

**MODELO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGO
OPERATIVO EN LOS PROCESOS DE LA PEQUEÑA
EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS FINANCIEROS**

ALEJANDRO QUINTERO GIL

**Trabajo de grado para optar al título de
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA**

**Christian Lochmüller
MSc.**



**ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA
ENVIGADO
2012**

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres por este proceso de acompañamiento, su apoyo y amor durante estos años de educación.

También a la Universidad y a sus docentes, que ayudaron a mi formación no solo profesional sino también personal.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

CONTENIDO

| | pág. |
|--|------|
| INTRODUCCIÓN..... | 14 |
| 1. PRELIMINARES..... | 16 |
| 1.1 Planteamiento del problema | 16 |
| 1.2 Objetivos del proyecto | 16 |
| 1.2.1 Objetivo General..... | 16 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos | 16 |
| 1.3 Marco de referencia..... | 17 |
| 1.3.1 Conceptos generales sobre riesgo | 17 |
| 1.3.2 Antecedentes al Riesgo Operativo..... | 18 |
| o Comité de Basilea | 18 |
| o Basilea I. | 19 |
| o Basilea II. | 20 |
| o Crisis financiera de finales de década. | 20 |
| o Basilea III. | 22 |
| 1.3.3 Estudios previos sobre la gestión del Riesgo Operativo. | 22 |
| 1.3.4 Riesgo Operativo..... | 24 |
| o Definición de Riesgo Operativo | 24 |
| o Riesgo Operativo en los Procesos | 25 |
| 1.3.5 Sistema de Administración de Riesgo – SARO..... | 27 |
| o Técnicas de gestión y medición del riesgo operativo..... | 28 |
| 1.3.6 Definición de la pequeña empresa..... | 30 |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | |
|--|----|
| 2. METODOLOGÍA..... | 32 |
| 2.1 DESARROLLO DE MARCO DE REFERENCIA | 32 |
| 2.2 DESARROLLO DE ENCUESTA..... | 32 |
| 2.3 DISEÑO DE UN PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGO OPERATIVO CON ÉNFASIS EN LOS PROCESOS, EN EL QUE SE DETALLE CÓMO IDENTIFICAR, MEDIR, CONTROLAR Y MONITOREAR FACTORES DE RIESGO ESENCIALES | 38 |
| 3. DESARROLLO DEL PROYECTO DE UN PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGO OPERATIVO BASADO EN PROCESOS..... | 40 |
| 3.1 Resultados de encuestas | 40 |
| 3.2 GUÍA para la implementación del sistema de administración de riesgo operativo con énfasis en los procesos para la pequeña empresa prestadora de servicios en medellín. | 66 |
| 3.2.1 Introducción SARO..... | 66 |
| 3.2.2 ¿Cómo empezar el desarrollo e implementación del SARO? | 67 |
| 3.2.3 Paso 1. Conocer la normativa vigente referente a Riesgo Operativo (RO) y el Sistema de Administración de Riesgo Operativo (SARO) en Colombia | 67 |
| 3.2.4 Paso 2. Términos y definiciones importantes en el RO y el SARO. | 67 |
| 3.2.5 Paso 3. Asignación de encargado de la Unidad de Riesgo Operativo en la empresa. | 69 |
| 3.2.6 Paso 4 Establecer el contenido del Manual de Riesgo Operativo. | 69 |
| 3.2.7 Paso 5. Marco de Gobierno..... | 70 |
| o Objetivos del Manual..... | 71 |
| o Políticas | 71 |
| o Estructura Organizacional | 72 |
| o Roles y Responsabilidades | 74 |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | | |
|--------|---|-----|
| 3.2.8 | Paso 6. Mapa de procesos | 76 |
| o | ¿Como identificar y clasificar procesos? | 76 |
| 3.2.9 | Paso 7. Identificación y registro de eventos de riesgo operativo o pérdidas. 78 | |
| o | Mapa de riesgos operativos en los procesos..... | 78 |
| o | Registro de eventos de riesgos y eventos de pérdida. | 80 |
| o | Diseño de matriz de riesgos para la visualización del impacto de los riesgos operativos. | 81 |
| o | Zona de aceptabilidad..... | 85 |
| 3.2.10 | Paso 8. Medición de Riesgo inherente, aplicación de controles y cálculo del riesgo residual. | 87 |
| o | Riesgo inherente..... | 87 |
| o | Controles Riesgo..... | 87 |
| o | Procedimiento para el cálculo del riesgo inherente y residual. | 89 |
| 3.2.11 | Paso 9. Monitoreo del Sistema de Administración de Riesgo Operativo. ... | 104 |
| 3.2.12 | Paso 10. Plan de divulgación y capacitación del SARO..... | 105 |
| 3.2.13 | Paso 11. Costos de la implementación y mantenimiento del SARO | 108 |
| 4. | DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... | 109 |
| 5. | CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES | 112 |
| 6. | BIBLIOGRAFÍA..... | 116 |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

LISTA DE TABLAS

| | pág. |
|--|------|
| Tabla 1. Los tres pilares de Acuerdo de Basilea II. (Basel Committee on Banking Supervision, 2004)..... | 20 |
| Tabla 2. Categorías de evento de riesgo operativo. Fuente: (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007) | 25 |
| Tabla 3. Etapas del Sistema de Administración de Riesgo Operativo. Fuente: (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007) | 27 |
| Tabla 4. Líneas de Negocio – Factor beta. Fuente: (Asobancaria, 2006)..... | 28 |
| Tabla 5. Clasificación de tipo de empresa. Fuente: (Mipymes - Empresarial Colombiano, 2011). | 31 |
| Tabla 6. Empresas encuestadas. Fuente: Elaboración propia. | 33 |
| Tabla 7. Preguntas de encuesta y objetivos específicos a los que están dirigidas. Fuente: Elaboración propia..... | 37 |
| Tabla 8. Esquema para clasificar la similitud de la definición de Riesgo Operativo en cada empresa. Fuente: Elaboración..... | 42 |
| Tabla 9- Eventos de pérdida según su importancia. Fuente: Elaboración propia. | 44 |
| Tabla 10. Eventos de pérdida o riesgo según su frecuencia. Fuente: Elaboración propia. | 45 |
| Tabla 11. Evento de riesgo o pérdida según la importancia de su impacto monetario. Fuente: Elaboración propia..... | 46 |
| Tabla 12. Frecuencia de evento de RO según línea de negocio. Fuente: Elaboración propia. | 47 |
| Tabla 13. Líneas de negocio según la cantidad de pérdidas derivadas del RO. Fuente: Elaboración propia..... | 48 |
| Tabla 14. Explicación del porqué se considera el método de asignación de pérdidas operacionales por línea de negocio confuso. Fuente: Elaboración Propia. | 49 |
| Tabla 15. Herramientas para la gestión de RO. Fuente: Elaboración propia..... | 51 |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | |
|---|----|
| Tabla 16. Usos de información generada por herramientas de gestión de RO. Fuente: Elaboración propia..... | 52 |
| Tabla 17. Fuentes para realizar auto-evaluación. Fuente: Elaboración propia. | 53 |
| Tabla 18. Método empleado para la medición de RO. Fuente: Elaboración propia. | 56 |
| Tabla 19. Usos de la información obtenida luego de calcular el RO inherente. Fuente: Elaboración propia..... | 58 |
| Tabla 20. Problemas a la hora de cuantificar RO. Fuente: Elaboración propia. | 58 |
| Tabla 21. Ventajas que trae la implementación del SARO. Fuente: Elaboración propia... | 60 |
| Tabla 22. Obstáculos en la implementación y funcionamiento del SARO. Fuente: Elaboración propia..... | 62 |
| Tabla 23. Beneficios que ha traído la implementación del SARO. Fuente: Elaboración propia. | 64 |
| Tabla 24. Tipo de empresa a la que va dirigida la guía. Fuente: (Mipymes - Empresarial Colombiano, 2011) y Elaboración propia. | 70 |
| Tabla 25. Ejemplo de mapa de procesos. Fuente: Elaboración propia..... | 78 |
| Tabla 26. Ejemplo de escala de frecuencia. Definiciones. Fuente: Elaboración propia. ... | 82 |
| Tabla 27. Ejemplo de escala de frecuencia. Número de eventos. Fuente: Elaboración propia. | 82 |
| Tabla 28. Ejemplo de escala de impacto. Definición. Fuente: Elaboración propia..... | 83 |
| Tabla 29. Ejemplo de escala de impacto con valores. Fuente: Elaboración propia. | 85 |
| Tabla 30. Ejemplo zona de aceptabilidad. Definición. Fuente: Elaboración propia..... | 86 |
| Tabla 31. Matriz resultante de la escala de frecuencia x escala de impacto. Fuente: Elaboración propia..... | 86 |
| Tabla 32. Ejemplo de Zona de aceptabilidad. Rango. Fuente: Elaboración propia..... | 87 |
| Tabla 33. Ejemplo de Zona de aceptabilidad. Matriz. Fuente: Elaboración propia. | 87 |
| Tabla 34. Tabla de verdad. Falso positivo, falso negativo. Fuente: Elaboración propia.... | 90 |
| Tabla 35. Tabla de confiabilidad de proceso y confiabilidad de control. | 91 |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | |
|---|----|
| Tabla 36. Ejemplo cálculo riesgo residual (1). Fuente: Elaboración propia. | 92 |
| Tabla 37. Ejemplo cálculo riesgo residual (3). Fuente: Elaboración propia. | 94 |

