

Type of the Paper (Article, Review, Communication, etc.)

Diseño de propuesta para el tratamiento de riesgos basado en la norma ISO 31000:2018 para el proceso de elaboración de ofertas comerciales en empresa del sector eléctrico.

Andrés Sotelo

¹ Affiliation 1; andrese-soteloo@unilibre.edu.co

Received: x /3/23; Accepted: date; Published: date

Abstract: Los sistemas integrados de gestión, compuestos principalmente por las normas ISO 9001, ISO 45001 e ISO 14001 garantizan el compromiso que tienen las compañías con la satisfacción del cliente, la gestión de seguridad y la salud en el trabajo y la gestión de aspectos ambientales. Sin embargo, ¿es suficiente la aplicación de las herramientas ofrecidas por los sistemas integrados de gestión para enfrentar aquellos factores e influencias potenciales que puedan afectar los resultados del negocio, para enfrentar los riesgos? El diseño de una propuesta para el tratamiento de riesgos basada en la norma ISO 31000:2018 para el proceso de elaboración de ofertas comerciales en empresa del sector eléctrico, es importante si consideramos que las actividades desarrolladas en las empresas de este sector implican riesgos técnicos, operativos, financieros, logísticos, entre otros. El tratamiento de riesgos se realiza a través de las etapas de: identificar el alcance del proceso de elaboración de ofertas comerciales y definir, de forma general, los riesgos asociados al proceso (se emplean los métodos de observación y entrevista) evaluación de los riesgos del proceso y tratamiento de riesgos para el proceso de elaboración de ofertas. La propuesta de tratamiento de riesgos desarrollada permite controlar y reducir los riesgos en el proceso de elaboración de ofertas comerciales, mediante la implementación de los controles específicos planteados y la creación de un comité de riesgo, permitiendo a las compañías incrementar las posibilidades de lograr sus objetivos, crear y proteger el valor de la organización y contribuir a la mejora de su sistema de gestión.

Keywords: Riesgo; gestión; sistema; tratamiento, eléctrico.

1. Introducción

La gestión de riesgos en Colombia, de la que se tiene registro desde los años 70, ha estado enfocada únicamente a los sistemas de riesgos profesionales, a través del desarrollo de programas de bienestar laboral implementados para preservar y mejorar el bienestar de los empleados de los colaboradores que hacen parte de las compañías. De esta forma y hasta el año 2011, el país desarrolló el marco de salud ocupacional de las empresas (Ley 9ª. De 1979), estableció la creación y funcionamiento de comités de Higiene, Medicina y Seguridad industrial en las empresas (Resolución 2013 de 1986), reglamentó las cotizaciones al sistema general de riesgos profesionales (Decreto 1172 de 1994), creó el reporte de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (Resolución 4059 de

1995) para finalmente establecer el sistema de garantía de calidad del sistema general de riesgos profesionales (Decreto 2923 de 2011).[1]

En cuanto al sector eléctrico colombiano, desde el año 1994 ha estado agrupado por empresas enfocadas en las operaciones de producción, transmisión, distribución y venta de energía, y regulado por la *comisión reguladora de energía y gas CREG*, que también se encarga de garantizar la provisión de los servicios mencionados. Dentro de las funciones que ejecuta la comisión se encuentran:

- Brindar criterios para la eficiencia y calidad del servicio
- Especificar los criterios del servicio en relación con la región del país
- Crear y controlar formulas tarifarias, entre otras.[2]

Como ente regulador, no hace parte de la jurisprudencia de la CREG, exigir a las organizaciones del ámbito eléctrico mantener y garantizar un sistema de gestión integrado a través de las normas ISO 9001, ISO 45001 e ISO 1400; tampoco el cumplimiento de la *norma ISO 31000:2018 - Gestión del riesgo. Principios y directrices*, estándar internacional que establece las directrices para gestionar y considerar el riesgo como un generador de valor en cualquier tipo de organización, independientemente de su sector y tamaño.

No llevar a cabo una gestión adecuada de los riesgos, impide a las organizaciones:

- Aumentar la probabilidad de alcanzar los objetivos trazados
- Identificar y gestionar los riesgos en los procesos de la organización
- Establecer bases para la toma de decisiones y planificación
- Mejorar los controles
- Minimizar pérdidas

Dicho de otro modo, la ausencia de un método asociado a la gestión de riesgos provocará a la compañía un desempeño negativo en la consecución de sus objetivos, impactando directamente aspectos como rentabilidad de los proyectos, recursos asociados, costos elevados, entre otros.[3]

Si hablamos de la norma ISO 9001, conocida como la norma de gestión de calidad más reconocida a nivel internacional, se fundamenta en un conjunto de principios esenciales que orientan la implementación y el mantenimiento de un sistema de gestión de calidad eficaz. Estos principios son los siguientes:

Enfoque al cliente: La organización debe entender y cumplir las necesidades y expectativas de sus clientes, proporcionando productos o servicios que cumplan con sus requisitos.

Liderazgo: Los líderes de la entidad deben definir una visión clara, definir los objetivos y crear un ambiente de trabajo que fomente la participación y el compromiso de todos los miembros.

Participación del personal: Cada uno de los miembros de la organización deben estar comprometidos con la calidad y contribuir activamente a la mejora continua.

Enfoque basado en procesos: La gestión de calidad se basa en la identificación, comprensión y gestión de los procesos interrelacionados de la organización.

Mejora continua: La entidad debe buscar de forma continua la mejora de sus procesos, productos y servicios, mediante el análisis de datos, la identificación de oportunidades de mejora y la aplicación de acciones correctivas y preventivas.

