 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS

En el documento “Objetivo y Metas Ambientales”, código: OBJ-C01070030-XXA, se muestran los objetivos y metas definidos en el Sistema de Gestión Ambiental de la Central, los cuales son medibles y coherentes con la Política Ambiental. La fijación de objetivos y metas ambientales permite planificar la mejora en el desempeño ambiental de la Central.

El “Programa de Gestión Ambiental”, código: PRG-C01070030-XXA, define los responsables, los medios y los plazos para lograr los objetivos y metas ambientales definidas en el Sistema de Gestión Ambiental de la Central.

4.4 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

4.4.1 RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

CORPOELEC cuenta con el SAP BI-IP el cual es una herramienta informática para la programación presupuestaria. En la programación presupuestaria de la CHSB se contemplan los recursos monetarios necesarios para el establecimiento, implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental de la Central. La definición de estos recursos se determina a través de mesas de trabajo donde participen todos los involucrados.

La Alta Dirección se asegura de que la Central cuente con una infraestructura adecuada para el desarrollo del Sistema (edificios, sistemas de comunicación, medios de transporte, hardware, software, etc).

La Central cuenta con un Coordinador y un Representante Ambiental por cada departamento, quienes tienen preparación y conocimientos en el área ambiental, y junto

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

con el Representante de la Dirección y Superintendente de la Central, forman el equipo para el establecimiento, implantación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión Ambiental.

En la “Matriz de Responsabilidades y Funciones Ambientales”, código: MAT-C01070030-XX, se detallan las responsabilidades y funciones de los actores internos del SGA.

El “Organigrama Funcional del Sistema de Gestión Ambiental”, código: ORG-C01070030-XXX, define los roles y la Autoridad dentro del SGA.

4.4.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA

El “Procedimiento de Competencia, Formación y Toma de Conciencia”, código: PRO-C01070030-XXC, permite identificar las necesidades de formación y toma de conciencia del personal relacionado con los aspectos ambientales y el SGA, y ofrece los lineamientos para proporcionar la capacitación requerida para satisfacer estas necesidades.

4.4.3 COMUNICACIÓN

El “Procedimiento de Comunicación dentro del Sistema de Gestión Ambiental”, código: PRO-C01070030-XXD, establece cómo se lleva a cabo la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones dentro de la Central, y la comunicación externa entre las partes interesadas, ya que la organización decidió comunicar externamente información acerca de su SGA.

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

4.4.4 DOCUMENTACIÓN

La “Estructura Documental del Sistema de Gestión Ambiental”, código: MAT-C01070030-XXD, muestra la documentación que conforman el SGA de la Central, la cual está conformada por:

El Manual del SGA (el presente documento): Documento marco que guía al sistema y donde se establecen los criterios seguidos en la aplicación de la Norma ISO 14001:2004 y los requisitos de la organización.

La Política Ambiental: Intenciones y dirección general de la organización, relacionadas con su desempeño ambiental como las expresa formalmente la Alta Dirección.

Procedimientos: Documentos que describen la forma específica de llevar a cabo una actividad o proceso.

Instrucciones de Trabajo: Documentos elaborados para detallar las actividades o tareas referidas a una instrucción específica de un Procedimiento.

Registros: Documentos que presentan resultados obtenidos, o proporcionan evidencia de las actividades desempeñadas.

Documentos Adicionales: Son todos aquellos que no forman parte de los documentos anteriores, pero apoyan la estructura documental del Sistema ya que contienen información fundamental del mismo (matrices, informes, etc)

4.4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS

El procedimiento “Control de Documentos del Sistema Integral de Gestión”, código: PRO-SIG-001, establece los controles necesarios para la elaboración, aprobación, revisión, actualización, identificación, distribución, legibilidad y manejo de los documentos que forman parte del Sistema de Gestión Ambiental y de la Calidad.

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

4.4.6 CONTROL OPERACIONAL

El SGA incluye documentos específicos de control operativo para las actividades y procesos relacionados con los aspectos ambientales significativos. El “Procedimiento para el Control Operacional de los Aspectos Ambientales”, código: PRO-C01070030-XXE, establece los lineamientos para identificar y planificar aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos, con el fin de asegurar que se efectúen bajo condiciones especificadas.

