

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Gestión

Maestría en Finanzas y Gestión de Riesgos

**Desarrollo de un modelo de evaluación de riesgos operativos para el
proceso de comercialización de la Corporación Nacional de
Electricidad**

Diana Fernanda Barrionuevo Balladares

Tutor: Federico Orbe

Quito, 2019



Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis

Yo, Diana Fernanda Barrionuevo Balladares, autora de la tesis intitulada “Desarrollo de un Modelo de Evaluación de Riesgos Operativos para el Proceso de Comercialización de la Corporación Nacional de Electricidad”, mediante el presente documento de constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir uno de los requisitos previos para la obtención del título de magíster en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar la obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros de los derechos de autora de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Diana Fernanda Barrionuevo Balladares

Abril 2019

Resumen

El presente trabajo muestra el desarrollo de un modelo de evaluación de riesgos operativos para el proceso de comercialización de la Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad (CNEL EP), la que al ofrecer un servicio público se expone a factores e influencias internas y externas que pueden poner en riesgo sus objetivos. Por tanto se consideró lineamientos que se adapten al contexto de la organización, que plantea un enfoque integral para la gestión del riesgo, por medio de un marco de gestión, y procedimientos para la gestión y evaluación adecuada de los eventos de riesgo identificados. Este estudio es de carácter académico, el cual excluye información delicada que expondría vulnerabilidades del sector eléctrico.

Este documento expone los fundamentos teóricos de la norma ISO 31000 con el objeto de explicar el uso e implementación de la misma en la Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad (CNEL EP). Adicionalmente se describe enfoques de otras normas afines con el propósito de que se pueda clarificar y estructurar de una forma adecuada la gestión y evaluación del riesgo.

Se da a conocer una breve reseña de la Corporación Nacional de Electricidad, sus elementos orientadores, su marco legal y regulatorios, entre otros aspectos, que le permitirán al lector tener una idea general del contexto de la corporación al que se le aplicará la evaluación de riesgos. También se explica los métodos que permitirían una mejor comprensión a todos los niveles de la corporación que se pueden utilizar para el levantamiento de información, su estructuración en informes, matrices para facilitar y agilizar la toma de decisiones ante posibles amenazas, lo cual permitiría evitar alteraciones en las actividades de la entidad.

Finalmente, la autora expone sus conclusiones y recomendaciones a fin de que sean consideradas por lectores para la comprensión del desarrollo integral de la evaluación de riesgos operativos.

Agradecimiento

A todos los docentes que formaron parte de mi proceso académico, a mis compañeros de trabajo por la confianza brindada y a las personas que han estado cerca durante este proyecto.

Tabla de Contenidos

Glosario.....	13
Términos Básicos.....	13
Términos relacionados con personas o empresas afectadas por el riesgo	14
Términos relacionados con la valoración de riesgos.....	15
Términos relacionados con el tratamiento y control de riesgos.....	15
Introducción	19
Capítulo Primero.....	21
Marco Teórico.....	21
1.1 Definición de Riesgo	21
1.1.1 Capacidad de Riesgo, Apetito al Riesgo y Tolerancia al Riesgo ...	21
1.1.2 Elementos de Riesgo	22
1.2 Norma Internacional ISO 31000: Gestión del Riesgo	23
1.2.1 Principios	25
1.2.2 Marco de Referencia para la Gestión del Riesgo.....	25
1.2.3 Implementar el Proceso de Gestión del Riesgo	30
1.2.4 Documentación.....	33
1.2.5 Plan de Continuidad del Negocio – PCN.....	35
1.2.6 Relación del a ISO 31000 con otras Normas	36
1.3 Norma Internacional ISO 9001: Sistemas de Gestión de Calidad .	37
1.4 Norma Internacional ISO 27001: Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.....	38
Capítulo Segundo.....	41
Información Institucional de la Corporación Nacional de Electricidad	41
2.1 Antecedentes	41
2.2 Elementos Orientadores de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad.....	42
2.3 Procesos y Procedimientos de Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad.....	43
2.4 Estructura Orgánica de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad	46
2.5 Objetivos Estratégicos de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad	48
2.6 Marco Legal y Regulatorio aplicable a la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad	50
2.6.1 Actores Involucrados	52

2.6.2	Clientes.....	52
2.6.3	Resolución de la Empresa Coordinadora de Empresas Públicas EMCO – EP	56
	Capítulo Tercero	57
	Desarrollo del Modelo de Evaluación de Riesgos Operativos para la Corporación Nacional de Electricidad	57
3.1	Marco para la Gestión del Riesgo Operativo en la Corporación Nacional de Electricidad.....	57
3.1.1	Enfoque Estratégico.....	58
3.1.2	Partes involucradas para la estrategia de implementación de la gestión del riesgo	59
3.1.3	Factores para la estrategia de implementación de la gestión del riesgo.....	59
3.2	Desarrollo del Modelo de Evaluación de Riesgos.....	60
3.2.1	Establecer el Contexto del Riesgo	61
3.2.2	Identificación del Riesgo	62
3.2.3	Análisis del Riesgo	62
3.2.4	Evaluación del Riesgo	63
3.2.5	Tratamiento del Riesgo	63
3.2.6	Monitoreo y revisión	63
3.2.7	Comunicación del Riesgo	64
3.3	Proceso de Medición (Probabilidad-Severidad).....	64
3.3.1	Combinación de Probabilidad y Severidad	65
3.3.2	Criterios de Evaluación del Riesgo.....	65
3.4	Controles para los Riesgos Operativos	72
3.5	Resultados de la Evaluación del Riesgo Operativo en la Corporación Nacional de Electricidad en el Proceso de Comercialización	76
3.6	Documentación de la Evaluación del Riesgo Operativo en la Corporación Nacional de Electricidad	79
	Conclusiones.....	81
	Recomendaciones	83
	Bibliografía	85
	Anexos	87
	Anexo 1: Guía de Uso para la Elaboración de una Matriz por Proceso	87
	Anexo 2: Ficha para el Registro de Riesgos	91
	Anexo 3: Reporte de Evaluación de Riesgos de CNEL EP	93

Lista de ilustraciones

Figura 1.- ISO 31000 Relación entre los Principios, el Marco de Referencia y los Procesos para la Gestión del Riesgo	24
Figura 2.- Principios de la norma ISO 31000	25
Figura 3.- Proceso de Gestión del Riesgo.....	30
Figura 4.- Ciclo de PHVA aplicado al Sistema de Gestión de Calidad.....	38
Figura 5.- Ciclo PHVA aplicado al Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.....	39
Figura 6.- Mapa de Procesos CNEL EP	44
Figura 7.- Estructura Orgánica de Transición.....	47
Figura 8.- Objetivos Estratégicos.....	49
Figura 9.- Identificación de Actores Involucrados	52
Figura 10.- Variación de los Clientes de CNEL EP del 2011 al 2017.....	53
Figura 11.- Proceso de Gestión del Riesgo.....	61
Figura 12.- Criterios de Evaluación del Riesgo en CNEL EP	66
Figura 13.- Interdependencia de las Categorías de Control.....	73
Figura 14.- Riesgo Inherente del Proceso de Comercialización CNEL EP.....	77
Figura 15.- Riesgo Residual del Proceso de Comercialización CNEL EP.....	78

Glosario

Términos Básicos

Riesgo: Combinación de la probabilidad de un suceso y de su consecuencia. El término riesgo suele utilizarse sólo en el caso de que exista, al menos, una posibilidad de consecuencia negativa. En algunas situaciones, el riesgo surge de la posibilidad de desviación con respecto al resultado o suceso previsto.

Consecuencia: Resultado de un suceso. Se puede derivar más de una consecuencia de un mismo suceso. Las consecuencias pueden variar de positivas a negativas. Las consecuencias se pueden expresar cualitativa o cuantitativamente.

Probabilidad: Grado en que un suceso puede tener lugar. Puede estar relacionado con una frecuencia de ocurrencia relativa a largo plazo o con un grado de creencia de que ocurra un suceso. Al describir el riesgo, se puede usar frecuencia en lugar de probabilidad.

- La probabilidad se puede elegir como clases o categorías, como:
rara/improbable/moderada/probable/casi segura o
increíble/improbable/remota/ocasional/probable/frecuente.

Suceso: Ocurrencia de una serie de circunstancias particulares. El suceso puede ser cierto o incierto. Puede calcularse la probabilidad asociada al suceso para un cierto período.

Fuente: Elemento o actividad que disponga de un potencial de consecuencia. En el contexto de seguridad, fuente se refiere a un peligro.

Criterios de riesgo: Términos de referencia por los que se evalúa la importancia del riesgo. Los criterios de riesgo pueden incluir costes y beneficios asociados, requisitos legales y estatutarios, aspectos socioeconómicos y ambientales, las preocupaciones de los interesados, prioridades y otras aportaciones a la evaluación.

Gestión de riesgos: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una empresa en relación con el riesgo. La gestión de riesgos incluye, por norma general, evaluación de riesgos, tratamiento de riesgos, aceptación de riesgos y comunicación de riesgos.

Sistema de gestión de riesgos: Serie de elementos del sistema de gestión de una empresa, relacionados con la gestión de riesgos. Los elementos del sistema de gestión pueden incluir una planificación estratégica, toma de decisiones y otros procesos que traten el riesgo. La cultura de una empresa queda reflejada en su sistema de gestión de riesgos.

Términos relacionados con personas o empresas afectadas por el riesgo

Interesado: Cualquier individuo, grupo o empresa que pueda afectar, estar afectado por o considerarse afectado por un riesgo. El encargado de la toma de decisiones también es un interesado.

Parte interesada: Persona o grupo que tiene un interés en el resultado o éxito de una empresa. Ejemplos: Clientes, propietarios, personal de una empresa, proveedores, banqueros, asociaciones, socios o sociedad.

Percepción de riesgos: Modo en el que un interesado ve un riesgo, basándose en una serie de valores o asuntos. La percepción del riesgo depende de las necesidades, problemas y conocimientos del interesado. La percepción del riesgo puede diferir de los datos objetivos.

Comunicación de riesgos: Intercambio o puesta en común de información acerca del riesgo entre el encargado de la toma de decisiones y otros interesados. La información puede estar relacionada con la existencia, naturaleza, forma, probabilidad, severidad, aceptabilidad, tratamiento y otros aspectos del riesgo.

Términos relacionados con la valoración de riesgos

Valoración de riesgos: Proceso general de análisis de riesgos y de evaluación de riesgos.

Análisis de riesgos: Uso sistemático de información para identificar fuentes y para calcular riesgos. El análisis de riesgos proporciona una base para la evaluación, el tratamiento y la aceptación de riesgos. La información puede incluir datos históricos, análisis teóricos, opiniones informadas y las preocupaciones de los interesados.

Identificación de riesgos: Proceso por el que se encuentran, enumeran y caracterizan elementos de riesgo. Los elementos pueden incluir la fuente o peligro, suceso, consecuencia y probabilidad. La identificación de los riesgos también puede reflejar las preocupaciones de los interesados.

Identificación de fuentes: Proceso por el que se encuentran, enumeran y caracterizan fuentes. En el contexto de seguridad, la identificación de fuentes se conoce como identificación de peligros.

Estimación de riesgos: Proceso utilizado para asignar valores a la probabilidad y a las consecuencias de un riesgo. La estimación de riesgos puede abarcar costes, beneficios, preocupaciones de los interesados y otras variables, según convenga a la evaluación de riesgos.

Evaluación de riesgos: Proceso que consiste en comparar el riesgo calculado con ciertos criterios de riesgos para determinar la importancia del riesgo. La evaluación de riesgos puede utilizarse para ayudar a tomar la decisión de aceptar o tratar un riesgo.

Términos relacionados con el tratamiento y control de riesgos

Tratamiento de riesgos: Proceso de selección y puesta en aplicación de medidas para modificar el riesgo. El término “tratamiento de riesgos” se utiliza a veces

para las propias medidas. Las medidas de tratamiento de riesgos pueden incluir, evitar, optimizar, transferir o retener el riesgo.

Control de riesgos: Acciones que ponen en aplicación las decisiones de la gestión de riesgos. El control de riesgos puede incluir la supervisión, la reevaluación y la conformidad con las decisiones.

Optimización de riesgos: Proceso relacionado con el riesgo para minimizar las consecuencias negativas y maximizar las positivas y sus respectivas probabilidades. En el contexto de seguridad, la optimización de riesgos se centra en la reducción del riesgo. Los riesgos asociados al control de riesgos pueden tenerse en cuenta.

Reducción de riesgos: Acciones tomadas para reducir la probabilidad, las consecuencias negativas, o ambas, en relación con un riesgo.

Mitigación: Limitación de cualquier consecuencia negativa de un suceso particular.

Elusión de riesgos: Decisión de no involucrarse en una situación de riesgo o acción consistente en salir de la misma. La decisión debe ser tomada basándose en el resultado de la evaluación de riesgos.

Transferencia de riesgos: Puesta en común con otra parte de la carga de las pérdidas o el beneficio de las ganancias consecuencia de un riesgo. Los requisitos legales o estatutarios pueden limitar, prohibir u ordenar la transferencia de cierto riesgo. La transferencia de riesgos puede crear nuevos riesgos o modificar un riesgo ya existente.

Financiación de riesgos: Provisión de los fondos necesarios para sufragar los costes del tratamiento de riesgos y los costos afines. En algunas industrias, la financiación de riesgos se refiere sólo a la financiación de las consecuencias financieras relacionadas con el riesgo.

Retención de riesgos: Aceptación de la carga de las pérdidas o el beneficio de las ganancias consecuencia de un riesgo particular. La retención de riesgos incluye la aceptación de riesgos que no se han identificado. Puede haber variabilidad en el grado de aceptación y dependencia de los criterios de riesgos.

Aceptación de riesgos: Decisión de aceptar un riesgo. El verbo “aceptar” se ha elegido para transmitir la idea de que la aceptación tiene el significado básico que consta en el diccionario. La aceptación de riesgos depende de los criterios de riesgo.

Riesgo residual: Riesgo que permanece después del tratamiento de riesgos.

Introducción

Ante la necesidad de ejercer control y seguimiento exhaustivo a las actividades empresariales, nace el concepto de la Gestión de Riesgos el cual toma fuerza con la evolución tecnológica, la aplicación de la estadística, la aparición de normas y estándares internacionales, como por ejemplo COSO, código emitido por el Comité de Organizaciones Sponsor en 1991 que incluía prácticas para la gestión interna del riesgo. Adicionalmente la Organización Internacional de Normalización ISO, identificó que cada uno de los aportes en relación a la Gestión del Riesgo era de carácter específico para un tipo de industria o sector, lo que reduciría su impacto y extensión; y que había una notoria disparidad en los criterios a la hora de aplicarlos, motivando así la elaboración de una norma que abordará la Gestión de Riesgos de forma global, necesidad que en 2009 dio origen a la norma ISO 31000.¹

Toda actividad empresarial e incluso personal conlleva un grado de incertidumbre, al que se denomina *riesgo*, que puede afectar su normal desarrollo, provocando un efecto de desviación positivo o negativo, los cuales pueden acarrear repercusiones económicas, políticas, legales, ambientales, etc.

El propósito de la norma ISO 31000 Gestión del Riesgo.- Principios y Directrices es generar una cultura organizacional con respecto al riesgo, sobre la base de unos principios de alto nivel, lo que le da un carácter genérico. Esta norma consta de 23 páginas, presenta 11 principios, un marco de gestión y un proceso para la gestión de riesgo (figura 1), lo que le permite ser adaptable a una organización de cualquier tipo y tamaño. Pese a su alcance genérico, es una norma no certificable, son las empresas las que se acogen voluntariamente a sus directrices en el área de Gestión de Riesgos con el objeto de adaptarla a su realidad, como lo expresa la norma, en la Cláusula 1:

“Aunque esta Norma Internacional proporciona directrices genéricas, no es su intención promover la uniformidad de la gestión de riesgos en todas las organizaciones. El diseño e implementación de planes y marcos de gestión del riesgo tendrán que tomar en cuenta las diversas necesidades de una organización específica, sus objetivos particulares, el contexto, la estructura, operaciones, procesos, funciones, proyectos, productos, servicios o activos y prácticas específicas empleadas”²

¹ NORMA ISO 31000. El valor de la gestión del riesgo en las organizaciones, págs. 3-4.

² ISO International Standard Organization, 2009, pág. 3.

Capítulo Primero

Marco Teórico

1.1 Definición de Riesgo

El Riesgo Operacional se define como la posibilidad de ocurrencia de pérdidas financieras por deficiencias o fallas en los procesos internos, en la tecnología de información, en personas o por ocurrencia de eventos externos adversos. Esta definición incluye el riesgo legal³, pero excluye el riesgo estratégico y el de reputación.

El Riesgo Operacional es un riesgo inherente a cualquier negocio el cual actualmente se manifiesta en mayor grado, principalmente por la incidencia de diversos factores como las mejoras tecnológicas y la creciente globalización. La mayor dependencia que las organizaciones tienen de los procesos informáticos, da lugar a que estos eventos de riesgo sean de más probable ocurrencia. Por tal razón la aparición de nuevas técnicas de mitigación cobran relevancia e impone una rápida puesta en marcha de las mismas a fin de disminuir la frecuencia e impacto de los riesgos detectados.

1.1.1 Capacidad de Riesgo, Apetito al Riesgo y Tolerancia al Riesgo

Cada organización tiene una capacidad de riesgo particular, que está determinada por la máxima pérdida esperada que puede tolerar sin que su continuidad se vea amenazada; este valor está determinado por la Alta Gerencia y el Directorio, estableciendo de esta manera el apetito al riesgo de una organización, es decir el riesgo que la entidad está dispuesta a aceptar en la búsqueda de lograr su misión.

Entre los principales beneficios que una entidad puede establecer al definir la capacidad de riesgo son:

1. Identificar áreas específicas donde debería proporcionarse una respuesta al riesgo.
2. Respalda y proporcionar evidencia de los procesos de toma de decisiones basados en el riesgo.
3. Respalda la comprensión de cómo cada componente de la organización contribuye al perfil de riesgo general.

³ “El riesgo legal incluye, entre otros la posibilidad de ser sancionado, multado u obligado a pagar daños punitivos como resultado de las acciones supervisoras o de acuerdos privados entre las partes”. Comité de Supervisión Bancaria. Convergencia Internacional de Medidas y normas de capital. Junio 2004. Pág. 128.

La tolerancia al riesgo se define como el nivel aceptable de variación que la alta gerencia está dispuesta a permitir para un riesgo en particular mientras la organización persigue sus objetivos. El apetito y la tolerancia al riesgo pueden cambiar con el tiempo, por factores tales como: nuevas tecnologías, reestructuraciones organizativas, o cambios en la estrategia de negocios las cuales exigen que la organización reevalúe su portafolio de riesgos y reconfirme su apetito al riesgo.⁴

1.1.2 Elementos de Riesgo

Los elementos de riesgo requieren la documentación y el análisis que lo conforman, cada elemento de riesgo requiere una consideración tanto individual como en conjunto de las consecuencias asociadas a activos específicos, la amenaza a esos activos y la vulnerabilidad específica respecto de la amenaza.⁵

Con lo antes mencionado se determina que el riesgo es una combinación de varios factores que interactúan para provocar daños a los activos de una organización. A continuación se muestra un cuadro con el detalle de cada uno:

Tabla 1.- Factores del Riesgo Operacional

Factores del Riesgo Operacional	Descripción
1. Fraude Interno	Casos de fraudes internos, frecuencia, tipo, magnitud.
2. Fraude Externo	Número de transacción fraudulenta, tipo, magnitud.
3. Prácticas relacionadas con clientes, productos y el negocio	Cuantificación de la pérdida, frecuencia de la pérdida.
4. Daños y activos físicos	Número de activos dañados, frecuencia del daño.
5. Interrupción del negocio	Posibles pérdidas por interrumpir el funcionamiento en un tiempo determinado, frecuencia de la interrupción.
6. Fallas en la ejecución de procesos	Frecuencia de ocurrencia eventos de riesgo, magnitud de las pérdidas por fallas en la ejecución de procesos. Pruebas en los procesos y controles operativos.
7. Política Laboral	Incumplimiento de procedimientos y políticas. Posibles pérdidas por contratar capacitación, etc.
8. Eventos de pérdidas	Bases de Datos con clasificación de eventos de riesgo.

