



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN Y
OPERACIONES**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTERNA
PARA EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y
NORMAS TÉCNICAS PARA LA CORPORACIÓN ELÉCTRICA
DEL ECUADOR - UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE**

Trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Ingeniera de
Producción y Operaciones.

AUTORA:

Jessica Paola Chauca Coronel

DIRECTOR:

Esteban Xavier Segarra Coello

CUENCA – ECUADOR

2012

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad, es por ellos que soy lo que soy ahora; los amo con mi vida. También dedico este proyecto a mi novio, Christopher, compañero inseparable de cada jornada, el representó gran esfuerzo y apoyo en momentos de decline y cansancio.

Sin ellos este trabajo, no hubiese podido ser.

AGRADECIMIENTOS

Los resultados de este proyecto, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación.

Mis sinceros agradecimientos están dirigidos a los compañeros de Hidropaute por toda la información valiosa que me supieron compartir, sobre todo a las personas que fueron la guía constante y puedo considerar como amigos: Luis Alberto, Rocío, Marcela y María Elisa, quienes me apoyaron durante esta investigación, así como a los Directivos de Hidropaute quienes me permitieron realizar esta investigación en esta Unidad de Negocio.

A Esteban Segarra, mi director de trabajo de grado, quien me guió constantemente y me apoyo todo el tiempo, mil gracias Esteban.

Gracias a todos mis profesores por sus ponencias, experiencias, y consejos contribuyeron a enriquecer mis conocimientos.

Gracias Dios, gracias padres y hermano.



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTERNA PARA EL CUMPLIMIENTO
DE REQUISITOS LEGALES Y NORMAS TÉCNICAS PARA LA CORPORACIÓN
ELÉCTRICA DEL ECUADOR - UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE**

RESUMEN

Realizar investigaciones participativas en cada área departamental en donde se pueda realizar un levantamiento de información e identificar los requisitos legales y otros requisitos que rigen a la Unidad de Negocio Hidropaute, para implementar una matriz en Microsoft Excel siguiendo una gestión por procesos sistemática de la empresa, recopilando información de cada área departamental tanto administrativa como operacional de las cuatro centrales hidroeléctricas que la conforman. Teniendo en cuenta que la Unidad de Negocio Hidropaute está bajo el mando del estado como empresa pública y que cuenta con sistemas automatizados en la generación de energía eléctrica, debe poseer un manual de requisitos legales y normativos que administren cada uno de los procesos.



Palabras Claves: Matriz de Requisitos Legales, Normas Técnicas, Gestión Por Procesos, Áreas Operacionales, Áreas Administrativas, Generación de Energía Eléctrica

[Handwritten signature in red ink]
130412

DEVELOPMENT OF AN INTERNAL MANAGEMENT SYSTEM IN ORDER TO FULFILL THE LEGAL REQUIREMENTS AND TECHNICAL REGULATIONS FOR THE ELECTRICAL CORPORATION OF ECUADOR – HIDROPAUTE BUSINESS UNIT

ABSTRACT

The goal of this research is to perform participative investigations in each departmental area to obtain information and identify the legal requirements and other standards that regulate the Hidropaute Business Unit, in order to implement a Microsoft Excel matrix by using a systematic management process of the company to collect information of each departmental area, both administrative and operational, of the four hydroelectric stations that are part of this enterprise. Taking into consideration the fact that Hidropaute Business Unit is under the control of the State and that it has automated systems for the generation of electricity, the company must have a manual of legal requirements and regulations to manage each of the processes.

Keywords: Legal Requirements Matrix, Standards, Management Process, Operational Areas, Administrative Areas, Generation of Electricity

[Handwritten signature in blue ink]
UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
DPTO. IDIOMAS

[Handwritten signature in blue ink]
Translated by,
Diana Lee Rodas

[Handwritten signature in blue ink]
Pedro Cuespo

[Handwritten signature in blue ink]
Jessica Pece

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	II
Agradecimientos	III
Resumen	IV
Abstract.....	V
Índice De Contenidos.....	VI
Índice de Figuras	VIII
Índice de Tablas.....	X
Introducción	11
Planteamiento del problema	12
Capítulo I :Generalidades.....	13
1.1. Marco teórico	13
1.2. Reseña Histórica.....	16
1.3 Estructura Organizacional.....	18
1.4 Unidad de Negocio Hidropaute	20
Capítulo II :La Organización.....	23
2.1. Generación de energía eléctrica	23
2.2. Cultura Corporativa	24
2.2. Presentación de la situación actual.....	27
Capítulo III: Propuesta de Identificación de Requisitos Legales y otros Requisitos.....	28
3.1. Mapa de procesos y supprocesos	28
3.2. Gestión por procesos en la Unidad de Negocio Hidropaute	30
3.3. Matriz de requisitos legales y normativas técnicas	36

Conclusiones	49
Recomendaciones	50
Referencias Bibliograficas	52
Referencias Electrónicas	53
Anexos	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig 1: CELEC EP y sus Unidades de Negocio	18
Fig 2: Organigrama de Unidad de Negocio Hidropaute de CELEC EP, 2011	19
Fig 3: Central Paute Mazar	20
Fig 4: Central Paute Molino	20
Fig 5: Proyecto Paute Sopladora	21
Fig 6: Proyecto Paute Cardenillo	22
Fig 7: Generador	23
Fig 8: Nivel Jerárquico de Procesos	28
Fig 9 : Mapa de Procesos	29
Fig 10: Mapa de Procesos Unidad de Negocio Hidropaute	33
Fig 11: Bases Normativas	37
Fig 12: Requisitos Legales y Normas Obligatorias	40
Fig 13: Normas Voluntarias	40
Fig 14: Unidad de Negocio Hidropaute	42
Fig 15: Gerencial	42
Fig 16: Expansión	42
Fig 17: Liquidación Energética	43
Fig 18: Planificación y Procesos	43
Fig 19: Gestión de Relaciones Públicas	43
Fig 20: Asesoría Jurídica	44
Fig 21: Gestión Financiera	44
Fig 22: Gestión de Adquisiciones	44
Fig 23: Administración de Bienes y Materiales	45
Fig 24: Gestión de Servicios Generales	45
Fig 25: Soporte Administrativo	45
Fig 26: Gestión de Talento Humano	46
Fig 27: Gestión de TIC	46
Fig 28: Gestión Ambiental y Responsabilidad Social	46
Fig 29: Hidrología Operativa	47
Fig 30: Operación Central Molino	48
Fig 31: Mantenimiento Civil	48

Fig 32: Mantenimiento Eléctrico.....	48
Fig 33: Mantenimiento Electrónico.....	49
Fig 34: Gestión Metrológica	49
Fig 35: Dragado	49
Fig 36: Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	50
Fig 37: Operación Central Mazar	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Identificación de Requisitos Legales Cuenca.....	41
Tabla 2: Identificación de Requisitos Legales Molino	47
Tabla 3: Identificación de Requisitos Legales Mazar	50

Jessica Paola Chauca Coronel
Trabajo de graduación
Dr. Esteban Segarra Coello, Mst.
Marzo 2012

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTERNA PARA EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y NORMAS TÉCNICAS PARA LA CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR - UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE

INTRODUCCIÓN

El material del presente trabajo tiene como principal destinatario la Unidad de Negocio Hidropaute servirá de herramienta como soporte a todos los procesos que la integran, pues al tener una matriz de referencia que sirva como cuadro legal y normativo podrá ser de gran utilidad para la correcta verificación del cumplimiento de los mismos, y a su vez plantear soluciones a los problemas encontrados en la vigencia de estas normativas.

Para ello la investigación se plasmó en el primer capítulo con una reseña histórica y anecdótica de la evolución de la central hidroeléctrica a través de los años, como pasó a formar parte de la Corporación Eléctrica del Ecuador de primera parte como Sociedad Anónima para más tarde conformarse como entidad de poder público. En el segundo capítulo se demostrará el análisis profundo y de investigación que se realizó de la actual situación de la empresa, de manera más específica indicando cada uno de los procesos de la cadena de valor. Mientras que en el tercer capítulo que emitirá una propuesta planteada en una matriz, donde se publicarán todos los requisitos legales y normativos para cada subproceso anteriormente mencionado.

Es importante resaltar que a través de este trabajo en el que se tuvo interacción directa con cada una de las áreas y sus encargados, se buscó encontrar y desarrollar una herramienta que aportará con beneficio y de manera positiva a la Unidad de Negocio Hidropaute y de las personas que la conforman.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Considerando que en la Unidad de Negocio Hidropaute surgió la importancia de tener una herramienta de identificación de requisitos legales y normativos, la cual sirva para la gestión de todos los procesos tanto en la parte administrativa como en la de generación.

Es de gran importancia la investigación dentro de cada área de la empresa para así poder identificar los requisitos legales ya sean de carácter nacional o internacional, que establezcan una normativa específica para el cumplimiento y desarrollo excepcional de cada proceso.

Esta investigación plantea como hipótesis la ausencia de tener una base de datos de identificación de normativas legales que servirá para un procedimiento de **gestión** de control interno de evaluación y cumplimiento de cada uno de los subprocesos dentro de la generación hidroeléctrica.

Al partir desde un punto en el que no existe ningún tipo de información anteriormente planteada, se comenzará con la investigación de campo en la que se participará directamente con las áreas departamentales de las instalaciones administrativas como de las centrales Paute-Molino y Paute-Mazar.

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1. MARCO TEÓRICO

Para el análisis de este trabajo se revisaron las teorías planteadas en el ámbito de la producción y operaciones con una visión administrativa global (Adam, Ebert, 1992), esta perspectiva nos brindará las bases necesarias en cuanto los requisitos legales que son indispensables para el óptimo desempeño en las organizaciones (Adriasola, 1971), así como también es importante considerar la normas técnicas (Álvarez, 1999), todos estos puntos serán tomados en cuenta de la manera más concreta necesaria mediante la gestión por procesos que se cumple dentro de la Unidad de Negocio (Fernández de Velasco, 2010).

Si bien la función operacional existe en toda organización, a menudo es mal entendida y en ocasiones resulta incomprensible el papel que se desempeña, es necesario tener en cuenta como menciona Adam y Ebert , “los administradores se ocupan de la planeación, organización y control”, es importante recalcar que una de las tareas que nos involucran es conocer a cabalidad las tareas que realizan todos los procesos de la empresa, como la parte de control dentro de las organizaciones se debe tener una herramienta como la que se desarrollará en donde se encuentren todos los requisitos legales y las normas que se deben cumplir dentro de la empresa; más aún es importante el papel que juega la calidad dentro de la planeación y administración para que la empresa continúe en su papel de competitividad dentro del medio.

Calidad

El concepto de la calidad introduce la reducción de producir con el “menor número de defectos posibles” (Fernández, 2003), pero más que nada es importante mencionar que no solo es eso, sino una satisfacción total del cliente, lo cual requiere una gestión estable y eficiente; pues bien al tener la idea clara de lo que se busca con esta metodología de identificación de requisitos legales y normas técnicas, la cual optimizará la calidad total y la eficiencia en el cumplimiento de las tareas realizadas por cada proceso de la Unidad de Negocio Hidropaute.

