



POSGRADOS

MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

RPC-S0-42-No.716-2018

OPCIÓN DE
TITULACIÓN:

ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL

TEMA:

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
MODELO DE GESTIÓN DE RIESGOS BASADA EN LA
NORMA ISO 31000 EN LAS CONSTRUCTORAS GRANDES Y
MEDIANAS DEL CANTÓN CUENCA

AUTOR:

TATIANA ESTEFANÍA BERMEO ROJAS
MAYRA ALEXANDRA MOROCHO PELÁEZ

DIRECTOR:

JAIME CRISTÓBAL SUBÍA GUERRA

CUENCA - ECUADOR
2021

Autoras:

Tatiana Estefanía Bermeo Rojas
 Ingeniera en Contabilidad y Auditoría
 Candidata a Magíster en Contabilidad y Auditoría por la Universidad
 Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.
 tatiana.bermeo92@gmail.com



Mayra Alexandra Morocho Peláez
 Ingeniera en Contabilidad y Auditoría
 Candidata a Magíster en Contabilidad y Auditoría por la Universidad
 Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.
 mayralexmp@gmail.com

Dirigido por:

Jaime Cristóbal Subía Guerra
 Economista
 Magister en Administración de Empresas
 PhD (c) Administración Pública
 jaimesubia@yahoo.com

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

©2021 Universidad Politécnica Salesiana.
 CUENCA – ECUADOR – SUDAMÉRICA
 BERMEO ROJAS TATIANA ESTEFANÍA
 MOROCHO PELÁEZ MAYRA ALEXANDRA

***PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DE
 RIESGOS BASADA EN LA NORMA ISO 31000 EN LAS CONSTRUCTORAS GRANDES Y
 MEDIANAS DEL CANTÓN CUENCA***

RESUMEN

El objetivo de este artículo es analizar la viabilidad de la aplicación del modelo de gestión de riesgos establecido por la norma ISO 31000 en las constructoras grandes y medianas de Cuenca. El estudio propuesto permite conocer el marco teórico de las empresas de Construcción y la normativa aplicable para la identificación y reducción de riesgos. Inicia con un diagnóstico de la situación actual de las empresas de este sector en relación con el riesgo inherente a sus actividades para culminar con un proceso completo de gestión de riesgo; dando como resultado un marco aplicable en base a las necesidades de cada empresa sujeto de estudio.

Palabras clave: Riesgos, Gestión de riesgos, Constructoras, ISO 31000

ABSTRACT

The objective of this article is to analyse the feasibility of the implementation of the management model ISO 31000 in Cuenca's large and medium-sized construction companies. The proposed study provides an understanding of the theoretical framework of construction companies and the applicable regulations for the identification and reduction of risks. It has begun with a preliminary diagnosis of the current situation of companies in this sector in relation to the risk inherent in their activities to culminate in a complete risk management process; resulting in a framework that is satisfactory applicable based on the needs of each subject company.

Keywords: Risk, Risk Management, Builders, ISO 31000.

1. INTRODUCCIÓN

La falta de gestión de riesgos para las empresas puede ocasionar pérdidas graves tanto a nivel económico como de imagen. Por ello se parte de un enfoque sobre el sector de la construcción el cual presenta un grupo de riesgos inherentes a su actividad, haciendo que la aplicación del sistema de gestión de riesgos de este sector se aplique de manera distinta (Armengou y Cuellar, 2002, pg. 8).

Dentro de esto se debe resaltar que las actividades de construcción son de alto riesgo y desencadenan, entre otros aspectos, accidentes de trabajo. Estos pueden darse por causas inmediatas, es decir, aquellas que ocasionan accidentes de forma directa y se forman por actos o condiciones inseguros, definiéndolas como actuaciones impropias por parte del personal de la empresa que pueden ocasionar un accidente de trabajo o por instalaciones, maquinaria o equipo en mal estado; consideradas un riesgo para los trabajadores (González, Bonilla, Quintero, Reyes, y Chavarro, 2016, pg. 10).

Sin embargo, los riesgos laborales son solo una pequeña parte a los que se ve expuesto este tipo de organizaciones. Los riesgos propios de esta actividad se dan desde el nivel estratégico hasta el operativo, desarrollándose en su mayoría por la falta de formalidad en el desempeño de sus actividades y carencia en su desarrollo organizacional. En el Ecuador, el comportamiento de este sector para el año 2019, muestra la cantidad de construcciones estimadas en todo el país en 33.314 y la cantidad de residencias estimadas en 47.291 unidades, de las cuales el 89,6% son consideradas como edificaciones nuevas, mayoritariamente destinadas para viviendas. Por lo tanto, debido a su crecimiento son empresas propensas a la materialización de riesgos, provocando una potencial inestabilidad en sus operaciones. (INEC, 2019)

Las empresas constructoras en la actualidad establecen diferentes métodos de valoración del riesgo, como los métodos cualitativos el cual emplea una descripción para mostrar la posibilidad de que los riesgos se presenten y su impacto (Mejía, 2006, pg. 80). Otra forma de minimizar los riesgos para las constructoras cuencanas es dividirlos en categorías, es decir, grupos que tienen características similares de riesgo que organizan de manera consistente la identificación, evaluación, medición y seguimiento de estos de una manera superficial (Tejero, 2014). Sin embargo, pese a la existencia de los métodos referidos, se carece de un modelo metodológico para la identificación y seguimiento adecuado; lo cual puede ocasionar para las empresas un incremento en sus costos y una disminución en su credibilidad.

La Gestión de Riesgos nace en la década de los 60, sin embargo, en la mitad de los años 70 esta gestión se comienza a aplicar de lleno en las empresas debido a la aparición de varias normas y estándares internacionales. Aunque estas normativas presentaban algunos inconvenientes ya que su aplicación estaba dirigido a empresas de sectores específicos y la discrepancia sobre algunos criterios. Debido a estos inconvenientes la Organización Internacional de Normalización (ISO) elabora una norma de Gestión de Riesgos abordada desde un ámbito global dando origen en 2009 a la norma ISO 31000. (ISOTools Excellence, 2018, pg. 4)

Este método está formado por varias etapas. Inicia con el establecimiento del contexto de la empresa para entender en qué situación se encuentra, con el fin de determinar los riesgos a nivel estratégico y operativo. Luego se identifica el riesgo, en esta etapa se pone al descubierto eventos o situaciones de inseguridad de la empresa para lo cual se debe partir del macroproceso, proceso y actividad.

