

PROPUESTA DE ETAPAS EN LA GESTION DE RIESGO OPERATIVO PARA LOS
PROCESOS DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE AIRES
ACONDICIONADOS DE LA FIRMA R&R INGENIEROS ASOCIADOS LTDA

MARLYN JOHANNA BARBOSA CORREA
YENNY ANDREA FANDIÑO PELAYO

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD INGENIERIA FINANCIERA
ESCUELA DE INGENIERIAS ADMINISTRATIVAS
BUCARAMANGA

2017

PROPUESTA DE ETAPAS EN LA GESTION DE RIESGO OPERATIVO PARA LOS
PROCESOS DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE AIRES
ACONDICIONADOS DE LA FIRMA R&R INGENIEROS ASOCIADOS LTDA

MARLYN JOHANNA BARBOSA CORREA

ID 11101515

YENNY ANDREA FANDIÑO PELAYO

ID 11200517

PROYECTO DE GRADO II

ARTICULO

Docente: LUZ HELENA CARVAJAL

INGENIERA FINANCIERA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA

FACULTAD INGENIERIA FINANCIERA

ESCUELA DE INGENIERIAS ADMINISTRATIVAS

BUCARAMANGA

2017

AGRADECIMIENTOS

Gracias a nuestras familias que han sido la fuente de apoyo e inspiración para realizar este proyecto, quienes con su derroche de comprensión y cariño nos alentaron para seguir avanzando con paso firme hasta culminar con éxito la tarea que un día nos impusimos.

Gracias a nuestra asesora de proyecto Ing. Luz Helena Carvajal por su tiempo y dedicación en el desarrollo de éste, quien nos ha guiado con excelencia.

Agradecemos a la firma R&R Ingenieros Asociados Ltda. por la información brindada y acceder a nuestro análisis de los conocimientos adquiridos.

INTRODUCCION

El presente trabajo hace énfasis en la importancia del análisis del riesgo operativo en una empresa, se entiende por riesgo operativo “La posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos”.¹

Una de las metas de R&R Ingenieros Asociados Ltda., es posicionar la empresa como la mejor opción para sus clientes en cumplimiento, calidad, confiabilidad y atención personalizada. Ampliar las capacidades y competencias de sus colaboradores para prestar un servicio óptimo, comprometiéndose con la entrega oportuna, eficiencia en el consumo y profesionalismo en la atención prestada.

La prioridad de esta investigación es darle un valor agregado a la labor en la empresa, por medio del estudio de los riesgos operativos más visibles en cada uno de los procesos en especial el de construcción y mantenimiento, evitando y minimizando por medio de ellos sucesos que pueden causar un efecto negativo en las diferentes áreas de la firma, por medio de controles y seguimiento a éstos, en pro de una mejora. Lo que se quiere desarrollar es la importancia de identificación de riesgos en la empresa para minimizar pérdidas y lograr resultados con rentabilidad.

¹ Superintendencia Financiera de Colombia, capítulo XXIII, reglas relativas a la administración del riesgo operativo

PROPUESTA DE ETAPAS EN LA GESTION DE RIESGO OPERATIVO PARA LOS PROCESOS DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS DE LA FIRMA R&R INGENIEROS ASOCIADOS LTDA

RESUMEN

El presente trabajo se basa en el estudio de la operación actual de la empresa RUEDA REYES INGENIEROS ASOCIADOS LTDA., que tiene como objetivo proponer las etapas en la gestión de riesgo operativo para los procesos de construcción y mantenimiento de aires acondicionados de la firma.

Las fallas en los procesos pueden cuantificarse en pérdidas, son debilidades importantes para una empresa. Los procesos que son objeto de estudio tienen grandes falencias y requieren mejoras que permitan controlar y mitigar los riesgos que se presentan en cada uno de ellos. Con el fin de lograr nuestro objetivo realizamos un estudio a la gestión de riesgo operativo, y los diferentes métodos para su identificación, evaluación, control y monitoreo.

El riesgo operativo está presente en cada uno de los procesos ante la probabilidad de pérdidas ante decisiones fallidas o falta de medidas preventivas, por esto se debe definir un control, medidas preventivas, plan de continuidad, planes de acción de prevención en los procesos para minimizar los riesgos y desarrollar indicadores o un tablero de mando que nos permita identificar si se presentan estas situaciones.