Gestión por Procesos

Es importante conocer que la situación actual impulsa a las empresas al desarrollo de la calidad total anteriormente mencionada, la gestión es considerada como el conjunto de actividades que se lleva a cabo para resolver un asunto o lograr un objetivo determinado. Henry Fayol define que administrar incluye actividades de prever, organizar, mandar, coordinar y controlar, por lo que podríamos considerar que la gestión incluye estas actividades pero le añade un elemento relevante que es el logro de un objetivo, es decir actividades dinámicas que se retan a alcanzar objetivos. De esta manera la “Gestión por Procesos hacen compatibles las necesidades organizativas internas con la satisfacción de los clientes” (Fernández de Velasco, 2010). También existen términos complementarios para calificar a la gestión:

- **Eficacia:** se refiere a lograr los objetivos satisfaciendo los requerimientos del producto o servicio en términos de cantidad y tiempo.
- **Eficiencia:** esto es hacer las cosas bien. Es lograr los objetivos garantizando los recursos disponibles al mínimo costo y con la máxima calidad.

- **Productividad:** es la relación entre la cantidad de insumos necesarios para producir un determinado bien o servicio. Es la obtención de los máximos resultados con el mínimo de recursos, en términos de eficiencia y eficacia

Requisitos legales

Es importante conocer que toda empresa necesita tener una identificación de requisitos legales que deben ser la base que las rige en su funcionamiento; al considerar que Hidropaute ha transcurrido parte de una serie de transformaciones a lo largo del tiempo es trascendental contar con dicha identificación como menciona Adriasola a partir de las diferentes transformaciones que sufren las empresas “es así como en sentido amplio una empresa sea individual o societaria, se transforma al aumentar o disminuir su capital, al cambiar de domicilio, al aumentar o disminuir su número de trabajadores, etc.” de esta manera existe una enorme cantidad de diversas y variadas situaciones legales al concepto de empresa que se emplee.

Normativa Industrial

“Una norma no es otra cosa que una regla que está destinada a disciplinar el comportamiento de algo o de alguien”, (Alvarez, 1999); de esta manera el proceso se divide en las normas de carácter obligatorio y voluntarias, las cuales de una u otra manera provocan la simplificación o reducción de las actividades humanas, que como regla general, tenderán a acercarse al marco referencial previsto en la norma.

Con este objetivo han aparecido en los últimos tiempos las normas técnicas dirigidas a establecer un marco referencial para establecer sistemas de gestión de calidad en las empresas. El proceso de identificación abarca esta normativa que será tomada en cuenta en los procesos de generación dentro de la Unidad de Negocio.

1.2. RESEÑA HISTÓRICA

En 1974, mediante Decreto Supremo Nro. 1042, se dicta la Ley Básica de Electrificación, reconociendo al INECEL como persona jurídica de derecho público, con patrimonio propio y con autonomía económica y administrativa, para que pueda llevar adelante el Programa de Electrificación destinado a mejorar el desarrollo de los sectores del país.

Bajo la responsabilidad del INECEL, el Ecuador vio ejecutar las obras de electrificación con las que cuenta el país, a lo largo y ancho del territorio, tenía bajo su responsabilidad todas las actividades inherentes al sector eléctrico (regulación, planificación, aprobación de tarifas, construcción y operación). Esta entidad era la accionista mayoritaria en casi todas las empresas eléctricas que realizaban la distribución de electricidad en el país.

Luego de severos racionamientos de energía que sufrió el país en 1992, el Gobierno contrató a la empresa consultora ENDESA - Price Waterhouse para que realice los primeros estudios técnicos de restructuración del sector eléctrico. Como resultado de la consultoría se elaboró un proyecto de Ley que recogió los principios del nuevo modelo y una propuesta del marco regulatorio.

En febrero de 1995 se conformó el Consejo Nacional de Modernización (CONAM) y la Unidad de Coordinación para la privatización de empresas públicas (PERTEL), encargadas de la tramitación y revisión del proyecto de Ley enviado por el Ejecutivo al Congreso.

En octubre de 1996 el Congreso Nacional aprueba la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, la cual sustituyó la Ley Básica de Electrificación, en el año de 1998 se expidieron las reformas y reglamentos a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, que dio por terminada la vida jurídica del INECEL el 31 de marzo de 1999, habiéndose encargado al Ministerio de Energía y Minas, a través del Decreto Ejecutivo N° 773 ejecutar todo el proceso de cierre técnico, económico y financiero.

De esta manera los activos de generación y transmisión, así como las acciones de las empresas de Distribución fueron dirigidos al Fondo de Solidaridad y se formaron las empresas generadoras entre ellas HIDROPAUTE S.A., y de control CENACE y CONELEC. Luego del lapso de 11 años y bajo la estrategia de una transición gradual hacia una gerencia pública, el 13 de enero de 2009 se fusionan las empresas de generación: ELECTROGUAYAS S.A., HIDROAGOYAN S.A., HIDROPAUTE S.A., TERMOESMERALDAS S.A., TERMOPICHINCHA S.A. y una de transmisión, TRANSELECTRIC S.A, constituyéndose la CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR CELEC SOCIEDAD ANÓNIMA, y de acuerdo a su Estatuto Social, subroga derechos y obligaciones a las empresas fusionadas, pasando a denominarse Unidad de Negocio.

Posteriormente, el 14 de enero de 2010, mediante Decreto Ejecutivo N° 114 se forma la Empresa Pública Estratégica Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP en donde también forman parte las empresas HIDROPASTAZA S.A. HIDROAZOGUES, GENSUR y TERMOGAS MACHALA.

En enero de 2012 empezaron a formar parte de la corporación las unidades de negocio ENERJUBONES e HIDROTOAPI.

En el año 2011 por disposición de la Presidencia de la República del Ecuador, a partir del mes de agosto de 2011 la sede de la Matriz de la Corporación Eléctrica del Ecuador funciona en la ciudad de Cuenca.

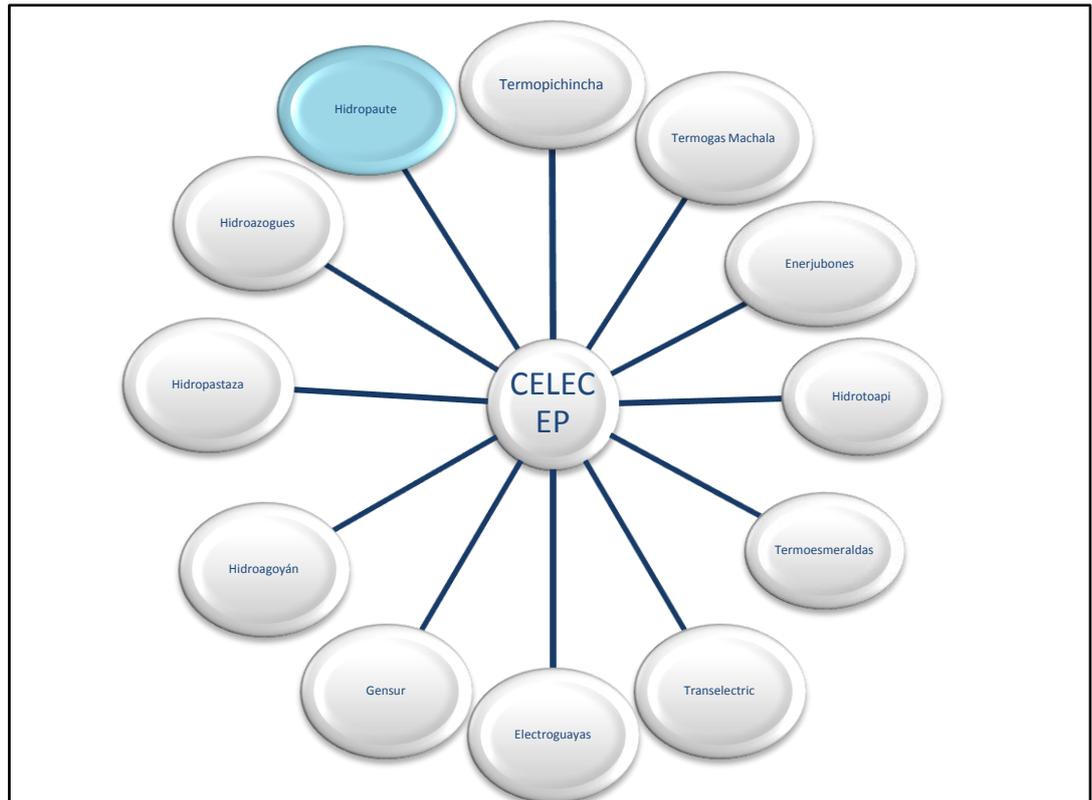


Fig. N° 1 CELEC EP y sus Unidades de Negocio

El objeto de la Corporación es la producción y transmisión de energía eléctrica, para lo cual está facultada a realizar todas las actividades relacionadas con este objetivo, que comprenden la planificación, desarrollo administración, operación, mantenimiento, compra e importación de bienes, equipos, materiales, repuestos y contratación de servicios necesarios para optimizar su administración.

1.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Podríamos decir que la vida de “Hidropaute” inicia a finales de 1982, en 1999 se convirtió en Sociedad Anónima y a partir del año 2009 se formó como Unidad de Negocio.

Actualmente, se cuenta con una Gerencia de Unidad, subgerencia y jefaturas. La Subgerencia de Generación involucra las Jefaturas de Operación de las Centrales Paute Mazar y Paute Molino, así como la Jefatura de Mantenimiento. El área de mercado se eliminó a raíz de que la venta de energía es directamente a las Distribuidoras del Estado, se

terminaron los contratos con los Grandes Consumidores. El área Administrativo financiero está dividido en dos subgerencias y la Jefatura de Proyectos de Expansión es la encargada de los nuevos proyectos hidroeléctricos como Sopladora y Cardenillo. Se maneja con el esquema de convocar a concursos públicos internacionales la construcción de obras civiles, equipamiento, fiscalización y asesoramiento de dichos proyectos de expansión.