El análisis del riesgo se realiza una vez que ha sido identificado, en esta etapa se determina cuan representativos son para la empresa, es decir su probabilidad de ocurrencia y su impacto. Después de ello se realiza una matriz de evaluación del riesgo en la cual se evalúa los riesgos tanto por su frecuencia como por su impacto, con el fin de establecer la gravedad de su existencia en el caso de que estos llegasen a materializarse. Finalmente se establecen medidas de tratamiento a través de una matriz de respuesta ante el riesgo y se realiza un monitoreo y evaluación de la efectividad de estas medidas. Se debe tener en cuenta que este método permite a las empresas establecer el significado de cada nivel teniendo en cuenta aspectos como: el tamaño, el tipo de empresa y su edad. (Ordoñez Parra, 2016, pg. 16)

Los beneficios de la aplicación de una metodología de riesgos basada en la Norma ISO 31000 frente a las demás técnicas aplicadas en las constructoras en la actualidad, es que se enfoca en los procesos permitiendo una administración de los riesgos de forma integral, asignando responsabilidades tanto al nivel directivo como operativo, creando una cultura de manejo de riesgos en los empleados, integrando las distintas áreas de la organización, permitiendo un mayor control de las operaciones y de los costos para su aplicación. (Editorial Publicaciones Vértice, 2011, pg. 31)

Con estos antecedentes, la investigación busca establecer la viabilidad de la aplicación de la ISO 31000 en la Gestión de Riesgos de las empresas constructoras grandes y medianas del cantón Cuenca, para lo cual se iniciará con una explicación de la situación actual de gestión de

riesgos de las empresas consideradas. Se realizará un análisis comparativo del modelo frente al manejo actual de riesgos de estas empresas a través de la aplicación de un mapa de riesgos para confirmar la aplicabilidad del método. Luego se presentará los beneficios de la implementación de este modelo de gestión de riesgos con la finalidad de evitar pérdidas económicas, humanas y de imagen en las constructoras.

2. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

La importancia de gestionar los riesgos es indiscutible actualmente, debido a ello la necesidad de entender cómo desarrollarlo es cada vez más significativo. Sin embargo, la creciente aceptación de esta gestión revela que el manejo de procesos, metodologías y conceptualizaciones adecuadas tienen un impacto formidable en la consecución de un proyecto. Por lo tanto, el paso más relevante en la administración de riesgos es reconocerlos, lo cual faculta a la empresa a entenderlos y así poder manejarlos. (Mejía, Identificación de riesgo, 2013)

El área de construcción es parte fundamental de la sociedad, la formación de todo proyecto de infraestructura requiere un alto grado de tecnología y presenta un gran nivel de dificultad. El resultado de la perplejidad en la elaboración de proyectos de infraestructura puede ser muy relevantes desde el punto de vista financiero, así como en el tiempo de duración. Sin embargo, la programación inicial es de vital importancia ya que se debe tener mucho cuidado en la estimación de los tiempos de duración y en el costo de las actividades del proyecto. (Gómez y Orobio, 2015, pág. 155)

En la provincia del Azuay el índice de crecimiento en el área de la construcción se encuentra en quinto lugar referente a las demás provincias del Ecuador. (INEC, 2018) Las organizaciones que realizan esta actividad en la ciudad de Cuenca manejan un panorama más informal en cuanto a gestión administrativa priorizando la entrega del producto y dejando a un lado la gestión de riesgos. Dentro de esto existen varios riesgos operativos, laborales, físicos entre otros asociados a la actividad los cuales pueden estar bajo el control o no de la empresa, representando grandes pérdidas para aquellas que no realizan un análisis adecuado de los mismos. Esta falta de análisis se da muchas veces por falta de conocimiento por parte de las organizaciones o por altos costos que representan para las mismas.

Por este motivo se necesita estudiar la viabilidad de la aplicación de un método de gestión de riesgos en las entidades del sector de la construcción del cantón Cuenca, permitiendo optimizar

los procesos internos y manejo adecuado de riesgos. Esto se realizará a través de la aplicación de la ISO 31000 con una base de conocimientos compuesta por guías y contenidos actuales y una estructura para contenidos futuros. Este método permite analizar toda la empresa para poder identificar los riesgos desde su estructura inicial para luego establecer medidas de control y seguimiento de estos; trae como resultado un óptimo manejo del riesgo con el objetivo de minimización de costos frente a beneficios. (Mora, Lobera, y Sierra, 2013)

3. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

El riesgo

La definición de riesgo posee diferentes matices, la Norma ISO 31000:2018 define al riesgo como “Efecto de la incertidumbre sobre los objetivos” delimitando que el efecto hace referencia a la desviación en base a lo previsto, dando algo positivo, negativo o ambos creando oportunidades y amenazas para la empresa. Otra definición aceptada es de la ISO/IEC 73 explica al riesgo como “La medida de la probabilidad de que ocurra un suceso y del impacto que dicho suceso puede tener, bien sea, positivo o negativo”.

Un riesgo es considerado como una pérdida potencial ligada a sucesos peligrosos en la actividad económica a la que se dedica una empresa en base al número de veces que puede materializarse. La incertidumbre es una palabra estrechamente ligada al riesgo, debido a que las empresas no saben que puede suceder en el futuro. Sin embargo, puede existir incertidumbre sin riesgo si se toman las medidas adecuadas para mitigarlo. Todo tipo de organizaciones poseen factores internos y externos que ocasionan cierta incertidumbre en el cumplimiento de objetivos. La influencia que esta duda causa en el cumplimiento de los objetivos de una entidad compone “el riesgo” (ISO 31000, 2010)

Existe la tendencia tradicional de describir a un riesgo como la probabilidad de ocurrencia de un evento que afecte considerablemente a la empresa, también llamado impacto el cual puede traer pérdidas financieras, de imagen o hasta de vidas humanas. No obstante, al riesgo se lo debe identificar y analizar en base a la vulnerabilidad, peligrosidad y exposición de los elementos que se relacionan a la actividad económica de la empresa; es decir, la posible amenaza de cualquier evento natural, material y de construcción que puede verse afectada ante una situación adversa.