LISTA DE FIGURAS

| | pág. |
|--|------|
| Figura 1. Similitud de la definición de riesgo operativo con la definición de la Superintendencia financiera de Colombia. Fuente: Elaboración propia. | 42 |
| Figura 2. Proceso de catalogación e identificación de riesgos en la empresa (Bien definido). Fuente: Elaboración propia. | 43 |
| Figura 3. Eventos de pérdida según su importancia. Fuente: Elaboración propia. | 44 |
| Figura 4. Eventos de pérdida o riesgo según su frecuencia. Fuente: Elaboración propia. | 45 |
| Figura 5. Evento de riesgo o pérdida según la importancia de su impacto monetario. Fuente: Elaboración propia. | 46 |
| Figura 6. Frecuencia de evento de RO según línea de negocio. Fuente: Elaboración propia. | 47 |
| Figura 7. Líneas de negocio según la cantidad de pérdidas derivadas del RO. Fuente: Elaboración propia. | 49 |
| Figura 8. Nivel de dificultad de métodos de asignación de pérdidas operacionales por línea de negocio. Fuente: Elaboración propia. | 49 |
| Figura 9. Existencia de área que maneja RO en la empresa. Fuente: Elaboración propia. | 50 |
| Figura 10. Existencia de comité de RO. Fuente: Elaboración propia. | 50 |
| Figura 11. Informes de RO a gerencia. Fuente: Elaboración propia. | 51 |
| Figura 12. Herramientas para la gestión de RO. Fuente: Elaboración propia. | 52 |
| Figura 13. Usos de información generada por herramientas de gestión de RO. Fuente: Elaboración propia. | 53 |
| Figura 14. Fuentes para realizar auto-evaluación. Fuente: Elaboración propia. | 54 |
| Figura 15. Base de datos de pérdidas en las empresas. Fuente: Elaboración propia. | 54 |
| Figura 16. Periodo histórico de observación de RO. | 55 |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | |
|---|-----|
| Figura 17. Problemas a la hora de cuantificar RO. Fuente: Elaboración propia. | 59 |
| Figura 18. Número de personas involucradas en el SARO. Fuente: Elaboración propia.. | 61 |
| Figura 19. Gestión de RO y beneficio a la empresa..... | 62 |
| Figura 20. Implementación del SARO si no fuera de carácter obligatorio. Fuente: Elaboración propia..... | 64 |
| Figura 21. Percepción de costo de implementación del SARO. Fuente: Elaboración propia. | 65 |
| Figura 22. Costo anual del SARO. Fuente: Elaboración propia..... | 65 |
| Figura 23. Ejemplo de estructura organizacional del SARO. Fuente: Elaboración propia. | 73 |
| Figura 24. Ejemplo Macro-proceso. Fuente: Elaboración propia..... | 77 |
| Figura 25. Ejemplo proceso. Fuente: Elaboración propia..... | 77 |
| Figura 26. Ejemplo de registro de evento de pérdida. Fuente: Elaboración propia..... | 80 |
| Figura 27. Ejemplo de controles. Fuente: Elaboración propia. | 88 |
| Figura 28. Cálculo de riesgo operativo paso 1. Fuente: Elaboración propia..... | 91 |
| Figura 29. Ejemplo cálculo riesgo residual (2). Fuente: Elaboración propia. | 93 |
| Figura 30. Distribución binomial de variable discreta con sus parámetros. | 95 |
| Figura 31. Cantidad de veces que se repite el proceso cada mes. | 95 |
| Figura 32. Cantidad de errores inherentes al proceso. Variable discreta. | 96 |
| Figura 33. Simulación de cantidad de errores inherentes al proceso | 96 |
| Figura 34. Ejemplo de ajuste de errores en control. Fuente: Elaboración propia..... | 97 |
| Figura 35. Simulación de cantidad de errores inherentes al proceso. Fuente: Elaboración propia | 98 |
| Figura 36. Impacto Falso positivo F (+) en miles \$ Variable continua. Ajuste y simulación. | 99 |
| Figura 37. Impacto Reproceso (miles \$). Variable continúa. Ajuste y distribución..... | 100 |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | |
|--|-----|
| Figura 38. Impacto Falso negativo F (-) (miles \$)..... | 102 |
| Figura 39. Ejemplo. Risk Make Input. Elaboración propia. | 102 |
| Figura 40. Ejemplo. Impacto mensual esperado. Fuente: Elaboración Propia. | 103 |
| Figura 41. Impacto mensual esperado. Ajuste de distribución de probabilidad. Fuente: Elaboración propia..... | 104 |

RESUMEN

En el trabajo que se presenta a continuación se busca diseñar un procedimiento que permita la implementación y desarrollo del Sistema de Administración de Riesgo Operativo en la pequeña empresa prestadora de servicios financieros

Con el fin de lograr esto se comparan diferentes métodos y opiniones sobre la gestión de riesgo operativo, a través de la investigación de la literatura disponible sobre RO y el desarrollo de una encuesta a diferentes empresas del sector financiero de Colombia.

Con la encuesta se buscó comparar las diferentes opiniones de las entidades financieras sobre temas relacionados con el Riesgo Operativo. Además se indagó sobre la metodología usada para la gestión de riesgo operativo, los beneficios y dificultades que presenta la implementación del Sistema.

Una vez se obtuvo esta información se desarrolló una guía la cual explica paso a paso como una empresa pequeña debe comenzar a diseñar su Manual de Riesgo Operativo.