Fuente: Manual de Riesgo Operativo IFI.

Elaboración: La autora

⁴ ISACA. Manual de Preparación para el Examen CRISC. Sexta Edición. Pág. 19

⁵ ISACA. Manual de Preparación para el Examen CRISC. Sexta Edición. Pág. 23

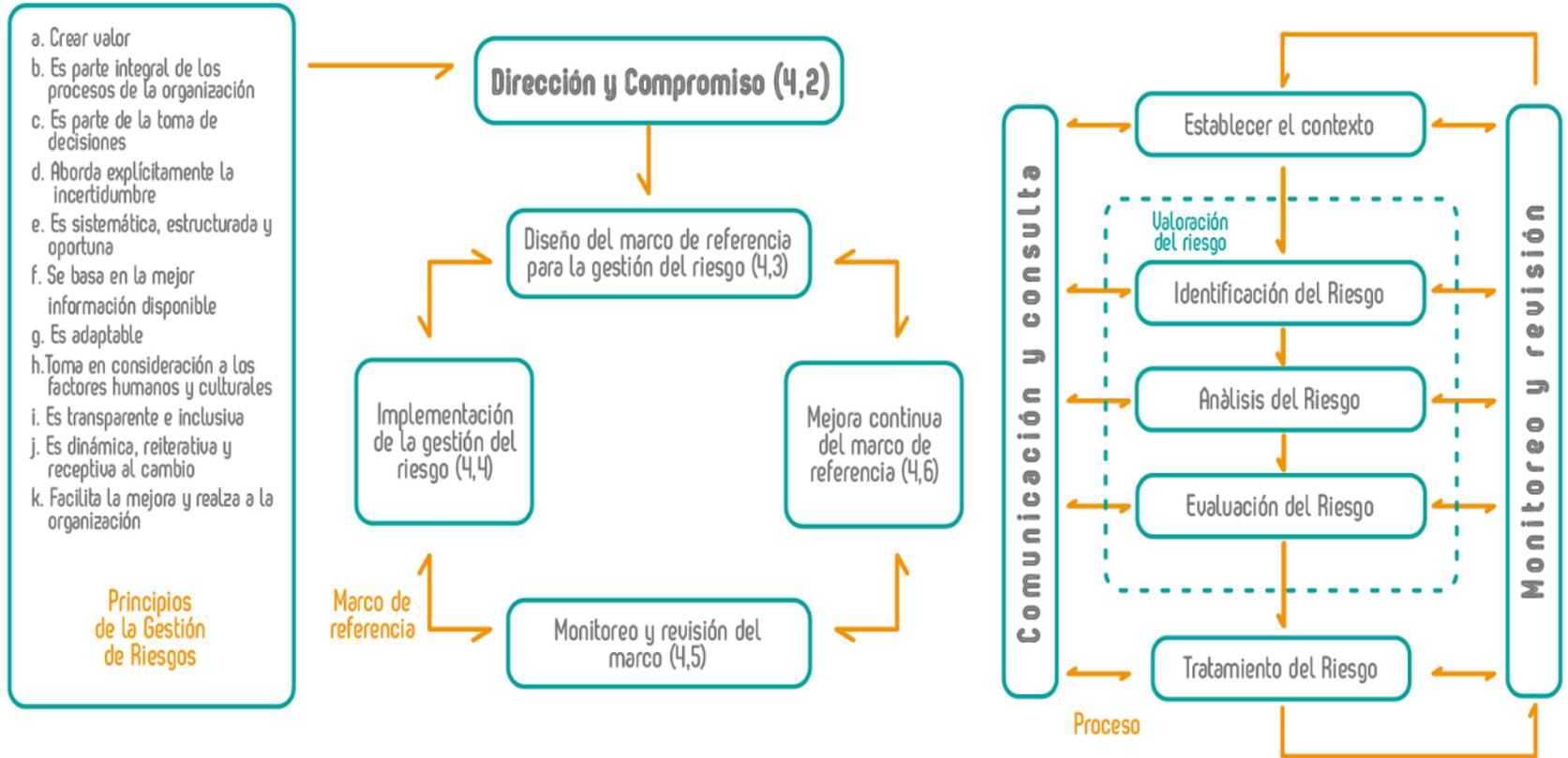
1.2 Norma Internacional ISO 31000: Gestión del Riesgo

Las organizaciones de todo tipo y tamaño enfrentan factores e influencias, internas y externas, que crean incertidumbre sobre si ellas lograrán o no sus objetivos. El efecto que esta incertidumbre tiene en los objetos de una organización es el “riesgo”.

Cada sector específico o cada aplicación de la gestión del riesgo traen consigo necesidades, audiencias, percepciones y criterios individuales. Por lo tanto, una característica clave de la norma es la inclusión del “establecimiento del contexto” como una actividad al inicio del proceso genérico para la gestión del riesgo. Al establecer el contexto se capturarán los objetivos de la organización, el entorno en el cual persigue sus objetivos, sus partes involucradas y la diversidad de criterios de riesgo; todo en conjunto ayudará a revelar y evaluar la naturaleza y la complejidad de sus riesgos.⁶ A continuación se muestra la figura 1 en donde se puede observar la relación entre los principios, el marco de referencia y los procesos para la Gestión del Riesgo:

⁶ NTE INEN-ISO 31000. Gestión del Riesgo – Principios y Directrices (ISO 31000: 2009, IDT). Primera edición, julio 2014. Pág. 4.

Figura 1.- ISO 31000 Relación entre los Principios, el Marco de Referencia y los Procesos para la Gestión del Riesgo



Fuente: ISO 31000 Gestión del Riesgo – Principio y Directrices, 2009
Elaboración: La autora

1.2.1 Principios

Se define *principio* como: la norma o idea fundamental que rige el pensamiento o la conducta⁷; a continuación se cita los 11 principios descritos por la Norma ISO 31000 Gestión del Riesgo – Principios y Directrices:

Figura 2.- Principios de la norma ISO 31000

PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	a. Crear valor
	b. Es parte integral de los procesos de la organización
	c. Es parte de la toma de decisiones
	d. Aborda explícitamente la incertidumbre
	e. Es sistemática, estructurada y oportuna
	f. Se basa en la mejor información disponible
	g. Es adaptable
	h. Toma en consideración a los factores humanos y culturales
	i. Es transparente e inclusiva
	j. Es dinámica, reiterativa y receptiva al cambio
	k. Facilita la mejora y realiza a la organización

Fuente: ISO 31000 Gestión del Riesgo – Principios y Directrices, 2009

Elaboración: La autora

1.2.2 Marco de Referencia para la Gestión del Riesgo

El marco de referencia para la gestión del riesgo es el conjunto de componentes que ofrece las bases (la política, los objetivos, la dirección y el compromiso para gestionar el riesgo) y las disposiciones (planes, relaciones, rendición de cuentas, recursos, procesos y actividades) de la organización para diseñar, implementar, monitorear, revisar, y mejorar continuamente la gestión del riesgo a través de toda la organización.⁸ En este marco de referencia se destacan los siguientes componentes:

⁷ Diccionario de la Lengua Española, 2006.

⁸ ISO International Standard Organization, 2009, pág. 19.

- a) **Dirección y Compromiso:** El compromiso por parte de la alta dirección hacia una cultura de gestión del riesgo debe ser evidencia por medio de la planificación estratégica y de un compromiso fuerte y sostenido en el tiempo; por tanto, este componente de la norma es fundamental dentro de una organización que tenga el propósito de implementarla.
- b) **Diseño del Marco de Referencia para la Gestión del Riesgo:** El Capítulo 4.3 de la norma expresa los aspectos necesarios en esta fase dedicada a la planificación del marco de referencia:
- **Entender la organización y su contexto:** Determinar los parámetros que afectan y pueden afectar a los objetivos organizacionales, sean estos internos o externos y se establezca el alcance y los criterios de la importancia del riesgo para la política para la gestión del riesgo. El contexto no son *todos* los elementos del entorno de la organización, sólo aquellos que podrían influir en el logro de sus objetivos.⁹
 - **Establecer la política para la gestión del riesgo:** La política será la declaratoria de intención de la organización con respecto al riesgo. La norma hace un recuento de 7 puntos que debería abordar la política de gestión del riesgo:
 - Justificación de la organización para gestionar el riesgo;
 - Vinculación entre la política de Gestión del Riesgo con los objetivos y la política organizacional;
 - Definición de obligaciones y responsabilidades;
 - Mecanismos para tratar los conflictos de intereses;
 - Compromiso de mejorar continuamente en base a revisiones periódicas de la política, del marco de gestión o eventos de cambio de las circunstancias.
 - **Rendición de cuentas:** Permite establecer los mecanismos para medir el desempeño, el flujo de la información, así también identificar responsabilidades, autoridad y competencia, tanto para lo que involucra la administración del Marco de Gestión como para el proceso de Gestión del Riesgo.

⁹ ISO International Standard Organization, 2009, pág. 39.

- **Integración en los procesos de la organización:** La norma indica que se debe incluir la gestión del riesgo de forma permanente, eficaz y eficiente, a todas las prácticas y procesos de la organización mediante una adecuada planificación.
- **Recursos:** Es deber y responsabilidad de la organización el asignar los recursos adecuados para la administración del Marco de Gestión así como para el Proceso de Gestión del Riesgo. Dentro de este aspecto consta la definición de métodos y herramientas capaces de garantizar su utilización en un manera trazable, repetible y verificable.
- **Estableces mecanismos para la comunicación y la presentación de informes:** Es importante que la organización establezca los mecanismos para lograr suministrar, compartir u obtener información de forma interna y externa, propiciando un diálogo entre las *partes involucradas* con respecto a la gestión del riesgo.

El término *partes involucradas* es definido como persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse a sí misma como afectada por una decisión o actividad.¹⁰

c) **Implementación del Marco de Referencia para la Gestión del Riesgo:** La norma expresa en el Capítulo 4.4, los aspectos necesarios para ejecutar lo planificado en la fase previa, haciendo una clara diferencia entre lo que es la implementación del Marco de Gestión y el Proceso para la Gestión del Riesgo:

- **Implementar el Marco de Referencia para Gestionar el Riesgo:** Permite definir una estrategia eficaz para poner en práctica el Marco de Gestión del Riesgo, así como determinar los Criterios ante el Riesgo a ser aplicados de forma integral por toda la organización.

Normalmente un plan incluye: procedimientos, prácticas, asignación de responsabilidades, cronograma de actividades, indicadores de monitoreo; la planificación deberá garantizar que la política de gestión del riesgo se aplique a toda la organización y que la cultura con respecto al riesgo sea parte

¹⁰ ISO International Standard Organization, 2009, pág. 31.

integral en la toma de decisiones, así también, garantizar la participación activa de los grupos de interés.

El criterio ante el riesgo ayuda a determinar los niveles de riesgo que la organización puede controlar, con o sin necesidad de tratamiento, y frente a la cual, en la etapa de implementación, se evalúa la importancia de cada riesgo. En el 2013 el manual SA/SNZ HB 436 Risk Management Guidelines, citado en ISO, 2015, pág 48, se indica que el criterio ante el riesgo debe incluir tres características:

- 1) El método (s) para expresar y medir la consecuencia y probabilidad, ya sea cualitativo, cuantitativo o sus combinaciones.
- 2) Método (s) para determinar el nivel de gravedad del riesgo, a través de combinar consecuencia y probabilidad.
- 3) Política organizacional expresando la tolerancia al riesgo.

Cada organización debe establecer su propio criterio ante el riesgo de acuerdo a su realidad. Dada su importancia y las implicaciones que conlleva a nivel estratégico, debe ser un análisis de alta gerencia con base a: los objetivos estratégicos y sus riesgos asociados, las expectativas de los grupos de interés, obligaciones legales y reglamentarias y recursos, de forma de garantizar un sano equilibrio entre costo y beneficio, guardando coherencia con la política de la gestión del riesgo.

- **Implementación del proceso para la gestión del riesgo:** Es importante reconocer que la implementación del proceso de gestión del riesgo es parte integral del plan institucional para implementación del marco de referencia para gestionar el riesgo, el mismo que abarque a todos los niveles y funciones pertinentes de la organización como parte de sus prácticas y procesos. En el capítulo 1.1.5 de la Norma se profundiza este tema.

d) Monitorear y Revisar el Marco de Referencia: En principio es esencial definir el significado de estas dos palabras para luego comprender lo que expresa la norma:

Monitoreo: “Verificación, supervisión, observación crítica o determinación del estado del riesgo con el fin de identificar cambios del nivel de desempeño requerido o esperado”¹¹

Revisión: “Determinación de la conveniencia, adecuación y eficacia de un objeto para lograr unos objetivos establecidos”¹²

El monitoreo y la revisión del marco de gestión del riesgo es de trascendental importancia para garantizar su eficacia, así como para tener la información base para emprender la mejora continua si fuera necesario. El Capítulo 4.5 de la norma indica emplear indicadores para medir el desempeño con respecto a lo planificado, así como también hacer revisiones periódicas que garanticen que el marco de gestión, la política y el plan para la gestión del riesgo siguen siendo adecuados al contexto de la organización.

- e) **Mejora Continua:** El objetivo final de la mejora continua de esta norma es lograr una gestión del riesgo de alto rendimiento, el mismo que debe ser evidenciado mediante indicadores que permitan determinar si la aplicación de una acción planificada está teniendo el efecto deseado, si no lo ha hecho, deberá desarrollarse un plan para mejorar el marco de gestión del riesgo basado en la información recopilada¹³

El anexo A de la norma indica que hay dos resultados importantes que caracterizan la gestión del riesgo de alto rendimiento:

- La organización tiene una comprensión actual, correcta y completa de sus riesgos:

El grado de comprensión global de los riesgos puede ser evaluado sobre los informes y su utilidad para la gerencia a la hora de tomar decisiones. Si el contexto bajo el cual se analizaron los riesgos no ha sufrido cambio es un indicativo de que el inventario de riesgos es exacto y completo.¹⁴

- Los riesgos de la organización se encuentran dentro de sus criterios del riesgo.

¹¹ Gutierrez Osorio & Ramírez Silva, 2012, pág 31.

¹² Norma Internacional ISO 9000 Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario, 2015, pág. 30.

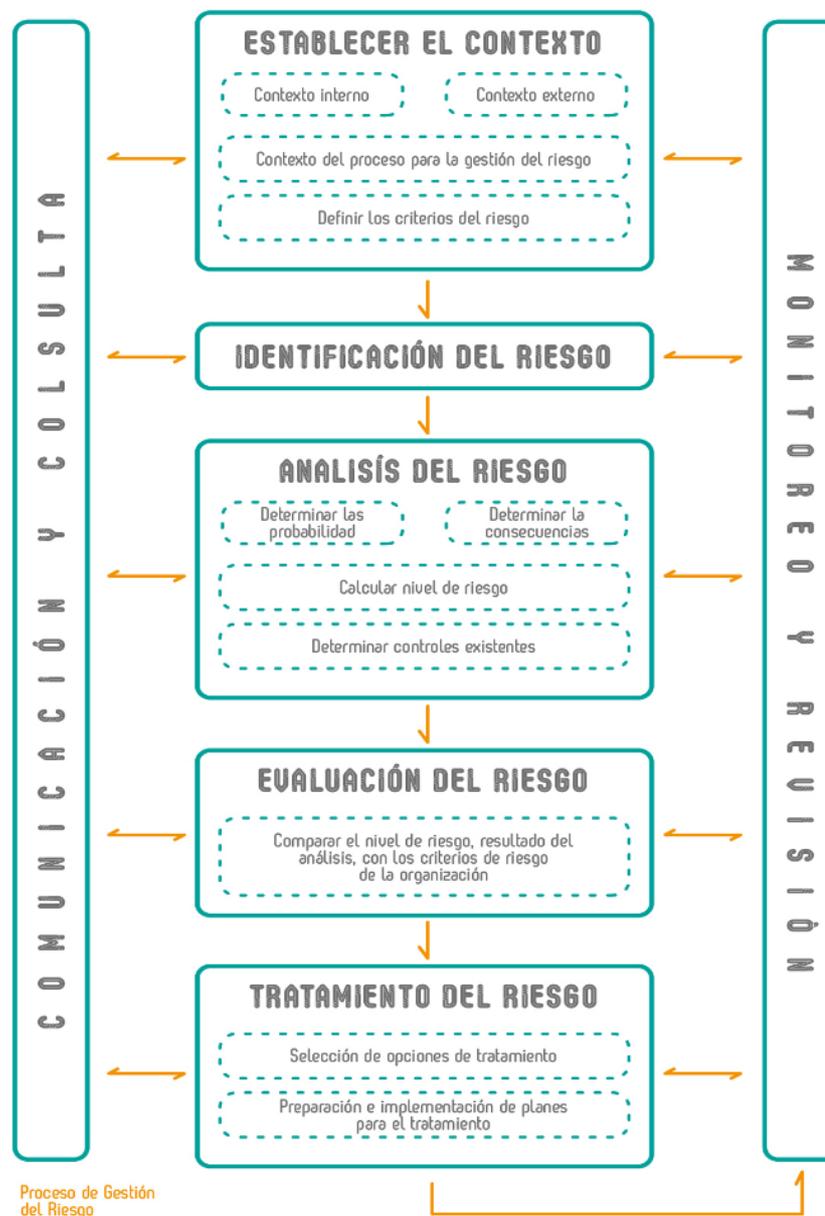
¹³ ISO (International Standard Organization), 2015, págs. 82-84.

¹⁴ ISO (International Standard Organization), 2015, págs. 79-81.

1.2.3 Implementar el Proceso de Gestión del Riesgo

La forma de aplicar la cultura del riesgo en una organización es por medio de un proceso cíclico que permite entender el contexto e identificar, evaluar y dar tratamiento al riesgo, sin olvidar aplicar las políticas, y actividades de comunicación y monitoreo.¹⁵ La figura 3 presenta el proceso definido por la norma para la gestión del riesgo.

Figura 3.- Proceso de Gestión del Riesgo



Fuente: Norma ISO 31000. El valor de la Gestión del Riesgo en las organizaciones.
Elaboración: La autora

¹⁵ ISO (International Standard Organization), 2009, págs. 19-20.

a) **Establecer el contexto:** Dentro del proceso de gestión del riesgo el establecer el contexto tiene el mismo principio que el establecer el contexto de la organización, aunque entrando a mayor detalle lo que corresponde al alcance del proceso. Es así el contexto, interno y externo, permitirá garantizar que todas las actividades propias del proceso de gestión sean pertinentes a dicho contexto. Es importante mencionar que la declaración del contexto debe estar presente en los informes de resultados, de forma que el riesgo y toda la información desarrollada alrededor de éste pueda ser comprendida dentro del contexto en el que se preparó.¹⁶ En el capítulo 5.3.4 de la norma se especifica qué información puede incluir esta actividad, por definir algunas:

- Definir metas y objetivos de la gestión del riesgo,
- Determinar responsabilidades para y dentro del proceso,
- Definir el alcance, profundidad y extensión de las actividades de gestión del riesgo que se llevarán a cabo, incluyendo inclusiones y excepciones específicas,
- Establecer la relación del proceso que se analiza, con respecto a otros procesos, proyectos, o actividades de la organización,
- Determinar la metodología a emplear en la valoración del riesgo,
- Definir la forma para evaluar el desempeño y la eficacia de la gestión del riesgo.