Adicionalmente, la norma define un marco de referencia, el cual proporciona una estructura sistemática para la gestión de calidad en una organización. Esta norma se compone de una serie de requisitos que abarcan diversas áreas, incluyendo el contexto de la organización, el liderazgo, la planificación, el soporte, la operación, el rendimiento y la mejora. De acuerdo con la norma, el análisis de riesgo es esencial en la gestión de calidad. La organización debe identificar los riesgos que podrían afectar la calidad de sus servicios o productos, así como las oportunidades que pueden surgir. Este análisis de riesgo permite a la organización tomar decisiones informadas y establecer medidas de control para minimizar o eliminar los riesgos identificados. Por último, el tratamiento de riesgos se refiere a las acciones y estrategias implementadas para abordar los riesgos identificados. Esto involucra evaluar la probabilidad y el impacto de cada riesgo, establecer medidas de mitigación adecuadas, asignar responsabilidades y realizar un seguimiento continuo para asegurar la efectividad de las acciones tomadas. [4]

Hablando de gestión de riesgos, encontramos la norma ISO 31000:2018 reconocida a nivel internacional como el estándar de referencia para la gestión de riesgos. Esta norma proporciona principios, marcos de referencia y directrices que las organizaciones pueden utilizar para establecer una orientación en la gestión de riesgos. El estándar es aplicable a todas las organizaciones sin importar su tamaño, ubicación geográfica o sector productivo.

Dentro de los principales aspectos de la norma ISO 31000:2018 se pueden considerar los siguientes:

- Contexto de la gestión de riesgos: analiza la importancia de entender el contexto en el que se lleva a cabo la gestión de riesgos, incluyendo los factores internos y externos que impactan en los riesgos de la organización.
- Principios de la gestión de riesgos: describe los siete principios fundamentales de la gestión de riesgos según la norma ISO 31000:2018.
- Proceso de gestión de riesgos: examina el proceso de gestión de riesgos establecido por la norma ISO 31000:2018. Este proceso tiene las siguientes etapas: identificación, evaluación, tratamiento y monitoreo continuo de los riesgos
- Comunicación y consulta: La comunicación es crucial en la gestión de riesgos debido a su importancia fundamental en el proceso.
- Finalmente, integración de la gestión de riesgos en las organizaciones, que indica cómo la gestión de riesgos puede integrarse en la estructura y procesos de una organización.[3]

Considerando algunos autores que han desarrollado la gestión de riesgos basados en la norma ISO 31000:2018 en Colombia, encontramos el estudio titulado "Análisis de gestión de riesgos de información basado en el proceso de gobierno de información para toma de decisiones: caso Centro Nacional de Memoria Histórica" realizado por Flor Enith Gutiérrez Rivera, que se enfoca en examinar la administración de riesgos de la información mediante la aplicación de un modelo de gobernanza de información en el Centro Nacional de Memoria Histórica (CNMH). El objetivo principal de este trabajo es definir y desarrollar el concepto de información, considerando su evolución a lo largo del tiempo y los ciclos de datos asociados. Además, Se contextualiza la relevancia de la información en las organizaciones y se sugiere la adopción de un modelo de gobierno de información, con un enfoque analítico en la gestión de riesgos.[5]

Jorge Diaz realizó una investigación que tiene como objetivo proponer una metodología que se centra en el pensamiento basado en riesgos para la gestión del riesgo en la Universidad Católica de

Colombia, esta metodología se adoptada como respuesta a la problemática planteada corresponde a las directrices para la gestión del riesgo con base en la Norma NTC ISO 31000:2018 [6]

Cristian Arboleda, desarrolló una investigación que tiene como objetivo “diseñar un sistema de gestión de riesgos basado en los lineamientos establecidos por la Norma Técnica Colombiana ISO 31000 versión 2018 para la empresa Transportadora La Prensa del Valle S.A.S, ubicada en el municipio de Yumbo” esta herramienta proporciona a la organización señalada, la capacidad de reconocer, examinar, evaluar y abordar los riesgos relacionados con sus procesos, lo que mejorará su competitividad en el ámbito del transporte de carga terrestre [7]

Johan Salazar, realizó una propuesta para la valoración de los riesgos para las empresas de vigilancia y seguridad privada que prestan sus servicios con y sin arma, El autor propone una metodología que las empresas del sector de vigilancia privada, tanto con armas como sin armas, pueden utilizar para evaluar los riesgos. Esta metodología se basa en el enfoque basado en riesgos (EBR) establecido por el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) en las 40+9 Recomendaciones del GAFI (GAFILAT - Grupo de Acción Financiera de Latinoamérica, 2018), aplicando lo establecido en la norma ISO 31000:2018 (ISO 31000 - International Organization for Standardization 31000, 2018)[8]

Finalmente, Paul Borrero realizó la identificación de Los activos requeridos para la gestión de la información representan una base fundamental para las organizaciones, ya que les permite administrar los diversos riesgos relacionados con la seguridad de la información. Además, esta metodología de gestión de activos para la información les proporciona a las organizaciones la capacidad de determinar de manera efectiva los controles más apropiados y los niveles de seguridad necesarios. Este proceso se lleva a cabo siguiendo las directrices establecidas por la Norma ISO 27001:2013, que se enfoca en el sistema de seguridad de la información, así como por la Norma ISO 31000:2018, que aborda la gestión de riesgos y controles. Todo esto se implementa en la empresa Estrategias Empresariales de Colombia, la cual se dedica principalmente a la prestación de servicios. [9]

En investigaciones fuera de Colombia, encontramos a Pedro Poveda, en España, quien a través de la “Configuración de un modelo conceptual para los sistemas de gestión "qhse3+", con perspectiva de rendimiento energético y administración integral de riesgos” propone en 6 capítulos un Modelo Conceptual integral de gestión para los sistemas "QHSE3+", considerando riesgos energéticos y otros aspectos necesarios según la naturaleza y características del negocio. La investigación emplea un enfoque basado en el Diseño Sistémico y se aplican herramientas para facilitar su implementación en distintas empresas.[10]