La guía explica como identificar, medir, controlar y monitorear el riesgo operativo basado en los procesos.

Para la aplicación de este procedimiento se requiere contar con una base de datos y con el aplicativo @RISK

Entre los resultados arrojados por el trabajo se evidencia que la terminología usada por los Acuerdos de Basilea (Bank for International Settlements, 2009) y la normativa colombiana (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007) son diferentes al sistema colombiano.

También se observa que no existe homogeneidad entre los métodos usados por las diferentes instituciones.

Y finalmente se concluye que los beneficios de la aplicación del Sistema de Administración de Riesgo Operativo superan los costos de su implementación y sostenimiento.

Palabras clave: Riesgo, Operativo, Administración, Gestión, Pequeña, Empresa, Procedimiento, Guía.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ABSTRACT

The intention of this thesis is to design a procedure that allows the development and implementation of an Operational Risk Management System for small financial services companies.

In order to be able to design the procedure, different methods and opinions regarding Operational Risk Management are compared. This comparison was made through research and recompilation of public information and a survey of different financial companies in Colombia.

With the survey, different opinions regarding operational and its management were compared. The methods used to manage the operational risk as well as the benefits and difficulties of its implementation were compared.

Once this information was gathered, a guide that explains step by step how to implement the Operational Risk Management within a small company was developed.

The guide includes guidelines to identify, measure, control and re-assessment of the operational risk, with a special focused on the processes.

The method proposed in this paper requires a database and @RISK software.

Throughout the development of the paper it is apparent that the terminology used by Basel Committee shows some important differences compared to the terminology used in Colombia.

There were also indications that there is no homogeneity between the methods used by the Colombian institutions.

Finally, it was concluded that the benefits of managing the operational risk within a small company exceed the cost of its implementation.

Key words: Risk, Operational, Management, Method, Guide, Procedure.

INTRODUCCIÓN

El riesgo es un elemento presente en todas las actividades humanas y es un factor fundamental a la hora de tomar cualquier tipo de decisión. Éste término hace referencia a la cercanía o posibilidad de daño o pérdida.

En el caso particular de las empresas que prestan servicios financieros, se ha evidenciado que la falta de una gestión adecuada del riesgo ha llevado a descuidos en su administración y ha traído como consecuencia repercusiones negativas para múltiples empresas y sectores.

Este trabajo busca presentar de una manera clara y coherente un procedimiento o guía de como desarrollar e implementar un Sistema de Administración de Riesgo Operativo (SARO) en la pequeña empresa prestadora de servicios financieros, entendiéndose el Riesgo Operativo como *la posibilidad de tener pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos* (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007)

El no tener implementado un SARO adecuado y eficaz puede llegar a ocasionar no solo un gran daño económico a la empresa sino incluso un daño reputacional sin duda alguna tiene efectos nocivos sobre el crecimiento futuro de la empresa.

Las pérdidas derivadas de riesgos operativos han llevado a la quiebra a varias empresas durante las últimas dos décadas (Gutiérrez López & Fernández Fernández, 2009), han ocasionado pérdidas cuantiosas al sistema financiero e incluso han causado crisis financieras a nivel global. Es por esto que los gobiernos y entes reguladores a través de los años han emitido ciertas directrices sobre el manejo del riesgo operativos, contenidas en los acuerdos de Basilea I, II y III, con el fin de mitigar o evitar futuras crisis financieras.

No obstante estas directrices y regulaciones son únicamente de carácter obligatorio para aquellas entidades que estén vigiladas por los diferentes órganos de control de cada país, en el caso colombiano por la Superintendencia Financiera de Colombia.

Las entidades sometidas a la inspección y vigilancia permanente de la Superintendencia de Financiera son de Colombia: Las bolsas de valores, las bolsas de bienes y productos agropecuarios y agroindustriales y sus miembros, las bolsas de futuros y opciones y sus miembros, las sociedades que realicen la compensación y liquidación de valores, contratos de futuros, opciones y otros; las sociedades comisionistas de bolsa, los comisionistas independientes de valores, las sociedades administradoras de fondos de inversión, las sociedades administradoras de depósitos centralizados de valores, las sociedades calificadoras de valores, las sociedades titularizadoras, los fondos mutuos de inversión que a 31 de diciembre de cada año, registren activos iguales o superiores a

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

cuatro mil (4.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes a la fecha del respectivo corte, los fondos de garantía que se constituyan en el mercado público de valores, las sociedades administradoras de sistemas de negociación de valores, las cámaras de riesgo central de contraparte, las entidades que administren sistemas de negociación y registro de divisas y las sociedades administradoras de sistemas de compensación y liquidación de divisas (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007).

Una lista con las instituciones vigiladas en Colombia se encuentra en la pagina de la Superintendencia (Superintendencia Financiera de Colombia, 2012).

Aquellas empresas que su actividad sea prestar servicios financieros pero que no estén dentro de los criterios anteriormente enunciados, no están obligadas a seguir las regulaciones impuestas el órgano de control, y por ende la implementación y desarrollo de un Sistema de Administración de Riesgo Operativo es opcional.

Aun así estas empresas siguen expuestas a Riesgos Operativos (RO), y la mayoría desconoce u opta por no hacer un manejo juicioso de sus riesgos.

Es por lo anterior que con este trabajo se busca proporcionar una herramienta que explique los pasos que se deben seguir para la implementación y desarrollo del SARO, a través de una guía con ejemplos de su desarrollo. Los pasos incluyen explicaciones de crear un Manual de Riesgo Operativo para la pequeña empresa que le permita identificar, medir, controlar y monitorear sus riesgos operativos.

La información para poder elaborar la guía ha sido obtenida de un sondeo a diferentes empresas del sector, con la cual se identifico las mejores prácticas del SARO, los obstáculos en su implementación y desarrollo, y los beneficios que trae. Adicionalmente se usó información publicada en medios electrónicos en la web.

Se espera que la guía sirva para motivar a aquellas empresas que no cuentan con Sistema de Administración de Riesgo Operativo tengan las herramientas suficientes para aplicarlo en su empresa y de esta manera mejoren su gestión.

Este documento esta organizado de la siguiente manera: Primero se presenta la teoría referente al Riesgo Operativo y su gestión. Después se encuentra la encuesta realizada a empresas del sector financiero con la que se busca obtener información pertinente que permita cumplir algunos de los objetivos específicos del trabajo. Luego se presenta el desarrollo de la guía para que la empresa pequeña pueda implementar y desarrollar el Sistema de Administración de Riesgo Operativo (SARO). Seguidamente se exponen el análisis de los resultados de la encuesta y la guía. Finalmente se termina el trabajo con las conclusiones y recomendaciones derivadas del desarrollo del trabajo.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

1. PRELIMINARES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de la existencia de información pública suficiente para la implementación de un Sistema de Administración de Riesgo Operativo, muchas empresas pequeñas prestadoras de servicios financieros no ven el manejo del riesgo operativo como un elemento importante para su adecuado funcionamiento, y en general consideran que la implementación y desarrollo del Sistema trae costos adicionales que no generan un valor agregado a la empresa.

Es por esto que se considera de gran importancia diseñar un procedimiento para la implementación y desarrollo del Sistema de Administración de Riesgo Operativo para la pequeña empresa, que permita a éstas gestionar de manera adecuada su riesgo operativo, ayudando a disminuir o evita pérdidas derivadas del RO y que no implique el uso de excesivos recursos de la empresa.