Valoración del riesgo: En la valoración del riesgo se concretan las actividades del riesgo, análisis del riesgo y evaluación del riesgo, mismas que se exponen a continuación:

b) **Identificación del riesgo:** El objetivo de la identificación del riesgo es la generación de una lista completa de los riesgos, basándose en los eventos que generan o pueden generar una desviación en los objetivos; es así que se convierte en crítica la identificación del riesgo, puesto que aquellos que sean ignorados, no serán considerados en las etapas posteriores.¹⁷

“Para cada riesgo debe haber información clara que identifique el objetivo u objetivos afectados por el riesgo; el contexto para el riesgo y como este contexto se relaciona con el contexto de la organización; las fuentes o las

¹⁶ ISO (International Standard Organization), 2009, pág. 34.

¹⁷ ISO (International Standard Organization), 2009, págs. 37-38.

condiciones que dan lugar a condiciones donde puede ocurrir un evento de riesgo; las posibles consecuencias de un evento resultante de este riesgo; los controles actuales que están en marcha para reducir ya sea la probabilidad o las consecuencias de los riesgos; y un breve resumen que vincula las posibles consecuencias de los riesgos a los efectos sobre los objetivos de la organización”¹⁸.

- c) Análisis del riesgo:** El objetivo final del análisis del riesgo es lograr un alto grado de comprensión del mismo¹⁹. La comprensión del riesgo puede darse al determinar: la probabilidad y consecuencia de su materialización, los controles disponibles y su efectividad, el nivel de gravedad del riesgo²⁰. Mayor información se puede encontrar en el capítulo 5.4.3 de la norma.
- d) Evaluación del riesgo:** Es comparar el nivel de gravedad de cada riesgo con respecto al criterio del riesgo establecido por la organización, a fin de considerar la necesidad de darle un tratamiento²¹.
- e) Tratamiento del riesgo:** En el capítulo 5.5. de la norma se establece que el tratamiento del riesgo es un proceso que permite a la organización tomar acciones planificadas para cambiar la magnitud del riesgo, cuando se ha decidido que el mismo es intolerable²². Este proceso involucra:
- Selección de opciones para el tratamiento del riesgo
 - Elaboración de los planes para implementación del tratamiento del riesgo
 - Implementación de los planes para tratamiento del riesgo
 - Valoración del tratamiento y su riesgo residual

Es importante tomar en cuenta que el tratamiento del riesgo debe: estar alineado con los objetivos organizacionales, considerarse su rentabilidad, adecuarse al contexto externo (legal, reglamentario, cultural, partes involucradas, etc.) y anticiparse ante posibles riesgos ocasionales por el mismo tratamiento. El riesgo residual, posterior al tratamiento del riesgo,

¹⁸ ISO (International Standard Organization), 2015, pág. 65.

¹⁹ ISO (International Standard Organization), 2015, pág. 65.

²⁰ ISO (International Standard Organization), 2009, pág. 38.

²¹ ISO (International Standard Organization), 2009, págs. 38-39.

²² ISO (International Standard Organization), 2009, pág. 39

deberá ser monitoreado y vigilado, y cuando así corresponda, sometido a tratamiento tradicional²³.

f) Monitoreo y revisión al Proceso de Gestión del Riesgo: Es la observación crítica que permite determinar si las políticas, normas y procedimientos empleados por la empresa para identificar, analizar, evaluar y tramitar los riesgos, satisfacen los requerimientos de la organización y las normas relacionadas emitidas por entes de supervisión y control del Estado. El capítulo 5.6 de la norma expresa que el proceso de gestión del riesgo debe ser monitoreado y revisado²⁴ con el fin de:

- Garantizar la eficacia de los controles, tanto en la planificación como en producción;
- Obtener mayor información para mejorar la evaluación del riesgo;
- Generar experiencia a partir de eventos, los cambios, tendencias, éxitos y fracasos;
- Identificar cambios en el contexto, interno y externo;
- Identificar riesgos emergentes.

g) Comunicación y consulta sobre el Proceso de Gestión del Riesgo: En las cláusulas 4.3.6, 4.3.7 y Anexo A 3.4 de las normas se indica que es indispensable fomentar el diálogo entre las partes involucradas, internas y externas, a lo largo de todo el proceso de gestión del riesgo para identificar, analizar, evaluar y tramitar los riesgos²⁵. En esta actividad se debe hacer uso de los mecanismos definidos por la organización en el marco de la gestión del riesgo, siempre teniendo presente que es información sensible por lo cual conviene considerar aspectos legales relacionados con la privacidad.²⁶

1.2.4 Documentación

El capítulo 5.7 de la norma indica que mantener registros a lo largo de todas las fases del marco de referencia y del proceso de gestión del riesgo es indispensable para

²³ ISO 31000 Gestión de riesgo – principios y directrices, 2009, págs.. 40-41.

²⁴ ISO (International Standard Organization), 2009, pág. 41.

²⁵ ISO 31000 Gestión de riesgo – principios y directrices, 2009

²⁶ ISO 31000 Gestión de Riesgos – Guía práctica para PyMEs, 2015.

garantizar trazabilidad, mejora en métodos y herramientas, así como la mejora continua en general²⁷.

Independientemente del medio empleado para el registro de información relacionada al riesgo, debe haber un proceso relacionado con creación, retención y destrucción de los registros de forma tal que se garantice su fiabilidad. Lo sensible del contenido de esta documentación exige la implementación de controles que permitan garantizar su seguridad e integridad, más aún si existen requisitos legales o regulatorios sobre la información relacionada con los riesgos. Debe ser posible aplicar criterios de búsqueda que proporcione los registros de forma ágil, respetando los permisos de acceso de perfil²⁸.

A continuación se detalla la documentación relacionada al Marco de Referencia para la Gestión del Riesgo y la del Proceso de Gestión de Riesgo respectivamente:

- ***Marco de Referencia***

- El marco de gestión del riesgo y los documentos adjuntos (política, objetivos, dotación de recursos). Documentos que establecen la responsabilidad y autoridad, o los procedimientos y directrices.
- Los documentos de políticas y registros de los instrumentos de regulación.
- El resumen/declaración de contextos externos e internos.
- Una lista de verificación de la alineación con los 11 principios²⁹.

- ***Proceso de Gestión del Riesgo***

- Un registro de riesgos que incluye información sobre los niveles de riesgo, fechas en las que la información se ha creado o verificado, propietarios del riesgo, patrocinadores de riesgo e información sobre la consistencia y el alcance de la información.
- Registro de controles, incluyendo el estado de controles, los dueños del control y la eficacia del control.
- Planes de tratamiento de riesgos incluyendo la rendición de cuentas y monitoreo de información sobre el progreso y la eficacia³⁰.

²⁷ ISO 31000 Gestión de riesgo – principios y directrices, 2009.

²⁸ ISO (International Standard Organization), 2015, págs. 132-136.

²⁹ ISO (International Standard Organization), 2015, págs. 128-129

³⁰ ISO (International Standard Organization), 2015, págs. 128-129

1.2.5 Plan de Continuidad del Negocio – PCN

El Plan de Continuidad del Negocio está orientado a asegurar la continuidad del negocio, la satisfacción del cliente y la productividad a pesar de los eventos inesperados.

Se ejecuta permanentemente como parte de la administración de riesgo tanto en la información como en la operación. Un plan de continuidad incluye un plan de contingencia, un plan de reanudación y un plan de recuperación.

La gestión del Plan de Continuidad del Negocio se define como el proceso ejecutado por el Directorio, la Gerencia General, las gerencias y el resto del personal, aplicado de modo estratégico en las áreas de negocio y apoyo, diseñado para:

- Identificar incidentes potenciales que puedan afectar la institución.
- Gestionar las amenazas dentro del nivel aceptado.
- Proporcionar una seguridad razonable sobre el logro de los objetivos. La gestión del Plan deberá estar estructurada sobre la base de los siguientes conceptos:
- Es un proceso continuo que abarca a toda la institución.
- Deber ser realizado por el personal en todos los niveles de la institución, en cada nivel, área y unidad, a fin de adoptar una perspectiva del riesgo de la institución en su conjunto.
- Se diseña para la identificación de eventos potenciales que, de ocurrir, podrían interrumpir las operaciones de una entidad.
- Está orientado al logro de objetivos.³¹

Los pilares fundamentales de la gestión operativa del Plan de Continuidad del Negocio son: procedimientos claros de operación, recurso humano calificado, un adecuado soporte tecnológico y de seguridad para el desarrollo de las operaciones, el manejo y control de las situaciones externas a la institución.

Los beneficios que se persiguen con la puesta en marcha las prácticas mencionadas son:

- Mejorar la gestión del negocio a partir de la información para la toma de decisiones en situaciones de contingencia.

³¹ Resolución No. JB-2005-834 de 2005, Capítulo V, Sección VI.

- Estableces un nivel de calidad de servicio que mejore la percepción general sobre la imagen de la institución.
 - Incrementar la eficiencia de los procesos llevados a cabo dentro de la institución y consecuentemente reducir los tiempos de retorno a situaciones de normalidad.

Para el desarrollo del Plan de Continuidad del Negocio existe una estructura organizacional la cual parte del Directorio, el que en forma general aprueba la política de gestión del Plan de Continuidad del Negocio; un Comité de Riesgos enfocado hacia la estrategia general de gestión del plan; y, la Dirección de Riesgos, dirigida a la implantación de la política, gestionando el día a día en coordinación directa con las gerencias y direcciones de la institución.

1.2.6 Relación del a ISO 31000 con otras Normas

Dentro de las normas ISO aplicables a sistemas de gestión existen normas que son transversales, es decir que dentro de su ámbito de acción acogen de forma general a otras normas; este es el caso de la norma ISO 31000 dentro de la cual se puede incorporar de forma expresa procedimientos para gestión de riesgos de otros sistemas como es el sistema de lucha anti-soborno, gestión del medio ambiente.

A continuación, se detalla la relación de la norma ISO 31000 con otras normas de la familia ISO:

<p>ISO 31000:2009</p> <p>Principios y directrices para la gestión de cualquier tipo de riesgo de una manera sistemática aplicables a cualquier contexto y tipo de organización. El proceso de gestión de riesgos consiste en la identificación de los riesgos, análisis, evaluación y tratamiento de los mismos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ISO 9001:2015.- Tratamiento de riesgos y oportunidades relacionadas con el contexto y los objetivos de la organización. ❖ ISO 27001:2013.- Evaluación y tratamiento de riesgos relacionados con la seguridad de la información, adaptados a las necesidades de la organización ❖ ISO 37001:2016.- Evita brechas de corrupción y soborno mediante la evaluación y tratamiento de éstos riesgos.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.3 Norma Internacional ISO 9001: Sistemas de Gestión de Calidad

La adopción de un Sistema de Gestión de Calidad es una estrategia que deben asumir las organizaciones que desean ser eficaces y eficientes, y que a la vez desean establecer bases sólidas de sostenibilidad de su negocio. Este Sistema de Gestión de la Calidad emplea un enfoque orientado a procesos y el pensamiento basado en riesgos³².

Un enfoque basado en procesos permite comprender los requisitos de carácter legal y regulatorio, así como los del cliente, y plasmarlo en un proceso que genere valor agregado para la organización, el mismo que pueda ser evaluado en términos de eficiencia y eficacia³³. A este proceso se incorpora el ciclo de Planificar – Hacer – Verificar – Actuar (PHVA), donde:

- **Planificar:** Permite identificar objetivos a cumplir y la estrategia para lograrlo, considerando recursos, requisitos y restricciones, riesgos y oportunidades,
- **Hacer:** Consiste en ejecutar el plan fijado;
- **Verificar:** Faculta, cuando sea pertinente, evaluar los resultados de la planificación y ejecución con respecto a las políticas, objetivos y requisitos, e informar los resultados;
- **Actuar:** Habilita, en base a los resultados de la fase de verificación y de considerarse necesario, a tomar acciones para mejorar o corregir el desempeño.

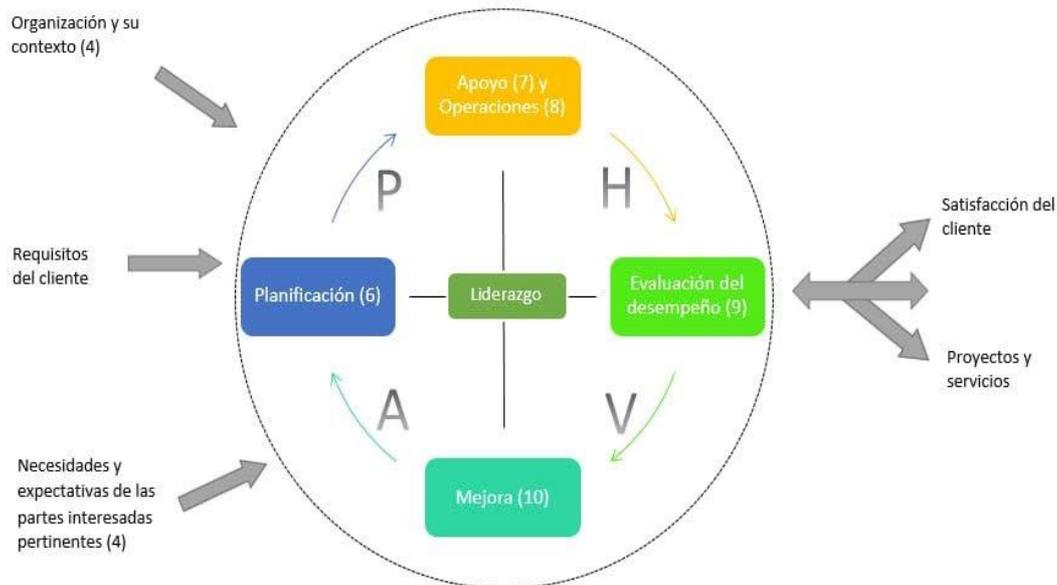
El pensamiento basado en riesgos implica, comprender la realidad de la organización y del entorno en que ésta se desenvuelve, para identificar riesgos y oportunidades a los que está expuesta y afrontarlos de forma planificada por medio de controles preventivos que minimicen vulnerabilidades y maximicen oportunidades, con el fin de alcanzar los objetivos planteados³⁴.

³² ISO (International Standard Organization), 2015.

³³ ISO (International Standard Organization), 2015.

³⁴ ISO (International Standard Organization), 2015.

Figura 4.- Ciclo de PHVA aplicado al Sistema de Gestión de Calidad



Fuente: ISO (International Standard Organization), 2015.

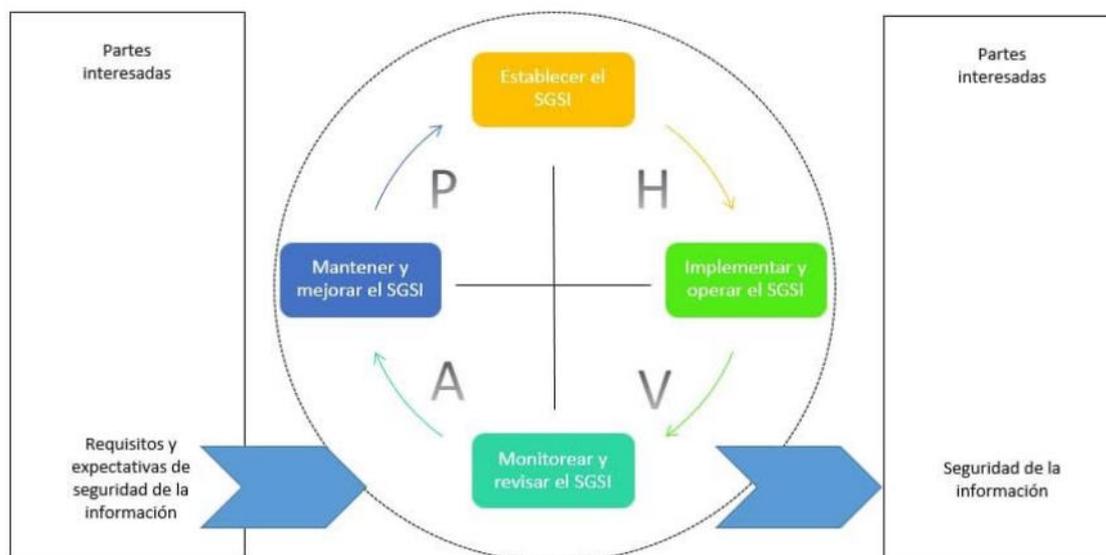
Elaboración: La autora

1.4 Norma Internacional ISO 27001: Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

La aplicación de la norma ISO 27001 es para cualquier tipo de organización en donde la protección de la información es de carácter vital para la continuidad o el normal desarrollo de sus operaciones, cuidando que los riesgos que comprometen la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos y la información que estos manejan, sean controlados adecuadamente³⁵. El Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información se basa en el ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), expresados por la Norma como:

³⁵ ISO (International Standard Organization), 2013.

Figura 5.- Ciclo PHVA aplicado al Sistema de Gestión de Seguridad de la Información



Fuente: <http://ticcolombia.webnode.com.co/news/iso-9001>.

Elaboración: La autora

El enfoque relacionado para la administración del riesgo relacionado con la seguridad de la información consiste en comprender el contexto en el que la organización opera a fin de identificar y estimar el riesgo en base a su probabilidad e impacto para luego considerar el tratamiento que deberá recibir, y de ser el caso, se adopten los controles estratégicamente más eficaces y coherentes con los objetivos del negocio³⁶.

Un apoyo a la ISO 27001 es la norma ISO 27005 como una guía para la gestión del riesgo de la información y a la implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI). El enfoque para la administración del riesgo relacionado con la seguridad de la información es consistente con el ciclo PHVA, así como con el proceso de Gestión del riesgo expresado por norma ISO 31000, y como se muestra en la tabla 2.

³⁶ Norma Internacional ISO 27001, Tecnologías de la Información – Técnicas de seguridad – Sistemas de Seguridad de la Información – Requisitos, 2013.

Tabla 2.- Alineación de Estándares ISO 31000 e ISO 27005 con modelo PHVA

PHVA	ISO 27005	ISO 31000
PLANEAR	<p>Definir plan de gestión de riesgos</p> <p>Proceso de Gestión del Riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento del contexto • Valoración del riesgos: Identificación del riesgo, estimación del riesgo, evaluación del riesgo • Desarrollar el plan de tratamiento del riesgo • Aceptación del riesgo 	<p>Mandato y compromiso de la dirección.</p> <p>Diseño del marco de trabajo para gestión de riesgos.</p> <p>Entender la organización y su contexto.</p> <p>Definir responsabilidades Recursos.</p> <p>Integración con Procesos.</p> <p>Establecer mecanismos de comunicación.</p> <p>Establecer políticas para la gestión del riesgo.</p>
HACER	<p>Implementar el plan de tratamiento y el plan de comunicación del riesgo.</p>	<p>Implementación del marco de trabajo y el proceso de gestión de riesgos</p>
VERIFICAR	<p>Monitoreo y revisión del riesgo</p>	<p>Monitoreo y revisión del marco de trabajo.</p>
ACTUAR	<p>Mantener y mejorar el proceso de gestión</p>	<p>Mejora continua del marco de trabajo</p>

Fuente: Ramírez Castro & Ortiz Bayona, 2011.

Elaboración: La autora

Capítulo Segundo

Información Institucional de la Corporación Nacional de Electricidad

2.1 Antecedentes

La empresa Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP. se constituyó mediante escritura pública de fusión otorgada el 15 de diciembre de 2008, ante el Dr. Humberto Moya Flores, Notario Trigésimo Octavo del cantón Guayaquil, debidamente inscrita en el Registro Mercantil del mismo cantón el 16 de enero del 2009, por medio de la cual se fusionaron las Empresas de Distribución Bolívar S.A., Regional El Oro S.A., Regional Esmeraldas S.A., Regional Guayas - Los Ríos S.A., Manabí S.A., Milagro C.A., Los Ríos S.A., Santo Domingo S.A., Península de Santa Elena S.A. y, Regional Sucumbíos S.A., disueltas por efectos de la fusión llevada a cabo; cuyo objeto social es la generación, distribución y comercialización de energía eléctrica, el 100% del paquete accionario corresponde al sector público siendo el único accionista, según los registros del Libro de Acciones y Accionistas, el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable MEER.