Las empresas se ven relacionadas a riesgos financieros y a otros inherentes a la actividad que realizan, es decir riesgos puros que muchas veces se transfieren a aseguradoras para mitigarlos. En este sentido se debe tener en claro las distintas clasificaciones, pero para efectos metodológicos se tomará en cuenta los riesgos generados por la empresa, los cuales se clasifican de la siguiente manera:

- Riesgos estratégicos. - Se producen a niveles altos de la empresa y se relacionan a las pérdidas ocasionadas por la implementación de estrategias deficientes y errores en la elaboración de planes, programas, estilo de dirección; además de una gran falta de adecuación al cambio del entorno empresarial. (Mejía, Identificación de riesgo, 2013)
- Riesgos operativos. – Se materializa por deficiencias en los procesos, sistemas, procedimientos, modelos o personas involucradas en la ejecución de procesos y funciones de la empresa. (Mejía, Identificación de riesgo, 2013)
- Riesgos financieros. – Afectan directamente a elementos financieros relacionados con la creación de valor dentro de la entidad. (Mejía, Identificación de riesgo, 2013)
- Riesgos tecnológicos. – Se generan por el uso de tecnología informática en los diferentes procesos de la empresa. (Mejía, Identificación de riesgo, 2013)
- Riesgos laborales. – Se refiere a los accidentes de trabajo que le ocasionaría al trabajador cualquier tipo de lesión física que resultara en invalidez o muerte, así como las enfermedades profesionales. (Mejía, Identificación de riesgo, 2013)
- Riesgos físicos. – Son aquellos que afectan a recursos materiales de la empresa como en sus instalaciones o en sus productos. (Mejía, Identificación de riesgo, 2013)

En consecuencia, el riesgo se encuentra presente en cualquier sector comercial, industrial o de servicios. La plena identificación del riesgo dependerá de su clasificación y de la incidencia que tenga en el desempeño de la actividad económica. Para el caso de las constructoras, se requiere realizar un análisis de los posibles contingentes que puedan suceder por la presencia de riesgos sean estos, estratégicos, operativos, financieros, tecnológicos, laborales y físicos.

En definitiva, al hablar de riesgos, se piensa inmediatamente en los riesgos laborales, sin embargo, cabe aclarar que la investigación no sólo se relaciona con riesgos laborales, sino en los diferentes riesgos que están presentes en las diversas áreas y actividades de la organización.

Gestión de riesgos

Existen herramientas de información administrativa que permiten identificar y evaluar los posibles riesgos a los que se ve amenazada una empresa con el objetivo de establecer posibles estrategias para mitigarlos. La gestión de riesgos permite hacer los riesgos no se materialicen y ocasionen múltiples problemas en la entidad, por lo cual la empresa debe incluir un plan de manejo de riesgos que trate sobre identificarlos, documentarlos, analizarlos, implementar planes y medidas de control. (Buchtik, 2013) Esto busca disminuir la probabilidad y el impacto negativo de los riesgos en los objetivos de la empresa.

La gestión de riesgos no se conoce de una manera adecuada por el simple hecho de entender aspectos básicos sobre el riesgo. La gestión de riesgos son acciones lógicas que identifican, analizan y controlan los posibles peligros que envuelven la actividad económica de una empresa. (ISO 31000, 2010) Existen otras normas que entienden a la gestión de riesgos como un grupo de políticas, prácticas y procedimientos de administración de diferentes temas dentro de la empresa, como la comunicación, identificación del contexto, tratamiento, evaluación y monitoreo del riesgo. (Asociación Australiana y Neozelandesa de Normalización, 1999)

Con la aparición de las normas de control interno y el informe COSO los países han propiciado la gestión de riesgos en las entidades ya que un punto clave en estas normas es el manejo y prevención de estos. Sin embargo, en el proceso de la gestión de riesgos desde el punto de vista del control interno no se basa en las normas de gestión de riesgos, por lo cual en la práctica se genera una brecha. Esto ocurre por la falta de cultura de riesgos que tienen los empresarios o por escasez en cuanto a capacitaciones para formalizar una educación basada en riesgos empresariales como una oportunidad de mejora continua.

El COSO II o COSO ERM es un proceso incesante que lo realizan todas las personas de la empresa sin importar sus niveles dentro de la organización y está creado para identificar posibles eventos que afecten a la empresa, gestionar los riesgos y velar por el cumplimiento razonable de los objetivos. El COSO ERM es un facilitador para el proceso de gestión de riesgo, permitiendo a los empresarios desarrollar sus actividades de una manera más eficaz dentro del ámbito del riesgo, aumentando la capacidad de:

- Ajustar la estrategia del negocio con el nivel de riesgo aceptado.
- Reunir crecimiento, riesgo y rendimiento
- Optimizar la respuesta al riesgo

- Minimizar pérdidas operativas y actividades fuera de lo planificado.
- Identificar y gestionar riesgos en todos los niveles y áreas de la empresa.
- El uso eficiente de recursos.

En base a las aclaraciones anteriores, la gestión de riesgos es un conjunto de actividades a cargo de todo el personal de la empresa que, a partir de diferentes factores, identifica, evalúa y administra los riesgos para establecer medidas correctivas y mitigarlos. En ciertas ocasiones las empresas identifican de una manera informal o intuitiva áreas críticas de la empresa, considerando únicamente posibles pérdidas dejando a un lado ciertas amenazas; por lo tanto, estas áreas presentan mayores protecciones y están suficientemente controladas dejando a un lado al resto de la empresa. (DMR - Consulting, 2005)

La gestión de riesgos viene orientada de lineamientos que ayuden a identificarlos como primer paso para su mitigación y la aplicación de los correctivos que sean necesarios, a fin de que las actividades propias de cada constructora mitiguen su probabilidad y efectos en la gestión. La idea principal de una gestión de riesgos es organizar de manera adecuada los procesos a seguir en el caso de que se presenten amenazas internas o externas, de tal manera que se puedan anticipar a encontrar soluciones ante la presencia de cualquier riesgo. Por lo tanto, la ISO 31000 es una de las principales metodologías para orientar un manejo eficiente de los riesgos.