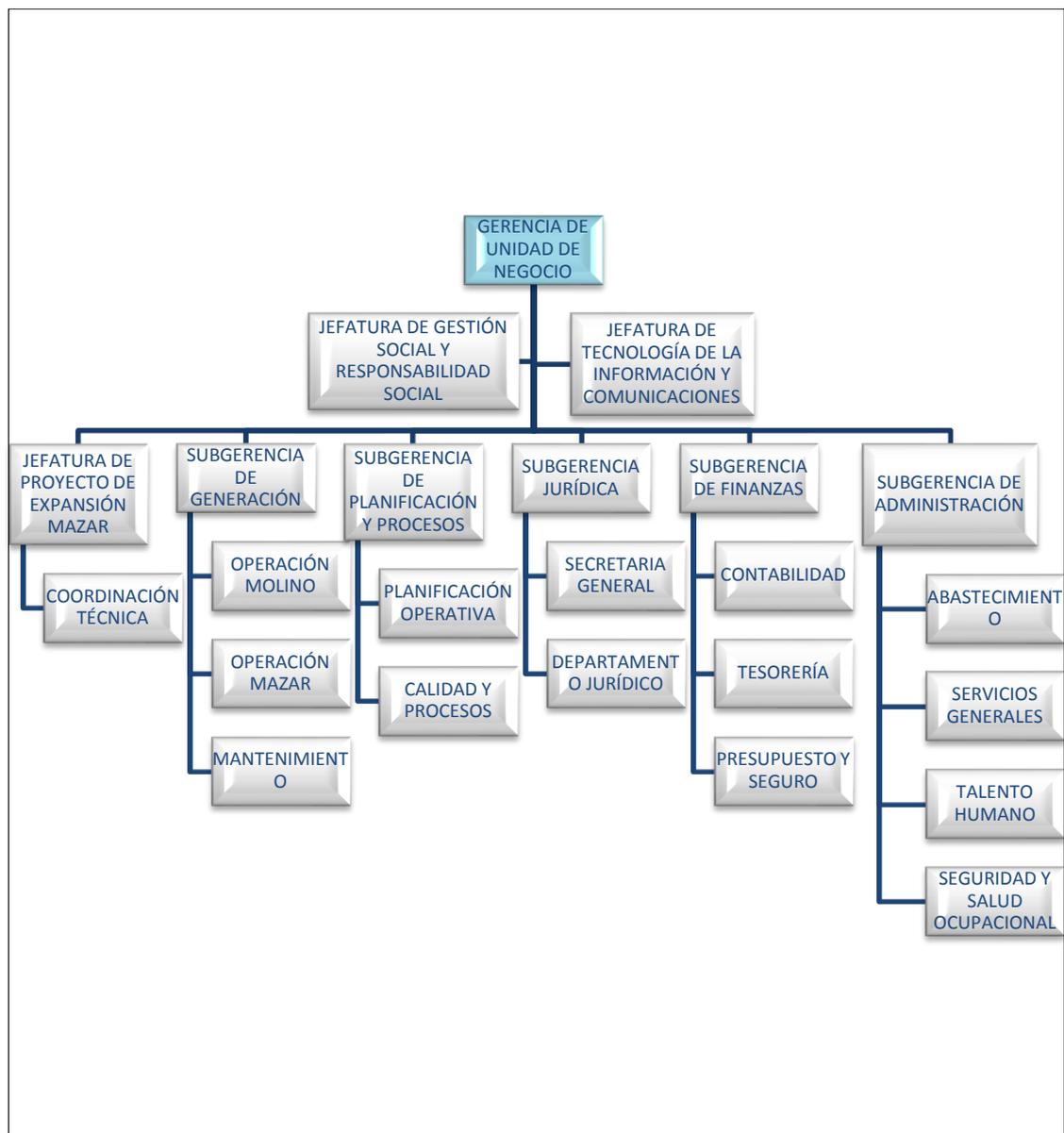


Figura N° 2 Organigrama de Unidad de Negocio Hidropaute de CELEC EP, 2011

1.4. LA UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE

La Unidad de Negocio Hidropaute tiene a su cargo la operación de las Centrales Mazar y Molino, como parte del Proyecto Paute Integral, cuatro centrales en cascada que aprovechan el agua de la cuenca del río Paute. A continuación se describe al Paute Integral según la secuencia de sus proyectos:

- **Central Hidroeléctrica Paute Mazar.-** La Central Mazar tiene una potencia instalada de 170MW y una producción anual de energía de 800GWh, la presa de enrocado con cara de hormigón crea un gran embalse de cuatrocientos diez millones de metros cúbicos. Con dos unidades de generación y turbinas Francis, iniciando su operación en el año 2010.



Figura N°3 Central Paute Mazar

Fuente: Documento Institucional

- **Central Hidroeléctrica Paute Molino.-** La Central Molino, se encuentra aguas abajo de la Central Mazar, tiene una potencia instalada de 1100MW y una producción anual de energía de 4900GWh. Una presa de arco de gravedad con un embalse de ciento veinte millones de metros cúbicos, cuenta con diez unidades de generación con turbinas tipo Pelton.



Figura N°4 Central Paute Molino

Fuente: Documento Institucional

- **Proyecto Hidroeléctrico Paute Sopladora.-** Luego de concluido satisfactoriamente el Proyecto Mazar, actualmente la Unidad de Negocio Hidropaute tiene a su cargo la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Paute Sopladora.

El proyecto Paute Sopladora se encuentra aguas abajo de la central Molino, captará los caudales turbinados de hasta 150 m³/s, directamente de los dos túneles de descarga de la Central Paute-Molino, conducirá hasta la casa de máquinas "subterránea" a través de un sistema de un túnel de conducción de 5,5 km de longitud y tubería de presión.

Sopladora contará con tres unidades generadoras tipo Francis, diseñadas para un caudal de 150 m³/s y una altura neta de 361,90m. La potencia de la Central es 487 MW y aportará anualmente 2770 GWh de energía al Sistema Nacional Interconectado. El 20 de octubre de 2010 se firmó el contrato Comercial con el Consorcio China GezhoubaGroupCompany – FOPECA S.A: (CGGC – Fopeco S.A.), encargados de la construcción del proyecto.



Figura N°5 Proyecto Paute Sopladora

Fuente: Documento Institucional

- **Proyecto Hidroeléctrico Paute Cardenillo.-** Se desarrollará directamente aguas abajo de la central Paute Sopladora, con una conexión directa entre las dos centrales, por lo cual ambas centrales utilizarán el mismo caudal. Se estima una potencia instalada de al menos 400 MW y 2200 GWh de energía. El 23 de diciembre de 2010 se firmó el contrato con el Consorcio POYRY – CAMINOSCA para la realización de los estudios de Prefactibilidad, Factibilidad y Definitivos.

El sistema de captación recoge directamente las aguas turbinadas de Sopladora y lo orienta hacia el túnel de conducción. Esto implica que cada perturbación en la operación de Sopladora afectaría la operación de Cardenillo, es por esta razón que la conexión directa Sopladora-Cardenillo incluirá una presa derivadora para independizar las centrales, además que permitirá captar los aportes de caudales de la cuenca intermedia aguas abajo de Amaluza.

Luego de las obras de captación, está el túnel de conducción a presión por la margen derecha, chimenea de equilibrio, tubería de presión subterránea, casa de máquinas en caverna y túnel de restitución de 2 015 m de longitud y 7,14 m de diámetro. El desvío para la construcción de la presa derivadora se realizará por un túnel en la margen izquierda de 300 m de longitud.



Figura N°6 Proyecto Paute Cardenillo

Fuente: Documento Institucional

CAPITULO II

LA ORGANIZACIÓN

2.1 GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Si se mueve un imán cerca de un hilo metálico en espiral o en bobina, por el hilo circula corriente eléctrica. Lo mismo sucede cuando se mueve la bobina y se mantiene fijo el imán: se consigue una circulación de corriente eléctrica, que recibe el nombre de corriente inducida. Es ésta, la base de las actuales centrales eléctricas; se trata de hacer girar campos magnéticos de gran intensidad cerca de grandes bobinas para generar así una corriente eléctrica dentro del equipo conocido como generador.

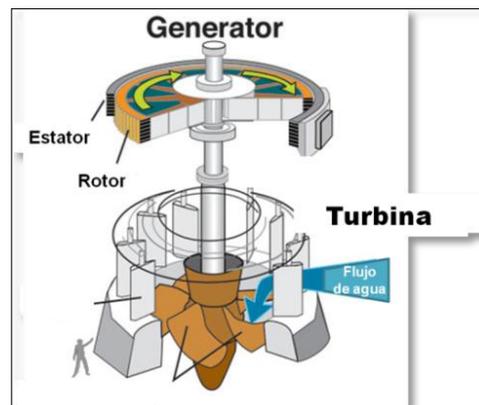


Figura N°7 Generador

Fuente: Documento Institucional

Los mecanismos utilizados para hacer girar el rotor (inductor) dentro del generador son los que diferencian a los tipos de centrales. Una central hidroeléctrica es aquella que aprovecha los recursos hídricos para la generación de energía eléctrica. Se denomina energía hidráulica o hídrica a aquella que se obtiene del aprovechamiento de las energías cinética y potencial de la corriente de los ríos, saltos de agua o mareas.

En general se aprovecha la energía potencial que posee la masa de agua en virtud de un desnivel. El agua en su caída entre dos niveles golpea en una turbina, la cual se asemeja a un gran ventilador, la misma es descargada a una gran presión sobre las aspas y es la fuerza que lleva la caída del agua lo que las hace girar, estas a su vez hacen girar el eje de la turbina que está conectado a un generador que produce la energía eléctrica, luego por medio de un transformador donde se incrementa el voltaje, proceso necesario para poder transmitir la energía eléctrica a través de las líneas de transmisión.

2.2. CULTURA CORPORATIVA¹

a) Misión

Generamos bienestar y desarrollo nacional como la mayor generadora de CELEC EP, mediante la ejecución de proyectos y la provisión de energía eléctrica de fuentes renovables, con altos estándares de calidad y eficiencia, responsabilidad social y el aporte de su talento humano altamente comprometido y competente, respetando y protegiendo el ambiente.

b) Visión

Ser la empresa pública líder que garantiza la soberanía eléctrica e impulsa el desarrollo del Ecuador.

c) Objetivos

La compañía tiene por objetivo fundamental la producción de energía eléctrica, para lo cual está facultada a realizar todas las actividades relacionadas con este objetivo que comprenden la administración, operación, mantenimiento, compra e importación de bienes, equipos, materiales, repuestos y contratación de los servicios necesarios para optimizar su administración; realizar la reposición total o parcial de las instalaciones y las aplicaciones que se resuelven y en consecuencia

¹ Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP, Unidad de Negocio Hidropaute; Cultura Corporativa

la planificación, construcción y montaje de nuevas unidades de generación; y suscripción de contratos de compraventa de energía con las empresas de distribución, grandes consumidores y exportadores.

d) Valores

Compromiso: Honramos todas nuestras responsabilidades como un deber cívico con la Patria, para llevar bienestar y desarrollo a todos los rincones del país. Nos impulsa nuestra lealtad con la misión de CELEC EP.

Transparencia: La información sobre nuestras acciones y resultados es clara, abierta y oportuna, siempre disponible al más exhaustivo escrutinio. Actuamos con la consciencia que lo que hacemos estará siempre a la luz pública.

Trabajo en equipo: Actuamos en la unidad, sabiendo que la integración sin barreras y coordinada de nuestros esfuerzos es superior a la suma de los aportes individuales. El poder de nuestra inteligencia colectiva es superior a la magnitud de nuestros retos.

Integridad: Nuestras acciones y decisiones están siempre enmarcadas en la legalidad y en la ética, enfrentando con decisión la corrupción en todas sus formas. Construimos el progreso con nuestro recto accionar, manos limpias y respeto a la palabra empeñada.