También a Fátima Muñoz y Elizabeth Serrano, en El Salvador, quienes desarrollaron una metodología para la implementación de un sistema de gestión de riesgos (SGR) en una empresa de servicios de telecomunicación e instalación de sistemas eléctricos. El documento propone el procedimiento de gestión de riesgos, las herramientas aplicables a la organización y el actuar del comité de riesgos.[11]

Por su parte, David Cárdenas llevó a cabo una investigación que se centró en el uso de herramientas de procesos, como el ciclo PHVA y el flujo de trabajo (workflow), para crear un diagrama de flujo macro que facilita la identificación de riesgos. Este modelo de identificación de riesgos se basa en las normas ISO 9001:2015 y ISO 31000:2018.[12]

También, Erick Barrientos propone un sistema de administración de riesgos basado en la norma ISO 31000:2018 para el proceso de producción en la empresa, el modelo se desarrolla en tres etapas. En la primera, se realiza un diagnóstico del proceso de producción, que incluye la descripción de los procesos, productos y la gestión de riesgos dentro de la organización. La segunda etapa se enfoca en establecer los lineamientos del modelo, definiendo los principios, el marco de referencia y el proceso para la gestión de riesgos se presentan en la última etapa, junto con la propuesta de gestión de riesgos basada en la norma ISO 31000:2018 [13]

Alejandro García desarrolló su “Propuesta de modelo de gestión de riesgos basado en la norma ISO 31000:2018 en el sistema de gestión del Colegio San Agustín para el proceso de formación y enseñanza” donde describe las etapas llevadas a cabo para desarrollar un enfoque estructurado para la gestión de riesgos específico para el Colegio San Agustín. La primera etapa consiste en el análisis del sistema de gestión, seguido del desarrollo de los lineamientos. Finalmente, se presenta el modelo propuesto basado en la Norma ISO 31000:2018. Es importante destacar que la propuesta se centra en la gestión de riesgos académicos, no trata riesgos asociados a la industria.[14]

Dicho lo anterior y considerando información adicional correspondiente a la gestión de riesgos para casos similares a nuestro caso de estudio, el diseño de una propuesta para el tratamiento de riesgos basada en la norma ISO 31000:2018 para el proceso de elaboración de ofertas comerciales en empresa del sector eléctrico, es importante si consideramos los aportes económicos, operacionales y de todo tipo que tiene su implementación. En el aspecto económico, su aporte radica en que las actividades desarrolladas en las empresas de este sector implican riesgos técnicos, económicos, logísticos, entre otros. El tratamiento de estos riesgos reduce las pérdidas financieras y daños económicos debido a eventos no deseados.

En cuanto a los aportes operacionales, el diseño de una propuesta para el tratamiento de riesgos basada en la norma ISO 31000:2018 para el proceso de elaboración de ofertas comerciales ayuda a las organizaciones a evitar costos derivados de accidentes, interrupciones operativas y sanciones legales. La gestión de riesgos le permite a las organización tomar decisiones informadas sobre inversiones y recursos.

Como aporte estratégico, la gestión de riesgos permite a las organización tomar decisiones estratégicas informadas, evaluando los riesgos y oportunidades que permitan identificar áreas de crecimiento y desarrollo, también identificar amenazas sobre el logro de objetivos estratégicos.

Los sistemas integrados de gestión de calidad desarrollados por las empresas del sector eléctrico colombiano, permite a las organizaciones en la actualidad, realizar únicamente la gestión general de los riesgos a través de herramientas como: identificación y gestión de no conformidades, mejora continua, entre otros. Sin embargo, esta gestión resulta escasa frente a los desafíos de la organización y la importancia de algunos de sus procesos.

2. Materiales y Métodos

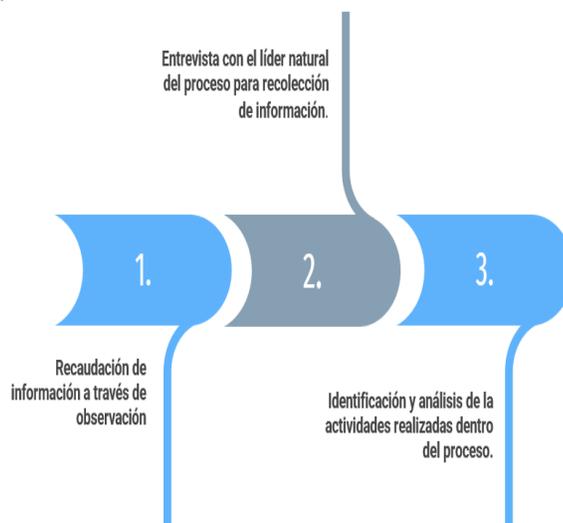
El Diseño de una propuesta para el tratamiento de riesgos basada en la norma ISO 31000:2018 para el proceso de elaboración de ofertas comerciales en empresa del sector eléctrico, corresponde a un proceso de *investigación aplicada*: proceso investigativo que permite dar solución a problemas específicos a través del uso de herramientas científicas básicas.[15] Los métodos utilizados para la

recaudación de la información son la *observación y la entrevista*; en el primer método se realizan registros del proceso sin requerir la participación de las personas involucradas y en el segundo se involucra al líder natural del proceso. Las etapas necesarias para realizar el diseño de la propuesta se indican a continuación:

2.1 Identificación del proceso de elaboración de ofertas.

Esta etapa comprende las actividades necesarias para identificar el alcance del proceso de elaboración de ofertas comerciales e indicar, de forma general, los riesgos asociados al proceso.

Figura 1. Identificación del proceso de elaboración de ofertas



Fuente: autor (proceso de elaboración de ofertas)

Para esta etapa se determinaron los pasos siguientes:

- Recaudación de información a través de observación.
- Entrevista con el líder natural del proceso para recolección de información.
- Identificación y análisis de las actividades realizadas dentro del proceso

2.1.1. Recaudación de información a través de observación.

La observación se realizó durante (3) días y estuvo orientada a la identificación de documentos y alcances del proceso. La información recaudada se consigna en la ficha de observación diseñada para tal fin.