Norma ISO 31000

Actualmente se tienen varias metodologías para la administración de riesgos, cada una con características distintivas como en la determinación de factores relacionados a la empresa u otras características similares basándose en los otros pasos que establecen las normas de riesgo. Esto conlleva a resaltar la importancia de entender cómo manejarlos, se puede mencionar la Guía para la Administración de Proyecto (Project Management Institute, 2010), donde en su capítulo 11 nombrado Gestión de los Riesgos de Proyecto explica las metodologías inmersas en la tipificación, análisis y control de los riesgos de un proyecto. Sin embargo, todo este proceso se fundamenta en los principios de las Normas de Administración de Riesgos Australiana-Neozelandesa (AS/NZS 4360, 1999). Presentando estas características en otras metodologías lo que da como resultado una incongruencia con las normativas internacionales de la cual proviene la gestión de riesgos (Soler-Gonzalez, Varela-Lorenzo, Oñate-Andino, y Naranjo-Silva, 2018, pág. 56)

Existen varias herramientas para facilitar la medición en un proceso de implementación de la gestión de riesgos. La norma ISO 31000 ha diseñado metodologías y herramientas de valoración en base a la etapa que se encuentra en desarrollo. Además, se han establecido criterios de calificación para las variables del riesgo dentro de un proceso de evaluación con la finalidad que ésta se normalicen por las empresas, como el impacto, frecuencia, velocidad del evento, vulnerabilidad coma entre otros (Soler-Gonzalez, Varela-Lorenzo, Oñate-Andino, y Naranjo-Silva, 2018)

Existen otras herramientas como las Redes Bayesianas (RB) y los Mapas Cognoscitivos Difusos (MCD) que también son utilizadas en la administración de riesgos, así como instrumentos a fines tales como el software UCINET (Borgatti y Everett, 1992) que ayudan a relacionar los objetivos de una entidad o de un proyecto con los riesgos que estos presentan. La base para una correcta administración de riesgos es la evaluación la cual ayuda a establecer cuáles son los riesgos más importantes de acuerdo con su nivel.

Es así como la ISO 31000, al ser una norma internacional, proporciona las directrices que se deberán utilizar para gestionar todo tipo de riesgo relacionado a la actividad de la empresa. Esta norma ésta diseñada para aplicarla en cualquier tipo de organización, por lo que se considera una metodología idónea para su aplicación en las constructoras, pues es una guía para la identificación de riesgos a través de los once principios que derivan de la norma.

Sector de la construcción

En el año 2019 el área de la construcción estuvo en el quinto puesto en el PIB del país con el 8,17%, teniendo una inversión extranjera directa (IED) de 69 millones de dólares. En base a los resultados de la Encuesta Nacional de Edificaciones (ENED) se pudo establecer el comportamiento de este sector dando un número de edificaciones estimadas en todo el país de 33,314, presentando una diferencia del 6.5% en relación con el año anterior. Se proyectó 47,291 viviendas con una superficie prevista para estas edificaciones de 14,0 metros cuadrados, sin embargo, el área de construcción total registró aproximadamente 8.6 millones de metros cuadrados; de las cuales 89.6% se establecen como nuevas construcciones, en mayor tendencia residencial (INEC, 2019)

Tabla 1. Número de edificaciones y viviendas a construir por regiones (2019)

Región	Edificaciones a construir	Viviendas a construir
Sierra	17.836	28.914
Costa	13.373	15.783
Amazonia	1.936	2.310
Insular	169	284
Total	33.314	47.291

Fuente: Encuesta de Edificaciones 2019 - INEC

La Encuesta de Edificaciones (ENED) es una herramienta estadística de medición anual que establece las edificaciones a ejecutarse en base a los permisos de construcción otorgados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM), en donde se puede verificar el número de construcciones a ejecutar por regiones en el año 2019.

Ciertos registros estadísticos de Riesgos del Trabajo del IESS en la actualidad presentan a la construcción como la actividad que ocupa el cuarto lugar con más siniestralidad en el país representando el 9.3% del total de accidentes reportados y las metalmecánicas el primer lugar con el 32.1% del total. Al verificar estos datos en los últimos 4 años, las cifras no han generado mayor cambio, manteniéndose como una de las cinco actividades productivas más riesgosas en el Ecuador (IESS, 2013). Lo expuesto confirma la relevancia cualitativa y cuantitativa del sector; delimitando la necesidad de aplicar un método de gestión de riesgos para este tipo de empresas, con el objetivo de reducir el impacto de la materialización de estos y promover una cultura organizacional eficiente que contribuya con el crecimiento adecuado de este sector.

4. MATERIALES Y METODOLOGÍA

El artículo presentado dada su naturaleza, tuvo como sustento metodológico fundamental la aplicación de técnicas deductivas, analíticas y empíricas. Estas permitieron obtener resultados a partir de hechos válidos para llegar a la aplicación de carácter general de un modelo basado en la información obtenida de los gestores de las empresas constructoras. El proceso de la investigación inicio con la búsqueda de información, en base a los objetivos definidos. Se establecieron criterios