Con fecha 13 de marzo de 2013, se expidió el Decreto Ejecutivo No. 1459, mediante el cual creó la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad, CNEL EP. En el cual se determina que el capital inicial de la CNEL EP, constituye la suma de las cuentas que conforman el patrimonio de CNEL Corporación Nacional de Electricidad S.A., subrogándose sus activos, pasivos, derechos y obligaciones.

El Directorio del CONELEC, mediante Resolución No. 013/13, adoptada en sesión de 21 de mayo de 2013, autorizó al Director Ejecutivo del CONELEC para que suscriba el Título Habilitante a favor de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, con el objeto de regularizar la situación operativa de la prestación de los servicios públicos de distribución y comercialización de energía eléctrica y alumbrado público general; y actividades de generación en el área de prestación de servicios asignada.

El 17 de septiembre de 2014, en atención a la Disposición Presidencial dada en el Taller de Empresas Públicas del 4 de junio de 2013, se concretó la fusión por absorción de la Empresa Eléctrica Pública de Guayaquil EP, hacia la Empresa Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP con el objetivo de crear una institución pública fortalecida que permita brindar a la ciudadanía un servicio público de energía eléctrica seguro, confiable, de calidad y calidez, con una gestión eficaz y eficiente, como medio que permita contribuir a alcanzar el buen vivir para todos los ecuatorianos.

En los últimos años CNEL EP, con una fuerte inversión en el desarrollo de proyectos, ha fortalecido la infraestructura civil, tecnológica y el sistema eléctrico de Subtransmisión, distribución y alumbrado público en las 10 provincias a las cuales sirve, lo que sumado a las políticas, planes de operación, mantenimiento y comerciales, así como la incorporación de nuevos técnicos capacitados y debidamente equipados, ha hecho posible mejorar los indicadores de calidad del servicio y de pérdidas de energía eléctrica.

Actualmente, CNEL EP, es por su nivel de ingresos, la cuarta mayor empresa del país, cubre con su servicio el 44% del territorio nacional y provee de energía eléctrica al 50% de la población ecuatoriana³⁷.

2.2 Elementos Orientadores de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad

Visión: CNEL EP se proyecta ser hasta el año 2021 la empresa referente en América Latina en creación y puesta en marcha de modelos de negocios y servicios de distribución energética con una visión integral del ser humano, la sostenibilidad y la eficiencia empresarial³⁸.

Misión: Planificar, ejecutar y controlar de manera integral la compra, distribución y comercialización de energía, así como gestionar la expansión de la cobertura de los servicios, en un marco de sustentabilidad económica y financiera, considerando aspectos técnicos, valor social y cuidado del medio ambiente³⁹.

³⁷ Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad (CNEL EP), 2017.

³⁸ Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad (CNEL EP), 2017.

³⁹ Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad (CNEL EP), 2017.

Valores: Los valores que guían las acciones y el comportamiento del personal de la *Empresa Eléctrica Pública Estratégica Nacional de Electricidad* son:

- **Integridad:** Proceder y actuar con coherencia entre lo que se piensa, se siente, se dice y se hace, cultivando la honestidad y el respeto a la verdad.
- **Transparencia:** Acción que permite que las personas y las organizaciones se comporten de forma clara, precisa y veraz, a fin de que la ciudadanía ejerza sus derechos y obligaciones, principalmente la contraloría social.
- **Responsabilidad:** Cumplimiento de las tareas encomendadas de manera oportuna en el tiempo establecido, con empeño y afán, mediante la toma de decisiones de manera consciente, garantizando del bien común y sujetas a los procesos institucionales.
- **Efectividad:** Lograr resultados con calidad a partir del cumplimiento eficiente y eficaz de los objetivos y metas propuestas en su ámbito laboral.
- **Lealtad:** Confianza y defensa de los valores, principios y objetivos de la entidad, garantizando los derechos individuales y colectivos⁴⁰.

2.3 Procesos y Procedimientos de Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad

El afán de promover las buenas prácticas ha llevado a que la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad, ha buscado determinar procesos que garanticen su eficiencia y eficacia operacional. A continuación se describe los procesos con los que se compone la empresa en la figura 6, mismos que están compuestos por procesos Gerenciales, los que corresponden al corazón del negocio: Distribución y Comercialización, y aquellos que dan soporte a los anteriores: Administrativos, Financieros, Recursos Humanos y Tecnologías de la Información, determinados en el Estatuto de la empresa de la siguiente manera:

⁴⁰ Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad (CNEL EP),. 2017.

Figura 6.- Mapa de Procesos CNEL EP



Fuente: Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos CNEL EP

Elaboración: CNEL EP

a) **Procesos Gobernantes:** Son aquellos que proporcionan directrices, políticas, planes estratégicos para la dirección y control de CNEL EP.

- Direccionamiento Estratégico
- Gerenciamiento Estratégico
- Coordinación Ejecutiva

b) **Procesos Agregadores de Valor:** Son aquellos que proporcionan productos o servicios a los procesos gobernantes y sustantivos generalmente de la gestión de planificación.

- Gestión Técnica

- Gestión Comercial
- c) **Procesos Habilitantes de Asesorías:** Son aquellos que proporcionan productos o servicios a los procesos gobernantes y sustantivos generalmente de la gestión de planificación.
- Planificación
 - Asesoría Jurídica
 - Control y Gestión
 - Comunicación Social
 - Responsabilidad Social
 - Seguridad de la Información (*en donde se encuentra la Dirección de Riesgos*)
- d) **Procesos Habilitantes de Apoyo:** Son aquellos que proporcionan productos o servicios a los procesos gobernantes y sustantivos generalmente de la gestión administrativa.
- Desarrollo Corporativo
 - Administración Financiera
 - Tecnologías de la Información
 - Secretaría General
 - Adquisiciones⁴¹

La Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad, ha volcado sus esfuerzos en la estructuración de un modelo de gestión por procesos que permitan la homologación y estandarización de sus actividades en todas las Unidades de Negocio que lo conforman.

Para ello, se han desarrollado de manera conjunta con los actores de los procesos de las distintas Unidades de Negocio, un sinnúmero de documentos (entre manuales, procedimientos, instructivos, etc.) que brindan orientación en la ejecución de los mismos.

⁴¹ Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos CNEL EP, 2015.

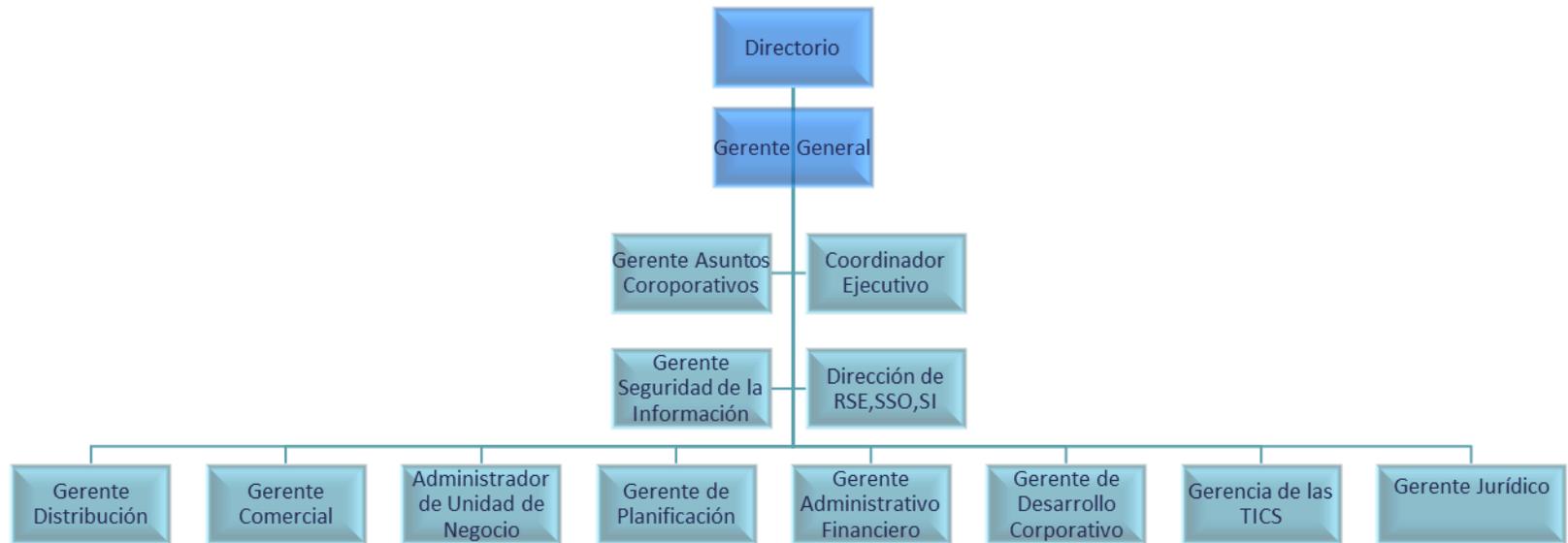
De manera complementaria, se realizan auditorías de procesos para validar el grado de cumplimiento de las actividades que fueron definidas en los distintos documentos.

El esquema documental que es parte de la gestión por procesos, se encuentra jerarquizado por distintos tipos de documentos como manuales, procedimientos, instructivos y guías⁴².

2.4 Estructura Orgánica de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad

La estructura organizacional de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad aplica el principio funcional para ordenar sus unidades administrativas y la relación que guardan entre sí se puede apreciar en la figura 7. Está liderada por una Gerencia General que reporta a un Directorio, se fundamenta en el concepto de la “cadena de valor” para definir el conjunto de actividades y acciones que desarrolla en el cumplimiento de su objetivo social como es la distribución y comercialización de energía eléctrica dentro del territorio nacional; que son el core del negocio y su operatividad se enfatiza en la descentralización y distribución de la gestión en base a una planificación integral, coordinación, evaluación desde la Oficina Central; en la ilustración de cadena, identifica y describe cada uno de los procesos que la CNEL EP requiere para cumplir su misión institucional.

⁴² Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad (CNEL EP), 2017

Figura 7.- Estructura Orgánica de Transición

Fuente: Plan Estratégico Corporación Nacional de Electricidad, CNEL. 2017.

Elaboración: La autora

2.5 Objetivos Estratégicos de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad

La formulación de los objetivos y estrategias de CNEL EP se constituyen el elemento central de la planificación estratégica. En líneas globales de los análisis previos se pueden enunciar los siguientes aspectos estratégicos:

- El análisis de postura estratégica determinó que la Corporación dará prioridad a atender sus debilidades y amenazas.
- En consecuencia, la estrategia marco seleccionada es el atrincheramiento, que consiste en priorizar los criterios de eficiencia, seguimiento y control de los recursos y capacidades organizacionales. Además, es recomendable no iniciar la planeación o lanzamiento de servicios o productos nuevos mientras no se resuelvan las debilidades o amenazas reportadas.

De esta manera los Objetivos Estratégicos de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad son 7 y se detalla a continuación:

Figura 8.- Objetivos Estratégicos



Fuente: Talleres de construcción colectiva de CNEL EP

Elaboración: CNEL EP

Cabe señalar que el Mapa estratégico de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad, alinea los objetivos estratégicos de las diferentes dimensiones, hacia el logro de la visión de la organización, y destaca a lo largo de la

ejecución, la misión las acciones, encaminadas a propender autosuficiencia financiera y económica de la corporación, para lo cual se establece la siguiente jerarquía para las perspectivas:

1. Clientes (Ciudadanía) y Mercados
2. Sostenibilidad Financiera
3. Productividad y Eficiencia
4. Aprendizaje y Desarrollo.⁴³

2.6 Marco Legal y Regulatorio aplicable a la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad

El marco legal de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad está encabezado por la Constitución, todas las normas inferiores están subordinadas a ella. El Artículo 314 de la misma establece que el Estado es responsable de la provisión de servicio eléctrico. El servicio brindado debe responder a principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad.

En el Artículo 315 de la Constitución se menciona que el Estado constituirá empresas públicas para la gestión de los sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas.

Se detalla los elementos del Marco Legal a continuación:

- **Carta Suprema**
 - Constitución de la República del Ecuador

- **Códigos**
 - Código Orgánico de Coordinación Territorial, Descentralización y Autonomía – (COOTAD)

⁴³ Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad (CNEL EP), 2017

- Código del Trabajo

- **Leyes Orgánicas**

- Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado (LOGGE)
- Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (LOSPEE)
- Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP)
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCPP)
- Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional (LOGJCC)
- Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP)

- **Leyes Ordinarias**

- Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre
- Ley de Régimen del Sector Eléctrico
- Ley para la Constitución de Gravámenes y Derechos Tendientes a Obras de Electrificación
- Código Orgánico General de Procesos

- **Reglamento de Leyes**

- Reglamento General a la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP)
- Reglamento General a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCPP)
- Reglamento de Concesiones, Permisos y Licencias para la Prestación del Servicio de Energía Eléctrica
- Reglamento Ambiental para Actividades Eléctricas
- Reglamento General de la Ley Régimen del Sector Eléctrico.⁴⁴

⁴⁴ Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad (CNEL EP), 2017

2.6.1 Actores Involucrados

La Empresa Eléctrica Pública Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, mantiene relaciones con diversos actores con quienes recibe o entrega servicios, bienes, productos o información. La interacción con los actores está determinada en los diferentes cuerpos legales que existen para la actividad eléctrica. En la figura 9 se muestra el detalle:

Figura 9.- Identificación de Actores Involucrados

INVOLUCRADOS	FUNCIONES	EXPECTATIVAS
DIRECTORIO	Establecer políticas, metas y aprobar presupuesto institucional.	Cumplimiento de Plan Estratégico, Planes Operativos y de Inversión de CNEL EP.
EMCOEP	Fortalecer la gestión empresarial de las empresas públicas coordinadas.	-Cumplimiento de políticas
MEER	Dictar mandatos, políticas y directrices de gestión del sector.	Cumplimiento de políticas sectoriales.
SENPLADES	Dictar las políticas públicas para la planificación institucional.	Se desarrolle una cultura de planificación alineada al Plan Nacional de Desarrollo Toda una vida.
ARCONEL	Responder a las regulaciones en materia técnica, comercial, económica, y medio ambiental	Cumplimiento de las regulaciones.
MINISTERIO DE FINANZAS	La provisión de fondos económicos.	Utilización óptima y oportuna de los recursos asignados.
CELEC EP	Coordinar la operación y mantenimiento del sistema eléctrico en alta tensión, transformación y media tensión y la coordinación de protecciones.	Coordinar la operación y mantenimiento del sistema eléctrico en alta tensión, transformación y media tensión y la coordinación de protecciones.
INSTITUCIONES PÚBLICAS	Dar y recibir servicios.	Unificar esfuerzos para el mejoramiento de las instituciones.
MUNICIPIOS	Coordinar la expansión.	Mejorar el servicio a la comunidad.
COMUNIDAD	Socializar proyectos y cultura de uso racional de la energía.	Aprovechar los beneficios de los proyectos ejecutados y del servicio recibido.
CLIENTES	Dar un servicio de calidad	Recibir un servicio de calidad con calidez.

Fuente: Gerencias Corporativas CNEL EP

Elaboración: CNEL EP

2.6.2 Clientes

Los clientes finales de la empresa se clasifican en dos grupos: regulados (cuya facturación se rige a lo dispuesto en el pliego tarifario) y no regulados (cuya facturación obedece a un contrato a término, realizado entre la empresa que suministra la energía y la que recibe; estos contratos se los conoce también como de libre pactación). A diciembre de 2011, el total de clientes finales de la Corporación Nacional de Electricidad fue de

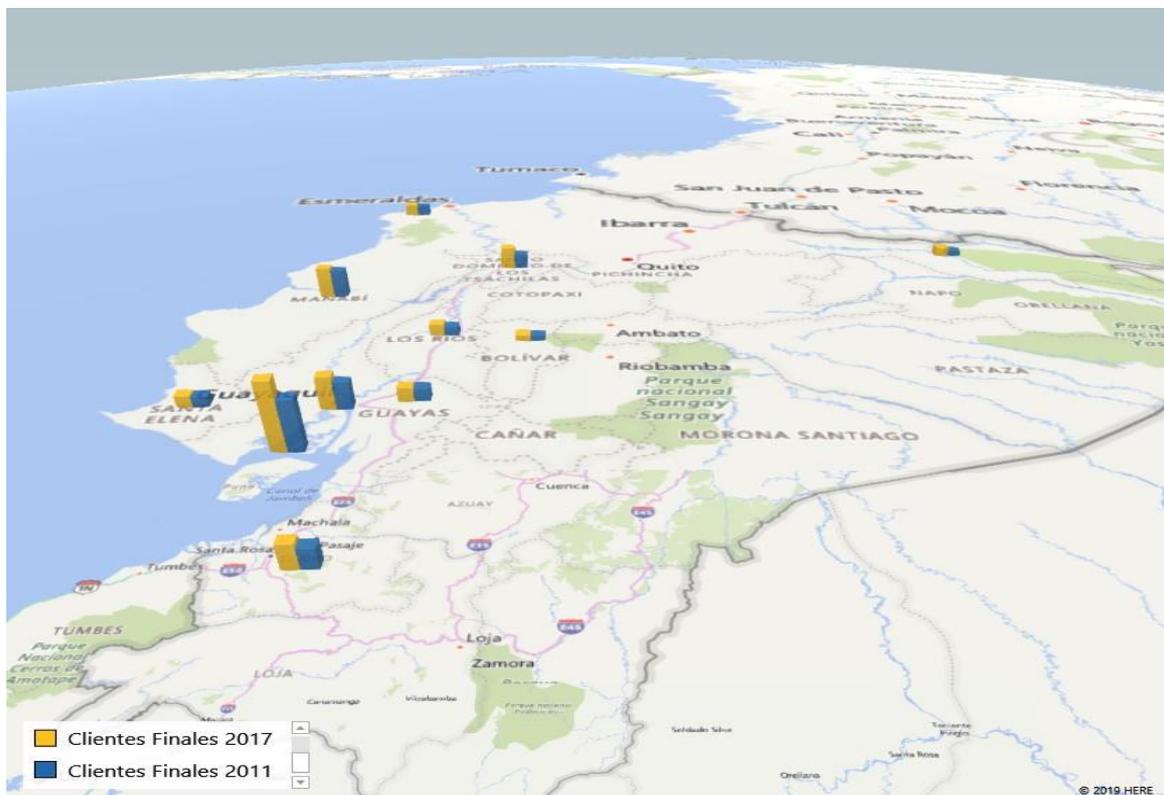
Tabla 3.- Clientes CNEL EP

Empresa	Residencial 2017		Comercial 2017		Industrial 2017		A.Público y Otros al 2017	Clientes Regulados al 2017	Clientes No Regulados 2017	Clientes Finales 2011	Clientes Finales 2017	Variación
	R	NR	R	NR	R	NR						
CNEL Bolívar	58.730		2.976		120		1.444	63.270	0	54.285	63.270	16,55%
CNEL Oro	218.204		23.966		1827	2	3.745	247.742	2	204.472	247.744	21,16%
CNEL Esmeraldas	117.535		9.350		434	5	2.616	129.935	5	115.079	129.940	12,91%
CNEL Guayaquil	622.430		79.227		2365	9	4.894	708.916	9	523.337	708.916	35,46%
CNEL Guayas Los Rios	309.441		18.767		801	6	5.304	334.313	6	277.358	334.319	20,54%
CNEL Los Rios	111.863		7.233		409	7	1.747	121.252	7	97.038	121.259	24,96%
CNEL Manabí	296.110		18.343		170	6	4.517	319.140	6	291.434	319.146	9,51%
CNEL Milagro	126.585		12.927		148	7	1.502	141.162	7	134.256	141.169	5,15%
CNEL Sta. Elena	106.845		9.163		206	3	2.185	118.399	3	103.962	118.402	13,89%
CNEL Sto. Domingo	201.639		23.490		239	6	2.988	228.356	6	152.303	228.362	49,94%
CNEL Sucumbios	82.258		11.728		556	5	2.459	97.001	5	67.738	97.006	43,21%
Total CNEL	2.251.640	0	217.170	0	7275	56	33.401	2.509.486	56	2.021.262	2.509.542	

Fuente: Dirección de Facturación CNEL EP.