La empresa no posee un área de riesgo, no revisan frecuentemente los niveles de riesgo, no consideran criterios de decisión para evitar, prevenir el impacto, no aplican monitoreo a través de evaluaciones independientes. Se determinó que la gestión de riesgo para la empresa es muy importante, pues le permite preparar acciones ante las amenazas que afectan cada proceso.

Palabras claves: Riesgo operativo, Procesos, Falencias, Identificación, Evaluación, Control, Monitoreo, Medidas preventivas, Plan de continuidad, Planes de acción

PROPOSAL OF STAGES IN OPERATIONAL RISK MANAGEMENT FOR AIR CONDITIONING CONSTRUCTION AND MAINTENANCE PROCESSES OF THE SIGNATURE R&R INGENIEROS ASOCIADOS LTDA

RESUME

The present work is based on the study of the current operation of the company RUEDA REYES INGENIEROS ASOCIADOS LTDA, whose objective is to propose in the operational risk management for the construction and maintenance processes of the air conditioners of the firm.

Process failures can be quantified in losses, they are important weaknesses for the company. The process that are object of study have great shortcoming and require improvements that allow to control and mitigate the risk presented in each of them in order to achieve our objective, we performed a study of operational risk management, and the different methods for its identification, evaluation, control and monitoring.

Operational risk is present in each of the processes in face of the probability of loss to failed decisions or lack of preventive measures, there for a control must be defined, preventive measure, continuity plan, prevention action plans in the processes to minimize the risk and develop indicators or a dashboard that allows us to identify if these situations arise.

The company does not have an area of risk, do not frequently review risk levels, do not consider decision criteria to avoid, prevent impact, do not apply monitoring through

independent evaluations.it was determined that risk management for the company is very important, since it allows him to prepare actions in the face of the theats that affect each process.

Keyword

- Operational risk, Processes, Bankruptcies, Id, Evaluation, Control, Monitoring, Precautionary measures, Continuity plan, Actions plan.

FUNDAMENTACION TEORICA

El objetivo general como los objetivos específicos de la investigación, es necesario establecer aspectos que sustenten el estudio que se realizó. Cada investigación ya posee referentes conceptuales e informaciones, cuyo propósito es dar al estudio un sistema coordinado y coherente de conceptos que permitan integrar al problema en un ámbito donde cobre sentido.²

Teniendo en cuenta lo anterior, el propósito del estudio realizado es el de ubicar el problema objeto de estudio, orientar la búsqueda con una conceptualización de los términos de manera adecuada.

Es necesario recopilar información relacionada con el tema, los cuales nos permiten presentar varios enfoques y así sustentar el estudio realizado. Hay que considerar otros aspectos como estrategias o gestión de riesgos.

Para poder expandir el tema de riesgo operativo, es primordial definirlo para dar una orientación a nuestro marco teórico:

- De acuerdo con la NTC 5254, se define riesgo como la posibilidad de que suceda algo que tendrá impacto en los objetivos; el cual se mide en términos de la

²Como se elabora proyecto de Investigación/por Mirian Balestrini

probabilidad de ocurrencia y magnitud de impacto.

- El COSO define riesgo como la posibilidad de que un evento ocurra y afecte adversamente la consecución de objetivos.³
- De acuerdo con la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), se entiende por Riesgo Operativo, la posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos. Esta definición incluye el riesgo legal y reputacional, asociados a tales factores.
- El Sistema de administración de riesgo Operativo (SARO) es el conjunto de elementos tales como políticas, procedimientos, documentación, estructura organizacional, registros de eventos de riesgo operativo, órganos de control, plataforma tecnológica, divulgación de información y capacitación mediante los cuales las entidades identifican, miden, controlen y monitoreen el riesgo operativo.⁴

Es decir que entenderemos como riesgo operativo cualquier posible evento que pueda causar retraso en cualquier área o proceso productivo de la firma, la posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos.