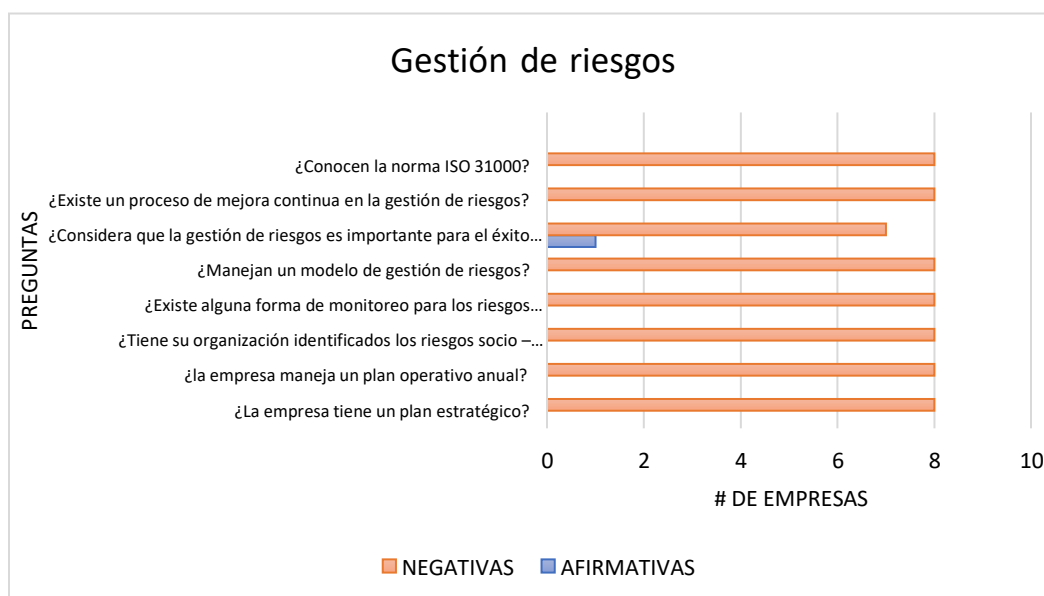
de filtro en la base de datos para determinar la muestra del correspondiente análisis. Se buscaron varias fuentes de información tanto de origen nacional como internacional; artículos publicados en revistas indexadas en los últimos 10 años, marcos regulatorios vigentes y textos que traten sobre modelos de gestión de riesgos relaciones al ámbito de la construcción.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En base al sustento metodológico aplicado y definido en el apartado anterior, se estableció como muestra a 8 empresas del sector de la Construcción, las cuales han sido creadas a partir del año 2003 designada por el tamaño de su capital como empresas medianas y grandes de la ciudad de Cuenca provincia del Azuay. La actividad principal de estas empresas es:

La construcción de todo tipo de edificios residenciales: casas familiares individuales, edificios multifamiliares, incluso edificios de alturas elevadas, viviendas para ancianatos, casas para beneficencia, orfanatos, cárceles, cuarteles, conventos, casas religiosas. Incluye remodelación, renovación o rehabilitación de estructuras existentes. (INEC, 2010, pág. 15)

Tabla 2. Análisis cualitativo de las entrevistas aplicadas a las constructoras



Fuente: Elaboración propia.

El análisis cualitativo de las entrevistas aplicadas a gerentes, personal de proyectos o del área contable de las empresas en cuestión permite concluir que en la totalidad de las empresas consultadas no manejan un plan estratégico ni un plan operativo anual, delimitando sus actividades por periodos cortos o llevando una planificación informal de sus proyectos.

En cuanto a la identificación de riesgos las empresas solo han determinado riesgos laborales relacionados con la actividad que realizan; sin embargo, no han delimitado otro tipo de riesgo organizacional. Estos han sido identificados por dar cumplimiento a normativas legales vigentes más no para ser gestionados por parte de la empresa, ya que no son monitoreados de una forma eficiente, únicamente son revisados en base a la actualización de la normativa o para dar cumplimiento al manual de seguridad ocupacional.

Respecto a un modelo de gestión de riesgos las empresas no manejan uno ya que en su mayoría consideran que la parte principal de la empresa es la entrega de servicios de calidad a precios razonables y que satisfagan las necesidades del cliente; considerando que los riesgos son una parte administrativa que puede complementar sus servicios y dar cumplimiento a la normativa.

Se debe agregar que la falta de conocimientos por parte de las empresas sobre modelos de gestión de riesgos y por ende de la norma ISO 31000, establece un manejo casi inexistente de gestión de riesgos y mejora continua, debido a que solamente los identifican y no presentan una metodología de control incluyéndolos en el manual de seguridad ocupacional y no mostrando un proceso de monitoreo para los mismos.

Propuesta de matriz de riesgo.

El modelo de gestión de riesgos propuesto en esta investigación toma como base la norma ISO 31000, la cual proporciona las directrices necesarias para administrar los riesgos a los que se ven expuestas las empresas. Este enfoque contempla principios fundamentales para la gestión de riesgos que tienen como propósito orientar un modelo de gestión eficaz y eficiente, los cuales se deberían habilitar para que las empresas manejen de mejor manera los efectos de la incertidumbre sobre sus objetivos. (Organización Internacional de Normalización, 2018)

Tabla 3. Principios de la Gestión de riesgos

Fuente: ISO 31000 (2018)

Para una gestión de riesgo eficiente se deben cumplir con todos los aspectos descritos en la figura 2, estos consisten en integrar la gestión de riesgo en todas las actividades de la empresa para que contribuya a resultados coherentes y comparables. Esta gestión se adapta a cualquier contexto interno o externo y sus constantes fluctuaciones en referencia a sus objetivos, involucrando de forma oportuna a las partes interesadas. En definitiva, la gestión de riesgos bajo estos principios se basa en información histórica y actualizada, así como en probabilidades de ocurrencia, estos se ven influenciados por el comportamiento humano y la cultura, sin olvidar un proceso contante de mejora continua a través de la experiencia y el aprendizaje.

Un aspecto relevante en la investigación es el análisis de los objetivos que han presentado las constructoras, como base para establecer la propuesta para un modelo de gestión de riesgos basados en la ISO 31000, para ello se ha determinado como factor común el siguiente objetivo *“Ejecutar, planificar y controlar la eficiencia y eficacia de los proyectos destinados a la construcción de productos inmobiliarios enfocados al desarrollo de la comunidad.”*

Como resultado de la información recolectada se ha aplicado el modelo de gestión de riesgos de la norma ISO 31000 para analizar la factibilidad en la implementación de controles y proponer un modelo general para las constructoras objeto de estudio.