1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.2.1 Objetivo General

Diseñar un procedimiento para la administración de Riesgo Operativo en los procesos de la pequeña empresa prestadora de servicios financieros en la ciudad de Medellín, el cuál sea económicamente viable.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Comparar modelos de Sistema de Administración de Riesgo Operativo implementado por diferentes empresas del sector financiero local y nacional.
- Diseñar un procedimiento de implementación del Sistema de Administración de Riesgo Operativo con énfasis en los procesos, en el que se detalle cómo identificar, medir, controlar y monitorear factores de riesgo esenciales.
- Establecer los costos de implementación del Sistema y alinear el procedimiento de tal manera que su implementación sea económicamente viable y sostenible.
- Analizar los beneficios y desventajas (en caso de existir) de la implementación de este Sistema. El análisis deberá resaltar y promover la importancia de contar con un Sistema de Administración de Riesgo Operativo dentro de cualquier empresa que preste servicios financieros.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

1.3 MARCO DE REFERENCIA

1.3.1 Conceptos generales sobre riesgo

El riesgo constituye un elemento presente en todas las actividades humanas, y es un factor fundamental a la hora de tomar decisiones. Este término hace referencia a la proximidad o posibilidad de daño o pérdida.

El manejo de éste puede ser consciente o inconsciente. La reacción del cuerpo al dolor es un ejemplo de un manejo inconsciente. En el momento en el que el cerebro percibe que cierta actividad está causando algún daño físico, éste libera ciertos impulsos nerviosos los cuales son experimentados como dolor y buscan prevenir que el individuo continúe con dicha actividad.

En el caso de un manejo consciente, es importante saber la definición de riesgo para poder establecer que actividades podrían ser consideradas riesgosas. A continuación se presentan algunas definiciones de este término:

- La palabra riesgo proviene del italiano *risico* o *rischio*, la cual tiene origen en el árabe clásico *rizq* ("lo que depara la providencia"). Dicho término se usa para referirse a la proximidad o contingencia de un posible daño (Real Academia Española, 2010).
- Amenaza de daño a la que se está expuesto pero que puede materializarse o no en algún momento. Cualquier situación o actividad que pueda provocar algún tipo de pérdida o daño (Definición de Riesgo, 2007).
- El riesgo se define como el potencial que una acción o actividad determinada (incluyendo la omisión de ésta) lleve a una pérdida o resultado desfavorables. Se entiende que el resultado puede ser influenciado por una decisión que se tome. Las pérdidas potenciales también son llamadas riesgos. La mayoría de acciones humanas implican ciertos riesgos, unas más que otras (Hansson, 2011).
- Falta de certeza sobre la ocurrencia de un acontecimiento que genere pérdida o daño. Hace referencia a la posibilidad de pérdida que no es compensada con la posibilidad de ganancia (Definición ABC, 2012).

Desde el punto de vista científico, se define el riesgo como la probabilidad de incurrir en dos tipos de errores: tipo 1 y tipo 2.

- **Tipo 1:** Rechazar una hipótesis cuando ésta en realidad es correcta o verdadera. Esto en estadística se conoce como falso negativo.
- **Tipo 2:** Aceptar una hipótesis cuando ésta en realidad es incorrecta o falsa. Esto en estadística se conoce como falso positivo.

Para ilustrar el concepto de riesgo se puede usar el ejemplo de un laboratorio médico. Una persona al hacerse un examen médico para determinar una condición (enfermedad) puede obtener cualquiera de los errores descritos anteriormente. En este caso no se está analizando la posibilidad que dicho individuo pueda contraer dicha enfermedad, eso no

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

sería responsabilidad del laboratorio, sino el riesgo que el resultado del examen sea erróneo.

Este concepto es estudiado y usado en diferentes áreas de la sociedad humana. Para el caso particular de este trabajo, se hará un enfoque en el riesgo operativo por procesos en las empresas financieras.

1.3.2 Antecedentes al Riesgo Operativo

Toda empresa está expuesta a diferentes eventos que pueden afectar sus resultados y tener como consecuencia pérdidas. La posibilidad de que dichos eventos ocurran se conoce como riesgo.

Entre los tipos de riesgos que han sido más estudiados durante los últimos años se encuentra el riesgo operativo, el cual es definido como *“la posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, errores o fallas en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por factores externos”* (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007).

Eventos de riesgo operativos que han ocasionado la quiebra de diferentes instituciones o pérdidas monetarias cuantiosas, han motivado a que los órganos de control del sistema financiero hayan desarrollado un conjunto de herramientas y métodos que ayuden a las empresas del sector financiero a gestionar de una manera adecuada su riesgo operacional, con miras a disminuir o eliminar el impacto financiero que éste puede llegar a tener.

Estas herramientas nacen del consenso de varias naciones en búsqueda de evitar o disminuir el impacto de futuras crisis financieras.

A continuación se presenta un breve resumen del origen del estudio y gestión del Riesgo Operativo.

- **Comité de Basilea**

En 1974, los dirigentes de los bancos centrales del G10¹ forman la organización conocida como el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (Bank for International Settlements, 2009).

El objetivo del Comité es estudiar los fenómenos financieros internacionales y emitir recomendaciones que busquen una estabilidad del sistema financiero y permitan minimizar las pérdidas ocasionadas por los riesgos propios de las actividades financieras.

¹ El G10 es el grupo de países que accedieron a participar en el Acuerdo de Préstamos (GBA). Sus miembros son: Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Holanda, Suecia, Suiza, Reino Unido, Estados Unidos y Luxemburgo, siendo este último un miembro asociado.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Entre las funciones del Comité están:

- Discutir los problemas y falencias de la supervisión del sistema financiero.
- Emitir recomendaciones de buenas prácticas de gestión
- Dar pautas a los órganos de control de los países para que estos puedan vigilar y monitorear a las entidades locales de una manera adecuada.
- Emitir y establecer estándares en los métodos y modelos de supervisión relacionados con la solvencia de las entidades financieras.

Como resultado de sus estudios, se han publicado tres acuerdos conocidos como Basilea I, Basilea II y Basilea III.

○ **Basilea I (Avella, Muñoz, & Piñeros).**

El acuerdo es publicado en 1988 e incluye recomendaciones sobre el capital mínimo que deben mantener las instituciones bancarias en función del riesgo de sus activos para poder afrontar posibles pérdidas.

Se establece un capital regulatorio (mínimo), el cual está compuesto por dos categorías conocidas como tier I y tier II. Estos tipos de capital deben cumplir con criterios específicos de permanencia, capacidad de absorción de pérdidas y liquidez.

Su propósito es proteger a la entidad de los riesgos de: crédito, mercado y tipo de cambio.

El acuerdo establece que el capital mínimo que cumpla los criterios requeridos será del 8% de los activos de riesgo que tenga la entidad.

Las recomendaciones contenidas en el acuerdo no son de carácter obligatorio, y por ende cada país es libre de adoptarlas o no.

A pesar del éxito en la adopción del acuerdo, años más tarde se evidencia las limitaciones que éste presenta.

Entre dichas limitaciones se identifican que los métodos usados para el cálculo del capital regulatorio eran deficientes porque:

- Los métodos eran insensibles a las variaciones de riesgo
- La calidad crediticia era ignorada y por tanto se asumía la misma probabilidad de incumplimiento para todos los créditos.
- El riesgo operacional no fue estudiado ni incluido.