Respeto: Otorgamos a todas las personas, dentro y fuera de la organización, la dignidad y consideración que nosotros deseáramos recibir, en todas las situaciones.

¹ Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP, Unidad de Negocio Hidropaute; Cultura Corporativa

Responsabilidad Social: Proveemos bienestar y desarrollo no solamente a nuestros clientes, sino también a todos los colaboradores de la empresa y sus familias, nuestros proveedores y socios de negocios, las comunidades en que actuamos y la sociedad en general, equilibrando el progreso con la preservación de la naturaleza y el ambiente.

Profesionalismo: Como personas del más alto nivel de competencia, nos exigimos nuestro mejor producto técnico, administrativo o directivo. Es nuestro hábito el estar incesantemente aprendiendo y actualizando nuestras competencias. Somos líderes en el aprovechamiento de las tecnologías de vanguardia y de los mejores sistemas de gestión.

Pasión por la excelencia: Es nuestro hábito cotidiano la búsqueda de una mejor forma de hacer las cosas y de la más alta calidad en nuestros servicios. Generamos incansablemente ideas para la eficacia, eficiencia e innovación de nuestros servicios y de nuestra gestión. Cuando descubrimos una oportunidad, perseguimos con tenacidad el que sea explotada para beneficio de la organización.

Proactividad: El liderazgo de nuestra empresa lo conseguimos siendo líderes en cada uno de nuestros puestos de trabajo. Mantenemos la iniciativa de estar siempre atentos a los hechos y posibilidades. Nos adelantamos a los problemas, disolviéndolos antes de que se materialicen sus consecuencias.

Orientación a resultados: La única medida de nuestro buen trabajo es la consecución de los objetivos buscados, en el marco de nuestros valores y principios.

¹ Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP, Unidad de Negocio Hidropaute; Cultura Corporativa

2.3. SITUACIÓN ACTUAL

La Unidad de Negocio Hidropaute actualmente dispone del Software Legal denominado “Fiel Magister” el cual mediante correo electrónico envía las actualizaciones respecto a los cambios en las leyes vigentes en el Ecuador, este software está instalado en forma parcial dentro de la Unidad de Negocio lo que ocasiona que no todas las personas tengan acceso y cuenten con la información actualizada de los cambios ocurridos en los temas legales, viéndose afectada su gestión.

Al interactuar mediante las entrevistas en cada una de las áreas se pudo constatar que la normativa es parcialmente conocida en algunos casos y en otros totalmente desconocida, no se dispone de una herramienta de consulta accesible a todos los niveles de la Unidad de Negocio.

Los responsables de los procesos realizan las consultas requeridas mediante las páginas web de organismos como por ejemplo: Presidencia de la República, Ministerios, Secretarías Nacionales, Instituto Nacional de Compras Públicas, CONELEC y CENACE.

En la parte operativa de las centrales en Mazar y Molino, los responsables de aplicar las normas no las compran o adquieren en los sitios oficiales; es decir la mayoría de las normas fueron obtenidas en algún congreso o conferencia al que asistieron.

Adicionalmente es importante destacar que la Unidad de Negocio Hidropaute al contar la certificación en Sistemas Integrados de Gestión ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 debe cumplir con el requisito de norma que consiste en tener identificado sus requisitos legales y realizar la evaluación de su cumplimiento.

CAPITULO III

PROPUESTA DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

3.1. MAPA DE PROCESOS Y SUBPROCESOS

La generación de energía requiere de múltiples actividades relacionadas entre sí denominadas procesos (no departamentos), los cuales transformen entradas en salidas con la necesidad de recursos. Las entradas y salidas de un proceso normalmente están relacionadas con otro. La identificación de estos procesos y las interacciones que existen entre ellos se conoce como “enfoque de procesos”.

En la actualidad la unidad de Negocio Hidropaute se maneja con un mapa de procesos en el cual se identifican claramente y de manera muy útil niveles jerárquicos.



Figura N°8 Nivel jerárquico de procesos

Los macroprocesos comprenden un conjunto de procesos generales interrelacionados que generan valor a las partes interesadas y representan la gestión de la organización. De esta manera se podría visualizar a la organización, para conseguir un enfoque sistémico y no verla como áreas funcionales aisladas.

Estos macroprocesos se clasifican en:

- **Procesos gobernantes:** Los macroprocesos que proporcionan directrices y lineamientos a toda la organización.
- **Procesos centrales:** Los macroprocesos relacionados directamente con la generación de energía eléctrica.
- **Procesos de soporte:** Los macroprocesos que ayudan a la ejecución de los otros procesos

La división en actividades generales del proceso se conoce como subprocesos. Para la realización de la matriz de requisitos legales se realizó una investigación con cada uno de los involucrados en los procesos que se van a presentar a continuación.

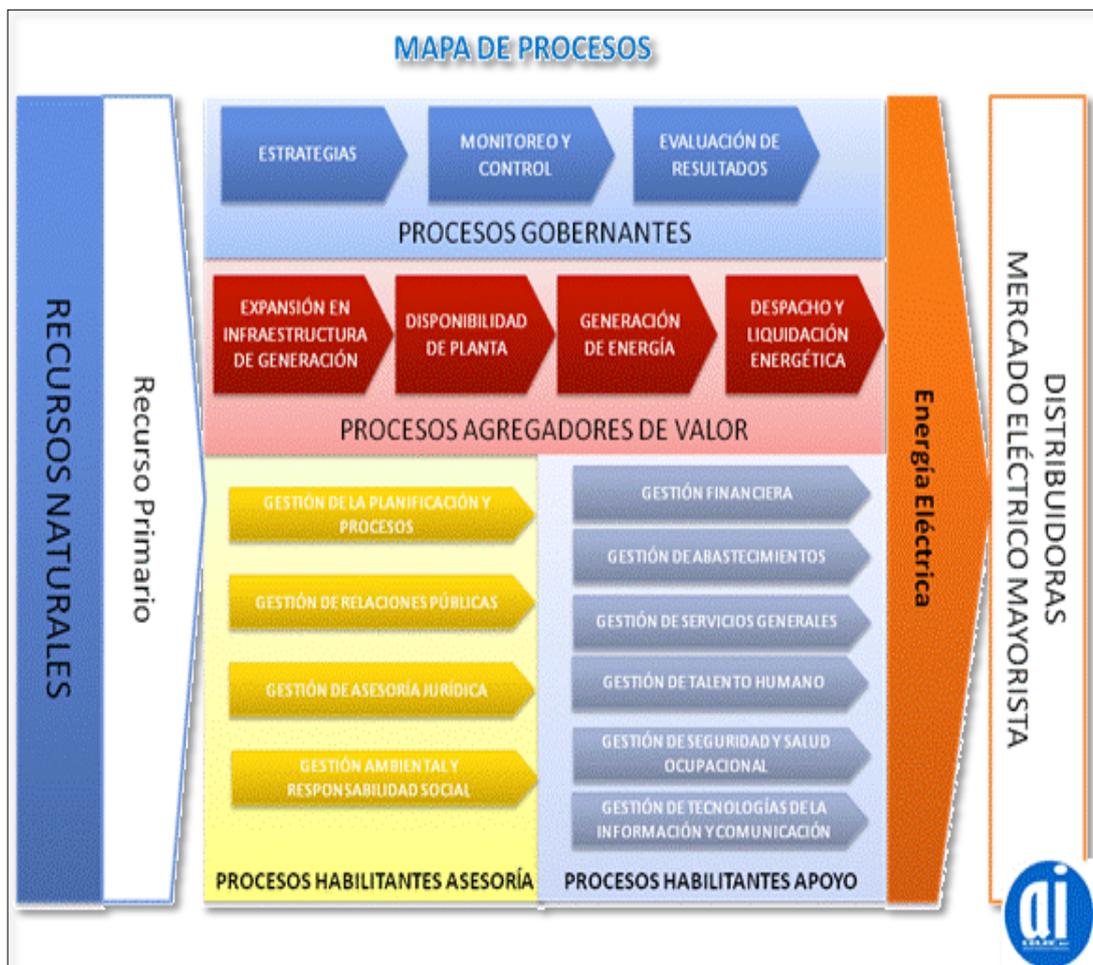


Figura N°9 Mapa de Procesos

Fuente: Documento Institucional

3.2. GESTIÓN POR PROCESOS EN LA UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE

Ahora bien después de conocer el sistema interno por el que maneja la Unidad de Negocio, se va a hacer una breve explicación de lo que realiza cada proceso dentro de la gestión empresarial. Es necesario realizar este conocimiento porque de esta forma se realizaron la identificación de todos los requisitos legales conociendo la labor que cada área cumple dentro de la empresa.

- **GERENCIAL.**
Es el proceso encargado de planificar, dirigir y controlar el desarrollo de las actividades estratégicas y operativas de la unidad de negocio, según la reglamentación y lineamientos emitidos por la Gerencia General y que contribuyan a la sostenibilidad de la organización.
- **EXPANSIÓN.**
Su propósito es investigar, analizar, evaluar y administrar la ejecución de los proyectos para expandir la infraestructura de generación de energía eléctrica.
- **OPERACIÓN CENTRAL.**
Este proceso encargado de la central Mazar y Molino es responsable de planificar, organizar y controlar la operación de la central, a fin de asegurar la continua y eficiente generación de energía eléctrica bajo los estándares de calidad y requisitos legales vigentes.
- **MANTENIMIENTO.**
Se encarga de obtener la mayor confiabilidad y disponibilidad de la infraestructura civil y electromecánica de las centrales de generación de la Unidad de Negocio Hidropaute.

- **DRAGADO**
Es el proceso que tiene por objeto evitar la obstrucción de la toma de carga por la sedimentación a pie de presa, y controlar la concentración de sólidos.
- **LIQUIDACIÓN ENERGÉTICA**
Procesar la información de transacciones comerciales del mercado, a fin de determinar la cantidad de energía y servicios complementarios asignados a cada agente del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM).
- **PLANIFICACIÓN Y PROCESOS**
Coordinar la implementación y seguimiento de los objetivos estratégicos y operativos , así como el aseguramiento y mejoramiento de la calidad y desempeño de los procesos de la Unidad de Negocio.
- **GESTION DE RELACIONES PÚBLICAS.**
Manejar y sostener el adecuado posicionamiento de la empresa en su entorno.
- **ASESORÍA JURÍDICA.**
Asesorar jurídicamente y patrocinar legalmente a la empresa y su personal en las necesidades legales y de derecho que la administración demande.
- **GESTIÓN AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL**
Gestionar las actividades para la conservación y mantención de las áreas de intervención ambiental, recurso hídrico y suelo de la Unidad de Negocio.

- **GESTIÓN FINANCIERA.**

Administrar y controlar el flujo de los recursos económicos de la Unidad de Negocio para asegurar el funcionamiento normal de sus actividades y un adecuado uso del presupuesto.

- **ADMINISTRACIÓN DE BIENES Y MATERIALES.**

Administrar el stock, ingreso, egreso, transferencia o baja de bienes y materiales con la finalidad de asegurar su disponibilidad y control.