³ISO 9001:2015, COSO como metodología de gestión de riesgo

⁴Superintendencia financiera de Colombia, capítulo XXIII, reglas relativas a la administración del riesgo operativo

Los resultados obtenidos revelaron que en la administración del riesgo no proveen guías de acción para manejar el riesgo operacional, no son considerados los costos de las acciones para mitigar los efectos de impacto de los factores.

Se concluyó que la gestión de riesgo en esta empresa es baja y se recomendó revisar las políticas de riesgos y monitorear los factores inductores del riesgo. El principal aporte de este estudio consiste en que presenta un importante fundamento teórico en materia de Sistema de administración de riesgos operativos, indispensable para formular adecuadas políticas y lineamientos dirigidos a identificar, evaluar y controlar los riesgos inherentes a las operaciones de la empresa.

EXPERIMENTACION

Es necesario la recopilación de información para el desarrollo del proyecto porque a través de ello se logra reflejar la realidad de la situación actual del proceso de gestión del riesgo en la empresa R&R Ingenieros Asociados Ltda., se procedió con la búsqueda de la información mediante técnicas como la encuesta, la observación directa y matriz de riesgos.

El primer paso es determinar las actividades en las cuales se ha venido trabajando con anterioridad en pro de conservar la integridad física y mental de los trabajadores y la

generación de un ambiente seguro de trabajo. Para esto se tuvo en cuenta la información recolectada y observada en el transcurso de la realización del trabajo en horarios permitidos por la firma, tiempo en el que se encontraron aspectos concernientes a esta temática.

Se pudo establecer que en los 11 años que la empresa está funcionando nunca se ha delegado un área de trabajo para el análisis de los riesgos en que se ve afectada la firma habitualmente. Sin embargo fue evidente el interés mostrado en conformar ésta, en aras de contrarrestar los riesgos en que se ven afectados los trabajadores.

Es necesario conocer la opinión del personal de la firma para obtener una idea general acerca de la percepción del estado de cada uno de los procesos de estudio de R&R Ingenieros Asociados Ltda, por esta razón se realizó una encuesta a los trabajadores de la empresa que permita observar aspectos claves en cada una de sus actividades, con el fin de encontrar falencias y/o fortalezas de la empresa en el modo de gestionar los riesgos.

La intención de la encuesta es determinar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en las diferentes funciones que realizan. Este tipo de encuestas es ideal teniendo en cuenta que se realiza a personas que están directamente involucradas en

cada uno de los procesos de estudio, en diferentes funciones, la antigüedad en la empresa.

Para esta encuesta se plantean preguntas abiertas y cerradas, estas últimas representan una mayor facilidad al momento de evaluar e interpretar.

La encuesta se realizó a un número limitado y determinado de trabajadores por motivos operacionales; se entregó una encuesta con 10 preguntas a 10 trabajadores de la firma.

A continuación relacionamos el cargo de los trabajadores encuestados:

Tabla 1: Personas encuestadas

PROCESO	CARGO	TRABAJADORES	TOTAL
CONSTRUCCION - MANTENIMIENTO	Técnicos	3	3
	Aux. Técnicos	6	6
	Ingenieria	1	1
TOTAL			10

RESULTADOS

La matriz de riesgos nos permite identificar los riesgos de las funciones realizadas en los procesos operacionales de estudio de la empresa R&R Ingenieros Asociados Ltda. Las

técnicas para identificar riesgos son los juicios basados en la experiencia, la labor realizada y las encuestas realizadas a los trabajadores.


La matriz de identificación de riesgos que se aplicó en las labores de los trabajadores, nos enuncia las eventualidades identificadas según la clasificación de los riesgos operacionales y así poder tomar medidas acertadas y oportunas.

Hace referencia a los riesgos operacionales identificados con la encuesta realizada a los trabajadores, que nos permite conocer los diversos riesgos a los que están expuestos, se evalúen y se genere un plan de acción para contrarrestar los riesgos eficientemente.

Este estudio abarca desde la identificación, análisis y evaluación de riesgos, hasta la entrega del plan de acción que va a permitir la mitigación de los riesgos más significativos en R&R Ingenieros Asociados Ltda.

A continuación la matriz que incluye la evaluación de los riesgos con respecto a la encuesta realizada a los trabajadores del proceso de construcción y proceso de mantenimiento de la firma.