Estas deficiencias llevan al Comité a reunirse de nuevo para establecer un nuevo acuerdo que de solución a las falencias del primero.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **Basilea II (Basel Committee on Banking Supervision, 2004).**

En 2004, el Comité de Basilea publica su segundo acuerdo conocido como Basilea II. El acuerdo busca la estandarización de la legislación y regulación bancaria a nivel mundial. Sus recomendaciones buscan que los entes reguladores de cada país adopten una serie de medidas que buscan proteger a las entidades financieras frente a riesgos financieros y operacionales.

El acuerdo se apoya en tres pilares:

| Pilar I: Cálculo de los requerimientos mínimos de capital | Pilar II: Proceso de supervisión de la gestión de fondos propios | Pilar III: Disciplina de mercado. |
|---|---|---|
| <p>Basilea I recomienda que el capital regulatorio sea de 8% de los activos de riesgo.</p> <p>En Basilea II se implementa un nuevo método de medición, en el cual se tiene en cuenta la calidad crediticia y se incluye el riesgo operacional.</p> <p>Se introducen nuevos métodos de medición para el cálculo del riesgo crédito.</p> <p>Los riesgos de mercado y de tipo de cambio son calculados con los mismos métodos propuestos en Basilea I.</p> | <p>Los supervisores o entes reguladores deben evaluar la eficiencia con la que los bancos cuantifican sus necesidades de capital e intervenir cuando lo consideren necesario.</p> <p>En su supervisión deben asegurar que las entidades tengan implementadas estrategias de control de riesgo, planificación de necesidades futuras de capital y que la los directivos de las entidades estén involucrados en la gestión y administración del riesgo.</p> | <p>Divulgación de la información de manera periódica, con el objetivo de permitir que los participantes del mercado (accionistas, inversionistas, acreedores, entre otros) tengan conocimiento de la exposición que las entidades tienen a diferentes riesgos y su habilidad para afrontar momentos de crisis y absorber pérdidas sin que esto implique un paro en sus actividades.</p> |

Tabla 1. Los tres pilares de Acuerdo de Basilea II. (Basel Committee on Banking Supervision, 2004).

El Banco Central Europeo requirió a los países miembros de la comunidad europea la adopción de las recomendaciones. Adicionalmente algunos países asiáticos y latinoamericanos modificaron sus leyes referentes al sistema financiero para incluir parte del acuerdo.

Años después es publicado el tercer acuerdo como respuesta a la crisis de 2007-2008.

- **Crisis financiera de finales de década (Keating, 2008).**

A finales de 2007 y principios de 2008 se desarrolla una nueva crisis económica. Esta crisis es consecuencia de:

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Altos precios de materias primas, incluido la alza cotización del petróleo.
- Sobrevaloración de precio de productos.
- Crisis alimentaria y energética.
- Elevados índices de inflación.
- Burbuja inmobiliaria en Estados Unidos.

Estos fenómenos causan una escala de acontecimientos que llevan a una crisis financiera mundial.

En 2007 y como consecuencia del incremento en los costos de vida se desata la crisis conocida como “crisis del mercado de hipotecas subprime²”. El aumento vertiginoso del impago de las obligaciones financieras (créditos) tiene como consecuencia una profunda falta de liquidez en los mercados crediticios que en conjunto con otros fenómenos económicos lleva a una crisis económica mundial.

El estancamiento del crédito que ocurre en 2008 es consecuencia del miedo generalizado que tienen las instituciones financieras de prestarse dinero unas a otras. En ese momento se evidencia que los riesgos crediticios y operativos a las que estaban expuestas las entidades eran mayores a lo que se creía, y varias entidades ante la falta de liquidez se ven obligadas a detener sus actividades (EFE, 2008).

Aquellas instituciones que tenían mayor exposición a activos riesgosos se vieron en precarias condiciones al llegar al punto de no tener liquidez suficiente para atender sus operaciones del día a día.

Como ejemplo, estos son algunos casos de entidades que quebraron o tuvieron que ser rescatadas por otra institución o por el gobierno:

- Banco de Inversión Bear Stearns: Fue intervenido por la reserva federal de Estados Unidos y rescatado por el Banco JP Morgan Chase (Jiménez, 2008).
- Banco IndyMac: Se declara en bancarrota (Reuters, 2008).
- Entidades Financieras Freddie Mac y Fannie Mae: Entre las dos entidades, reunían la mitad de créditos hipotecarios de Estados Unidos. Son intervenidas y rescatadas por el gobierno estadounidense (Ellis, 2008)
- Banco de Inversión Lehman Brothers: Debido a su alta exposición a activos de alto riesgo (derivados de las hipotecas subprime) se declara en bancarrota (CNBC.com With Wire, 2008).

Estos son solo algunos de los casos que crearon pánico en los mercados financieros. Los gobiernos, inversionistas y el público en general empezaron a cuestionar el verdadero nivel de riesgo al que estaban expuestas las instituciones financieras y este cuestionamiento provocó una caída abrupta de los índices bursátiles.

² Hipotecas subprime: Créditos para vivienda con mayor riesgo de impago, los cuales son dados a personas con una baja capacidad de repago y con tasas de intereses elevadas.

Esta nueva crisis trajo un aumento en los índices de desempleo, estancó el crecimiento global, generó una desaceleración de la economía, aumentó los déficits presupuestales de las naciones y tuvo un impacto en la economía real, llevando a muchas empresas y personas a la quiebra.

Los gobiernos concluyen que la principal causa de esta crisis es la falta en la gestión del riesgo de las entidades financieras, las cuales prestaron más de lo que debían prestar a quienes no tenían capacidad real de pago, y usaron sus activos para vender productos que eran demasiado riesgosos, pero que en sus reportes parecían ser menos riesgosos.

Es por esto que Comité de Basilea decide reunirse de nuevo y crea un nuevo acuerdo.

○ **Basilea III (EIEconomista.mx, 2010).**

En 2012 se establecen nuevas recomendación que buscan aumentar el capital de calidad (ratio que mide la solvencia) de las instituciones financieras y permitan que éstas puedan resistir sacudidas financieras en el futuro sin ayuda estatal.

Entre las medidas propuestas están:

- Aumento del capital estructural. Reservas básicas de capital, en forma de ganancias retenidas o acciones ordinarias
- Creación de un colchón de conservación, el cual está compuesto por acciones ordinarias
- Creación de un colchón de capital, el cual está compuesto de acciones ordinarias y otro capital. Este capital deberá ser capaz de absorber pérdidas.
- Ratio de Apalancamiento. El apalancamiento de una entidad financiera no podrá exceder en 33 veces su capital estructural.
- Liquidez: Requisitos de liquidez que aseguren que la entidad cuenta con suficiente efectivo o sus equivalentes para afrontar pérdidas en el corto plazo.

Se recomienda también que aquellas instituciones que no cumplan con los nuevos requerimientos tengan restricciones en pagos de dividendos, recompras de acciones y pagos de bonos a ejecutivos.

1.3.3 Estudios previos sobre la gestión del Riesgo Operativo.

La implementación y desarrollo del Sistema de Administración de Riesgo Operativo ha sido caso de estudio de diversas investigaciones, trabajos de grado, estudios empresariales.