Los criterios de observación tenidos en cuenta se presentan a continuación:

- Observar si el proceso cuenta con un documento que establece un procedimiento para la realización de ofertas.
- Observar si el proceso cuenta con un documento que indica las actividades y responsables que interactúan durante el proceso de ofertas (mapa de caracterización).
- Observar si el proceso cuenta con un documento que represente gráficamente los pasos necesarios para la realización de ofertas comerciales (flujo de procesos).
- Observar si el proceso de elaboración de ofertas comerciales aplica principios y directrices basados en la norma ISO 31000 de 2018.
- Observar si el proceso desarrolla comités de riesgos que permitan mitigar y controlar los factores e influencias que afectan la consecución de sus objetivos.

A través de estos criterios es posible obtener datos y precisos y relevantes acerca del tratamiento de riesgos basado en la norma ISO 31000:2018 para el proceso de elaboración de ofertas comerciales en empresa del sector eléctrico.

2.1.2 Entrevista con el líder natural del proceso para recolección de información.

La entrevista fue realizada al líder natural del proceso, empleado con más de (8) años de experiencia en la compañía. La información recaudada se consigna en la ficha de observación diseñada para tal fin.

Las preguntas realizadas al líder natural del proceso se presentan a continuación:

- ¿Conoce las certificaciones que posee el sistema de gestión de la empresa?
- ¿Considera que la actividad que desarrolla implica riesgos? describa los riesgos que considera hacen parte de las actividades propias de su cargo.
- ¿Conoce las herramientas que tiene la compañía para mitigar el impacto de los riesgos identificados?
- ¿Conoce los principios y directrices indicados en la norma ISO 31000:2018 - Gestión del riesgo?

Adicionalmente, se describen las actividades del proceso y cuáles son los controles existentes.

2.1.3 Identificación y análisis de las actividades realizadas dentro del proceso.

Recopilada la información y los documentos propios del proceso: flujo de proceso de ofertas, mapa de caracterización ofertas y procedimiento ofertas, se identificaron y analizaron las actividades realizadas dentro del proceso.

2.2 Evaluación de los riesgos del proceso, basado en la norma ISO 31000:2018.

La evaluación de los riesgos se realiza basado en los numerales 6.4.2 Identificación del riesgo, 6.4.3 Análisis del riesgo y 6.4.4 Valoración del riesgo del **capítulo 6.4 Evaluación del riesgo** de la norma ISO 31000:2018, Las etapas para la evaluación de los riesgos corresponde a los numerales indicados.

Las etapas necesarias para la evaluación de los riesgos se muestran a continuación:

Figura 2. Evaluación del riesgo norma ISO 31000:2018



Fuente: autor (evaluación del riesgo)

Previo a la evaluación de riesgos, es necesario establecer el marco de referencia indicado en **capítulo 6.5 Marco de referencia**, a través de la propuesta de una política de administración de riesgos fundamentada en la norma ISO 31000:2018. La política contiene los siguientes elementos: objetivo, principios, responsabilidades y comunicación. [3]

2.3 Tratamiento de riesgos para el proceso de elaboración de ofertas de basado en ISO 31000:2018

Para establecer el tratamiento de riesgos, se toman como referencia los numerales del **capítulo 6.5 Tratamiento de riesgo** donde se establecen las directrices y recomendaciones para identificar y seleccionar las opciones de tratamiento. El tratamiento de riesgos debe ser un proceso *sistemático y estructurado*, basado en la evaluación de la efectividad y eficiencia de las diferentes opciones de tratamiento disponibles. Las alternativas para el tratamiento del riesgo. son: evitar el riesgo, aceptar el riesgo, eliminar la fuente del riesgo, modificar sus atributos (probabilidad, impacto), compartir el riesgo y, finalmente, y retener el riesgo. [3]

Posteriormente, se establecen las acciones o controles posibles para mitigar los riesgos: creación de grupos interdisciplinarios, redefinición de estrategias, aumentos de la rigurosidad de los controles, entre otros. Adicionalmente, se propone un comité para apoyar el proceso de gestión de riesgos, el objetivo del comité de riesgo es facilitar el reconocimiento, valoración y manejo de riesgos en la organización.

3. Resultados

3.1. Identificación del proceso de elaboración de ofertas

3.1.1 Observación.

La revisión de la información correspondiente al proceso de elaboración de ofertas comerciales se realizó basado en los principios y requisitos indicados en la norma ISO 9001: 2015: enfoque basado en procesos, apoyo, cumplimiento ciclo PHVA, entre otros. La revisión permite identificar los siguientes documentos y alcances.

La siguiente tabla presenta la información correspondiente al proceso de elaboración de ofertas comerciales:

Tabla 1. Información proceso de elaboración de ofertas comerciales

Nombre	Alcance	Existe
Procedimiento de ofertas comerciales	Describir el procedimiento a seguir durante la elaboración de ofertas para productos del portafolio.	Sí
Mapa de caracterización ofertas	Representar los procesos, documentos, actividades y responsables involucrados en el proceso de elaboración de ofertas.	Sí
Flujo de proceso de ofertas	Representar gráficamente cada uno de los pasos para la realización de ofertas comerciales	Sí

Nombre	Alcance	Existe
Procedimiento de gestión de riesgos	Establecer un enfoque sistemático y estructurado para identificar, evaluar, tratar y monitorear los riesgos en una organización	No

Fuente: autor (información proceso)

A partir de la observación, es posible identificar los documentos y herramientas que tiene el proceso para garantizar el compromiso que la organización tiene con clientes, colaboradores y el medio ambiente. Sin embargo, no existe gestión de los riesgos correspondientes al proceso: riesgos técnicos, económicos, logísticos, entre otros.

3.1.2 Encuesta líder natural del proceso.

Para este método de recaudación de información se realizaron las preguntas consignadas en el formato de recolección de datos: entrevista.