Tabla 2: Matriz de evaluación de riesgos operacionales

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION	Documento No: HSE-FM-001
		Rev 1.
	MATRIZ DE RIESGOS	Fecha 18/04/2017
		Pagina 1 de 1

MATRIZ DE ANALISIS DE RIESGO		Frecuencia: 1: Insignificante; 2: Baja; 3: Mediana; 4: Alta																
		TIPO DE RIESGO																
PROCESO MAGNITUD DE DAÑO: (1=INSIGNIFICANTE 2=BAJO; 3=MEDIANO 4= ALTO)		PR-RO-01 - CAIDAS AL MISMO NIVEL	PR-RO-02 - CONTACTO ELECTRICO DIRECTO O INDIRECTO	PR-RO-03 - RETRASO EN LA LLEGADA DE REPUESTOS Y/O EQUIPOS	PR-RO-04 - FALTA DE HERRAMIENTAS PARA REALIZAR LA LABOR	PR-RO-05 - ORGANIZACIÓN Y METODOS DE TRABAJO	PR-RO-06 - EXPOSICION A SUSTANCIAS NOCIVAS (GASES-FIBRA DE VIDRIO)	PR-RO-07 - GOLPES/CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	PR-RO-08 - EXPLOSIONES E INCENDIOS	PR-RO-09 - ATRAPAMIENTO O GOLPES POR LA CAIDA DE MATERIAL	PR-RO-10 - QUEMADURAS POR LAS LLAMAS DE SOPLETES	PR-RO-11 - CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PR-RO-12 - MEDIO AMBIENTE (DESIDRATACION, INSOLACION)	PR-RO-13 - SOBRESFUERZOS POSTULARES EN TAREAS	PR-RO-14 - TRANSPORTE	PR-RO-15 - CAPACITACIONES		
		2	2	3	3	3	4	4	1	2	3	2	1	2	3	4		
		CONSTRUCCION	4	8	8	12	12	12	16	16	4	8	12	8	4	8	12	16
		MANTENIMIENTO	3	6	6	9	9	9	12	12	3	6	9	6	3	6	9	12

Elaborado por: Marlyn Barbosa; Yenni Fandiño

Grafico 4 Matriz proceso de Construcción

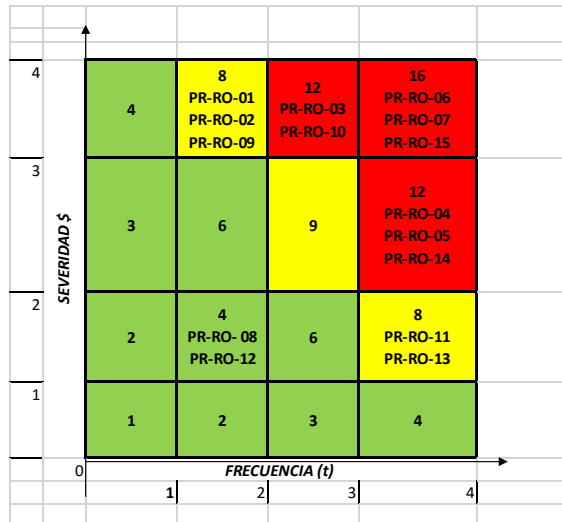
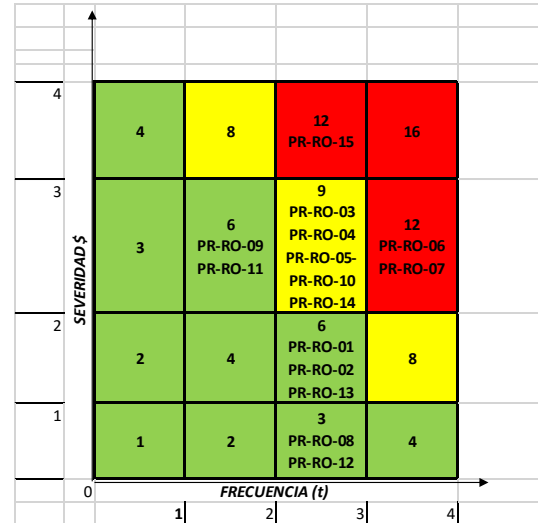