No obstante este estudio se ha enfocado a la aplicación de estos modelos o directrices a entidades bancarias o grandes empresas financieras y no al estudio particular de las pequeñas empresas, debido a que los entes de control no obligan a este tipo de empresas a tener un SARO implementado.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Estos son algunos de esos estudios:

“Creación de un Marco de Control para la Administración del Riesgo Operativo relacionado con la Tecnología de Información como modelo para las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador” (Brito Domínguez, Creación de un Marco de Control para la Administración del Riesgo Operativo relacionado con la Tecnología de Información como modelo para las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador, 2009). Aunque el énfasis de esta tesis es relacionado con la tecnología de información, en esta se expone la importancia de la creación de un modelo que ayude a la implementación del sistema de administración de riesgo operativo. La tesis buscaba establecer un marco de control de gestión de riesgo operativo relacionado con la tecnología de información que sirviera de guía para Directivos, Gerentes de TI, Auditores y Analistas de Riesgo en el desempeño de sus funciones dentro del gobierno y administración del riesgo tecnológico dentro de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador, tomando en consideración que se buscaba proteger los recursos financieros de los socios que ponen su confianza en dicho sector financiero. Se concluyó que siempre existirá una contraposición entre el control y la eficiencia, ya que un mayor control significa mayor uso de recursos técnicos y humanos para poder implementarlos. No obstante, los beneficios obtenidos de implementar los controles valen la pena una vez que se determina el grado de disminución del riesgo que podría lograrse.

“Contributions to Modeling of Operational Risk in Banks” (Tchernobai, 2006). Modelación estadística de la valoración del riesgo operacional. Tesis con énfasis en la creación de un modelo estadístico en el que se pueda determinar las posibilidades de ocurrencias de eventos que generen un riesgo operativo en las entidades bancarias. Este trabajo es enfocado más a la medición cuantitativa del riesgo y recrear un modelo que permita medir el riesgo y las implicaciones de éste sobre los ingresos de las entidades bancarias.

“Diseño de un Sistema de Indicadores Claves de Riesgo para el Proceso de Gestionar y Prevenir Fraudes en una Entidad Financiera Emisora de Tarjetas de Crédito” (Salas Hernández & Armijos De la Cruz, 2011). Tesis enfocada al estudio de los fraudes relacionados con las tarjetas de crédito. Se busca analizar los riesgos internos y externos inherentes a este tipo de operaciones y se diseñan indicadores (que van relacionados directamente con los procesos de la entidad) que busquen disminuir, alertar y mitigar los daños ocasionados por este tipo de fraudes.

“El riesgo operacional como desafío para las entidades financieras. Estudio empírico del caso español” (Fernández Laviada & Martínez García, El riesgo operacional como desafío para las entidades financieras. Estudio empírico del caso español, 2007). El objetivo del trabajo es conocer el grado de avance alcanzado por las entidades financieras españolas en la gestión de los aspectos claves del riesgo operacional. Concluyen que el sistema financiero español ha realizado grandes esfuerzos en la gestión del riesgo operativo. Se aprecia que mientras algunas entidades líderes españolas han percibido rápidamente las ventajas que esta gestión les va a reportar, asignando recursos y medios suficientes, otras aún están impulsadas por los requerimientos legales y no le dedican toda la atención necesaria.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

“Gestión por procesos y riesgo operacional en el Banco del Estado” (Carillo L., 2008). El proyecto de titulación plantea un análisis y la implementación de la Gestión por Procesos y el Riesgo Operacional en el Banco del Estado. Para lo cual propone una metodología de medición cualitativa de los riesgos operacionales a los que está expuesta la Institución, a partir del análisis de los procesos de la misma. El desarrollo de esta metodología ayudará a la gestión cualitativa de los riesgos operacionales en el Banco del Estado en la que se considera tres aspectos fundamentalmente: los procesos de la Institución, la identificación de riesgos y la elaboración de una matriz de frecuencia - impacto. La elaboración de un mapa de riesgos de la entidad, tiene por objeto detectar los riesgos y controles existentes, así como también para realizar una valoración en términos de severidad de los eventos de pérdida para poder identificarlos y mitigarlos.

Debido a que la implementación del SARO no es de carácter obligatorio para las empresas financieras pequeñas que no son reguladas, no se ha encontrado literatura en la que se busque ayudar o guiar a éstas en la implementación y aplicación de una unidad de gestión de riesgo.

1.3.4 Riesgo Operativo

○ Definición de Riesgo Operativo

Anteriormente el riesgo operativo u operacional era definido como todos aquellos riesgos que no fueran de crédito, mercado o tasa de cambio, y las entidades financieras tomaban acciones reactivas en lugar de proactivas frente a ellos, es decir, solo actuaban una vez ocurriera un evento.

Pero el RO (riesgo operacional) comenzó a tomar mayor protagonismo una vez varios escándalos y fracasos de entidades fueron atribuidos a él. Estos son algunos de esos ejemplos (Gutiérrez López & Fernández Fernández, 2009):

- Banco Barings (1995)
- Bankers Trust (1994)
- Daiwa (1984-1995)
- Deutsche Morgan Grenfell (1995)
- Sumimoto (1986-1996)
- NatWest (1997)
- Enron (2001)
- Allied Irish Bank (2002)
- 11 de Septiembre (2001)
- Incendio de Windsor en Madrid (2002)
- Northern Bank (2007)

La definición del término es resultado del trabajo de tres organizaciones: International Securities Dealers Association, British Bankers Association y Robert Morris Associates. Con la ayuda de la PricewaterhouseCoopers, realizaron una encuesta a más de 55

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

instituciones financieras a nivel mundial y en 1999 dan a conocer el informe conocido como “Operational Risk: The next frontier”.

Esa definición es usada en el acuerdo de Basilea II, y el término es definido como “*Riesgo operacional es aquel riesgo de pérdida, resultante por fallas en los procesos internos, humanos, y de sistemas, o por eventos externos*” (Asobancaria, 2006).

El riesgo operativo (RO) se divide en siete categorías de eventos (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007):

| Categorías de Evento de Riesgo | Definición |
|--|--|
| Fraude interno | Actos que de forma intencionada buscan apropiarse de una manera indebida de los activos de la entidad. Implican al menos un empleado de la misma |
| Fraude externo | Actos que de forma intencionada buscan apropiarse de una manera indebida de los activos de la entidad. No implican a personas que tengan relación directa con la empresa |
| Prácticas de empleo, salud y seguridad en el trabajo | Actos que son inconsistentes con las leyes o acuerdo de seguridad y salud en el trabajo |
| Prácticas con clientes, productos y negocio | Fallas no intencionadas que no permiten satisfacer o cumplir obligaciones con el cliente |
| Daños físicos | Daños a activos físicos originados por desastres naturales u otros sucesos |
| Fallas tecnológicas | Interrupciones que se producen en el negocio, originadas por fallas en la tecnología y en los sistemas |
| Ejecución y administración de los procesos | Fallas en el procesamiento de las transacciones o en la ejecución y administración de los procesos |

Tabla 2. Categorías de evento de riesgo operativo. Fuente: (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007)

○ **Riesgo Operativo en los Procesos**

Para poder entender cuales riesgos se presentan que tengan como origen los procesos, es necesario identificar inicialmente que es un proceso.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Un proceso es la actividad o actividades que al interrelacionarlas conllevan a la transformación de elementos de entrada y permiten obtener un producto o alcanzar un objetivo (Davis, 2009).

El proceso debe tener como resultado un producto o servicio, el cual será entregado a alguien (algo) fuera del proceso y deberá tener un valor agregado para quien lo recibe.

Un buen proceso deberá (Davis, 2009):

- Entregar algo de valor a alguien que este fuera del proceso.
- Crear valor agregado a la organización que opera el proceso.
- Estar alineado con los valores y estrategias corporativas.