- **GESTIÓN DE SERVICIOS GENERALES**

Coordinar y controlar la ejecución de servicios complementarios para garantizar la satisfacción del personal vinculado directa o indirectamente a Hidropaute y el buen uso y mantenimiento de sus instalaciones

- **GESTIÓN DE TALENTO HUMANO**

Proveer de personal suficiente tanto en cantidad, según la estructura organizacional lo demande, como con la calidad requerida (competencias) en el momento adecuado y con la motivación suficiente para garantizar un recurso humano calificado y en un buen clima organizacional.

- **GESTIÓN DE TIC**

Garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los servicios informáticos y de comunicaciones, así como gestionar la implementación de las mejores tecnologías que respondan a las nuevas necesidades de la organización.

- **GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Aplicar técnicas para evitar enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo, con daño a las instalaciones, infraestructura y equipos y/o lesiones al personal.

TIPO DE PROCESO	MACROPROCESO	PROCESO	SUBPROCESO
			ESTRATEGIAS
GOBERNANTES	GERENCIAL	GERENCIAL	MONITOREO Y CONTROL
			EVALUACIÓN DE RESULTADOS
			ELABORACIÓN DE ESTUDIOS
	EXPANSIÓN	EXPANSIÓN	PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO
			SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN
			CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO
			MEDICIÓN HIDROMETEREOLÓGICA
			PRONÓSTICOS DE CAUDALES
		HIDROLOGÍA OPERATIVA	ANÁLISIS Y VALIDACIÓN HIDROMETEREOLÓGICA
			EVALUACIÓN DE PRONÓSTICO
			EVALUACIÓN DE ESTADO DE RED TELEMÉTRICA
	GENERACIÓN DE ENERGÍA		PLANIFICACIÓN DE LA OPERACIÓN MAZAR
		OPERACIÓN CENTRAL MAZAR	OPERACIÓN DE LA CENTRAL MAZAR
			ANÁLISIS POST-OPERATIVO MAZAR
			PLANIFICACIÓN DE LA OPERACIÓN MOLINO
AGREGADORES DE VALOR		OPERACIÓN CENTRAL MOLINO	OPERACIÓN DE LA CENTRAL MOLINO
			ANÁLISIS POST-OPERATIVO MOLINO
			PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO MECÁNICO
			CONTROL Y EVALUACIÓN DE MANTENIMIENTO MECÁNICO
			EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTO MECÁNICO
			PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
	DISPONIBILIDAD DE PLANTA	MANTENIMIENTO	CONTROL Y EVALUACIÓN DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
			EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
			PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO
			CONTROL Y EVALUACIÓN DE MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO
			EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO
			PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE METROLOGÍA

			CONTROL Y EVALUACIÓN DE METROLOGÍA
			CONTROL METROLÓGICO
			PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO CIVIL
			CONTROL Y EVALUACIÓN DE MANTENIMIENTO CIVIL
			EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTO CIVIL
			RELEVAMIENTO DEL FONDO DEL EMBALSE
		DRAGADO	PROGRAMACIÓN DE DRAGADO
			DRAGADO
			EVALUACIÓN DE SEDIMENTACIÓN Y DRAGADO
	LIQUIDACIÓN ENERGÉTICA	LIQUIDACIÓN ENERGÉTICA	AJUSTE DE LIQUIDACIÓN ENERGÉTICA Y COMERCIAL
			LIQUIDACIÓN COMERCIAL
			PLANIFICACIÓN
	PLANIFICACIÓN Y PROCESOS	PLANIFICACIÓN Y PROCESOS	GESTIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS
			GESTIÓN Y CONTROL DE PROCESOS
			GESTIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS
	GESTIÓN DE RELACIONES PÚBLICAS	GESTIÓN DE RELACIONES PÚBLICAS	GESTIÓN DE IMAGEN CORPORATIVA
			GESTIÓN DE COMUNICACIONES
			GESTIÓN DE VISITAS
HABILITANTES DE ASESORÍA			ASESORÍA JURÍDICA PRE CONTRACTUAL Y ELABORACION DE CONTRATO
	ASESORÍA JURÍDICA	ASESORÍA JURÍDICA	ASESORÍA JURÍDICA CONCURRENTES
			PATROCINIO ADMINISTRATIVO Y JUDICIAL
			EXPROPIACIÓN Y DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA
			GESTIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES
	GESTIÓN AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	GESTIÓN AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	PLANIFICACIÓN DEL MANEJO AMBIENTAL
			MANEJO AMBIENTAL INTEGRAL
			CONTROL Y EVALUACIÓN DEL MANEJO AMBIENTAL
			MANEJO PRESUPUESTARIO
	GESTIÓN FINANCIERA	GESTIÓN FINANCIERA	MANEJO DE SEGUROS
HABILITANTES DE APOYO			GESTIÓN DE PAGOS Y COBROS
			MANEJO CONTABLE
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	BIENES Y SERVICIOS
			OBRAS
			CONSULTORÍA

		ADMINISTRACIÓN DE BIENES Y MATERIALES	INGRESO Y EGRESO DE BIENES O MATERIALES
			CONTROL FÍSICO DE BODEGAS
			TRANSFERENCIA DE ACTIVOS
			VENTA DE COMBUSTIBLE
			MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES
			LIMPIEZA DE INSTALACIONES
		GESTION DE SERVICIOS GENERALES	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO VEHICULAR
			SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN
	GESTIÓN DE SERVICIOS GENERALES		SERVICIOS AUXILIARES
			SERVICIOS DE CONTROL Y VIGILANCIA
			ATENCIÓN Y SECRETARIADO
		SOPORTE ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN DE CORRESPONDENCIA
			MANEJO DE ARCHIVO
			ORGANIZACIÓN DE REUNIONES O EVENTOS
			GESTIÓN DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL
			RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN
			EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y CAPACITACIÓN
	GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO Y RECONOCIMIENTO
			ADMINISTRACIÓN DE NÓMINA Y BENEFICIOS
			EVALUACIÓN DEL CLIMA ORGANIZACIONAL
			TRABAJO SOCIAL
HABILITANTES DE APOYO			ANÁLISIS DE PROCESOS, ÁREAS Y PUESTOS DE TRABAJO
	GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES.
			DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS Y PROGRAMAS
			CONTROL DE FACTORES DE RIESGO
			VERIFICACIÓN DE SSO
			GESTIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS
			PLANIFICACIÓN DE TIC
	GESTIÓN DE TIC	GESTIÓN DE TIC	ANÁLISIS DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS
			ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y SOPORTE DE SERVICIOS
			CONTROL Y EVALUACIÓN DE TIC

Figura N°10 Mapa de Procesos Unidad de Negocio Hidropaute

Fuente: Documento Institucional

3.3. MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES Y NORMATIVAS TÉCNICAS

Considerando que el marco jurídico del Ecuador es amplio y su desconocimiento puede acarrear incumplimientos no intencionados, surge la importante necesidad de la creación de una herramienta interna de requisitos legales que sirva como guía para el desempeño de cada uno de los procesos de la organización y como una pauta para evaluar el cumplimiento mediante el proceso de autoevaluación.

La herramienta también permite contar con indicadores individuales sobre el nivel de identificación de los requisitos legales y normativos en cada proceso, mediante un gráfico estadístico en este caso de pastel.

Por lo tanto, la matriz nos dará la visión exacta del grado de identificación de identificación legal y normativo de cada proceso, cuyo desconocimiento puede afectar su gestión.

Para la identificación de requisitos legales y normativos que rigen cada uno de los procesos de la Unidad de Negocio se realizó un proceso que abarcó entrevistas con los responsables e investigación en la herramienta Fiel Magister y en las fuentes oficiales de cada requisito y norma.

Es importante tener en cuenta que norma es una regla que debe ser respetada y que permite ajustar ciertas conductas o actividades como es el caso de las que fueron identificadas como voluntarias. En el caso de los requisitos legales están dentro de un ámbito o precepto jurídico que son de carácter obligatorio y deben ser cumplidas a nivel de toda la organización.

En la matriz elaborada constan los siguientes campos los cuales fueron elaborados según las necesidades y requerimientos de la Unidad:

- Proceso: en el cual consta cada uno de los procesos de la Unidad de Negocio que se manejan en el mapa mencionado.

- Ubicación: se podrá identificar en donde se encuentra dicho proceso, le cual puede estar en Cuenca, Molino o Mazar.
- Subproceso: dentro de cada proceso citado están los subprocesos que intervienen en su gestión dentro del mapa de procesos de la Unidad.
- Base normativa: Se utilizó como referencia las siguientes bases normativas para la identificación dentro de cada uno de los procesos.

Acuerdo
Código
Convenio
Ley
Norma Obligatoria
Norma Voluntaria
Reglamento
Resolución
Regulación
Procedimiento
Constitución Política
Decreto
Recomendación
Mandato Constituyente
Régimen
Contrato
Instructivo
Plan

Figura N°11 Bases Normativas

Fuente: Elaboración Propia

- Denominación normativa: es el título original de cada requisito legal y norma.
- Emisor: es la persona u organismo que emitió el requisito.

- Organismo de control: se refiere a la institución externa que se encarga del cumplimiento y evaluación de las normativas planteadas.
- Fecha de expedición: en donde se encuentra la fecha en la que se emitió legalmente.
- Institución que expide: es el organismo o institución que emitió el requisito.
- Documento digital: en donde se encuentra un hipervínculo que permite abrir el documento en formato digital.
- Identificación: este campo nos ayuda a evaluar si los requisitos son o no parte del conocimiento de las personas que cumplen su ejecución.
- Síntesis: una pequeña sinopsis de lo que trata la norma o requisito legal.
- Observaciones: en este campo se puede acotar cualquier tipo de información que requiere ser revisada.
- Por adquirir: donde la organización tendrá la facilidad de filtrar la información y los campos que requieran ser adquiridos o comprados en los sitios oficiales.
- Fuente de actualización: es el lugar o pagina web en donde se puede adquirir, actualizar o comprar las normas y requisitos.

A continuación la matriz de la Unidad de Negocio Hidropaute, tanto en todos las áreas administrativas como en las operacionales de el Proyecto Paute Integral, a la vez después de tener la evaluación de cada proceso dentro de la matriz, se encuentra una herramienta de cumplimiento elaborada mediante Macros en Microsoft Excel donde continuamente la empresa podrá evaluar en estadística el nivel de identificación y posteriormente el nivel de cumplimiento legal de los procesos, divididos en tres zonas: Cuenca, Molino y Mazar. En base a esto se identificó un total de 684 requisitos legales y normativos que a la final servirán como una guía para la toma de decisiones para mejorar el cumplimiento legal la Unidad de Negocio Hidropaute.

Ver siguiente hipervínculo: [Matriz de Requisitos Legales y Normas Técnicas de la Unidad de Negocio Hidropaute.](#)

Al tener esta matriz de requisitos legales y normativos la empresa contará con una metodología en la cual se plasmen todos los resultados de cada proceso y de la misma manera un indicador de tipo gráfico por cada proceso en el cual se podrá realizar una gestión específica para mejorar el cumplimiento de cada requisito. Se tiene una visión global en cuanto a una identificación de requisitos legales obligatorios como Unidad de Negocio y en las normas técnicas que son voluntarias, para poder evaluar el estado general de la Corporación.