Identificación de riesgos

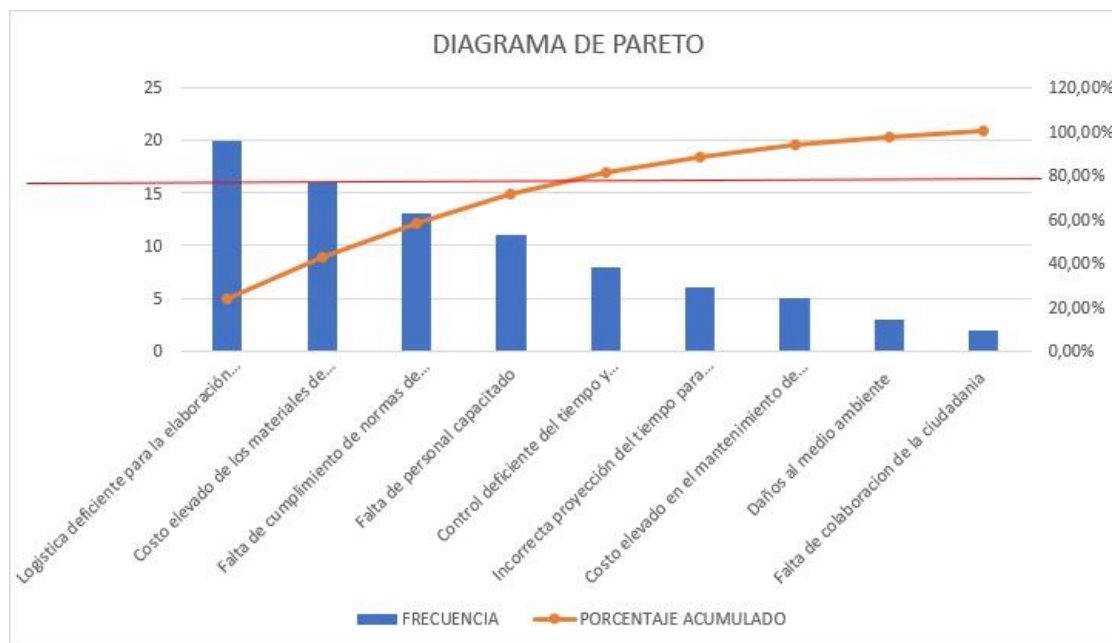
Con respecto a la identificación de riesgos los datos se basan en información obtenida de las constructoras en donde se establecieron los riesgos más significativos referente al objetivo planteado. De modo que cumpla con la normativa (Organización Internacional de Normalización, 2018) que estipula “La organización debería precisar la cantidad y el tipo de riesgo que puede o no puede tomar, con relación a los objetivos.” (p.12). De manera que, la gestión de riesgos siempre se debe relacionar con el propósito y con el alcance de la actividad económica a la que se dedica la empresa (Estupiñán, 2006).

Se debe agregar que, para determinar el inventario de riesgos más significativos designados por las empresas encuestadas, se utilizó el diagrama de Pareto; es un gráfico que muestra los problemas más relevantes a través del principio de Pareto “pocos vitales, muchos triviales”. Adecuando este principio a lo estudiado en este caso, se debe tomar mayor atención a los posibles riesgos que causen un impacto grave que a muchos riesgos sin relevancia para gestionarlos de una manera óptima. Por lo general el 80% de los resultados totales se originan en el 20% de los elementos (Sales, 2020).

Tabla 4. Identificación de riesgos

RIESGO	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO	
Logística deficiente para la elaboración de un proyecto de construcción	20	20	23,81%	23,81%	POCOS VITALES (PV)
Costo elevado de los materiales de construcción	16	36	19,05%	42,86%	
Falta de cumplimiento de normas de seguridad del personal operativo de la obra	13	49	15,48%	58,33%	
Falta de personal capacitado	11	60	13,10%	71,43%	
Control deficiente del tiempo y materiales destinados para un proyecto	8	68	9,52%	80,95%	MUCHOS TRIVIALES (MT)
Incorrecta proyección del tiempo para concluir un proyecto de construcción	6	74	7,14%	88,10%	
Costo elevado en el mantenimiento de la maquinaria y equipo de construcción	5	79	5,95%	94,05%	
Daños al medio ambiente	3	82	3,57%	97,62%	
Falta de colaboración de la ciudadanía	2	84	2,38%	100,00%	
	84				

Fuente: Encuestas realizadas al personal de las constructoras

Tabla 5. Diagrama de Pareto

Fuente: Encuestas realizadas al personal de las constructoras

Por lo que se refiere a los riesgos más relevantes y afines de las constructoras que han sido tomados de la información proporcionada por personal de las constructoras para esta investigación son: Logística deficiente para la elaboración de un proyecto de construcción, Costo elevado de los materiales de construcción, Falta de cumplimiento de normas de seguridad del personal operativo de la obra y falta de personal capacitado.

La finalidad de la identificación del riesgo es hallar, examinar y enumerar los riesgos que pueden ocasionar el incumplimiento de los objetivos de una empresa. (Organización Internacional de Normalización, 2018) Dicho de otra manera, las empresas deben identificar los riesgos provenientes de fuentes internas y externas considerando múltiples resultados que den lugar a varias consecuencias sean estas visibles o no.

Análisis y evaluación de riesgos

En esta etapa se considera de manera detallada las incertidumbres, fuentes del riesgo, consecuencias, controles y su eficacia; dicho de otra manera, un acontecimiento puede tener diferentes causas y efectos que repercuten en el cumplimiento de varios objetivos. Este análisis se realiza con distintos niveles de detalle y complicación, de acuerdo con el propósito, recursos y factibilidad de la información. (Asociación Australiana y Neozelandesa de Normalización, 1999)

Este análisis valora el riesgo para poder definir su tratamiento, permitiendo un entendimiento profundo para la toma de decisiones distinguiendo para ello los diferentes tipos y niveles de riesgo que puedan existir. Con base al grafico 3, se ha trabajado con los riesgos más representativos para la muestra, identificando los factores internos y externos a los que se ve expuesto cada uno.

A continuación, se exponen algunos criterios de cuantificación de la probabilidad e impacto de los riesgos, los mismos que son sugerentes a un potencial modelo de gestión de riesgos. Existen diversas escalas provenientes de otras fuentes. En este caso la adaptación de los valores es pertinente de acuerdo con cada organización y no constituyen niveles fijos de calificación.