La siguiente tabla presenta las respuestas a las preguntas realizadas en la encuesta se presentan a continuación:

Tabla 2. Información recolectada: entrevista

Pregunta	Respuesta
¿Conoce las certificaciones que posee el sistema de gestión de la empresa?	Sí, tenemos certificaciones en las normas ISO 9001, ISO 45001 e ISO 14001 para garantizar la forma en que la empresa cumple con clientes, colaboradores y el medio ambiente
¿Considera que la actividad que desarrolla implica riesgos? describa los riesgos que considera hacen parte de las actividades propias de su cargo	Por supuesto que sí, este proceso implica riesgos: Técnicos: porque si no realizamos una oferta técnica adecuada, podemos perder plata en los negocios. Económicos: Es el riesgo más grande que tenemos, si calculamos mal los precios, podemos perder plata en los negocios. Logísticos: los tiempos de entrega también son muy importantes para el cliente.
¿Está familiarizado con las herramientas de la empresa para mitigar el impacto de los riesgos identificados?	Realmente, los riesgos los mitigamos nosotros cuando realizamos las ofertas, con nuestra experiencia y cuando proveemos más dinero para mitigar algo de esto
¿Conoce los principios y directrices indicados en la norma ISO 31000:2018 - Gestión del riesgo?	No, ni idea

Fuente: autor (información recolectada)

Las conclusiones de la entrevista se presentan a continuación:

- La empresa dispone un sistema de gestión integrado que soporta y garantiza la operación.
- El sistema de gestión cuenta con las siguientes normas: ISO 9001, ISO 45001 e ISO 14001.

- Existe una idea general de los riesgos que contienen la realización de las actividades del proceso.
- No se identifican los riesgos, ni se gestionan.

A través de los resultados obtenidos, es posible identificar (al igual que con la *observación*) que el proceso de ofertas no gestiona los riesgos correspondientes al proceso: riesgos técnicos, económicos, logísticos, entre otros.

3.1.3 Identificación de la actividades realizadas dentro del proceso

Luego de la recopilación de la información a través de los métodos empleados, se presenta a continuación el resumen de las actividades que se realizan en el proceso de elaboración de ofertas, también se identifican las actividades que conllevan riesgos importantes.

La tabla presentada a continuación indica las actividades realizadas dentro del proceso.

Tabla 3. Actividades realizadas dentro del proceso

Etapa	Actividad
Planear	Asignación y clasificación de oportunidad
	Análisis previo de las entradas para dar GO o NO GO
	Definir fecha de entrega de la oferta o rechazo del proceso*
Hacer	Revisión detallada de la documentación de entrada
	Definición de la solución técnica, selección del equipo/s*
	Solicitar cotizaciones y seleccionar proveedores y/o Contratistas
	Análisis y cálculo de precios*
	Análisis detallado del proceso para dar GO o NO GO
	Integración y elaboración de la oferta, o rechazo del proceso.
Verificar	Aprobación de oferta y entrega al comercial
	Requerimientos legales y compañía*
	Participar en la negociación y aclaraciones técnicas con el cliente para cierre de la venta
Actuar	Seguimiento a través del área comercial
	Revisión y entrega "Hand Over" al área de Administración de Proyectos
Actuar	Desarrollo de estrategias con base a las lecciones aprendidas.

Fuente: Empresa sector eléctrico, proceso elaboración de ofertas.

Las actividades señaladas con asterisco (*) son las que conllevan riesgos importantes durante su ejecución.

3.2. Evaluación de los riesgos del proceso, basado en la norma ISO 31000:2018.

La propuesta para el tratamiento de riesgos basado en la norma ISO 31000:2018 para el proceso de elaboración de ofertas comerciales en empresa del sector eléctrico, se realizó aplicando el elemento: **Política de gestión de riesgos del capítulo 5. Marco de referencia**, de acuerdo con lo indicado en la norma se propone la siguiente política:

- **Objetivo:** Nos comprometemos a implementar una gestión adecuada de los riesgos de nuestra operación, que garanticen la protección de nuestros activos, protejan los intereses de

nuestras partes interesadas, aseguren el cumplimiento de nuestros objetivos. El objetivo principal de nuestra política de riesgos es identificar, evaluar y gestionar los riesgos, desarrollando una cultura de toma de decisiones responsable en todos los niveles de la empresa.

- **Principios:**

Identificación y evaluación de los riesgos: nuestro compromiso es identificar y evaluar los riesgos propios de nuestra operación, incluyendo riesgos operacionales, financieros, de cumplimiento y de legalidad.

Responsabilidad y participación: todos los empleados son responsables de identificar y reportar los riesgos potenciales, de igual forma, deben participar del desarrollo de medidas de mitigación y control.

Comunicación: promover comunicación clara acerca de los riesgos potencial y las medidas de gestión de riesgo desarrolladas.

- **Responsabilidades:**

Alta dirección: Es la responsable de establecer y mantener el entorno adecuado para la gestión del riesgo, asignar recursos, liderar y mejorar continuamente la gestión del riesgo.

Gerencia gestión del riesgo: gerencia encargada de coordinar la implementación de la gestión del riesgo, incluyendo la identificación, evaluación y mitigación.

Colaboradores: responsables de identificar y reportar los riesgos en sus procesos, cumplir las políticas y seguir procedimientos para la gestión del riesgo.

- **Comunicación:** Establecer vías de comunicación con las partes involucradas para compartir información, comprender y gestionar el riesgo.