Se encontraron un total de requisitos legales y normas obligatorias de 280, de lo cual su evaluación actual es la siguiente:

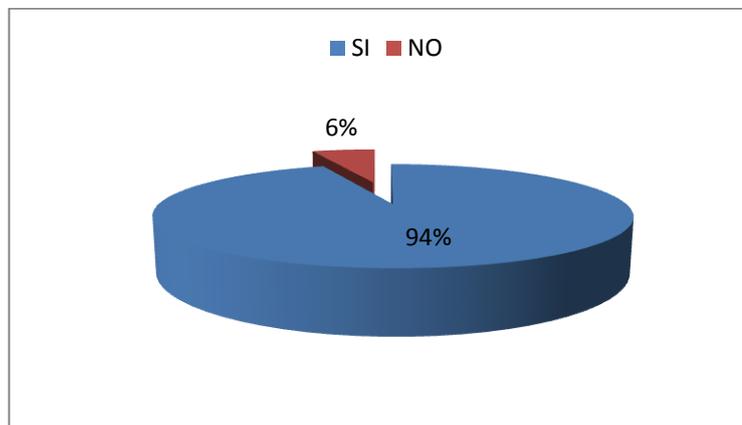


Fig 12: Requisitos Legales y Normas Obligatorias

Se encontraron un total de normativas voluntarias de 418, de lo cual su evaluación actual es la siguiente:

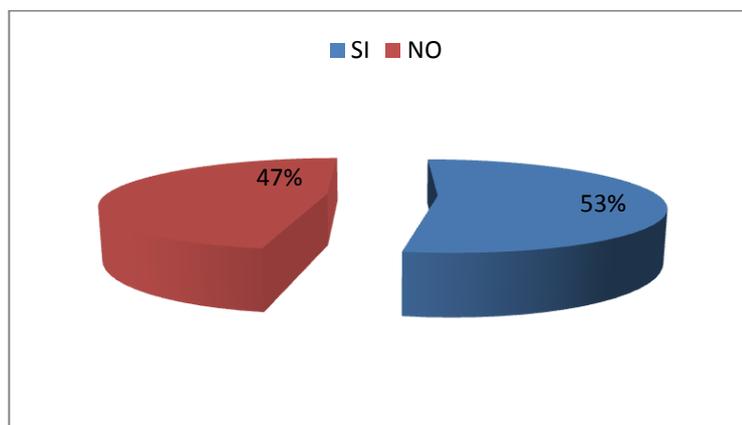


Fig 13: Normas Voluntarias

Los resultados obtenidos actualmente en la Unidad de Negocio Hidropaute están de la siguiente manera en el sector de Cuenca

CUENCA		
UNIDAD DE NEGOCIO	SI	2
	NO	1
GERENCIAL	SI	11
	NO	0
EXPANSIÓN	SI	3
	NO	2
LIQUIDACIÓN ENERGÉTICA	SI	8
	NO	0
PLANIFICACIÓN Y PROCESOS	SI	11
	NO	0
GESTIÓN DE RELACIONES PÚBLICAS	SI	2
	NO	0
ASESORÍA JURÍDICA	SI	23
	NO	0
GESTIÓN FINANCIERA	SI	18
	NO	0
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	SI	43
	NO	0
ADMINISTRACIÓN DE BIENES Y MATERIALES	SI	4
	NO	5
GESTIÓN DE SERVICIOS GENERALES	SI	12
	NO	1
SOPORTE ADMINISTRATIVO	SI	4
	NO	0
GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	SI	7
	NO	5
GESTIÓN DE TIC	SI	7
	NO	0
GESTIÓN AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	SI	13
	NO	0

Tabla N°1 Identificación de requisitos legales Cuenca

En la Unidad de Negocio se obtuvo un porcentaje de 67% de identificación y 33% de desconocimiento.

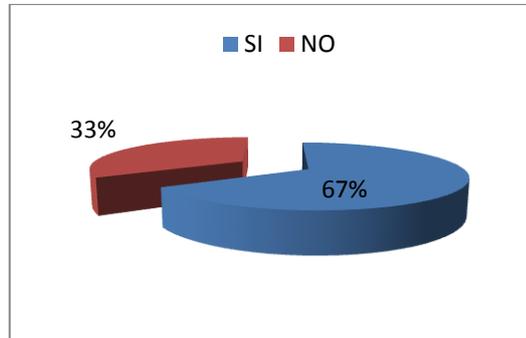


Fig 14: Unidad de Negocio

En el proceso Gerencial se obtuvo un porcentaje de 100% de identificación.

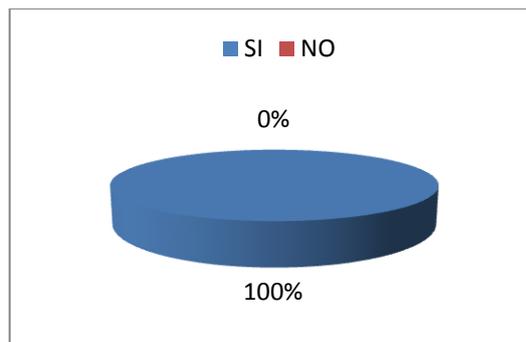


Fig 15: Gerencial

En el proceso de Expansión se obtuvo un porcentaje de 60% de identificación y 40% de desconocimiento.

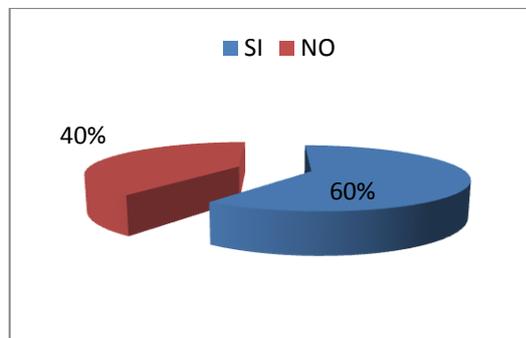


Fig 16: Expansión

En el proceso de Liquidación Energética se obtuvo un porcentaje de 100% de identificación.

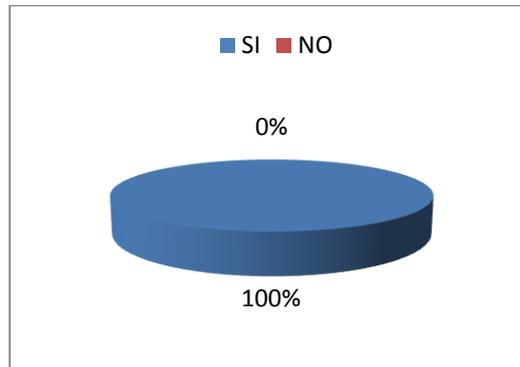


Fig 17: Liquidación Energética

En el proceso de Planificación y Procesos se obtuvo un porcentaje de 100% de identificación.

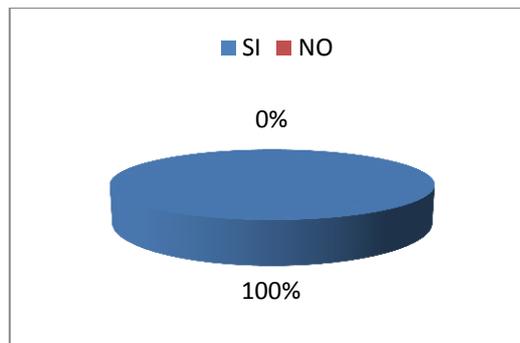


Fig 18: Planificación y Procesos

En el proceso de Gestión de Relaciones Publicas se obtuvo un porcentaje de 100% de identificación.

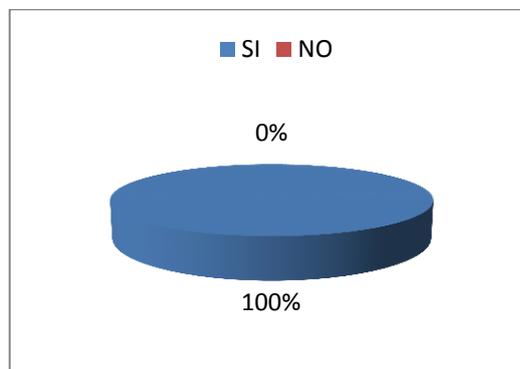


Fig 19: Gestión de Relaciones Publicas

En el proceso de Asesoría Jurídica se obtuvo un porcentaje de 100% de identificación.

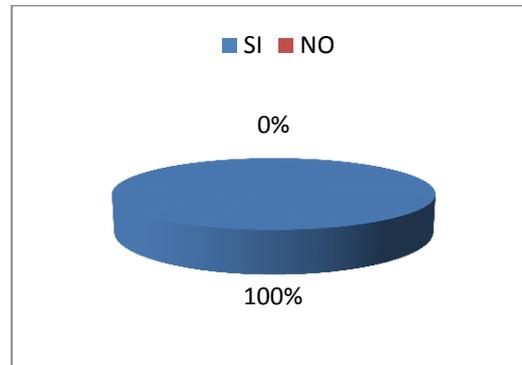


Fig 20: Asesoría Jurídica

En el proceso de Gestión Financiera se obtuvo un porcentaje de 100% de identificación.

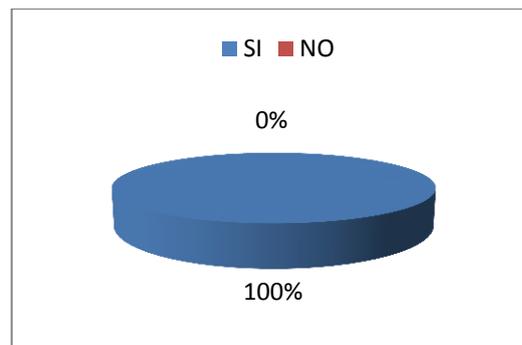


Fig 21: Gestión Financiera

En el proceso de Gestión de Adquisiciones se obtuvo un porcentaje de 100% de identificación.

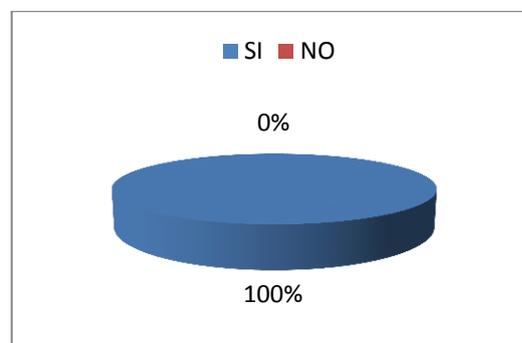


Fig 22: Gestión de Adquisiciones

En el proceso de Administración de Bienes y Materiales se obtuvo un porcentaje de 44% de identificación y 56% de desconocimiento.