Elaboración: La autora

En 2017, la facturación total de energía eléctrica a nivel nacional para los clientes regulados fue 19.427,55 GWh. CNEL EP Unidad de negocio Guayaquil registró una facturación de energía de 4.766,63 GWh, correspondiente al 24,54% de la facturación total a nivel nacional. El grupo de mayor consumo es el residencial con 7.298,00 GWh, que representa el 37,57% del total de energía facturada a clientes regulados. En el mapa que se muestra continuación se visualiza el nivel de consumo de energía por provincia.



Características del Perfil del consumidor

El art.43 de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica LOSPEE, señala:

“..... Será obligación de cada empresa dedicada a la actividad de distribución y comercialización, expandir su sistema en función de los lineamientos para la planificación que emita el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, para satisfacer, en los términos de su título habilitante, toda demanda de servicio de electricidad que le sea requerida, dentro de un área geográfica exclusiva.”,

Los sectores suburbanos con asentamientos irregulares y rurales de difícil acceso y cuyo costo de inversión para dotarles de servicio eléctrico es tan alto que hace inviable todo intento de electrificación no serán beneficiarias del servicio público de energía eléctrica en el área de servicio en el 2017. Dado este escenario el estado a través de la asignación de recursos al Programa FERUM busca justamente dotar del servicio eléctrico a estas zonas que no son rentables financieramente, siendo CNEL EP el ente ejecutor de estos proyectos, teniendo para esto que realizar un proceso de priorización previo.

Es importante resaltar que cualquier ciudadano puede comprar el servicios de energía eléctrica acercándose a cualquier punto de atención al cliente de la Corporación con su cédula de identidad o por medio del balcón de servicios web disponible, teniendo su predio que cumplir con las condiciones técnicas establecidas.

- **Consumidores objetivo:** Residencias, comercios, industrias, entidades oficiales, escenarios deportivos, servicios comunitarios, bombeo de agua de comunidades campesinas, plantas bombes de agua, industrias artesanales, asistencia social, beneficio público, cultos religiosos.
- **Clientes potenciales:** Nuevas urbanizaciones, nuevas industrias, nuevos comercios, nuevas unidades educativas, sector camaronero, sector minero, comunidades urbano marginales, y rurales por electrificar, agroindustrias, usuarios de vehículos eléctricos, entre otros⁴⁵.

⁴⁵ Plan Estratégico Corporación Nacional de Electricidad, CNEL. 2017

2.6.3 Resolución de la Empresa Coordinadora de Empresas Públicas EMCO – EP

Mediante resolución No. DIR-EMCO EP-009-2016, el Directorio de la Empresa Coordinadora de Empresas Públicas EMCO-EP indica:

Que, el artículo 315 de la Constitución de la República del Ecuador determina que: “...*El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la presentación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas. (...). Las empresas públicas estarán bajo la regulación y el control específico de los organismos pertinentes, de acuerdo con la ley; funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión, con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales, ambientales...*”;

Que el artículo 5 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, determina: “(*...*) *Se podrá constituir empresas públicas de coordinación, para articular y planificar las acciones de un grupo de empresas creadas por un mismo nivel de gobierno, con el fin de lograr mayores niveles de eficiencia en la gestión técnica, administrativa y financiera (...)*”.

Con lo antes citado el Directorio de la Empresa Coordinadora de Empresas Públicas EMCO – EP resolvió mediante el Artículo 1, numeral 5 literal:

“(*...*) *c) Informar de manera inmediata a la empresa pública de la cual es parte y al EMCO sobre los riesgos encontrados a fin de implementar acciones de mejora continua; y*

d) Generar alertas mediante informes motivados, sobre posibles riesgos en la gestión, en función de criterios de eficiencia y rentabilidad económica (...)”.⁴⁶

⁴⁶ Resolución No. DIR-EMCO EP-009-2016, Quito, abril 2016.

Capítulo Tercero

Desarrollo del Modelo de Evaluación de Riesgos Operativos para la Corporación Nacional de Electricidad

3.1 Marco para la Gestión del Riesgo Operativo en la Corporación Nacional de Electricidad

Dado que no hay actividad libre de riesgo y que las operaciones del Sector Eléctrico Ecuatoriano no son la excepción, deben emplearse mecanismos que permitan implementar una cultura organizacional hacia una gestión del riesgo eficiente. La norma ISO 31000 proporciona los principios, el marco de referencia y los procesos para la gestión del riesgo; su enfoque genérico permite adaptarla a cualquier organización.

El marco de gestión del riesgo permite definir los mecanismos que habilitan la gestión del riesgo en la empresa, contemplando la necesidad de cuidar el criterio de mejora continua, es así que La Corporación Nacional de Electricidad basó su implementación con el análisis del Plan Estratégico Institucional y los principios de la norma mencionada anteriormente.

El camino hacia la implementación del marco de gestión inicio con la iniciativa por parte de la alta gerencia con la creación de la Dirección de Riesgos de la Corporación Nacional de Electricidad, con el fin de recabar información sobre la existencia de prácticas, formales e informales, relacionadas al riesgo, que pudieran tener lugar dentro de la Corporación con respecto a lo indicado por la norma ISO 31000.

El estudio de brechas le permitió a la alta gerencia lograr un conocimiento de la situación de la Corporación, con esto se ha logrado impulsar la cultura organizacional regida por principios que contribuyan para la gestión del riesgo, en la actualidad se encuentran identificados los riesgos que amenazan los principales procesos de la corporación.

3.1.1 Enfoque Estratégico

El enfoque de la Corporación Nacional de Electricidad con los objetivos planteados en su Plan Estratégico Organizacional ha evaluado los lineamientos para cumplir los mismos de tal manera que se puedan cumplir las estrategias ante cambios en el ambiente organizacional.

Para entender a la Corporación desde el ambiente interno y externo se realizó un análisis FODA, a continuación se detalla cada uno de los componentes:

- ***Fortalezas (Análisis Interno):***
 - Compromiso y responsabilidad con la empresa, proveedores y clientes.
 - Calidad y profesionalismo del talento humano.
 - Disponer de un sistema de una estructura basada en procesos establecidos.

- ***Debilidades (Análisis Interno):***
 - No contar con una cultura organizacional para la gestión del riesgo en todos los procesos que realiza la Corporación.
 - No contar con una herramienta tecnológica para la administración del riesgo.
 - No se cuenta con un mapeo de los procesos y falta levantar procesos y procedimientos.
 - Débil cultura de evaluación y seguimiento.

- ***Oportunidades (Análisis Externo)***
 - Normativa legal y reglamentaria promueve la gestión del riesgo.
 - Promover a CNEL EP como una Organización que gestiona sus riesgos de manera eficaz y eficiente
 - Acceder a tecnologías estandarizadas de calidad para el sector eléctrico.

- ***Amenazas (Análisis Externo)***
 - Falta de recursos por la situación económica que atraviesa el país.

3.1.2 Partes involucradas para la estrategia de implementación de la gestión del riesgo

A continuación se detalla el interés que tiene cada una de las partes involucradas:

- **Alta Gerencia:** Determinar y cumplir con los objetivos estratégicos basados en el conocimiento del riesgo para garantizar la sostenibilidad y las buenas prácticas de la Corporación en el tiempo.
- **Entes de Regulación y control:** Cumplir con la normativa legal y reglamentaria en relación con la gestión del riesgo.
- **Servidores de la Corporación:** Ejecutar labores en un ambiente con procesos claros, donde se garantice seguridad, protección, etc., en todas las actividades que desempeñen.
- **Clientes:** Recibir un servicio de excelencia.

Cabe señalar que al ser un tema relativamente nuevo en la Corporación se ha encontrado con incumplimiento en el plazo de las socializaciones para la puesta en marcha de cómo se va a realizar la gestión del riesgo y continuidad del negocio, tanto en oficina central como en las unidades de negocio, todo eso por la resistencia al cambio que existe así como también por la falta de una figura coordinadora permanente debido a los constantes cambios de autoridades.

3.1.3 Factores para la estrategia de implementación de la gestión del riesgo

- **Disponer de una metodología sistemática para la Gestión del Riesgo:**
 - Contar con la política de Gestión del Riesgo aprobada.
 - Socializar la política de Gestión del Riesgo
 - Capacitar al personal sobre la metodología de la Gestión del Riesgo.
- **Determinar y reforzar prácticas de evaluación y seguimiento:**
 - Capacitar al personal en técnicas de evaluación y seguimiento de manera especial sobre la implementación de las estrategias de tratamiento del riesgo para dar sostenibilidad a la corporación en sus actividades.

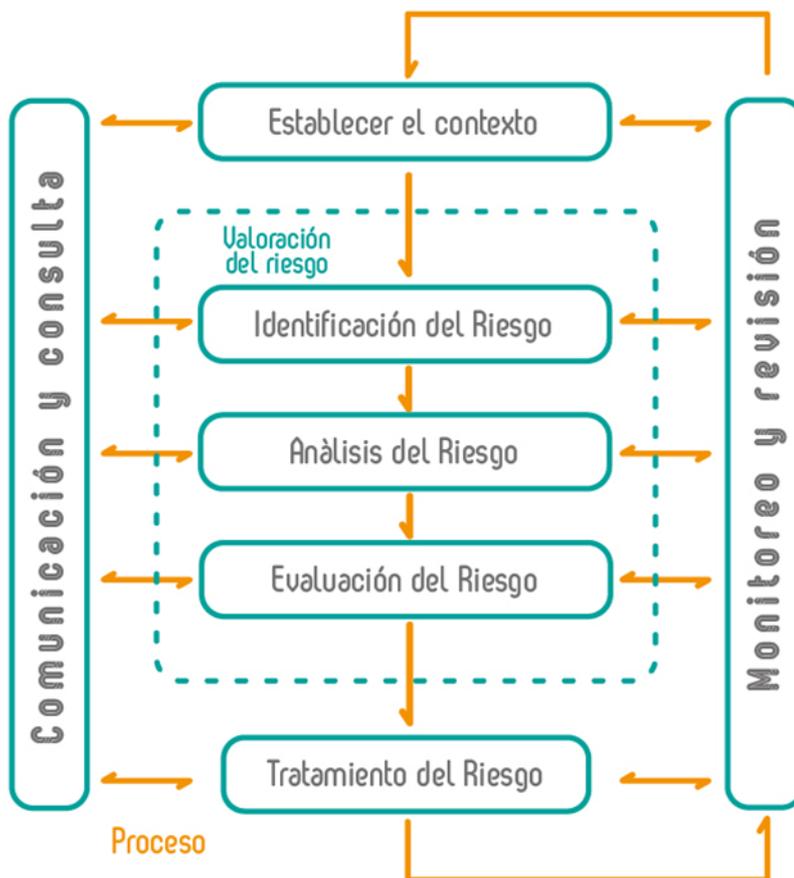
- ***Integración de TIC a la administración de toda la información relacionada con el riesgo:***
 - Seleccionar, adquirir e implantar una solución informática para la gestión del riesgo.

- ***Levantar los procesos con la ISO 9001 para gestionar eficientemente el riesgo:***
 - Identificar actividades y actualizar todos los procesos y procedimientos para gestionar sus riesgos ligados a la norma de calidad.

3.2 Desarrollo del Modelo de Evaluación de Riesgos

El objetivo de implementar es hacerlo sobre el diario accionar de su organización, de forma tal que los niveles de criticidad estén dentro de los criterios de tolerancia institucional; es así que la Corporación Nacional de Electricidad se suma al proceso cíclico de gestión de riesgo propuesto por la norma en el capítulo 5 (figura 11), proceso de la gestión de riesgo: Establecer el contexto de la organización, identificación del riesgo, análisis del riesgo, evaluación del riesgo, y, tratamiento del riesgo, guardando constante comunicación y consulta, así como monitoreo y revisión con cada uno de los componentes del proceso.

Figura 11.- Proceso de Gestión del Riesgo



Fuente: ISO 31000 Gestión del Riesgo – Principio y Directrices, 2009

Elaboración: La autora

3.2.1 Establecer el Contexto del Riesgo

El contexto de riesgo se conoce la política de gestión de riesgo, la estructura de los procesos de la corporación y el marco jurídico en el cual se rigen para analizar con juicio de expertos dicha información, de tal manera que se pueda obtener el contexto del riesgo, esto debe estar sustentado con todos los documentos generados en el proceso, para facilitar su entendimiento a las personas involucradas en su tratamiento, monitoreo y su comunicación y consulta.

3.2.2 Identificación del Riesgo

Una vez establecido el contexto del riesgo en la Corporación Nacional de Electricidad se procedió a crear una lista exhaustiva de riesgos con base en aquellos eventos que generen o podrían generar, aumentar, prevenir, degradar, acelerar o retrasar el logro de los objetivos o dificultando actividades que ocasionen pérdidas económicas, de reputación, administrativas, etc. La identificación del riesgo se lo puede realizar mediante una ficha como se lo ve en el anexo No 2.

Con los datos obtenidos en los reportes o identificación de incidentes, se procede a verificar mediante una lista, entrevistas, juicio de expertos, para contar con la información que solventa el evento de riesgo registrado. Es importante señalar que no toda la información reportada puede ser un evento de riesgo por tal motivo se necesita contar con los lineamientos claros en este punto del proceso para evitar confusión en el análisis de la información proporcionada.

3.2.3 Análisis del Riesgo

El análisis de riesgo en la corporación parte del resultado del proceso anterior, es decir con el listado de riesgos, y por cada uno de ellos se procede a definir su nivel de importancia, conforme a los criterios de importancia fijados en la política de gestión de riesgos, en base a la determinación de la probabilidad y consecuencia de su materialización; de manera adicional se debe identificar los controles existentes con relación al riesgo.

Dado que en la corporación no se dispone de datos históricos porque el levantamiento de información se realizó en el presente año, solo se cuenta con información cualitativa para determinar el criterio de riesgo como se citó en el literal 3.1.5, los cuales permiten identificar el nivel de consecuencia y probabilidad, el análisis correspondiente se basa en las matrices de la mano con el juicio de expertos y controles existentes.

3.2.4 Evaluación del Riesgo

El criterio para el tratamiento es un proceso aún en desarrollo en la corporación ya que se ha querido incorporar varias discreciones para obtener una evaluación sólida que permita brindar el trato y comparar el nivel de importancia del riesgo.

La evaluación del riesgo es un proceso que se utiliza para identificar y evaluar los riesgos y sus efectos potenciales, en dicho proceso incluye considerar:

1. Las funciones críticas necesarias para que la empresa continúe sus operaciones de negocio.
2. Los controles implementados para reducir la exposición y su coste.
3. La priorización del riesgo sobre la base de sus probabilidades e impacto potencial.
4. La realización entre el riesgo y el apetito y la tolerancia al riesgo de la corporación.

En el siguiente literal se explicará con mayor detalle las técnicas a considerar para determinar este proceso.

3.2.5 Tratamiento del Riesgo

El objetivo de preparar un plan de tratamiento del riesgo es documentar claramente las actividades a ejecutar con objeto de controlar los riesgos, a la vez que deja expresa constancia de los argumentos que facultan a optar o no por una determinada opción de tratamiento de riesgo.

El tratamiento del riesgo incluye: modificación del riesgo, retención del riesgo, evitación del riesgo, compartir el riesgo.

3.2.6 Monitoreo y revisión

El monitoreo y revisión aplica a todos los aspectos de: el proceso para la gestión del riesgo y al proceso para el tratamiento del riesgo. El monitoreo se lo realiza alineando las necesidades propias del proceso con los indicadores de gestión de riesgos definidos.

En este punto es necesario realizar auditoría del riesgo, los planes para controlar los riesgos deben ser documentados y justificados.

3.2.7 Comunicación del Riesgo

En la corporación la comunicación en relación al riesgo se lo realiza con el objeto de dar a conocer aspectos importantes que habiliten e incentiven su implementación, los resultados obtenidos, mejoras continuas realizadas y emprender. Es importante tener en cuenta lo delicado de esta información, y que la misma no se divulgue hacia personal sin el perfil adecuado, posibles agentes de riesgo y personas que no forman parte de la corporación. La comunicación y consulta es debidamente planificada, dejando evidencia de lo indicado.

Toda comunicación debe cumplir con los siguientes aspectos, los mismos que servirán para evaluar procesos de mejora continua:

- **Completitud:** la información a comunicar debe ser toda la necesaria.
- **Oportunidad:** la comunicación debe ser dada a conocer en el momento adecuado.
- **Exactitud:** el contenido de la comunicación debe ser preciso.
- **Actualidad:** El contenido del comunicado debe corresponder a información relativa al tiempo presente.
- **Accesibilidad:** El medio por el que se comunica debe ser accesible para todos los involucrados.

3.3 Proceso de Medición (Probabilidad-Severidad)

Se refiere a la medición objetiva de las probabilidades y la severidad de falla con el fin de predecir las pérdidas potenciales, mediante la recopilación de los eventos de riesgos y el modelo de valoración de riesgos donde se define:

- Los factores de evaluación de las categorías de riesgos
- Las relaciones e interdependencias entre riesgos
- Las escalas de valoración para la probabilidad y la severidad
- Combinación de la probabilidad y la severidad
- Valoración de riesgos

Escalas de Valoración de Probabilidad y Severidad

- Nominal: asigna términos lingüísticos a las categorías. Ejemplo: patrones culturales, de uso de la tierra, clasificaciones.
- Ordinal: escala comparativa. Puede juzgarse como más o menos que. Ejemplo: clasificación como muy alta, media, baja, muy baja ó 1, 2, 3, 4,5 donde el valor numérico no se relaciona con ningún patrón o cantidad si no con una clasificación dada por un analista.
- Intervalo: Intervalos cuantitativos entre unidades de medición de la variable. Ejemplo: utilidad 5', 10', 15'....
- Relacional: similar a la de intervalos pero la medición se hace en relación a un punto de referencia. Ejemplo: pérdidas 5', 10', 15'... (el cero es el punto de referencia).

3.3.1 Combinación de Probabilidad y Severidad

Por lo general el riesgo se expresa a partir de la combinación de sus componentes es decir de la probabilidad y la severidad. En general el riesgo es proporcional a sus componentes por lo tanto una medida de riesgo puede ser expresada esencialmente como se muestra a continuación:

$$\text{Riesgo} = P \times S$$

$$\text{Riesgo} = P. \alpha \times S. \beta$$

$$\text{Riesgo} = \text{EXP}(P. \alpha \times S. \beta)$$

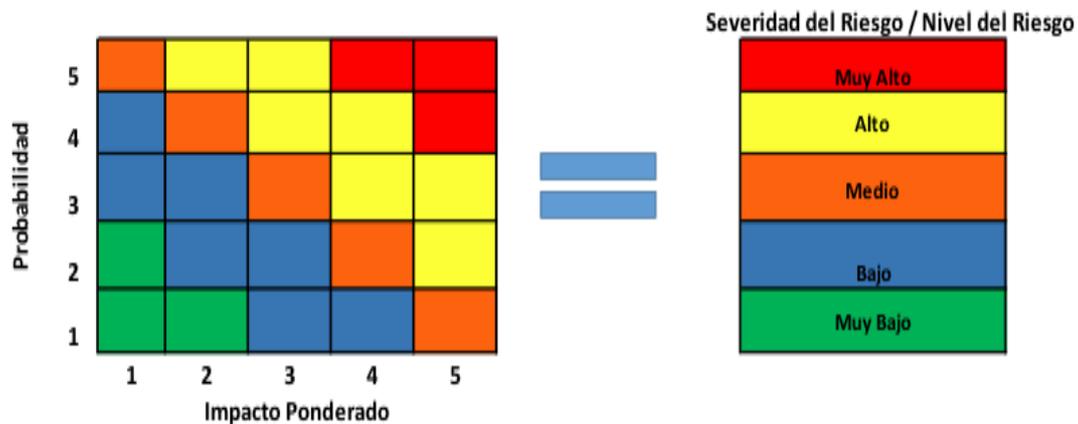
Para tratar los riesgos la opción más apropiada es balancear los costos de implementación contra los beneficios derivados de la misma (necesidad de valoración) y ordenar las prioridades hasta cumplir con el presupuesto.