La política, que involucra todos los elementos del marco de referencia, comprende las intenciones y directrices generales que deberá seguir la compañía, para la gestión adecuada del riesgo. Posterior a la propuesta de política para la gestión integral de los riesgos, se aplicaron los elementos (identificación, análisis y valoración del riesgo) del **capítulo 6.4 Evaluación del riesgo** para las actividades del proceso que más conllevan riesgos, los resultados se presentan a continuación:

La tabla presentada a continuación describe la actividad: Definición de la fecha de entrega de la oferta o rechazo del proceso

Tabla 4. Actividad: Definición de la fecha de entrega de la oferta o rechazo del proceso

Identificación de riesgos	
Actividad del proceso	Definición de la fecha de entrega o rechazo del proceso
Riesgo	Retraso en la entrega de oferta o licitación
Descripción del riesgo	La información incorrecta al cliente acerca de cuándo podrá recibir una propuesta formal de la compañía o el incumplimiento de las fechas de las licitaciones.
Fuente	Falta de información de entrada. Dependencia de proveedores externos. Poco tiempo para la elaboración
Causa	Demora en los recursos necesarios para la elaboración de la oferta. Problemas de planificación y coordinación interna Insatisfacción del cliente.
Consecuencias	Incumplimiento plazos de entrega. Pérdida de oportunidades de negocio.
Tipo de riesgo	Operacional

Identificación de riesgos	
Factor de riesgo	Restricciones de tiempo y presupuesto
Vulnerabilidad	Insuficiencia en las prácticas de estimación de tiempo

Fuente: autor (Actividad: definición de la fecha de entrega)

La siguiente tabla describe la actividad: Definición de la solución técnica, selección de los equipos

Tabla 5. Actividad: Definición de la solución técnica, selección de los equipos

Identificación de riesgos	
Actividad del proceso	Definición de la solución técnica, selección de los equipos
Riesgo	Selección inadecuada de la solución técnica y sus equipos
Descripción del riesgo	Incumplimiento de los requisitos del proyecto, fallas operativas e incumplimiento de especificaciones técnicas.
Fuente	Falta de información de entrada. Falta de desarrollo de proveedores
Causa	Restricciones de tiempo en la operación. Desconocimiento técnico de las soluciones. Problemas de rendimiento.
Consecuencias	Sobrecostos Retrasos en los tiempos de entrega. Insatisfacción del cliente.
Tipo de riesgo	Operacional
Factor de riesgo	Restricciones de tiempo y presupuesto Falta de recursos técnicos
Vulnerabilidad	Ausencia de criterios para la selección de equipos. Falta acompañamiento técnico

Fuente: autor (Actividad: definición de la solución)

La tabla presentada a continuación describe la actividad: Análisis y cálculo de precios .

Tabla 6. Actividad: Análisis y cálculo de precios

Identificación de riesgos	
Actividad del proceso	Análisis y cálculo de precios
Riesgo	Problemas financieros Baja rentabilidad en los proyectos ejecutados. Falta de competitividad
Descripción del riesgo	El análisis y calculo incorrecto de los precios impacta directamente sobre los objetivos financieros de la compañía. Falta de información confiable para realizar los análisis.
Fuente	Cambio de costos de producción. Errores de cálculo. Inexperiencia en análisis de precios. Desconocimiento de la estructura de costos.
Causa	Uso inadecuado de las herramientas. Desconocimiento del negocio.
Consecuencias	Pérdida de clientes.

Identificación de riesgos	
	Pérdida de oportunidades de negocio
	Baja rentabilidad en los proyectos.
Tipo de riesgo	Financiero
Factor de riesgo	Falta de capacitación en cálculo de precios
	Falta de experiencia en cálculo de precios
Vulnerabilidad	Falta de control interno.
	Ausencia de un control de análisis de precios

Fuente: autor (Actividad: Análisis y cálculo de precios)

La siguiente tabla describe la actividad: Requerimientos legales y de compañía.

Tabla 7. Actividad: Requerimientos legales y de compañía

Identificación de riesgos	
Actividad del proceso	Requerimientos legales y de compañía
Riesgo	Incumplimiento de requisitos legales y de compañía
Descripción del riesgo	No cumplir con los requerimientos legales y corporativos, resulta en sanciones legales, daños financieros e interrupción de la operación.
Fuente	Desconocimiento de los requerimientos específicos.
Causa	Falta de control para garantizar el cumplimiento de los estándares aplicables.
Consecuencias	Falta de comunicación de los requerimientos legales
	Sanciones.
Tipo de riesgo	Perdidas de oportunidades de negocio.
Factor de riesgo	Legal, financieros
Vulnerabilidad	Falta de seguimiento y monitoreo del cumplimiento de requisitos
	Deficiencias en los procesos y controles internos

Fuente: autor (Actividad: requerimientos legales y de compañía)

Luego de la identificación de los riesgos, se realizó su respectiva evaluación y priorización considerando dos elementos: impacto y probabilidad. Multiplicar los valores de impacto y probabilidad es una forma de obtener un valor numérico que refleja la importancia de cada riesgo.

El criterio de evaluación del impacto y la probabilidad tienen el siguiente detalle:

Figura 3. Criterio de evaluación del impacto y la probabilidad

PROBABILIDAD		
VALOR	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
1	IMPROBABLE	Sucede eventualmente
2	MENOS PROBABLE	Sucede en muy pocas ocasiones
3	PROBABLE	Puede suceder
4	FRECUENTE	Sucede en cualquier momento
5	SEGURO	Sucede frecuentemente

IMPACTO		
VALOR	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
1	INSIGNIFICANTE	Pérdidas mínimas
2	LEVE	Pérdidas asumidas
3	MODERADO	Pérdidas controladas
4	CRITICO	Pérdidas significativas
5	GRAVE	Pérdidas muy valiosas

Fuente: autor (criterio de evaluación)

Se utiliza una escala de 1 a 5 para ambos criterios de evaluación, de esta forma, la puntuación del riesgo puede obtener valores desde el 1 hasta el 25. Cuanto mayor sea la puntuación del riesgo, mayor será la importancia de cada riesgo.[16]

La tabla presentada a continuación describe la puntuación definida para cada uno de los riesgos tratados.