Tabla 6. Calificación de frecuencia e impacto

PROBABILIDAD		
NIVEL	DESCRIPCIÓN	
1	BAJO	NUNCA HA PASADO, PERO PUEDE DARSE
2	MEDIO	HA PASADO UNA VEZ EN EL PASADO
3	ALTO	HA PASADO MAS DE 2 VECES EN EL PASADO

IMPACTO		
NIVEL	DESCRIPCIÓN	
1	BAJO	NO AFECTA A LA CONSECUCIÓN DEL OBJETIVO
2	MEDIO	AFECTA EN CIERTA PARTE DE LA CONSECUCIÓN DEL OBJETIVO
3	ALTO	AFECTA A GRAN PARTE DE LA CONSECUCIÓN DEL OBJETIVO

Fuente: Elaboración propia.

Debe considerarse que la aplicación del modelo debe partir de la identificación de los objetivos, pues los riesgos tienen razón de existir en función a la afectación que sobre aquellos puedan tener. Se ha determinado el nivel de importancia, este tiene relación con el objetivo trabajado, este análisis determinó que dicho objetivo es misional debido a la relación directa con la gestión institucional valorándolo con una calificación de 10 y así en forma descendente de 5 y 1, si son objetivos de apoyo con y sin impacto misional, en su orden. A su vez en la tabla 6 se estableció la probabilidad con una escala del 1 al 3 en referencia a la frecuencia con la que ocurrió en el pasado y el impacto trabajado con una escala de alto, medio y bajo en relación con las consecuencias que generó el riesgo en el cumplimiento del objetivo al momento de materializarse.

La evaluación es un aspecto fundamental en la administración de riesgos, esta permite identificar los riesgos más significativos en base a su nivel. Para esta investigación se los ha seleccionado en base a un riesgo inherente alto; entre los cuales destaca la logística deficiente para la elaboración de proyectos de construcción y el costo elevado de materiales de construcción.

Tabla 7. Matriz de calificación del riesgo

IMPACTO	ALTO	3			
	MEDIO	2			
	BAJO	1			
			1	2	3
			BAJO	MEDIO	ALTO
			FRECUENCIA		

Fuente: Elaboración propia.

Gestionar los riesgos

El objetivo de la gestión de riesgo es escoger e implementar opciones para mitigar el riesgo. Por consiguiente, las empresas seleccionan las opciones más adecuadas en base a un balance entre los futuros beneficios procedentes del cumplimiento de objetivos frente a los costos o esfuerzo de implementación. Las formas de tratar los riesgos pueden variar de acuerdo con las circunstancias y están implican: evitar, aceptar, eliminar, modificar, compartir o retener el riesgo.

Estas formas deben tomar en cuenta no solo la parte económica sino todas las obligaciones de la organización y los criterios provenientes de las partes interesadas. Una de las formas de tratamiento aplicadas en este estudio es la implementación de controles que disminuyan el riesgo inherente y planteen un riesgo residual aceptable. Luego de la identificación y evaluación de los riesgos, se evaluó los controles que presentaba cada uno de ellos y que fueron implementados para minimizar su probabilidad e impacto; dando como resultado el riesgo residual que se refiere al nivel de riesgo resultante después de la aplicación de controles.

Finalmente, se establecieron prioridades entre el nivel de riesgos residuales, esto será tomado en cuenta para el proceso de seguimiento y revisión continua que deben tener las empresas para este modelo. (ISO 31000, 2010). En conclusión, este proceso nos dio como resultado 4 riesgos prioritarios que tiene en común las constructoras objeto de estudio para lo cual se aplicó el proceso de gestión de riesgos de la ISO 31000 que proporcionó una evaluación y el planteamiento de medidas de control apropiadas para este tipo de empresas independientemente a su modelo organizacional o nivel económico. Asimismo, posibilitará a las empresas a establecer una gestión de riesgos que involucre a todo el personal para incrementar el cumplimiento de objetivos y mejorar el desempeño de sus colaboradores.

A continuación, se desarrolla el modelo con las características descritas. Inicia con el objetivo misional y común a todas las constructoras, agrupa los riesgos previamente priorizados del inventario de riesgos e incluye los controles vigentes en este tipo de organizaciones.

Los controles planteados dentro de la matriz de gestión de riesgos señalados en la Tabla 8 se establecieron por las investigadoras en base a la información obtenida, debido a que las empresas no manejan un sistema de gestión de riesgos por lo que no han planteado medidas de tratamiento para los riesgos identificados.

Tabla 8. Matriz de gestión de riesgos.

OBJETIVO	#	Descripción del Riesgo	Factores externos				Factores internos				Importancia	Probabilidad	Impacto	Riesgo Inherente	Controles	Importancia	Probabilidad	Impacto	Riesgo Residual	Priorización			
			Económicos	Medioambientales	Políticos y Legales	Sociales	Tecnológicos	Infraestructura	Personal	Procesos											Tecnología		
"Ejecutar, planificar y controlar la eficiencia y eficacia de los proyectos destinados a la construcción de productos inmobiliarios enfocados al desarrollo de la comunidad."	1	Logística deficiente para la elaboración de un proyecto de construcción						X	X	X		10	3	3	90	ALTO	Establecer objetivos estratégicos, de las metas, de los proyectos y de los indicadores para la empresa.	10	2	1	20	MODERADO	1
	2	Costo elevado de los materiales de construcción	X									10	2	3	60	ALTO	Establecer un proceso adecuado de compras para la organización	10	2	1	20	MODERADO	2
	3	Falta de cumplimiento de normas de seguridad del personal operativo de la obra			X				X			10	1	2	20	MODERADO	Establecer políticas de uso de equipo de protección para el personal operativo de la obra	10	1	1	10	BAJO	4
	4	Falta de personal capacitado	X							X		10	1	2	20	MODERADO	Establecer un proceso de capacitaciones para el personal operativo de la obra	10	1	1	10	BAJO	3

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, se propone la matriz de gestión de riesgos elaboradas por las autoras, en base a la investigación realizada en donde se determinó el nivel de riesgo inherente que presentan las constructoras en base al objetivo planteado. De igual forma se han establecido controles para reducir el impacto y la frecuencia de estos riesgos dando como resultado una disminución en su calificación; denominado riesgo residual. Sin embargo, aunque la calificación disminuyó las entidades deben realizar un seguimiento constante y adecuar el marco de referencia de la gestión de riesgos en base a los factores interno y externos; además de implementar una mejora continua que identifique brechas u oportunidades de mejora. (ISO 31000, 2010)

6. CONCLUSIONES

Según las entrevistas realizadas a Gerentes y personal competente de las empresas de construcción, de acuerdo con la muestra tomada de ocho constructoras medianas y grandes, no cuentan con un modelo de planificación estratégica y operativa, y de gestión de riesgos.