3.3.2 Criterios de Evaluación del Riesgo

En la Corporación Nacional de Electricidad se ha representado el criterio de importancia del riesgo en una matriz 5*5, en donde el nivel 1 corresponde al nivel muy bajo (verde) y el nivel 5 es el muy alto o extremo (rojo), y en el que convergen los niveles de probabilidad de materialización y sus posibles consecuencias, este criterio debe emplearse tanto para los riesgos inherentes como para los residuales.

A continuación se detalla los mapas de calor con sus respectivas tablas de detalle:

Figura 12.- Criterios de Evaluación del Riesgo en CNEL EP



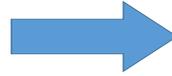
Fuente: Corporación Nacional de Electricidad, 2018.

Elaboración: La autora

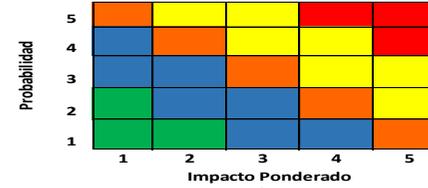
- Riesgos con importancia muy baja, deben ser vigilados para determinar cualquier cambio en su nivel de importancia. No obstante según los criterios planteados este no tiene un impacto que afecte el cumplimiento de los objetivos estratégicos.
- Riesgos con importancia baja, se debe disponer controles para ser implementados en el corto plazo y para ello se disponga recursos, con el fin de reducir el impacto que pueda afectar al cumplimiento de los objetivos estratégicos.
- Riesgos con importancia media o moderada, se debe contar con alertas y planes de control ya que su impacto afecta de forma temporal al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la corporación.
- Riesgos con importancia alta, se debe disponer controles para ser implementados en el menor plazo posible, para ello se debe disponer de recursos, ya que su impacto afectaría gravemente al cumplimiento de los objetivos estratégicos.
- Riesgo con importancia muy alta o extrema, se debe implementar de forma prioritaria y urgente planes de contingencia, así como como controles de anticipación, detección y corrección; ya que estos riesgos ocasionarían un impacto severo en la corporación y se perdería de forma parcial o total la operación.

Matriz de Probabilidad

Valor Cuantitativo	Probabilidad	Descripción	Frecuencia
5	Muy Alta	Muy probable	Ocurre varias veces al mes
4	Alta	Probable	Ocurre varias veces al año
3	Media	Posible	Ocurre al menos una vez al año,
2	Baja	Improbable	Ha ocurrido alguna vez
1	Muy Baja	Muy improbable	No ha ocurrido nunca pero es un escenario verosímil.



Matriz de Evaluación del Riesgo



Severidad del Riesgo / Nivel del Riesgo

Muy Alto
Alto
Medio
Bajo
Muy Bajo

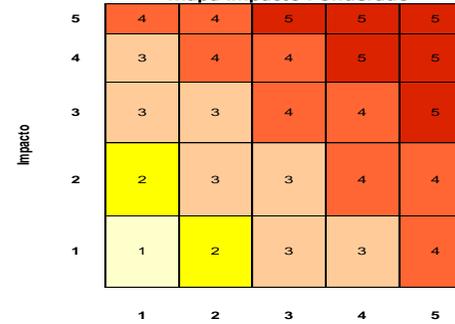


Matriz de Impacto

Impacto	Descripción	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3
Muy alto	Impacto Severo	Alta posibilidad de cumplir los objetivos	No hay posibilidad de brindar los servicios comerciales.	Pérdida importante o total de la operación.
Alto	Impacto Mayor	Gravemente al cumplimiento de los objetivos estratégicos.	Suspensión de servicios comerciales entre 49 horas hasta 96 horas.	Pérdida parcial de la operación. Interrupción de la distribución de energía: (AV-MV-BV) ≥ 1 HORA en zona Urbana / (AV-MV-BV) ≥ 3 HORAS en zona Rural.
Medio	Impacto moderado	Afecta de forma temporal al cumplimiento de los objetivos estratégicos.	Suspensión de servicios comerciales entre 25 horas hasta las 48 horas 59 minutos.	Interrupción de la distribución de energía: 16 MINUTOS ≤ (AV-MV-BV) ≤ 59 MINUTOS en zona Urbana e Industrial / 1 HORA ≤ (AV-MV-BV) ≤ 2 HORAS CON 59 MINUTOS en zona Rural.
Bajo	Impacto mínimo	Puede afectar al cumplimiento de los objetivos estratégicos.	Suspensión de servicios comerciales entre 2 horas y 24 horas 59 minutos.	Breve interrupción de la distribución de energía: 4 MINUTOS ≤ (AV-MV-BV) ≤ 15 MINUTOS en zona Urbana e Industrial / 4 MINUTOS ≤ (AV-MV-BV) ≤ 59 MINUTOS en zona Rural.
Muy Bajo	Sin impacto	No afecta al cumplimiento de los objetivos estratégicos	Suspensión de servicios comerciales hasta 1 hora 59 minutos.	Interrupción de la distribución de energía: (AV - MV - BV) < 3 MINUTOS



Mapa Impacto Ponderado



Interdependencia

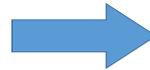
Mapa de Interdependencia



Campos de gobierno

Valor Cuantitativo	# gobierno afectados
1	1
2	2
3	3 o más

Valor Cuantitativo	Procesos o actividades afectadas
1	Sólo el proceso o actividad es afectado.
2	El proceso o actividad afecta a otro.
3	El proceso o actividad afecta a 2 o más.



Campos de Gobierno Afectados
Impacto social (pérdidas de vidas, enfermedades, lesiones graves, evacuación).
Económico (volumen de pérdida económica y/o degradación de productos o servicios).
Ambiental (Impacto en el lugar y sus alrededores).
Gobernabilidad (capacidad de CORP para responder a una contingencia, así como atender uno o varios problemas al mismo tiempo en diferentes escenarios).

Con lo antes descrito se tiene todos los parámetros para elaborar la matriz de riesgos correspondiente a los procesos evaluados en el proceso de comercialización. A continuación se detalla el procedimiento:

3.3.2.1 Establecer el contexto

Se involucra los diferentes aspectos:

- Definir valor y matriz de probabilidad.
- Definir valor y matriz de impacto
- Definir valor y matriz de ocurrencia de un evento que afecta a otros procesos o actividades (efecto cascada).
- Definir valor y matriz de campos de gobierno afectados.
- Definir los procesos a aplicar la gestión de riesgos de acuerdo a su nivel de importancia en la operatividad de la corporación.
- Definir los criterios de tratamiento/mitigación de los riesgos operativos.

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO							
N°	Unidad Responsable	Objetivo Estratégico	Proceso	Riesgo	Descripción del Riesgo	Causas o fallas que lo generan	Consecuencias de materialización del riesgo

Número de riesgo (N°): Es la enumeración correspondiente de forma sucesiva y ordenada de los riesgos a detallar.

Unidad responsable: Se refiere a la Gerencia que tiene bajo su responsabilidad la acción de gestionar el riesgo.

Objetivo estratégico: Es el objetivo estratégico que está expuesto y relacionado directamente al riesgo, a más de pertenecer al estatuto vigente.

Proceso: Indica el área al cual pertenece el riesgo.

Riesgo: Se refiere al riesgo identificado en el área y pueden ser de carácter estratégico, operativo, tecnológico, financiero y/o de incumplimiento.

Descripción del riesgo: Es la indicación de todas las características del riesgo de manera amplia y profundizada.

Causas o fallas que lo generan: Se refieren a las fuentes del riesgo, una o más acciones que pudiesen haber sido las razones por las que se generó el riesgo.

Consecuencias de materialización del riesgo: Son los resultados esperados o probables en caso de materializarse el evento de riesgo.

3.3.2.2 Análisis del Riesgo

Para realizar el análisis del riesgo se requiere usar las matrices del Anexo y seguir los siguientes pasos:

1. Se tiene enumerado e identificado el riesgo existente o con potencialidad de existir.
2. Se revisa y elige la cantidad de campos de gobierno afectados por el riesgo de acuerdo a la matriz de campos de gobierno afectados. Una vez elegido el número de campos de gobierno afectados se obtiene un valor cuantitativo del mismo.
3. Se verifica si al ocurrir el riesgo referido se afecta únicamente al proceso propio y/o a su vez afecta a otros procesos o actividades obteniendo un valor cuantitativo de acuerdo a la matriz de Efecto Cascada.
4. Se define un valor de interdependencia derivado de la relación entre los campos de gobierno afectados y los procesos o actividades afectadas elegidas en el punto 2 y 3, de acuerdo a los valores del mapa de interdependencia.
5. Luego, se obtiene el valor de impacto de acuerdo a la matriz de impacto dependiendo del criterio de afectación. El criterio 1 se enfoca hacia el cumplimiento de los objetivos estratégicos mientras que el criterio 2 y 3 corresponden al área Comercial y Técnica respectivamente. Se podrá valorar con el criterio más ajustado al tipo de riesgo identificado.
6. Se obtiene el valor del impacto ponderado como resultado de la correlación del valor de interdependencia y el valor de impacto (obtenidos en el paso 4 y 5), el mismo que representa básicamente el efecto ponderado adquirido frente a la ocurrencia del riesgo.
7. Se revisa la frecuencia con la que podría ocurrir el riesgo y se obtiene la probabilidad, de acuerdo a la matriz de probabilidad.
8. Finalmente se obtiene el valor de severidad o nivel de riesgo y puede expresarse como:

Impacto Ponderado x Probabilidad = Severidad

En ésta etapa se debe obtener la siguiente información:

Nro.	Campos de Gobierno Afectados		Procesos o actividades afectados		Interdependencia Valor	Impacto		Impacto Ponderado Valor	ANÁLISIS DEL RIESGO			
	Valor	Descripción	Valor	Descripción		Cuantitativo	Cualitativo		Valor	Probabilidad	Valor	Severidad
Paso 1	Paso 2		Paso 3		Paso 4	Paso 5		Paso 6	Paso 7		Paso 8	

3.3.2.3 Tratamiento/Mitigación de los Riesgos

Aceptar el Riesgo.- Cuando se encuentra en un nivel que puede ser aceptado por la Corporación, sin necesidad de tomar otras medidas de control diferentes a las que poseen.

Evitar el Riesgo.- Se evita el riesgo si se decide no proceder con la actividad que probablemente generaría el riesgo (cuando esto es practicable).

Mitigar el Riesgo.- Reducir o controlar la probabilidad de la ocurrencia, reducir o controlar las consecuencias

Transferir los riesgos.- Esto involucra que otra parte soporte o comparta parte del riesgo. Los mecanismos incluyen el uso de contratos arreglos de seguros y estructuras organizacionales tales como sociedades. La transferencia de un riesgo a otras partes, o la transferencia física a otros lugares, reducirán el riesgo original, pero puede no disminuir el nivel general del riesgo para la Corporación.

Si se escoge las opciones de mitigar o transferir el riesgo se debe determinar las actividades específicas que permitan mitigar los riesgos, estableciendo un plan de acción a seguir con la siguiente información:

TRATAMIENTO DEL RIESGO					
Descripción de actividades del Plan de acción	Responsable del plan de acción	Fecha propuesta de ejecución	Plazo de ejecución	Soportes verificables	Costo

Bajo el contexto descrito durante el desarrollo de este documento y tomando en cuenta las técnicas de evaluación del riesgo se determina que además de los criterios cualitativos ya mencionados anteriormente se puede complementar con las técnicas descritas a continuación:

- 1. *Análisis de Impacto en el Negocio:*** El análisis de impacto de negocio es un proceso por el cual se determina el impacto de perder el apoyo algún recurso. Además de identificar el impacto inicial, esta metodología busca establecer el escalamiento de pérdida con el paso del tiempo, para proporcionar datos confiables sobre los cuales la alta gerencia pueda tomar la decisión correcta.
- 2. *Estudio de Riesgos y Operabilidad:*** Es una manera estructura de identificar y valorar el riesgo potencial observando las posibles desviaciones de los procesos existentes.
- 3. *Análisis de Escenarios:*** El análisis de escenarios examina los posibles escenarios futuros que se identificaron durante la identificación del riesgo, en busca del riesgo asociado con el escenario, en caso de que ocurra.

Durante la identificación de riesgos, se crean los escenarios de riesgos los mismos que se utilizan para identificar y describir los eventos de riesgo potenciales. Estos escenarios son útiles para comunicarse con la empresa y reunir los datos de entrada requeridos para comprender el impacto potencial o probable del evento de riesgo en caso de que ocurra.

El impacto de un evento de riesgo es difícil de calcular con precisión porque existen muchos factores que afectan las consecuencias de un evento. Si el evento se detecta rápidamente y se toman las medicinas adecuadas para contener el incidente, se puede minimizar el impacto y el proceso de recuperación puede ser bastante rápido. Pero si la corporación no puede detectar el incidente de manera oportuna, ese incidente puede causar daños graves y resultar en costos de recuperación mucho más altos.

3.4 Controles para los Riesgos Operativos

Cuando se evalúa los riesgos hay que tener en cuenta el entorno de los controles de la corporación. Los controles se implementan para reducir o mantener el riesgo a niveles aceptables; sin embargo, los controles pueden estar recibiendo un mantenimiento deficiente, inadecuado para el riesgo que deberían controlar o no estar bien configurados. Los controles deben revisarse periódicamente para determinar y garantizar su eficiencia.

Además de evaluar la eficiencia de cada control para el propósito correspondiente, se debe verificar que existe un equilibrio correcto entre los tipos de control técnico, gerencial (administrativo) y físico u operativo. La implementación de un control técnico requiere la capacitación del personal que lo gestiona u opera, los procedimientos correctos para su configuración, la asignación de responsabilidades para monitorearlo, y la revisión regular del mismo. Si estos controles coincidentes no se implementan, las partes interesadas pueden tener una falsa sensación de seguridad y crear vulnerabilidades no identificadas, un uso ineficaz de los recursos y mayor riesgo del anticipado o supuesto.

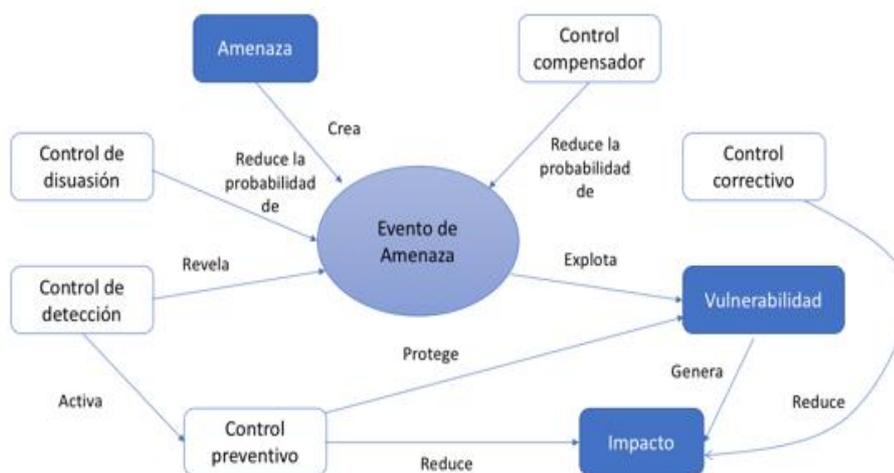
Los controles por lo general se clasifican en alguna de seis categorías que se describen a continuación:

- **Preventivos:** Inhiben los intentos de violación de la política, controles y accesos de un proceso y/o procedimiento.
- **Disuasivos:** Proporcionan advertencias que pueden disuadir a posibles agentes de amenaza de provocar daños. Como por ejemplo los procedimientos de copias de seguridad y restauración permiten que el sistema se recupere si el daño es tan extenso que no se puede continuar sin recurrir a medidas correctivas.
- **Por directiva:** Dirigen el comportamiento especificando qué acciones se permiten o no, lo cual también puede tener un efecto disuasivo. Una política es un ejemplo de control por directiva.

- **De detección:** Ofrecen advertencias de violaciones o intentos de violación de la política de seguridad o a sus procedimientos.
- **Correctivos:** Para remediar errores, omisiones, usos no autorizados e instrucciones tras su detección. Un ejemplo de esto es la conmutación ante fallas. Dirigen el comportamiento de una entidad especificando qué acciones se permiten o no; un control por directiva se suele considerar un tipo de disuasión.
- **Compensatorios:** Una forma de control alternativa que corrige una deficiencia o debilidad en la estructura de control de la corporación. Los controles compensadores se pueden tener en cuenta cuando la entidad no puede cumplir un requisito explícitamente, como está definido, debido a limitaciones técnicas o comerciales legítimas, pero ha mitigado suficientemente el riesgo asociado con el requisito a través de la implementación de otros controles.

La interacción entre los tipos de control se muestra a continuación en la figura 12:

Figura 13.- Interdependencia de las Categorías de Control



Fuente: ISACA 2017. Manual de preparación. sexta edición.

Elaboración: La autora

Evaluar el entorno de controles ofrece a las instituciones la oportunidad de valorar la cultura de riesgo y la eficiencia de la gestión de riesgo. Así, se puede determinar tanto

el nivel de riesgo actual que enfrenta la corporación y la gravedad de ese riesgo. En general, es mucho más grave cuando alguna de las siguientes condiciones se cumple:

- Los controles son inadecuados
- Se utilizan los controles equivocados
- Se ignora o eluden los controles
- El mantenimiento de los controles es deficiente
- No se revisan los datos de los controles
- No se evalúan los controles
- Se pueden acceder físicamente a los controles y se pueden alterar
- Las tareas no se separan adecuadamente. Las personas pueden realizar dos o más de las siguientes acciones:
 - Aprobar cambios
 - Realizar cambios
 - Monitorear los cambios
 - Analizar los cambios
 - Informar los cambios.

Para realizar la evaluación de riesgos, se debe revisar los niveles de riesgo y comparar con el nivel deseado o nivel de riesgo aceptable. Si existe una brecha o discrepancia entre el estado actual y el deseado, se debe investigar la razón de la brecha, así como identificar las posibles soluciones que se pueden utilizar para corregir la discrepancia. Las herramientas que se pueden utilizar para determinar el estado actual son:

- Auditorías
- Planes de continuidad de negocio
- Modelos de madurez de capacidad
- Pruebas de controles realizadas por el responsable del control o custodio
- Informes de incidentes
- Evaluación de la arquitectura de la organización
- Registros
- Informes sobre nuevas vulnerabilidades y amenazas
- Autoevaluaciones

- Aseguramiento de terceros
- Comentarios de parte de los involucrados en los procesos
- Evaluaciones de vulnerabilidad

Es importante indicar que todos los procesos, procedimientos, sistemas, etc., con los que cuenta una corporación fallarán de vez en cuando. Para esto se crearon los planes de continuidad de negocio, el mismo que permite que el negocio continúe con los servicios esenciales en caso de interrupción, hasta lograr un nivel que incluya la capacidad de sobrevivir a una interrupción desastrosa. Se necesita una planificación rigurosa y un comportamiento de recursos para planificar correctamente qué hacer en esos casos, y el primer paso es identificar los procesos de negocio que tienen importancia estratégica, en el caso de la corporación el proceso de comercialización de la electricidad, dicho proceso permite el crecimiento permanente del negocio así como el cumplimiento de las metas. El plan de continuidad de negocio está respaldado por una política formal que indique el objetivo el objetivo general de la corporación para la recuperación y que autorice a las personas que participen en el desarrollo, las pruebas y el mantenimiento de los planes. El plan debe contemplar todas las funciones y activos que se necesitan para continuar como una corporación viable, por lo tanto se incluyen los procedimientos de continuidad determinados como necesarios para sobrevivir y minimizar las consecuencias de una interrupción del negocio.