Tabla 8. Puntuación de los riesgos

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Puntuación
Retraso en la entrega de oferta o licitación	4	3	12
Selección inadecuada de la solución técnica y sus equipos	3	5	15*
Baja rentabilidad en los proyectos ejecutados	3	5	15*
Incumplimiento de requisitos legales y de compañía	2	5	10

Fuente: autor (Puntuación de los riesgos)

3.3. Tratamiento de riesgos para el proceso de elaboración de ofertas de basado en ISO 31000:2018

El tratamiento de los riesgos se expresa en acciones planificadas y específicas que se realizan para gestionar los riesgos previamente identificados. De acuerdo con los principios y directrices de la norma ISO 31000:2018, las alternativas para el tratamiento del riesgo son: evitar el riesgo, aceptar el riesgo, eliminar la fuente del riesgo, modificar sus atributos (probabilidad, impacto), compartir el riesgo y, finalmente, y retener el riesgo [3].

A continuación, en la siguiente tabla, la descripción del tratamiento de los riesgos identificados:

Tabla 9. Tratamiento riesgo retraso en la entrega de oferta o licitación

Tratamiento de riesgos	
Riesgo	Retraso en la entrega de oferta o licitación
Tipo de tratamiento	Evitar el riesgo. Modificar los atributos.
Descripción del tratamiento	Asegurarse de contar con los recursos adecuados y suficientes para cumplir con los plazos. Identificar y abordar las causas del retraso, como la falta de planificación o la asignación inadecuada de recursos.
Control	Realizar preanálisis y análisis de la solicitud de oferta, para asignar los recursos necesarios para la ejecución de la oferta. Comité de riesgos al inicio de cada de proceso de oferta o licitación.
Frecuencia del control	Al inicio de cada de proceso de oferta o licitación.
Responsable	Líder natural del proceso.

Fuente: autor (Tratamiento riesgo retraso)

La tabla presentada a continuación describe el tratamiento del riesgo definición de la solución técnica.

Tabla 10. Tratamiento riesgo definición de la solución técnica, selección de equipos

Tratamiento de riesgos	
Riesgo	Definición de la solución técnica, selección de equipos
Tipo de tratamiento	Evitar el riesgo. Compartir el riesgo
Descripción del tratamiento	Realizar una evaluación de las soluciones técnicas disponibles y seleccionar la que cumpla con los requisitos técnicos del proyecto.
Control	Validar con los proveedores de equipos y soluciones la evaluación y selección de la solución técnica más adecuada. Planilla de revisión de características técnicas solicitadas por el proyecto vs características técnicas de los equipos y soluciones ofertadas.
Frecuencia del control	Comité de riesgos al inicio de cada de proceso de oferta o licitación Al inicio de cada de proceso de oferta o licitación
Responsable	Líder natural del proceso. Equipo de ofertas.

Fuente: autor (Tratamiento riesgo definición de la solución técnica)

La siguiente tabla describe el tratamiento del riesgo baja rentabilidad en los proyectos ejecutados.

Tabla 11. Tratamiento riesgo baja rentabilidad en los proyectos ejecutados

Tratamiento de riesgos	
Riesgo	Baja rentabilidad en los proyectos ejecutados.
Tipo de tratamiento	Evitar el riesgo. Compartir el riesgo.
Descripción del tratamiento	Realizar un análisis financiero detallado y evaluar la viabilidad económica de los proyectos antes de su ejecución, lo anterior será ejecutado por el comité de riesgos propuesto. Establecer acuerdos de colaboración entre los diferentes procesos que interactúan con el proceso de ofertas, que compartan los riesgos y los beneficios económicos de los proyectos, lo anterior será ejecutado por el comité de riesgos propuesto.
Control	Comité de riesgos al inicio de cada de proceso de oferta o licitación
Frecuencia del control	Al inicio de cada de proceso de oferta o licitación.
Responsable	Líder natural del proceso. Equipo de ofertas.

Fuente: autor (Tratamiento riesgo baja rentabilidad en los proyectos ejecutados)

La tabla presentada a continuación describe el tratamiento del riesgo incumplimiento de requisitos legales y de compañía.

Tabla 12. Tratamiento riesgo incumplimiento de requisitos legales y de compañía

Tratamiento de riesgos	
Riesgo	Incumplimiento de requisitos legales y de compañía
Tipo de tratamiento	Evitar el riesgo. Eliminar la fuente del riesgo
Descripción del tratamiento	Permanecer actualizado acerca de los requisitos legales y reglamentarios relevantes y asegurarse de cumplirlos durante todas las etapas del proyecto. Establecer políticas y procedimientos, capacitar al personal y establecer controles internos para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y corporativos.
Control	Comité de riesgos al inicio de cada de proceso de oferta o licitación.
Frecuencia del control	Al inicio de cada de proceso de oferta o licitación.
Responsable	Líder natural del proceso. Equipo de ofertas.

Fuente: autor (Tratamiento riesgo incumplimiento de requisitos legales y de compañía)

Para que la administración del riesgo en la organización cumpla con los principios indicados en la norma: integrada, estructurada y exhaustiva, adaptada, inclusiva, dinámica, con mejor información disponible e incluye factores humanos y culturales, se propone la creación de un comité de riesgos cuyo objetivo será el de coordinar a toda la organización para la identificación, evaluación y gestión de riesgos asociados a la operación de la empresa. El comité también velará por definir políticas y estrategias de gestión de riesgos, coordinar y comunicar la gestión de los riesgos y evaluar los controles y mitigación de los riesgos.

El comité estará presente desde el inicio de los procesos de oferta y licitación, considerando la importancia y alcance de la oportunidad de negocio que se está atendiendo.

Estará integrado por una persona de cada una de las áreas de la compañía que tienen alcance dentro del proceso de ofertas: ingeniería, legal, financiera, logística, entre otros.