Al diseñar un proceso (o identificarlo) se debe describir:

- La definición de actividades.
- La secuencia de actividades.
- Los recursos necesarios para ejecutarlas.
- El entorno en el que serán ejecutadas.
- El objetivo de negocio o resultado que deben cumplir.

Un buen proceso es aquel que es (Davis, 2009):

- Efectivo: Ser simple y lograr el objetivo propuesto.
- Eficiente: Evitar pasos innecesarios o pérdidas.
- Relevante: Concentrarse en procesos que producen y mantienen el servicio con el cliente y generan valor a la entidad.
- Válido: Suficientemente bien diseñado para tener valor dentro de la organización y que pueda ser usado y ejecutado correctamente.
- Usable: El proceso debe ser realista y sus elementos deben poder ser repetidos y predecibles.
- Usado: Debe ser importante dentro de la cadena de procesos. Si el proceso no es usado con regularidad, tiende a ser innecesario.
- Re-uso: Deberá estar diseñado de tal manera que pueda repetirse con facilidad.
- Manejado: Deberá tener un dueño, el cual estará encargado de monitorearlo, controlarlo y mejorarlo.
- Medible: El rendimiento del proceso deberá poder ser medido.

Los riesgos operacionales por procesos son aquellos riesgos derivados de errores en la ejecución y la administración de procesos. Su origen está en las deficiencias operativas de la entidad, ya sea por errores en el diseño, la gestión, o por errores individuales a la hora de ejecución de procedimientos.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

1.3.5 Sistema de Administración de Riesgo – SARO

La superintendencia Financiera de Colombia, la cual es el organismo regulador para entidades financieras en el país, expidió en el año de 2007 la Circular Externa 041 de 2007 (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007). En ésta se define el manejo que deben dar las entidades al riesgo operativo y los requisitos para la implementación de un Sistema de Administración de Riesgo Operacional (SARO).

Se define SARO como “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, controlan y monitorean el riesgo operativo” (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007).

Es así como se definen cuatro etapas fundamentales:

| Etapas del SARO | Definición |
|-----------------|---|
| Identificación | Las entidades deben identificar los riesgos operativos a los que están expuestas a la hora de implementación, ejecución o modificación de cualquier proceso. |
| Medición | Medir la probabilidad de ocurrencia (en un horizonte de tiempo) del riesgo operacional y el impacto en caso de materializarse. El resultado es el riesgo inherente. |
| Control | Medidas para controlar los riesgos inherentes que permitan disminuir la probabilidad de ocurrencia y la magnitud del impacto. El resultado es el perfil de riesgo residual. |
| Monitoreo | Monitoreo periódico del perfil de riesgo que permita la detección y/o corrección de fallas en el SARO. |

Tabla 3. Etapas del Sistema de Administración de Riesgo Operativo. Fuente: (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007)

El SARO indica que la entidad debe llevar un registro de eventos de riesgos operacional. Este registro deberá contar con aquellos tipos de eventos que cumplan las siguientes características (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007):

- Generan pérdidas y afectan el estado de resultados.
- Generan pérdidas y no afectan el estado de resultados.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- No generan pérdidas y por lo tanto no afectan el estado de resultados.
- **Técnicas de gestión y medición del riesgo operativo**

Técnicas cuantitativas según (Asobancaria, 2006).

- **Método del Indicador Básico:** las entidades que implementen este modelo deberán cubrir el riesgo operacional con un capital equivalente a un porcentaje fijo ($\alpha=15\%$) del promedio del ingreso bruto de los últimos tres años.
- **Método Estándar:** de acuerdo con esta metodología, las diferentes actividades de las entidades financieras se deben asociar a las líneas de negocio establecidas por Basilea II. En tal sentido, el requerimiento de capital para cada una de las mencionadas líneas, se calcula multiplicando la media de los ingresos brutos anuales de los tres últimos años por un factor (β). Dicho factor toma un valor distinto para cada una de las líneas de negocio

| Línea de Negocio | Factor Beta (β) |
|---------------------------|-------------------------|
| Finanzas Corporativas | 18% |
| Negociación y Ventas | 18% |
| Banca Minorista | 12% |
| Banca Comercial | 15% |
| Pagos y Liquidaciones | 18% |
| Servicios de Agencia | 15% |
| Administración de Activos | 12% |
| Intermediación Minorista | 12% |

Tabla 4. Líneas de Negocio – Factor beta. Fuente: (Asobancaria, 2006)

- **Métodos de Medición Avanzada (AMA):** Cada entidad desarrolla su propio modelo interno, el cual debe ser aprobado por el organismo supervisor correspondiente. Para desarrollar estos modelos se deben tener en cuenta algunos criterios cualitativos y cuantitativos de medición.
 - **Enfoque de Medición Interna (IMA):** bajo este enfoque se calcula la pérdida esperada para cada una de las combinaciones de líneas de negocios y tipos de riesgo. Posteriormente, se obtiene el capital regulatorio a partir de un parámetro (α), establecido individualmente por cada entidad.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- *Enfoque Distribución de Pérdidas (LDA): con este esquema se estima la función de distribución de frecuencia de los eventos de riesgo operacional y se calcula el impacto de las pérdidas asociadas a los mismos. Dicho ejercicio se fundamenta en la información histórica de pérdidas de la entidad, así como en datos externos del sector.*

Técnicas cualitativas.

Existen herramientas que permiten la gestión del RO a través de técnicas cualitativas (Delfiner & Pailhé, 2009). Estas contribuyen a:

- Tener una visión a futuro denominada “forward looking”: las decisiones de una empresa pueden afectar el perfil de riesgo operacional de la entidad de diversas maneras, ninguna de las cuales puede ser abarcada en su totalidad a través de un modelo de medición cuantitativo. Las metodologías que se basan en fundamentos estadísticos presentan un sesgo, dado que la información histórica refleja un riesgo y un ambiente de control en la actualidad no existe. Es por eso que el uso de algunas de las técnicas cualitativas (self-assesment, KRIs, entre otros.) permite anticiparse a eventos que no hayan ocurridos en el pasado.
- Disminuir el impacto del riesgo operacional: a través de la implementación del SARO.
- Incrementar la transparencia: ayuda a identificar riesgos existentes.
- Asignar la responsabilidad de los riesgos.

A continuación se presentan algunas técnicas cualitativas para la gestión de riesgo operacional (Delfiner & Pailhé, 2009).

- **Auto-evaluación del riesgo operacional**

Es el proceso de identificación y evaluación de los riesgos existentes en la entidad, sumado a una evaluación de los controles establecidos para su administración y mitigación.

Este método está compuesto por cuatro etapas:: identificación, evaluación, control y seguimiento.

La auto-evaluación es un proceso interno. La información incorporada se refiere a procesos, actividades, funciones y proyectos de la organización. Ésta se podrá actualizar por medio de grupos de trabajos, reuniones y/o cuestionarios, los cuales tendrán una frecuencia definida. Deben contar con un lenguaje común que permita su análisis y consolidación.

- **Asignación de riesgos**

La asignación de riesgo o mapeo de riesgos es el proceso de agrupar las diferentes unidades de negocio, procesos y funciones por el tipo de riesgo. Su objetivo es identificar

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

que puede fallar en un proceso determinado y las consecuencias o pérdidas que trae. Sus resultados son representados visualmente a través de un diagrama de flujo de procesos o un mapa de riesgos.