La recuperación de los procesos esenciales del negocio se puede realizar mediante un proceso alternativo que incluye:

- Un proceso manual o respaldo tercerizado
- Tener suficiente inventario para respaldar las operaciones
- Utilizar las instalaciones disponibles en otra oficina o ubicación
- Reemplazar el trabajo menos esencial por funciones más esenciales.

El plan de continuidad de negocio establece el punto de recuperación y el tiempo de recuperación para un proceso, definiendo cuánta información se puede perder en la recuperación y qué tan rápido puede suceder. Con este plan se puede detectar las

vulnerabilidades que servirán para que la alta gerencia tome las decisiones estratégicas en relación a los detalles informados.

3.5 Resultados de la Evaluación del Riesgo Operativo en la Corporación Nacional de Electricidad en el Proceso de Comercialización

Los riesgos del proceso de comercialización de la corporación son un subconjunto del riesgo de la organización, y el riesgo que enfrenta este proceso en general se mide por el impacto que tiene en los servicios que soporta la corporación.

En la Corporación Nacional de Electricidad los riesgos identificados en el proceso de comercialización se encuentran determinados por los factores del riesgo operacional, prácticas relacionadas con clientes, productos y negocio, interrupción del negocio, fallas en la ejecución de procesos, política laboral (ver Tabla 1), a continuación se cita los riesgos encontrados:

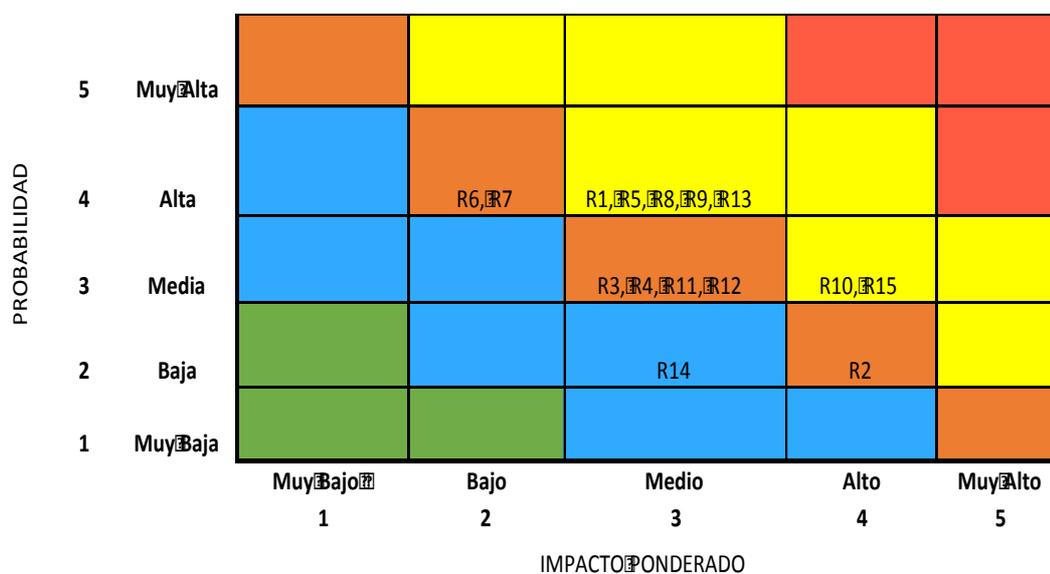
- (R1) - Facturación estimada e incorrecta, no acorde al consumo real.
- (R2) - Clientes migrados sin facturar
- (R3) - Escasa inversión en proyectos para la reducción de pérdidas de energía
- (R4) - Retrasos en la entrega de equipos y materiales para la ejecución de proyectos.
- (R5) - Desvinculación de clientes con auto generadoras de capital privado (clientes no regulados) que se vuelven autoconsumo.
- (R6) - Medición incorrecta de energía disponible o energía comprada al Mercado Eléctrico Mayorista.
- (R7) - Indisponibilidad del servicio de recaudación de forma temporal.
- (R8) - Incremento de la cartera vencida pública.
- (R9) - Baja fidelidad del cliente.
- (R10) - Incumplimiento del presupuesto de mantenimiento.
- (R11) - Afectación a la confiabilidad del servicio eléctrico.
- (R12) - Ineficiencia en la calidad del servicio.
- (R13) - Atención inoportuna de los servicios de instalación.
- (R14) - Incumplimiento del Tiempo de atención de falla.

- (R15) - Demora en la atención en los módulos de servicio al cliente.

El detalle de los riesgos citados anteriormente se puede observar con mayor referencia y con las respectivas especificaciones en la matriz del anexo No 3.

Tomando en cuenta los criterios de evaluación detallados en los incisos anteriores y con la numeración determinada para cada riesgo se obtuvo el siguiente mapa de calor en el cual se puede visualizar el nivel de severidad que tienen dentro de la entidad.

Figura 14.- Riesgo Inherente del Proceso de Comercialización CNEL EP



Fuente: Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP.

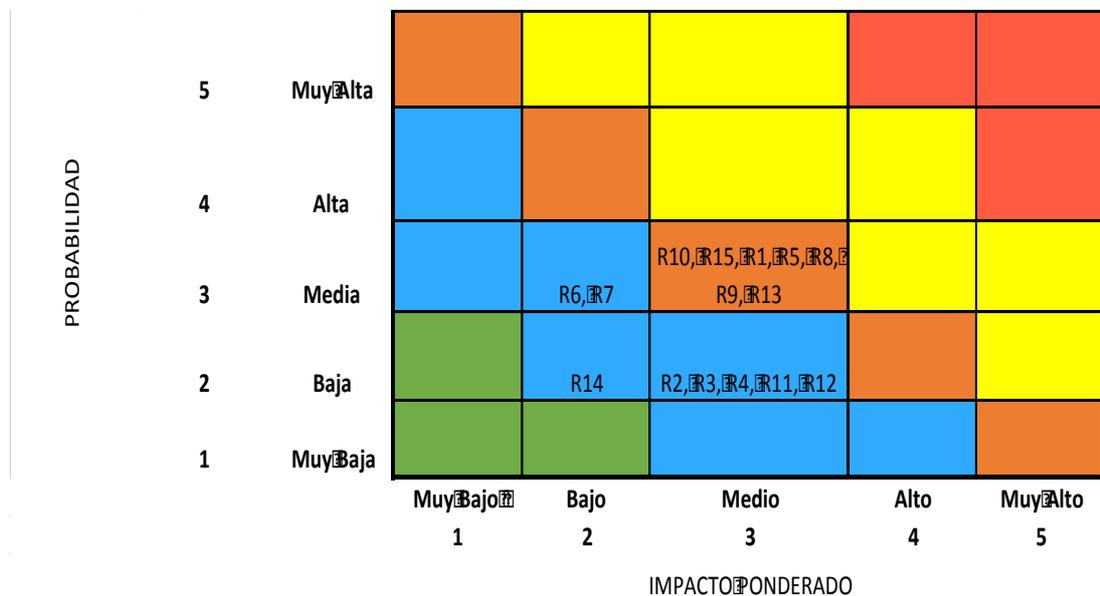
Elaboración: La Autora

La matriz de riesgo operativo refleja los 15 riesgos detectados, esta matriz especifica el nivel de riesgo inherente, que resulta de la conjugación entre el nivel de impacto y frecuencia evaluados, cada uno de los cuadrantes de la matriz representa un nivel de exposición de riesgo inherente, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera: el 46,67% se encuentra en un nivel de riesgo alto, el 40% con un nivel de riesgo medio y el 13,33% con un nivel de riesgo bajo.

Una vez definido el Riesgo Inherente viene la etapa de control para los riesgos esta etapa está orientada a establecer medidas tendientes a mitigar los riesgos identificados; los controles (ver numeral 3.5) deben ser evaluados en función a la reducción que ejercen sobre el impacto y frecuencia de ocurrencia del riesgo inherente.

El Riesgo Residual es el resultado de la aplicación de los controles, dados por los planes de acción, con los cuales se puede monitorear permanentemente los riesgos para verificar su mitigación. En el siguiente gráfico se observa que los 15 riesgos operativos identificados, luego de aplicar los controles se clasifican de la siguiente manera:

Figura 15.- Riesgo Residual del Proceso de Comercialización CNEL EP



Fuente: Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP.

Elaboración: La Autora

El 60% se encuentran en el nivel de riesgo medio y el 40% en un nivel de riesgo bajo, con lo cual y si se ejecutan de una manera correcta y oportuna los controles y planes de mitigación los riesgos tendrán un comportamiento estable ya que su concentración se encuentra en los niveles de menor severidad.

Es importante mencionar que si bien los riesgos citados en este proceso de la Corporación tienen una incidencia alta especialmente por la pérdida de recursos económicos lo cual representaría aproximadamente una pérdida en la rentabilidad de

aproximadamente del 10%, no afectaría la distribución de energía a todos los sectores a los que abastece la Corporación, ya que es en el Proceso de Distribución en donde se encuentran los riesgos con impacto alto en donde la ocurrencia de un evento afectaría de forma grave a todos los involucrados con la entidad.

Los riesgos con mayor incidencia y afectación en el Proceso de Comercialización de la Corporación son: la facturación estimada e incorrecta, no acorde al consumo real, desvinculación de clientes con auto generadoras de capital privado (clientes no regulados) que se vuelven autoconsumo y el incremento de la cartera vencida pública.

3.6 Documentación de la Evaluación del Riesgo Operativo en la Corporación Nacional de Electricidad

Al concluir la fase de evaluación de riesgo se debe recopilar los resultados en un amplio informe, este informe debe indicar todas las brechas entre el entorno actual del riesgo y el estado deseado del mismo. También debería sugerir si estas brechas se encuentran dentro de los niveles aceptables y proporcionan alguna base sobre la cual juzgar la gravedad del problema identificado. El informe de riesgo de evaluación de riesgo debe documentar el proceso utilizado así como los resultados de la evaluación del riesgo. La documentación debe ser comprensible para todas las personas que accedan a la información y para que la gerencia establezca claramente los niveles de riesgo y las prioridades.

El informe de evaluación del riesgo puede ajustarse de acuerdo a las necesidades de la organización y la orientación de la alta gerencia. Un informe de evaluación típico incluye las siguientes secciones:

- Objetivos del proceso de evaluación del riesgo.
- Alcance y descripción del área sujeta a evaluación.
- Contexto externo y factores que afectan al riesgo.
- Factores internos o limitaciones que afectan la evaluación del riesgo.
- Criterios de evaluación del riesgo.
- Metodología utilizada en la evaluación del riesgo.

- Recursos y referencias utilizadas
- Identificación del riesgo, amenazas y vulnerabilidades.
- Suposiciones utilizadas en la evaluación del riesgo.
- Potencial de factores desconocidos que afectan a la evaluación.
- Resultados de la evaluación del riesgo.
- Recomendaciones y conclusiones.

La evaluación del riesgo debe realizarse de una manera consistente que respalde iniciativas futuras de evaluación del riesgo y pueda proporcionar resultados predecibles. Todo riesgo debería ser contemplado en el informe, incluso los problemas que ya se hubieran resuelto, para poder ofrecer una imagen representativa del riesgo a la alta gerencia. Este enfoque integral garantiza que si el control implementado al momento de la evaluación luego se elimina, no se desconfíe de que se haya pasado por alto información durante los procesos de identificación y evaluación.

La responsabilidad de evaluar cada riesgo que enfrenta la corporación en términos tanto de probabilidad como de impacto permitirá clasificar los resultados para decidir las respuestas adecuadas. Es importante mencionar que muchos tipos de riesgo son difíciles de medir en términos puramente numéricos, y controlar las variables desconocidas en un proceso cuantitativo puede requerir que se asuman tantas cuestiones como sea necesario para arrojar resultados inútiles y al mismo tiempo aparentemente precisos. Por otra parte, los valores relativos proporcionados por el proceso cualitativo por lo general pueden utilizarse para ordenar acciones de respuesta en términos de la importancia percibida.

Conclusiones

El objetivo de esta tesis ha sido desarrollar un modelo de evaluación de riesgos operativos para el proceso de comercialización de la Corporación Nacional de Electricidad, para lo cual se ha utilizado la norma NTE INEN-ISO 31000 Gestión del Riesgo e información oficial de la corporación, permitiendo así contextualizar el modelo y adaptarlo a la realidad del sector en el que se desarrolla la misma. La investigación se ha centrado en la identificación y el análisis de los criterios para evaluar los riesgos que afectan a dicho proceso, logrando de esta manera establecer una línea base para futuros estudios en donde se puede incluir los demás procesos que rigen a la Corporación.

Tomando en antecedente, el fundamento teórico utilizado para la evaluación de los riesgos operativos, Medición (Probabilidad - Severidad), el cual determina el cálculo de las probabilidades y la severidad de falla con el fin de predecir el impacto y las posibles pérdidas, con la recopilación de información de los riesgos, la definición de los factores de evaluación de las categorías de riesgos y la determinación de las relaciones e interdependencia entre riesgos, se concluye que el nivel de riesgo para el proceso de comercialización es “Medio – Alto”; adicionalmente cabe señalar que en términos económicos los riesgos registrados podrían afectar con una pérdida aproximada del 10% en la rentabilidad. Si bien los modelos no predicen con exactitud las posibles pérdidas operacionales en las que puede incurrir cualquier entidad, es la forma más acertada de estimarlas.

De igual forma, la presente investigación ha analizado los controles para evaluar y realizar seguimientos a los riesgos operativos registrados en el proceso investigado dentro de la Corporación, la selección de este tipo de controles se debe a la conveniencia que se tiene para su implementación, de lo cual se concluye que los controles preventivos, disuasivos, por directiva, de detección, correctivos y compensatorios, son totalmente aplicables y brindaron el apoyo para que los planes y proyectos de mitigación puedan enfocarse con precisión; además de permitir realizar las provisiones necesarias con el fin de cubrir a la Corporación en un futuro ante eventos de riesgo operativo plenamente identificados.

En la presente investigación se determinó la relación directa que tienen los eventos de riesgos registrados con las pérdidas económicas en las que incurrió la Corporación, por lo que a continuación se indican los tres riesgos más relevantes que afectan dicho aspecto dentro del proceso de comercialización: *la facturación estimada e incorrecta*, la cual no es acorde al consumo real, *la desvinculación de clientes con auto generadoras de capital privado* (clientes no regulados) que se vuelven autoconsumo y *el incremento de la cartera vencida pública*. Cada riesgo mencionado requiere particular atención debido a la magnitud de lo que esto conlleva para la corporación por el servicio que brinda a personas naturales y jurídicas.

Finalmente se concluyó que los riesgos del proceso de comercialización, dentro del contexto de la Corporación, son muy importantes, no obstante, no afectarían la provisión del servicio eléctrico, como ocurriría con los riesgos del proceso de distribución, en donde se registran los activos que generan el suministro básico que comercializa la entidad.

Recomendaciones

Se recomienda:

A la administración de la Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP tanto en Oficina Central como en las Unidades de Negocio que para identificar los eventos de riesgo, las posibles fallas o insuficiencias en las actividades y realizar una estimación de su impacto y frecuencia, se debería organizar talleres en los que participen diferentes actores y usuarios de los procesos, con la finalidad de tener estimados de la realidad.

Motivar el compromiso del control del riesgo en todos los trabajadores y funcionarios por medio de la socialización, capacitación e incentivos en relación al control del riesgo.

Buscar los puntos de integración del sistema de gestión de riesgos con otros sistemas de gestión importantes para la corporación como la Gestión de la Calidad.

La creación de mapas o matrices para clasificar y categorizar los riesgos de acuerdo a su importancia, por magnitud y frecuencia, de tal forma que se pueda identificar procesos y áreas con debilidades, las cuales requerirían de mayor atención.

Iniciar el uso y la difusión de herramientas fáciles o previamente conocidas al interior de la corporación y conforme las técnicas y desarrollo de la metodología. De igual forma este razonamiento aplica para el criterio de importancia del riesgo en donde se considera la probabilidad e impacto, con el tiempo podría levantarse una base de datos que permita contar con información para realizar una evaluación cuantitativa, lo que permitiría calcular la máxima pérdida esperada que la corporación está dispuesta a asumir por el tema de los eventos de riesgos.

Emplear herramientas informáticas que faciliten y agilicen tanto el registro de los riesgos identificados, su evaluación y seguimiento.

Se debe documentar los responsables del desarrollo y de la implementación de este tema, así como también debe registrarse las particularidades del diseño para su oficina principal y unidades de negocio.

Bibliografía

- ISACA 2017. Manual de preparación sexta edición.
- Corporación Nacional Eléctrica (2014 - 2015) Memoria de Sostenibilidad. Guayaquil, Ecuador.
- Corporación Nacional Eléctrica 2016. Políticas Comerciales. Guayaquil, Ecuador.
- Corporación Nacional Eléctrica 2016. Política de Seguridad de la Información. Guayaquil, Ecuador.
- Corporación Nacional Eléctrica 2017. Plan Estratégico 2017-2021.
- José Soler, K. S. (1999). Gestión Riesgos Financieros. Grupo Santander.
- Soler José, Stakung Kim, Ayuso Alonso, Botin Emilio, Escrig Miguel y Falero Bernardo. (1999). Gestión Riesgos Financieros. Grupo Santander.
- Mun, Johnathan. Real options analysis: tools and techniques for valuing strategis. 2002. Published by John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey.
- ISO (International Standard Organization). (2009). Norma Internacional ISO 31000 Gestión del riesgo - Principios y Directrices. Ginebra, Suiza.
- Merchán, Eva María: Guía de Implementación de Gestión del Riesgo para la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur. 2017. Cuenca, Ecuador.
- Vose, David. Risk Analysis: a quantitative guide. Tercera edición. 2008. John Wiley & Sons, Ltd.
- Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras Chile. Riesgo operacional: Conceptos y Mediciones. Dirección de Estudios y Análisis Financiero Unidad de Riesgos. 2009.
- Instituto de Auditores Internos de España. (Junio 2013). Definición e Identificación de Apetito al Riesgo. Obtenido de la Fábrica de Pensamiento:
https://auditoresinternos.es/uploads/media_items/apetito-de-riesgo-libro.original.pdf
- RIMS (Risk Management Society). (Noviembre 2015). I Benchmark de gestión de riesgos en Latinoamérica - Situación, evolución y retos: El camino hacia una gestión de riesgos eficaz. Obtenido de:
https://www.rims.org/RiskKnowledge/RISKKnowledgeDocs/SPANISHRiskManagementLAC2015_1192015_10354.pdf
- <http://www.investincolombia.com.co>
- <http://www.icmacentre.ac.uk/>
- <http://www.milenio.com/region/>

<http://www.businesscol.com/noticias/fullnews>

www.bce.fin.ec. (s.f.).