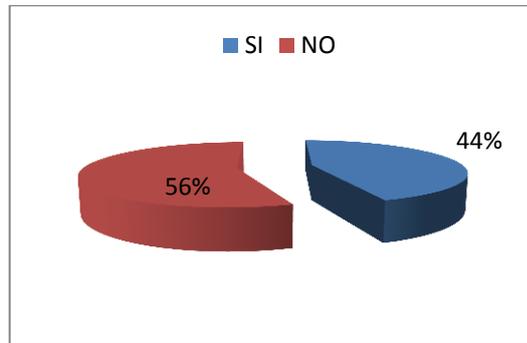


Fig 23: Administración de Bienes y Materiales

En el proceso de Gestión de Servicios Generales se obtuvo un porcentaje de 92% de identificación y 8% de desconocimiento.

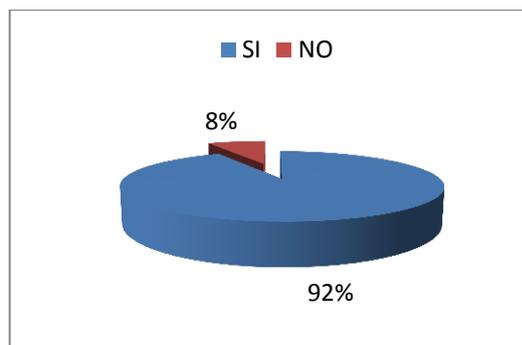


Fig 24: Gestión de Servicios Generales

En el proceso de Soporte Administrativo se obtuvo un porcentaje de 100% de identificación.

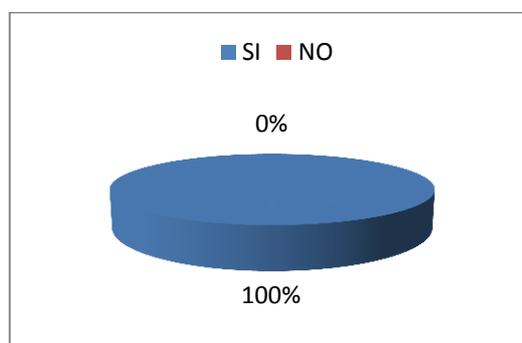


Fig 25: Soporte Administrativo

En el proceso de Gestión de Talento Humano se obtuvo un porcentaje de 58% de identificación y 42% de desconocimiento.

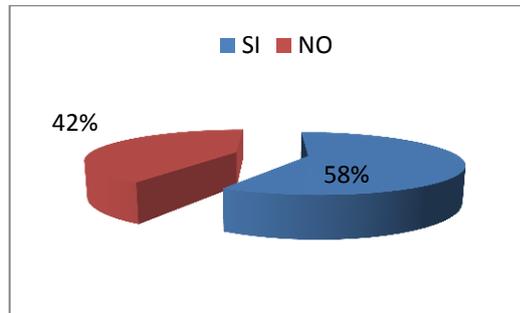


Fig 26: Gestión de Talento Humano

En el proceso de Gestión de TIC se obtuvo un porcentaje de 100% de identificación.

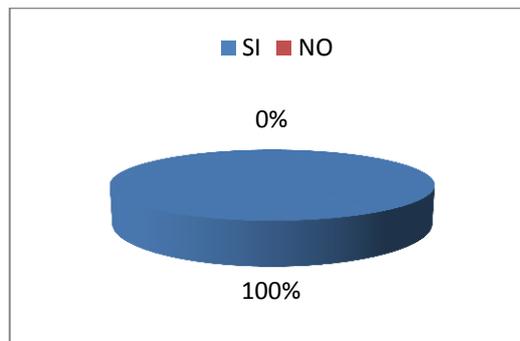


Fig 27: Gestión de TIC

En el proceso de Gestión Ambiental y Responsabilidad Social se obtuvo un porcentaje de 100% de identificación.

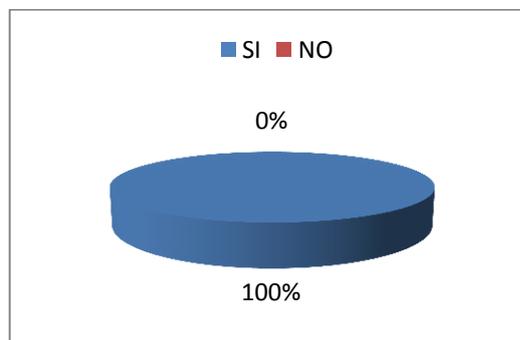


Fig 28: Gestión Ambiental y Responsabilidad Social

Los resultados obtenidos actualmente en la Unidad de Negocio Hidropaute están de la siguiente manera en el sector de la Central Molino:

MOLINO		
HIDROLOGÍA OPERATIVA	SI	0
	NO	1
OPERACIÓN CENTRAL MOLINO	SI	20
	NO	0
MANTENIMIENTO MECÁNICO	SI	13
	NO	2
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO	SI	17
	NO	176
MANTENIMIENTO CIVIL	SI	11
	NO	1
MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO	SI	0
	NO	15
GESTIÓN METROLÓGICA	SI	4
	NO	2
DRAGADO	SI	3
	NO	3
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SI	297
	NO	1

Tabla N°2 Identificación de requisitos legales Molino

En el proceso de Hidrología Operativa se obtuvo un porcentaje de 100% de desconocimiento.

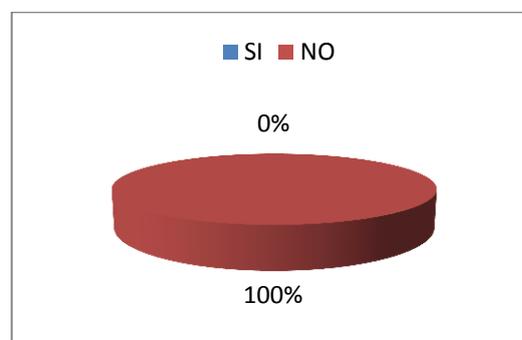


Fig 29: Hidrología Operativa

En el proceso de Operación Central Molino se obtuvo un porcentaje de 100% de identificación.

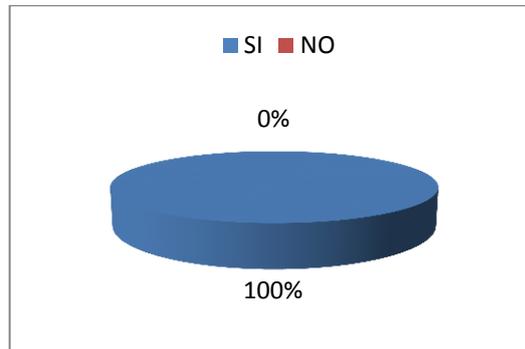


Fig 30: Operación Central Molino

En el proceso de Mantenimiento Civil se obtuvo un porcentaje de 92% de identificación y 8% de desconocimiento.

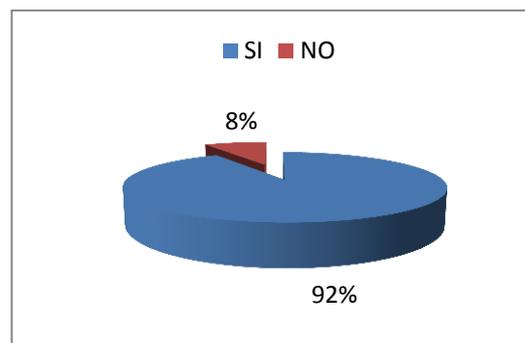


Fig 31: Mantenimiento Civil

En el proceso de Mantenimiento Eléctrico se obtuvo un porcentaje de 9% de identificación y 91% de desconocimiento.

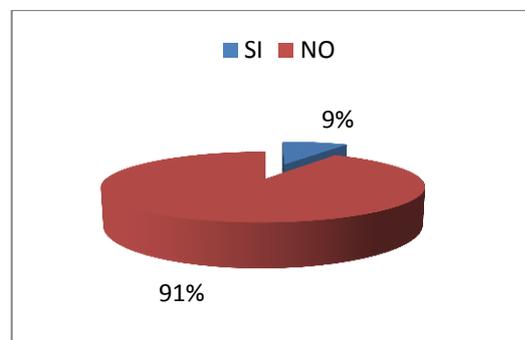


Fig 32: Mantenimiento Eléctrico

En el proceso de Mantenimiento Electrónico se obtuvo un porcentaje de 100% de desconocimiento.

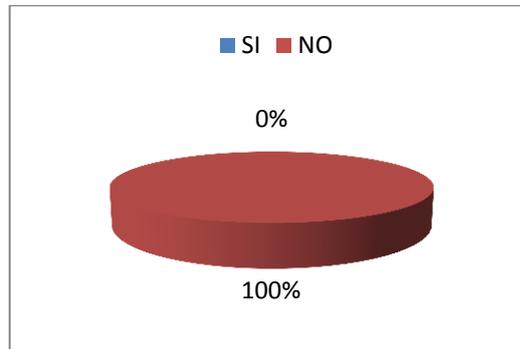


Fig 33: Mantenimiento Electrónico

En el proceso de Gestión Metrológica se obtuvo un porcentaje de 67% de identificación y 33% de desconocimiento.

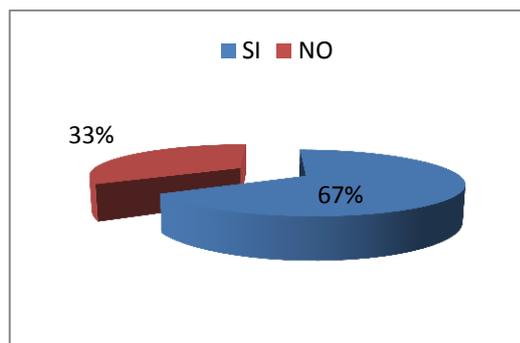


Fig 34: Gestión Metrológica

En el proceso de Dragado se obtuvo un porcentaje de 50% de identificación y 50% de desconocimiento.

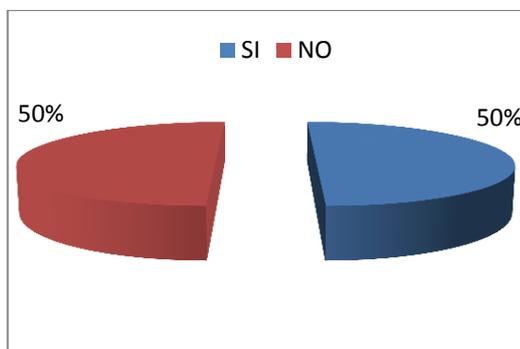


Fig 35: Dragado

En el proceso de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se obtuvo un porcentaje de 100% en identificación y con un solo requisito sin identificar.

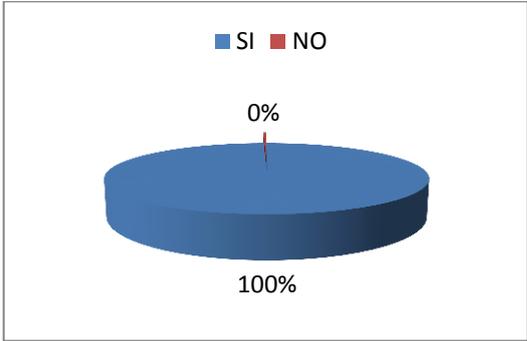


Fig 36: Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Los resultados obtenidos actualmente en la Unidad de Negocio Hidropaute están de la siguiente manera en el sector de la Central Mazar, siendo equitativo el cumplimiento tanto de mantenimiento, dragado, seguridad ocupacional e hidrología operativa en los dos campamentos:

MAZAR		
OPERACIÓN CENTRAL MAZAR	SI	20
	NO	0

Tabla N°3 Identificación de requisitos legales Mazar

En el proceso de Operación Central Mazar se obtuvo un porcentaje de 100% de identificación positiva.