Grafico 5 Matriz proceso de Mantenimiento



RIESGOS OPERATIVOS PROCESO

CONSTRUCCION

ALTO	8/15	53%
MEDIANO	5/15	33%
BAJO	2/15	13%

RIESGOS OPERATIVOS PROCESO

MANTENIMIENTO

ALTO	3/15	20%
MEDIANO	5/15	33%
BAJO	7/15	47%

Elaborado por: Marlyn Barbosa; Yenny Fandiño

Por medio de esta investigación a cada uno de los procesos que son parte de nuestro estudio, se le ha elaborado un organigrama, donde encontramos el detalle del proceso, el responsable de cada función, la descripción de la tarea realizada, el riesgo que se ve reflejado en cada paso y control sugerido a cada riesgo. (Ver Organigramas en CD adjunto)

DISCUSION

ANALISIS INFORMACION

Sin lugar a dudas Rueda Reyes Ingenieros Asociados Ltda. es una empresa con un rápido crecimiento, ya que con solo 11 años de actividades cuenta con un buen reconocimiento en su servicio, diseño, productos de calidad, una cantidad importante de trabajadores y tiene una gran participación en el mercado por lo cual se ha visto en la obligación de incrementar el número de procesos realizados, implementar nuevas tecnologías y adquirir una mayor cantidad de maquinaria, para así poder dar respuesta de forma oportuna a las necesidades de sus clientes, pero al mismo tiempo ha visto cómo al transcurrir de los años ha venido incrementando la cantidad de riesgos al interior de la empresa que atentan contra la labor de sus trabajadores y contra sus recursos financieros.

Según la matriz de riesgos elaborada a partir de las condiciones observadas en los procesos de construcción y mantenimiento de la empresa se pudo establecer que el 53% y el 20% respectivamente de las actividades realizadas se encuentran en un nivel de riesgo alto, lo cual es una situación crítica que puede llegar a afectar en primer lugar, la integridad de los trabajadores e interferir en el desarrollo normal de sus actividades, incidiendo negativamente en su productividad, amenazando su solidez y permanencia en el mercado.

Teniendo en cuenta el diagnóstico realizado a través de las herramientas de recolección de información como la observación directa, encuesta y matriz de riesgos, además del

establecimiento del contexto que permitió conocer aspectos importantes de la empresa como su estructura organizacional, políticas existentes, responsabilidades y el proceso productivo, se encontraron los siguientes factores que dieron lugar a la aparición de esta problemática y que no ha permitido el control de la misma:

- Caídas al mismo nivel
- Contacto eléctrico directo o indirecto
- Retraso en la llegada de repuestos y/o equipos
- Falta de herramientas para realizar la labor
- Organización y métodos de trabajo
- Exposición a sustancias nocivas (gases-fibra de vidrio)
- Golpes/cortes por objetos o herramientas
- Explosiones o incendios
- Atrapamiento o golpes por la caída del material
- Quemaduras por las llamas de sopletes
- Caídas a distinto nivel
- Medio ambiente (deshidratación insolación)
- Sobreesfuerzos postulares en tareas
- Transporte
- Capacitaciones

PROPUESTA

Con base en los datos e información recolectada en la empresa Rueda Reyes Ingenieros Asociados Ltda., y con el propósito de dar inicio a la gestión del riesgo en la empresa, se plantean las siguientes propuestas como alternativas para solucionar los riesgos más críticos encontrados al interior de la misma:

- Se debe iniciar actividades de capacitación en cuanto a operación de máquinas y realización segura de tareas.
- Señalización de los peligros en cada máquina, además de los elementos de protección personal de uso obligatorio en cada proceso.
- Implementar el uso de indicadores de gestión que permita monitorear el estado del proceso de la gestión de riesgo a través de datos puntuales para la toma de decisiones basado en hechos y poder comparar el avance de la gestión por periodos.
- Implementar mecanismos de comunicación para la socialización de las actividades realizadas por la empresa, como lo son el uso de carteleras, folletos y un buzón de sugerencias, y así llegar a la interacción de los trabajadores con la dirección, generando de esta manera un mayor compromiso por parte de la misma para con los trabajadores.
- Para aportar a esta administración de riesgos se selecciona los procesos de construcción y mantenimiento de aires acondicionados, para establecer una propuesta de etapas en la gestión de riesgo operativo. Resumidos en algunos aspectos como:

- Establecimientos de objetivos: se trazan metas y/o resultados esperados.
- Identificación de eventos: en esta fase se determinan los riesgos que se pueden presentar y se busca que sea de la forma más organizada posible.
- Evaluación de riesgo operativo: se escogen los riesgos acordes de los objetivos planteados y se sustenta porque estos son foto de gestión.
- Respuesta al riesgo: se evalúan los riesgos escogidos por medio de escenarios, para valorar que éstos si sean acordes a las metas planteadas.
- Actividades de control: esta etapa incluye las actividades que se ha decidido formaran parte de la gestión que se aplicara a la firma.
- Información y comunicación: se responsabilizan líderes, apoyados por el equipo de trabajo en la firma para documentar e informar eventos importantes, cambios en los riesgos o cualquier novedad que se pueda presentar.
- Monitoreo y control: el monitoreo y control busca además de tener información en tiempo real sobre la gestión de riesgos, busca también estar atentos a cambios en el entorno socio-cultural o laboral que puedan afectar la empresa.

CONCLUSIONES

Evidentemente un plan de gestión del riesgo es una herramienta que permite la planificación para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos de forma sistemática basados en un diagnostico minucioso de los procesos de construcción y mantenimiento.

A continuación se describen las principales conclusiones basados en la realización de este proyecto:

- Como todo proceso de gestión requiere del monitoreo y seguimiento del mismo a través de indicadores de gestión que reflejen el estado del mismo y permitan la toma de decisiones.
- Las normas, reglas y usos de instalaciones, elementos de protección personal, maquinaria y riesgos presentes debe ser clara, concisa y de fácil acceso para todos.
- La falta de manuales de operaciones o procedimientos que guíen a los trabajadores es una de las causas que genera fallas, omisiones y actos inseguros dentro de un proceso pues deja a criterio del operario la realización de las tareas y manipulación de maquinaria.
- Se obtuvo los siguientes resultados en la medición del nivel de riesgo de cada uno de los procesos. En el proceso de construcción los riesgos de mayor severidad y frecuencia son: retraso en la llegada de repuestos y/o equipos, falta de herramientas para realizarla labor, organización y método de trabajo, exposición a sustancias nocivas (gases-fibra de vidrio), golpes/cortes por objetos o herramientas, quemaduras por las llamas de sopletes, transporte y capacitaciones con un 53% y en el proceso de mantenimiento son: exposición a sustancias nocivas (gases-fibra de vidrio), golpes/cortes por objetos o herramientas, capacitaciones con un 20%.
- Para mitigar situaciones críticas en toda empresa debe existir un plan de continuidad, esto nos ayuda a prever eventos de peligro y pérdida monetaria en la empresa.

RECOMENDACIONES

Para que el proceso de gestión del riesgo pueda mantenerse en el tiempo y mejore las condiciones de trabajo de los empleados deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Realizar seguimiento al proceso de gestión del riesgo mediante herramientas tales como indicadores para medir dicha gestión y establecer acciones que permitan la mejora en materia de riesgos.
- Involucrar el proceso de gestión del riesgo dentro de las políticas, objetivos, y visión de la empresa con el fin de establecer la infraestructura que permita el desarrollo eficiente de dicho proceso.
- Ejecutar plan de capacitaciones que contemple todas las falencias y los aspectos de riesgo identificados.
- Implementar medidas de control con el fin de modificar la severidad y frecuencia de los riesgos.

BIBLIOGRAFIA

ÁRBELAEZ, Juan Camilo; FRANCO, Luis Ceferino; BETANCUR, Cesar y otros. Riesgo Operacional: Reto actual de las entidades financieras. Universidad de Medellín. Medellín-Colombia, P. 97-110.

ICONTEC, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 5254, Gestión del riesgo. Bogotá D.C, ICONTEC. 2006. 22P.

ICONTEC, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. NTC 1486. Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. Bogotá: ICONTEC, 2008. 37P.

SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA (FSC). Reglas relativas a la administración del riesgo operativo (Circular externa 041 de 2007). Junio 2007. Bogotá-Colombia, P 10.