Considerando la relevancia cuantitativa y cualitativa del sector, es de vital importancia que las constructoras, implementen un modelo de gestión y que se encuentre e alineado a la Norma ISO 31000, que les proporcionará directrices para el manejo de contingentes a los cuales puedan anticiparse con oportunidad y generar un plan de mitigación.

Las constructoras por su actividad económica se encuentran en constante exposición a riesgos, los mismos que necesitan ser identificados y controlados, para solucionar y prevenir acciones dañinas que se puedan materializar y afectar a la empresa en relación con el ámbito económico, estratégico o de imagen corporativa. Por ello se plantea el modelo metodológico basado en la ISO 31000.

En la aplicación de la Norma ISO 31000, en las entidades objeto de estudio se elaboró el proceso integral del modelo, para ello se obtuvo información referente al contexto interno y externo, riesgos comunes y más probables, y una evaluación para encontrar el nivel actual de riesgo inherente con el fin de proponer medidas de tratamiento que disminuyan el impacto de la materialización del riesgo; es decir, obtener un menor riesgo residual.

En definitiva, se recomienda la viabilidad de la metodología ISO 31000 aplicada a lo largo de esta investigación, para que sea tomada en cuenta como base para la gestión de riesgos en las empresas constructoras. Fundamentalmente por la agilidad y facilidad de implementación, control y mitigación del riesgo en base a la normativa vigente y por el involucramiento de todos los niveles de la empresa con el propósito de mejorar sus resultados, imagen y calidad corporativa. El crecimiento continuo de las entidades pertenecientes al sector de la construcción debería asumir la intencionalidad y carácter participativo en la gestión de riesgos, diseñada como un elemento principal del sistema de control interno y mejoramiento continuo de sus procesos para llevar a otro nivel corporativo a sus empresas.

Es indispensable que todos los miembros de las constructoras entiendan la importancia de formalizar su actividad en el ámbito administrativo, proponiendo medidas, directrices y planes de acción que acojan todos los aspectos vigentes en las normativas actuales para la gestión de riesgo; ya que se debe priorizar estas actividades con la finalidad de fortalecer el proceso de mejora continua y crecimiento económico para este tipo de entidades.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armengou, L., Cuellar, O. (2002). Seguridad y salud en el trabajo construcción; una responsabilidad social de las empresas constructoras. *Responsabilidad Social en la construcción*, 1-12.
- Asociación Australiana y Neozelandesa de Normalización. (1999). *Administración de Riesgos*. Australia: AS/NZS 4360.
- Buchtik, L. (2013). *Secrets to mastering the WBS in real world projects*. Pennsylvania: Project Management Institute Global Standard.
- Contraloría General del Estado. (2014). *Normas de control interno de la Contraloría General del Estado*. Quito: Lexis.
- COSO. (2013). *Control Interno - Marco Integrado. Resumen Ejecutivo*.
- DMR - Consulting. (2005). *Nuevo esquema de gestión de riesgos*. Obtenido de www.dmr-consulting.com.mx.
- Editorial Publicaciones Vértice. (2011). *Prevención de riesgos laborales*. Málaga: Editorial Publicaciones Vértice.
- Estupiñán, R. (2006). *Administración de riesgos E.R.M. y la auditoría interna*. ECOE.
- Gómez, H. D., y Orobio, A. (2015). Efectos de la incertidumbre en la programación de proyectos de construcción de carreteras. *Dyna*, 155-156.
- González, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, C., y Chavarro, A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Revista Ingeniería de Construcción*, 1-12.
- IESS. (2013). *Estadísticas del seguro de riesgos del trabajo*. Obtenido de http://sart.ies.gov.ec/SRGP/indicadores_ecuador.php
- INEC. (2018). *Encuesta de Edificaciones*. Quito - Ecuador: Administración Central.
- INEC. (2019). *Encuesta Nacional de Edificaciones*. Quito: Dirección de Estadísticas Económicas.
- ISO 31000. (2010). *Gestión de riesgos, principios y directrices*. Ginebra.
- ISOTools Excellence. (2018). Norma ISO 31000. *El valor de la gestión de riesgos en las organizaciones*, 25.
- Mejía, R. (2006). *Administración de riesgos. Un enfoque empresarial*. Colombia: Universidad EAFIT.
- Mejía, R. (2013). *Identificación de riesgo*. Medellín, Colombia: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Organización Internacional de Normalización. (2018). *ISO 31000: Gestión de Riesgo*. Ginebra: ISO.
- Pardo Álvarez, J. M. (2017). *Gestión por procesos y riesgo operacional*. Madrid: AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación.
- Sales, M. (28 de Julio de 2020). *Diagrama de Pareto*. Obtenido de Ejemplos y elaboración en Excel: <https://www.gestiopolis.com/diagrama-de-pareto/>
- Secretaría, D. G. D. R. (2012). *Referencias básicas para la gestión de riesgos 2013 - 2014*. Quito: FLACSO.

Soler-Gonzalez, R., Varela-Lorenzo, P., Oñate-Andino, A., y Naranjo-Silva, E. (2018). La gestión de riesgo: el ausente recurrente de la administración de empresas. *Revista Ciencia UNEMI*, 51-62.

Vilanova, E. (2006). *Evaluación de los riesgos*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.