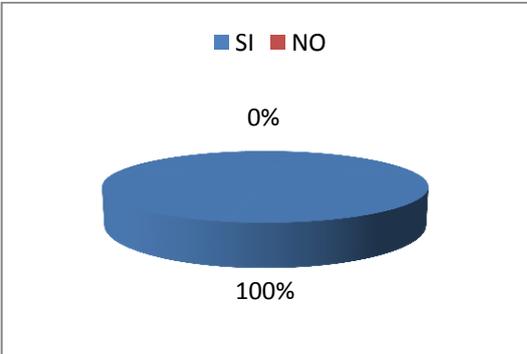


Fig 37: Operación Central Mazar

CONCLUSIONES

Este trabajo se realizó con la intención y necesidad empresarial de tener una herramienta para la gestión interna de la Unidad de Negocio Hidropaute en donde se pueda plasmar todos los requisitos legales y normas que como organización existe la importante necesidad de cumplir.

En otro ámbito también se identificó todas las normas de nivel técnico que los organismos las presentan como voluntarias para el correcto funcionamiento y gestión de cada proceso.

Adicionalmente el hecho de que Hidropaute haya cambiado de ser una empresa pública a una sociedad anónima y posteriormente nuevamente pertenecer a una corporación pública ha generado varios cambios tanto de las autoridades que la dirigen, como de las políticas y marco jurídico que la rigen.

De manera global la evaluación actual que los procesos presentan está en un porcentaje de identificación de 94% de requisitos legales de tipo obligatorios superando a las normas de tipo voluntarias en las cuales se obtuvo un 53% de nivel de identificación.

Con el sistema de evaluación a nivel de macros en Microsoft Excel la empresa tiene una importante visión del nivel en que se encuentra actualmente sin la necesidad de realizar cambios y con la posibilidad de aumentar y tener actualizada la base de datos, los gráficos de tipo estadísticos cumplirán constantemente con las expectativas que se esperan.

Una evaluación a nivel de control interno en Hidropaute, garantizará de manera inmediata el nivel de cumplimiento legal y de esta manera asegurar y precautelar cada paso que será realizado.

RECOMENDACIONES

Es importante que la Unidad de Negocio tenga en cuenta que en el transcurso y la realización de este trabajo existieron algunas observaciones que se sugiere deberían tomarse en cuenta para el correcto funcionamiento y aplicación de la herramienta que fue presentada y aceptada por el área de Planificación y Procesos de la Unidad de Negocio Hidropaute:

- En el proceso de Gestión Ambiental y Responsabilidad Social, se está a la espera del documento escrito legal que por petición y necesidad de la Unidad emitirá toda la información legal que se deberá seguir a con la finalidad de tener un respaldo a la información que se emitió en la matriz.
- En el proceso de Mantenimiento en las centrales de generación tanto en Molino como en Mazar, se debe comunicar a las personas encargadas de dichos procesos las normas técnicas que fueron identificadas para así lograr un desempeño óptimo en su nivel operativo para evitar posibles errores.
- En el área de Administración de Bienes y Materiales es importante tener en cuenta la legislación planteada y que las partes encargadas conozcan de los requisitos legales planteados en la matriz.
- Todas las áreas dentro de la Unidad conozcan las normas y requisitos que fueron identificados para que verifiquen su correcto funcionamiento y de ser el caso accionen los que no los conocían.

- Uno de los campos plasmados en la matriz donde se encuentra la fuente de actualización, es de completo interés para la empresa en donde se podrá adquirir en los sitios oficiales las normas que se utilizan en el tema técnico de las centrales de generación.
- Una parte importante que se debe tener en cuenta de la matriz elaborada, es la necesidad de realizar actualizaciones constantes de los requisitos y normas que surjan durante su transcurso.
- Mediante los procesos de autoevaluación los cuales dan pautas para tener una visión de cambio ante problemas de rendimiento suscitados dentro de la empresa; es de carácter primordial realizar la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales de cada uno de los procesos de la Unidad de Negocio.
- Hidropaute debe tener como parte fundamental del desarrollo y actualización de la matriz, el avance del presente trabajo a nivel de artículos específicos de los requisitos legales planteados, de esta manera se podrá realizar una autoevaluación mucho más concreta en donde se pueda evaluar cuales son los artículos que deben cumplirse.
- Como ultima parte observada en la elaboración de este trabajo, es que, a partir de toda la base de datos brindada por elaboración propia, implementar una matriz cruzada en la cual los requisitos legales que solo están vigentes en algunos procesos puedan o deban estar ligados a otros dentro de toda la gestión por procesos interna, para así lograr una calidad de cumplimiento excepcional de toda la organización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ECHEVERRIA, Rafael. "La empresa emergente, la confianza y los desafíos de la transformación" Argentina: Ediciones Granica, 2000.

ESCRIBANO COLLADO, Pedro. "Legislación Administrativa", 21 Edición, Sevilla: Universidad de Sevilla, 2006.

LUCAS, Gerardo. "Que es el control Total de la Calidad", Bogotá, Editorial Norma, 2003.

DUARTE DE FAX, Héctor. "Constitución Política e Instrucción Cívica", 2 Edición, Colombia.

GRAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. "Administración de Producción y Operaciones", 8 Edición, Argentina: Thomson Learning, 2000.

PÉREZ FERNÁNDEZ DE VELASCO, José Antonio. "Gestión Por Procesos", 4 Edición. Madrid: ESIC, 2010.

FERNÁNDEZ, Mario A. "El Control, Fundamento de la Gestión por Procesos y la Calidad Total", 2 Edición, Madrid: ESIC, 2003.

CASABAN MOYA, Erin; CASTRODEZA, Carlos. "Ciencia, tecnología y cultura. Bases para un desarrollo compatible", Ludus Vitalis, VII, 11, págs.177-192; 2004.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

República del Ecuador, Instituto Ecuatoriano de Normalización, (2009-2012), (<http://www.inen.gov.ec>), consultado enero 2012.

Normas Internacionales de Negocios, Gobierno y Sociedad, International Organization for Standardization, (2011), (<http://www.iso.org>), consultado enero 2012.

Moshe Kam, Institute of Electrical and Electronics Engineers, (2011), (<http://www.ieee.org>), consultado enero 2012.

International Electrotechnical Commission, (2011), (<http://www.iec.ch>), consultado enero 2012.

American Society of Mechanical Engineers, (2011), (<http://www.asme.org>), consultado enero 2012.

American Society for Testing Materials, (2011), (<http://www.astm.org>), consultado enero 2012.

Consejo Nacional de Electricidad, (2011), (<http://www.conelec.gob.ec>), consultado enero 2012.

Rafael Correa, Presidencia de la República, (2011), (<http://www.presidencia.gob.ec>), consultado noviembre 2011.

Instituto Nacional de Compras Públicas, (2008-2011), (<http://www.compraspublicas.gob.ec>), consultado noviembre 2011.

Asamblea Nacional del Ecuador, (2011), (<http://www.asambleanacional.gob.ec>), consultado noviembre 2011.

ANEXOS

a) Documentos Institucionales

Estructura Organizacional, CELEC, Unidad de Negocio Hidropaute, 2011

Central Paute Molino, (sin fecha)

Central Paute Mazar, (sin fecha)

Proyecto Hidroeléctrico Paute Sopladora, (sin fecha)

Proyecto Hidroeléctrico Paute Cardenillo, (sin fecha)

b) Entrevistas Realizadas

Viteri Guido, Planificación de Matriz CELEC EP, noviembre 2011.

Ortega Carlos, Coordinador de Costos, programación y control de expansión, noviembre 2011.

Larriva Hernán, Analista de Hidrología Operativa, noviembre 2011.

William Bárcenes, Jefe de Central Paute Mazar Unidad de Negocio Hidropaute, noviembre 2011.

Cabrera Marcelo, Jefe de Central Paute Molino Unidad de Negocio Hidropaute, noviembre 2011.

Arias Pablo, Supervisor de Operación, noviembre 2011.

Cordero Paul, Supervisor de Operación, noviembre 2011.

Páez Xavier, Jefe de Mantenimiento de la Unidad de Negocio Hidropaute, noviembre 2011.

Enríquez Wilson, Supervisor de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, noviembre 2011.

Romero Eduardo, Inspector de Ingeniería de Mantenimiento Electrónico, noviembre 2011.

Peñafiel Paul, Inspector de Mantenimiento Civil, noviembre 2011.

Buestan Marcelo, Inspector de Ingeniería de Mantenimiento Civil, noviembre 2011.

Terán Carlos, Metrólogo, noviembre 2011.

Ponce Daniel, Inspector de Ingeniería de Mantenimiento Mecánico, noviembre 2011.

Oyervide Patricio, Supervisor de Mantenimiento Mecánico, noviembre 2011.
Jerves Luis, Jefe de Dragado de la Unidad de Negocio Hidropaute, noviembre de 2011
Urgilés Mario, Analista de Gestión Técnica, diciembre 2011.
Reyes Pedro, Jefe de Planificación Operativa, diciembre 2011.
Torres Rocio, Jefe de Calidad y Procesos, diciembre 2011.
Coronel Marcela, Especialista de Calidad y Procesos, diciembre 2011.
Palacio Ma. Elisa, Asistente de Planificación y Procesos, diciembre 2011.
Ochoa Luis Alberto, Subgerente de Planificación y Procesos, diciembre 2011
LLoret Eugenio, Relacionador Público, diciembre 2011.
Ramírez Juan Fernando, Jefe Jurídico, diciembre 2011.
Torres Tiberio, Especialista Jurídico, diciembre 2011.
Vélez Rafael, Analista de Gestión Ambiental, diciembre 2011.
Albarracín Claudia, Contadora, diciembre 2011.
Freire Patricio, Subgerente de Finanzas, diciembre 2011.
Castillo Raúl, Inspector de Bodegas, diciembre 2011.
Reyes Paul, Supervisor de Compras, diciembre 2011.
Marco Alomía, Especialista de Talento Humano, enero 2012.
Luna Patricio, Jefe de Talento Humano, enero 2012.
Valdez Rodrigo, Supervisor de Seguridad Ocupacional, enero 2012.
Ortiz Jorge, Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional, enero 2012.
Álvarez Santiago, Supervisor de Comunicaciones y Redes, enero 2012.
Hurtado Julio, Supervisor de Infraestructura y Help Desck, enero 2012.
Puco Washington, Técnico de TIC, enero 2012.
Zalamea Javier, Jefe de TIC, enero 2012.