4. Conclusiones

Mediante el uso de las herramientas empleadas para llevar a cabo la identificación del alcance del proceso de elaboración de ofertas comerciales y establecer los riesgos asociados al proceso: observación, entrevista y revisión documental del proceso; fue posible establecer y definir las actividades del proceso de elaboración de ofertas que conllevan más riesgos y su forma de controlarlos. Todas las actividades desarrolladas por una organización tienen riesgos asociados, es por esto que es indispensable desarrollar herramientas para la gestión eficiente de los riesgos. No es posible eliminar los riesgos, en cambio es posible controlarlos.

Aplicando las directrices indicadas en la norma y siguiendo las etapas: identificación del riesgo, análisis del riesgo y valoración del riesgo, fue posible realizar una identificación completa de los riesgos indicando su descripción, fuentes, causas, consecuencias y tipo de los riesgos del proceso. Los riesgos más importantes dentro del proceso de elaboración de ofertas comerciales son: retraso en la entrega de oferta o licitación, definición de la solución técnica, selección de equipos, baja rentabilidad en los proyectos ejecutados e incumplimiento de requisitos legales y de compañía. Ante los riesgos identificados y de acuerdo con el criterio de evaluación establecido (probabilidad e impacto) se realizó la gestión pertinente para su control y mitigación.

La propuesta de tratamiento de riesgos realizada proporciona un marco estructurado y efectivo para controlar y reducir los riesgos identificados en el proceso de elaboración de ofertas comerciales. Se proponen controles, responsables y tipo de tratamiento para cada riesgo, lo que disminuye la probabilidad de ocurrencia de eventos no deseados. Dentro de las propuestas para la administración de riesgos en la organización se propone la creación de un comité de riesgos que se encargará de definir las estrategias de gestión de riesgos, coordinar y comunicar la gestión de los riesgos y evaluar los controles y mitigación de los riesgos. La propuesta del comité de gestión de riesgos puede ser implementada en cualquier industria, proceso o servicio.

References

- [1] Uribe, J. D. (2012). Propuesta metodológica para la aplicación de la norma ISO 31000:2018 en el sistema de gestión de calidad de la Universidad Libre en la sede Bosque Popular para el proceso de servicios generales en el subproceso de mantenimiento. Bogotá.
- [2] Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). (2023). Página principal. Recuperado de <https://www.creg.gov.co/> (Consultado en 2023).
- [3] International Organization for Standardization. (2023). ISO 31000 Risk management. Recuperado de <https://www.iso.org/iso-31000-risk-management.html>
- [4] International Organization for Standardization. (2018). ISO 9004:2018 Quality management - Quality of an organization - Guidance to achieve sustained success. Recuperado de <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:9004:ed-4:v1:es>
- [5] Gutiérrez Rivera, F. E. (2021). Análisis de gestión de riesgos de información basado en el proceso de gobierno de información para toma de decisiones: caso Centro Nacional de Memoria Histórica. Bogotá, D.C.
- [6] Díaz, J. M. & Santander, A. C. (2023). Diseño propuesta de adaptación a la norma NTC ISO 31000:2018 Gestión de Riesgos en la Universidad la Católica de Colombia [Tesis de especialización, Universidad EAN]. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10882/12458>
- [7] Arboleda Cuellar, C. F. (2020). Diseño de un sistema de gestión de riesgos con enfoque en la Norma Técnica Colombiana ISO 31000 versión 2018 para la Empresa Transportadora La Prensa del Valle S.A.S. ubicada en la ciudad de Yumbo [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Recuperado de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/21458>
- [8] Salazar, J. S. (2019). Propuesta de metodología en las empresas de vigilancia y seguridad privada para la valoración y tratamiento de riesgos de lavado de activos, financiación del terrorismo, corrupción y soborno LA/FT/CO/SO – aplicación ISO 31000:2018 en contexto GAFI. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/35745>
- [9] Borrero Ochoa, P. C. (2020, enero 17). Identificación de activos de información, riesgos y controles asociados para la empresa Estrategias Empresariales de Colombia bajo la norma ISO 27001 e ISO 31000 [Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Recuperado de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/35641>
- [10] Poveda Orjuela, P. P. (2021). Desarrollo de un Modelo Conceptual para los Sistemas de Gestión que cubren los referenciales "QHSE3+", bajo un enfoque integral de riesgos que incluye la perspectiva energética y otras componentes que se puedan requerir, en función de la naturaleza y particularidades del negocio (Tesis doctoral, Universidad de la Rioja). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=297688>
- [11] Muñoz Cantizano, F. E., & Villalobos Serrano. (2021, agosto). Diseño e implementación de un modelo de gestión de riesgos basado en la norma ISO 31000:2018; aplicado en los procesos de la cadena de valor de la empresa Contratistas de Telecomunicación y Electricidad S.A. de C.V. (CTE). Universidad Don Bosco. Recuperado de <https://rd.udb.edu.sv/items/db2c8168-7c10-461e-a58c-bef10f2583ed>
- [12] Cárdenas Candia, D. (2021, 10 de agosto). Diseño de un modelo para la identificación de riesgos con base en la norma ISO 31010:2019, desde un enfoque basado en procesos [Tesis de pregrado, Universidad Mayor de San Simón]. Recuperado de <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/24533>
- [13] Rocha Barrientos, E. (2022). Propuesta de modelo de gestión de riesgos basado en la norma ISO 31000:2018 para el proceso de producción en la empresa Saritay. Universidad Mayor de San Simón.

[14] García, A. (2022). Propuesta de modelo de gestión de riesgos basado en la norma ISO 31000:2018 en el sistema de gestión del Colegio San Agustín para el proceso de formación y enseñanza. Colegio San Agustín.

[15] Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia. (2023). Investigación aplicada. Recuperado de <https://minciencias.gov.co/glosario/investigacion-aplicada>

[16] Arias, Y. L., & Díaz, M. (2014). Elaboración de una guía de gestión de riesgos basados en la norma NTC-ISO 31000 para el proceso de gestión de incidentes y peticiones de servicio del área de mesa de ayuda de empresas de servicios de soporte de tecnología en Colombia. Universidad Católica de Colombia.



© 2020 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).