4.4.7 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

El “Procedimiento para la Gestión de Emergencias”, código: PRO-C01070030-XXF, establece los lineamientos para la preparación y respuesta a situaciones potenciales y reales de emergencia, para prevenir o mitigar los impactos ambientales asociados en la Central. Este procedimiento es revisado periódicamente, en particular después de ocurrir accidentes o situaciones de emergencia, y contempla la realización de simulacros para comprobar la eficacia del mismo.

4.5 VERIFICACIÓN

4.5.1 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

El desempeño de la gestión es cuantificado mediante indicadores asociados a los Objetivos Ambientales, los cuales se encuentran descritos en el documento “Objetivos y Metas Ambientales”, código: OBJ-C01070030-XXA.

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

4.5.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

El “Procedimiento de Identificación y Aplicación de los Requisitos Legales Ambientales y la Evaluación de su Cumplimiento”, código: PRO-C01070030-XXB, permite evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba; y mantiene los registros de dicha evaluación.

4.5.3 NO CONFORMIDAD, ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA

El procedimiento “Gestión de las No Conformidades del Sistema Integral de Gestión”, código: PRO-SIG-003, establece los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento de las no conformidades.

El procedimiento “Gestión de las Acciones Correctivas del Sistema Integral de Gestión”, código: PRO-SIG-004, establece los lineamientos a seguir en la determinación, implementación y revisión de las acciones para eliminar las causas de las no conformidades ocurridas, y prevenir su recurrencia dentro del SGA. Este procedimiento define las actividades a seguir para: revisar las no conformidades, incluyendo las quejas de los clientes; determinar las causas de las no conformidades; evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir; determinar e implementar las acciones necesarias; registrar los resultados de las acciones tomadas y revisar las acciones correctivas tomadas.

El procedimiento “Gestión de las Acciones Preventivas del Sistema Integral de Gestión”, código: PRO-SIG-005, establece los lineamientos a seguir en la determinación, implementación y revisión de las acciones preventivas, cuando se detecte la posibilidad de ocurrencia de una no conformidad que pudiera generar desviaciones en el SGA.

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

Este procedimiento define las actividades a seguir para: revisar las potenciales no conformidades y sus causas; evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades; determinar e implementar las acciones necesarias; registrar los resultados de las acciones tomadas y revisar las acciones preventivas realizadas.

4.5.4 CONTROL DE LOS REGISTROS

El procedimiento “Control de Registros del Sistema Integral de Gestión”, PRO-SIG-002, establece los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros que proporcionan evidencia de la operación eficaz del Sistema de Gestión Ambiental y de la Calidad.

4.5.5 AUDITORÍA INTERNA

El SGA instrumenta auditorías internas para evaluar si los requisitos del Sistema están siendo cumplidos. Las auditorías internas son realizadas a intervalos planificados por personal de la organización o externo debidamente entrenado y calificado. El procedimiento “Gestión de las Auditorías Internas del Sistema Integral de Gestión”, código: PRO-SIG-006, establece los lineamientos y las responsabilidades para la planificación y ejecución de las auditorías a los Sistemas de Gestión de la organización.

La finalidad de las auditorías es:

- Verificar el cumplimiento del SGA y si está de acuerdo con los requisitos de la Norma ISO 14001.
- Verificar que el SGA está implantado y mantenido adecuadamente.

Manual del Sistema de Gestión Ambiental

El resultado de las auditorías es informado a la Alta Dirección y se mantienen los registros de las mismas.

4.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La revisión del Sistema por parte de la Dirección, es la instancia en la cual ésta evalúa el desempeño ambiental de la organización, la adecuación y eficacia del sistema de gestión implementado y determina acciones a tomar.

El objetivo de la Revisión por la Dirección, es definir los lineamientos y políticas para el período siguiente en función de los resultados obtenidos.

La revisión del SGA se realizará anualmente, a partir de los informes de auditoría y otros elementos del sistema, con el fin de asegurar que el sistema sigue siendo apropiado y eficaz, a partir de la información de entrada que debe incluir:

- *Los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales.
- **Las comunicaciones de las partes interesadas externas.
- *El desempeño ambiental de la Central
- **El grado de cumplimiento de los objetivos y metas.
- **Estado de las acciones correctivas y preventivas
- **Seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas.
- **Cambios que podrían afectar al sistema de gestión incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales
- **Recomendaciones de mejora

El procedimiento “Revisión por la Dirección del Sistema Integral de Gestión”, código: PRO-SIG-007, establece los lineamientos para la realización de la Revisión por la Dirección en la Central.