Anexos

Anexo 1: Guía de Uso para la Elaboración de una Matriz por Proceso

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Número	Secuencial dentro del inventario
Tipo de Proceso	Se refiere a la clasificación del macroproceso estratégico, operativo o de soporte
Macroproceso	Nombre del macroproceso con el cual se lo identifica. Los macroprocesos se los puede visualizar en el mapa de procesos
Proceso	Nombre del proceso identificado. Agrupa a los diferentes subprocesos y a su vez es parte de un macroproceso
Subproceso	Corresponde al nombre definido para las actividades realizadas en el subproceso
Proceso crítico	Si/No, indicativo de si el subproceso es crítico y afecta a la continuidad del negocio o no.
Manual de supervisión	Si/No, indica si el subproceso tiene un manual de supervisión adjunto.
Flujo de proceso	Si/No, indica si se ha presentado el flujo correspondiente al subproceso identificado
Matriz de riesgo	Si/No, indica si para el subproceso ya se ha identificado sus principales riesgos y construido la matriz de riesgo
Objetivo	Objetivo principal que persigue la realización del subproceso
Frecuencia	Frecuencia de ejecución del subproceso, indica la periodicidad del producto (continuo, anual, mensual, ocasional, temporal)

Nivel de ejecución	Recursos humanos que realizan el subproceso
Nivel de supervisión	Recursos humanos que supervisan el subproceso, responsables de la verificación del producto
Áreas ejecutoras	Áreas ejecutoras en las cuales se realiza físicamente el subproceso
Gerencia	Gerencia, funcional a la cual pertenece el área en la que se realiza el subproceso
Gerencia Nacional	Gerencia Nacional, a la cual pertenece la gerencia del área/s en la que se realiza el subproceso
Entradas	Campo en el cual se describen los insumos para llevar a cabo el subproceso
Productos/Servicios	Descripción de los diferentes resultados del subproceso
Medios de entrega	Forma de entrega del producto o servicio final al cliente interno o externo. (electrónico, físico)
Políticas	Referencia a la norma o política que sustenta el subproceso
Tipo de ejecución	Periodicidad de ejecución, diaria, mensual, otra
Clientes internos	Destinatarios finales del producto o servicio producido
Clientes externos	Destinatarios finales del producto o servicio producido, que no se encuentran dentro de la organización
Indicadores de gestión	Si/No indica el subproceso tiene definidos indicadores de gestión para controlar el mismo
Fecha de aprobación	Fecha de aprobación del flujograma del subproceso

Afecta a la contabilidad	Si/No indica si el subproceso ejecutado requiere de un registro contable
Tiene operaciones tributarias	Si/No, indica si el subproceso ejecutado tiene impacto tributario

Anexo 2: Ficha para el Registro de Riesgos

Declaración del riesgo						
Propietario del riesgo						
Fecha de la última evaluación de riesgo						
Fecha de vencimiento para actualizar la declaración del riesgo						
Categoría del riesgo	<input type="checkbox"/> ESTRATÉGICO (Facilitación de beneficio/valor)	<input type="checkbox"/> ENTREGA DEL PROYECTO (Entrega de proyectos y programas)	<input type="checkbox"/> OPERACIONAL (Prestación de servicios y operaciones)			
Clasificación de riesgo (copiado de los resultados del análisis de riesgo)	<input type="checkbox"/> BAJO	<input type="checkbox"/> MEDIO	<input type="checkbox"/> ALTO	<input type="checkbox"/> MUY ALTO		
Respuesta al riesgo	<input type="checkbox"/> ACEPTAR	<input type="checkbox"/> TRANSFERIR	<input type="checkbox"/> MITIGAR	<input type="checkbox"/> EVITAR		
Parte II: Descripción del riesgo						
Título						
Escenario de alto nivel (de la lista de ejemplos de escenarios de alto nivel)						
Descripción detallada del escenario: componentes del escenario	Actor					
	Tipo de amenaza					
	Evento					
	Activo/recurso					
	Momento en que ocurre el evento					
Otros datos del escenario						
Parte III: Resultados del análisis de riesgo						
Frecuencia del escenario (cantidad de veces por año)	0	1	2	3	4	5
	$N \leq 0,01$ <input type="checkbox"/>	$0,01 < N \leq 0,1$ <input type="checkbox"/>	$0,1 < N \leq 1$ <input type="checkbox"/>	$1 < N \leq 10$ <input type="checkbox"/>	$10 < N \leq 100$ <input type="checkbox"/>	$100 < N$ <input type="checkbox"/>
Comentarios sobre la frecuencia						
Impacto del escenario en el negocio	0	1	2	3	4	5
1. Productividad						
Ingresos perdidos durante un año						
Clasificación del impacto	$1 \leq 0,1\%$ <input type="checkbox"/>	$0,1\% < 1 \leq 1\%$ <input type="checkbox"/>	$1\% < 1 \leq 3\%$ <input type="checkbox"/>	$3\% < 1 \leq 5\%$ <input type="checkbox"/>	$5\% < 1 \leq 10\%$ <input type="checkbox"/>	$10\% < 1$ <input type="checkbox"/>
Descripción detallada del impacto						
2. Costo de respuesta						
Gastos asociados con la gestión del evento de pérdida						
Clasificación del impacto	$1 \leq 10k\$$ <input type="checkbox"/>	$10k\$ < 1 \leq 100k\$$ <input type="checkbox"/>	$100k\$ < 1 \leq 1M\$$ <input type="checkbox"/>	$1M\$ < 1 \leq 10M\$$ <input type="checkbox"/>	$10M\$ < 1 \leq 100M\$$ <input type="checkbox"/>	$100M\$ < 1$ <input type="checkbox"/>
Descripción detallada del impacto						
3. Ventaja competitiva						
Niveles de satisfacción de clientes casuales						
Clasificación del impacto	$1 \leq 0,5$ <input type="checkbox"/>	$0,5 < 1 \leq 1$ <input type="checkbox"/>	$1 < 1 \leq 1,5$ <input type="checkbox"/>	$1,5 < 1 \leq 2$ <input type="checkbox"/>	$2 < 1 \leq 2,5$ <input type="checkbox"/>	$2,5 < 1$ <input type="checkbox"/>
Descripción detallada del impacto						
4. Cuestiones legales						
Cumplimiento regulatorio - Multas						
Clasificación del impacto	Nada <input type="checkbox"/>	$< 1M\$$ <input type="checkbox"/>	$< 10M\$$ <input type="checkbox"/>	$< 100M\$$ <input type="checkbox"/>	$< 1B\$$ <input type="checkbox"/>	$> 1B\$$ <input type="checkbox"/>
Descripción detallada del impacto						
Clasificación general del impacto (promedio de cuatro calificaciones de impacto)						

Clasificación general de riesgo (obtenida combinando las calificaciones de impacto y la frecuencia en el mapa de riesgo)	<input type="checkbox"/> BAJO	<input type="checkbox"/> MEDIO	<input type="checkbox"/> ALTO	<input type="checkbox"/> MUY ALTO
Parte IV: Respuesta al riesgo				
Respuesta a este riesgo	<input type="checkbox"/> ACEPTAR <input type="checkbox"/> TRANSFERIR <input type="checkbox"/> MITIGAR <input type="checkbox"/> ELIMINAR			
Justificación				
Descripción detallada de la respuesta (NO en caso de ACEPTAR)	Acción de respuesta	Completada	Plan de acción	
	1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Estado general del plan de acción ante riesgos				
Problemas principales relativos al plan de acción de riesgos				
Estado general de las respuestas completadas				
Problemas principales relativos a las respuestas completadas				
Parte V: Indicadores de riesgo				
Indicadores clave para este riesgo	1. 2. 3. 4.			
Fuente: ISACA, <i>COBIT5 para Riesgos</i> , Estados Unidos, 2013, figura 62				

Anexo 3: Reporte de Evaluación de Riesgos de CNEL EP

Evento de riesgo	Objetivo, indicador o meta afectado	Amenaza	Probabilidad (%)	Impacto (%)	Nivel de Riesgo	Plan de Acción	Fecha Inicio Plan de Acción	Plazo Ejecución Plan de Acción	Consecuencias Materialización de Riesgo	Unidad Responsable
Facturación estimada e incorrecta, no acorde al consumo real.	OE2. Incrementar la eficiencia de la gestión de ingresos	Incremento de la cantidad de clientes con consumos estimados mayor a 6 meses.	80	60	0,48	Realizar revisión de base de clientes con consumos estimados constantes por más de 6 meses. Solicitar contratación de personal a talento humano. Avance: Se realiza visitas a las UN y seguimiento a las recomendaciones de acuerdo a un plan de acción y hoja de ruta pre establecido. Las UN visitadas son ESM, EOR y SUC. En referencia a la contratación de personal, se ha paralizado la gestión ya que se tiene la restricción con las contrataciones nuevas en casos ocasionales. Documentos descargo: Memorando, informes de la visita. Decreto N°135 de Austeridad.	Permanente	Permanente	Incremento del indicador de pérdidas de energía. No conformidad por parte del ente regulador (ARCONEL). Afectación legal, credibilidad, buen nombre y reputación. Reducción en los ingresos.	Gerencia Comercial
Clientes migrados sin facturar	OE2. Incrementar la eficiencia de la gestión de ingresos	Porcentaje de datos migrados inferior al 100%. Disminución en el número de clientes facturados.	40	80	0,32	Revisión de migración. Actualización de datos eficientemente. Avance: Se realizó una validación de datos de clientes migrados, marzo de 2018. Se realizan registros mensuales de los datos por depurar de la UN GYE, se evidencia validación y la actualización de los mismos. Documentos descargo: Correos zimbra Registro de datos por depurar	Permanente	Permanente	Incremento del indicador de pérdidas de energía. No conformidad por parte del ente regulador (ARCONEL). Afectación legal, credibilidad, buen nombre y reputación. Reducción en los ingresos.	Gerencia Comercial
Escasa inversión en proyectos para la reducción de pérdidas de energía	OE2. Incrementar la eficiencia de la gestión de ingresos	Valores inferiores a los 10 MM USD para financiar proyectos.	60	60	0,36	Priorizar la ejecución de proyectos eficientes para el control de energía.	Permanente	Permanente	Incremento del indicador de pérdidas de energía. Poca Confiabilidad. Reducción en los ingresos.	Gerencia Comercial
Retrasos en la entrega de equipos y materiales para la ejecución de proyectos.	OE2. Incrementar la eficiencia de la gestión de ingresos	Retraso de 20 días en la entrega de materiales.	60	60	0,36	Gestionar la entrega de materiales a tiempo	Permanente	Permanente	Incremento del indicador de pérdidas de energía. Poca Confiabilidad. Reducción en los ingresos.	Gerencia Comercial
Desvinculación de clientes con auto generadoras de capital privado (clientes no regulados) que se vuelven autoconsumo. La auto generación está amparada en las regulaciones 001/14 y 004/17.	OE2. Incrementar la eficiencia de la gestión de ingresos	Salida de clientes regulados equivalente a USD \$ 120.000,00 dólares semestrales.	80	60	0,48	Gestionar un plan de mejora de servicios a grandes clientes (Proyecto). Gestionar con entes reguladores. Avance: Se está buscando espacio presupuestario para realizar el estudio de mercado, previo a la ejecución del proyecto. Este proyecto está planteado desde el 2017 hasta el 2021, 3/07/2018 se realizó la solicitud de la cotización por el servicio de encuesta a los Grandes Clientes cuyo objeto es la Fidelización de los mismos.	Permanente	Permanente	Incremento del indicador de pérdidas de energía. Poca Confiabilidad. Reducción en los ingresos por pérdida de clientes no regulados.	Gerencia Comercial
Medición incorrecta de energía disponible o energía comprada al Mercado Eléctrico Mayorista.	OE2. Incrementar la eficiencia de la gestión de ingresos	Tres correos del centro de operaciones del mismo sistema de medición.	80	40	0,32	Gestionar el fortalecimiento del sistema de medición comercial (puntos de frontera)	Permanente	Permanente	Incremento del indicador de pérdidas de energía. Poca Confiabilidad. Reducción en los ingresos.	Gerencia Comercial
Indisponibilidad del servicio de recaudación de forma temporal	OE2. Incrementar la eficiencia de la gestión de ingresos	Treinta minutos de indisponibilidad del servicio.	80	40	0,32	Gestionar temas internos de la plataforma y las comunicaciones necesarias a Gerencia de TI. Avance: Se registra las incidencias mayores con posibles causas y tiempos de solución. Se solicita a TI el análisis y restablecimiento del servicio de las interrupciones existentes. Se evidencia que TI realiza actividades que ayudan con la comunicación que permite la disponibilidad del servicio. Documentos descargo: Correos zimbra Registro de incidencias	Permanente	Permanente	Malestar de los clientes, congestión en las agencias.	Gerencia Comercial

Evento de riesgo	Objetivo, indicador o meta afectado	Amenaza	Probabilidad (%)	Impacto (%)	Nivel de Riesgo	Plan de Acción	Fecha Inicio Plan de Acción	Plazo Ejecución Plan de Acción	Consecuencias Materialización de Riesgo	Unidad Responsable
Incremento de la cartera vencida pública	OE2. Incrementar la eficiencia de la gestión de ingresos	Incremento de la cartera.	80	60	0,48	Oficiar a las entidades reguladoras la solicitud de toma de acciones para el cobro de valores adeudados. Avance: La Gerencia Comercial dispone a todas las UN acciones a implementar para el mejoramiento de recaudación y cartera vencida. Se elabora el Plan de acción para la recaudación 2018 el cual es presentado al Comité Técnico y socializado en las UN. Se continúa con las gestiones de cobro por parte de UN GLR, GYE, MAN, STE y ESM oficiando a las entidades públicas. Documentos descargo: Oficios, plan de acción 2018, memorandos.	Permanente	Permanente	Reducción en los ingresos.	Gerencia Comercial
Baja fidelidad del cliente.	OE2. Incrementar la eficiencia de la gestión de ingresos	Publicaciones de medios de comunicación sin respuesta.	80	60	0,48	Contratación de servicio de envío de mensajes de texto (SMS), elaborar documentación, gestionar certificación presupuestaria y autorización de inicio de proceso. Avance: El proceso de contratación esta publicado y se encuentra en la etapa de calificación de las propuestas en espera de adjudicación. Documentos de descargo: Memorando, acta de calificación.	01/03/2018	60 días	Reducción en los ingresos. Clientes desinformados respecto a los cortes, mantenimientos, valores de planilla y fechas de vencimiento.	Gerencia Comercial
Incumplimiento del presupuesto de mantenimiento	OE1. Incrementar la respuesta eficiente y satisfactoria de servicios a clientes	Primer trimestre sin procesos de contratación iniciados.	60	80	0,48	Gestionar desbloqueo de CPC o elaboración de nueva ficha para contratación del servicio de desbroce por subasta inversa electrónica. Gestionar con las áreas de apoyo (GAF-DAQ) para que se agilite los procesos de contratación. Avance: En referencia a la elaboración de la nueva ficha para contratación de servicio de desbroce, se desarrolló un trabajo integrado con todos los líderes de mantenimiento y se concluyó con las observaciones a la ficha vigente. Se espera que el Ministerio realice la convocatoria para modificación de la ficha actual, sin embargo las UN están contratando con las fichas vigentes conforme a lo planificado el presente año. Se ofició al SERCOP, actualizar los precios de los materiales catalogados como postes y transformadores. SERCOP en respuesta solicitó informe técnico con proformas de los materiales catalogados. Los responsables del riesgo ya entregaron a Adquisiciones el informe para el envío respectivo al SERCOP. En referencia a agilizar los procesos de contratación, los cambios administrativos y recortes presupuestarios producen retrasos en la ejecución de procesos de mantenimiento. Documentos de descargo: Acta de reunión y oficios. <i>Informes técnicos de postes y transformadores.</i>	Permanente	Permanente	Afectación en el suministro del servicio eléctrico a un elevado número de clientes residenciales, comerciales e industriales. Retraso y contratación de mano de obra no calificada para el desbroce de vegetación a través del catálogo electrónico lo cual afectaría al Sistema de Distribución Eléctrico.	Gerencia Técnica
Afectación a la confiabilidad del servicio eléctrico.	OE4. Incrementar los niveles de eficiencia en la operación de Distribución Eléctrica y Alumbrado Público	Intermitencia en las comunicaciones del ADMS/Scada.	60	60	0,36	Adquirir inversores para respaldar la fuente de alimentación de equipos de comunicación. Elaborar los TDR y documentos necesarios para la adquisición. Está planificado publicar el mes de septiembre. Avance: Se ha realizado toda la documentación para iniciar el proceso de compra de 77 inversores, la cantidad se modificó por aumento en precio referencial. Documentos de descargo: TDR's, informe presupuestario	12/03/2018	180 días	Retraso en tiempos de reposición. Revisión incompleta de ajustes y estudios de protecciones en el sistema eléctrico. Incumplimiento del índice de calidad de la regulación CONELEC 004/01.	Gerencia Técnica

Evento de riesgo	Objetivo, indicador o meta afectado	Amenaza	Probabilidad (%)	Impacto (%)	Nivel de Riesgo	Plan de Acción	Fecha Inicio Plan de Acción	Plazo Ejecución Plan de Acción	Consecuencias Materialización de Riesgo	Unidad Responsable
Ineficiencia en la calidad del servicio	OE1. Incrementar la respuesta eficiente y satisfactoria de servicios a clientes	Disminución del Índice de coincidencia de clientes y de Confiabilidad.	60	60	0,36	<p>Gestionar ejecución de proyectos de red de Rotulación y actualización integral de la Red de Distribución. Operativos semestrales en campo para validación de información de la Geo Database SIG.</p> <p>Avance: En referencia a la contratación de los proyectos de las UN GLR, GYE, LRS, MLG, STD y SUC se encuentran adjudicados y contratados. Encambio las UN BOL, MAN y STE se encuentran realizando la documentación respectiva, proceso precontractual. Se modificó el costo referencial de \$ 4'349,950,21 a \$ 4'209.441,53 Porcentaje de avance: 86% En referencia a los operativos, se encuentra en marcha el primer operativo con fecha de culminación Julio-2018 y se obtendrá el índice de confiabilidad.</p> <p>Documentos de descargo: Correos, reportes de índice de confiabilidad de la información hasta la fecha de cada UN.</p>	02/05/2018	90 días	Bajo porcentaje de confiabilidad y disponibilidad de información en tiempo real.	Gerencia Técnica
Atención inoportuna de los servicios de instalación.	OE1. Incrementar la respuesta eficiente y satisfactoria de servicios al	Solicitud de préstamos de materiales. Alto índice de reclamos por	80	60	0,48	Gestionar la correcta elaboración de POA en UN. Verificar stock y rotación de materiales y equipos en las bodegas de UN. Aplicar el procedimiento del Almacén.	Permanente	Permanente	Aumento de reclamos por la demora en la atención de solicitudes de servicio.	Gerencia Comercial
Incumplimiento del Tiempo de atención de falla	OE1. Incrementar la respuesta eficiente y satisfactoria de servicios a clientes	Disminución de cantidad de luminarias sustituidas con respecto al mes anterior. Aumento de reclamos no atendidos en el sistema SAR. 20% de stock de luminarias en el año.	40	60	0,24	<p>Identificar y localizar las luminarias de vapor de mercurio para su sustitución con personal propio. Gestionar contratación de personal. Gestionar el proceso de adquisición de luminarias.</p> <p>Avance: Elaboración de documentos necesarios para inicio de proceso de compra de luminarias. Se ha solicitado autorización a la GG para el inicio de proceso de contratación de 17.895 luminarias. Se realiza procesos de compra de 6916 luminarias las cuales serán entregadas en diferentes UN.</p> <p>Documentos de descargo: memorando, ordenes de compra.</p>	01/02/2018	Permanente	Existencia permanente de reclamos y solicitudes no atendidas. Sanciones o llamados de atención por no cumplir con la regulación que norma las condiciones técnicas, económicas y financieras que permite prestar el servicio de alumbrado público.	Gerencia Técnica
Demora en la atención en los módulos de servicio al cliente.	OE1. Incrementar la respuesta eficiente y satisfactoria de servicios al cliente	Quejas de los usuarios en las redes sociales.	100	60	0,60	<p>Gestionar con GTI la contratación de una plataforma informática para automatizar los turnos en las agencias de CNEL EP.</p> <p>Avance: La Gerencia Comercial solicita a la Gerencia de TI un sistema automatizado de turnos describiendo características generales y funcionalidad. La Gerencia Comercial convoca a reunión a la Gerencia de TI para revisar requisitos que deben de estar en la documentación previa a la adquisición. La GC realiza correcciones acordadas en la reunión.</p> <p>Documentos de descargo: Memorandos, actas de reunión, correos zimbra</p>	01/08/2018	60 días	Insatisfacción de clientes debido a demora en la atención en los módulos.	Gerencia Comercial