- **Scorecards**

Son cuestionarios que están diseñados para reflejar el perfil de riesgos único de la entidad. Sus preguntas son adaptadas a la realidad específica de la entidad y son contestadas por el personal de la organización.

Esta técnica transforma evaluaciones de carácter cualitativo en medidas cuantitativas permitiendo clasificar de manera relativa los diferentes tipos de riesgos operacionales a los que está expuesta la empresa.

Otra técnica, que será propuesta en este trabajo para el cálculo del riesgo operacional son las tablas de verdad.

- **Tablas de verdad**

Las tablas de verdad hacen parte de los métodos de prueba del cálculo proporcional. Están basadas en el análisis lógico, según el cual el objetivo es determinar si hay las condiciones necesarias y suficientes de verdad en una proposición o enunciado.

Exhiben todos los posibles valores de verdad que puede adoptar una forma proposicional.

1.3.6 Definición de la pequeña empresa

En Colombia los parámetros vigentes para clasificar las empresas por su tamaño son las siguientes (Mipymes - Empresarial Colombiano, 2011):

| Tipo de Empresa | Definición (ambas condiciones deben ser cumplidas) |
|------------------------|--|
| Microempresa | <ul style="list-style-type: none">a) Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadoresb) Activos totales excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes. |
| Pequeña empresa | <ul style="list-style-type: none">a) Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores.b) Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes. |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | |
|-----------------|---|
| Mediana empresa | <ul style="list-style-type: none"> a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores. b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes. |
|-----------------|---|

Tabla 5. Clasificación de tipo de empresa. Fuente: (Mipymes - Empresarial Colombiano, 2011).

2. METODOLOGÍA

A continuación se presenta la metodología que fue empleada para el cumplimiento de los objetivos propuestos en este trabajo. Los pasos descritos ayudaron al desarrollo del trabajo. La investigación es exploratoria.

2.1 DESARROLLO DE MARCO DE REFERENCIA

El desarrollo del Marco de referencia permitió identificar y mostrar diferentes modelos de Sistema de Administración de Riesgo Operativo, con lo que se hizo una introducción básica a la solución del primer objetivo específico, el cual buscaba **comparar modelos de Sistema de Administración de Riesgo Operativo implementado por diferentes empresas del sector financiero local y nacional.**

En este capítulo se presentaron:

- Definiciones del SARO.
- Definiciones de los procesos.
- Métodos de medición propuestos por la literatura.
- Trabajos previos relacionados al SARO, su desarrollo e implementación.

Con el apoyo de este capítulo se pudo crear y desarrollar la encuesta que se presenta adelante.

2.2 DESARROLLO DE ENCUESTA

Con la encuesta se buscó identificar:

- Definiciones sobre riesgo operativo que tienen las empresas que ya aplican el SARO.
- Beneficios y desventajas de implementación del Sistema de Administración Riesgo Operacional en empresas locales, pertenecientes al sistema financiero.
- Metodología usada para la identificación y medición del riesgo operativo.
- Costos de implementación y gestión del SARO.
- Tipos de eventos de riesgos que las empresas identifican como más severos o frecuentes.
- Si la aplicación del SARO favorece a la empresa y disminuye las pérdidas derivadas del riesgo operacional.
- Participación de la gerencia en el desarrollo del SARO.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Para la elaboración de la encuesta se usó el sitio web e-encuesta.com (E-encuesta.com, 2012).

Se envió la solicitud a 25 empresas las cuales incluyeron:

- Bancos
- Fondos de Pensiones
- Fondos Mutuos de Inversión
- Aseguradoras
- Asesores Financieros
- Corredores de Bolsa

Al final del muestreo se recibieron 13 respuestas de las siguientes entidades:

| Empresa | Tipo de empresa |
|--------------------------------------|---|
| Bancolombia S.A. | Banco Comercial |
| Fondo Mutuo de Inversión FOMUNE | Fondo Mutuo de Inversión |
| Fondo Mutuo de Inversión Famisancela | Fondo Mutuo de Inversión |
| Fondo Mutuo FOMED | Fondo Mutuo de Inversión |
| Tuya S.A. | Empresa prestadora de servicios crediticios |
| Banco de Bogotá | Banco Comercial |
| Banco de Occidente | Banco Comercial |
| Fondo Mutuo de Inversión FUTURO | Fondo Mutuo de Inversión |
| Banco Colpatria | Banco Comercial |
| Corredora de Seguros AON | Corredora de Seguros |
| Fondo SURA | Fondo Mutuo de Inversión |
| Helm Fiduciaria | Fiduciaria |
| Banco AV Villas | Banco Comercial |

Tabla 6. Empresas encuestadas. Fuente: Elaboración propia.

Las preguntas de la encuesta estuvieron enfocadas a lograr los objetivos específicos:

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **Objetivo específico 1 (OE1):** Comparar modelos de Sistema de Administración de Riesgo Operativo implementado por diferentes empresas del sector financiero local y nacional.
- **Objetivo específico 3 (OE3):** Establecer los costos de implementación del Sistema y alinear el procedimiento de tal manera que su implementación sea económicamente viable y sostenible.
- **Objetivo específico 4 (OE4):** Analizar los beneficios y desventajas (en caso de existir) de la implementación de este Sistema. El análisis deberá resaltar y promover la importancia de contar con un Sistema de Administración de Riesgo Operativo dentro de cualquier empresa que preste servicios financieros.

Adicionalmente, los resultados de las encuestas y su posterior análisis permitieron cumplir con el **objetivo 2**, el cual era: **Diseñar un procedimiento de implementación del Sistema de Administración de Riesgo Operativo con énfasis en los procesos, en el que se detalle cómo identificar, medir, controlar y monitorear factores de riesgo esenciales.**

A continuación se presentan las preguntas de la encuesta y el objetivo específico al que estuvo dirigida:

| N° | Pregunta | Objetivo Específico |
|----|---|---------------------|
| 1 | ¿Cuál es la definición de riesgo operativo de su empresa? | OE1 |
| 2 | ¿Considera que el proceso de catalogación e identificación de riesgos en su empresa está bien definido? | OE1, OE4 |
| 3 | <p>¿Cuáles son los eventos de pérdida que usted considera más importantes? Enumere de 1 a 7, siendo 1 el más importante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución y administración de procesos • Fallas tecnológicas • Prácticas con clientes, productos y negocios • Fraude externo • Fraude interno • Relaciones laborales • Daños a activos físicos | OE1 |
| 4 | <p>Según el tipo de evento de riesgo ¿Qué tan frecuente es un evento riesgo o pérdida en su empresa? (Constante, Muy frecuente, Frecuente, Poco frecuente, Ocasional, N/A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución y administración de procesos • Fallas tecnológicas | OE1 |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | | |
|---|---|----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Prácticas con clientes, productos y negocios • Fraude externo • Fraude interno • Relaciones laborales • Daños a activos físicos | |
| 5 | <p>Basado en los eventos de pérdida pasados de su empresa ¿Cómo clasificaría el IMPACTO monetario de cada evento de riesgo? (Muy alto, Alto, Medio, Bajo, Insignificante, N/A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución y administración de procesos • Fallas tecnológicas • Prácticas con clientes, productos y negocios • Fraude externo • Fraude interno • Relaciones laborales <p>Daños a activos físicos</p> | OE1 |
| 6 | <p>¿Cuáles son las líneas de negocio en las que se presentan la mayor cantidad de eventos de riesgo (frecuencia)? Enumerar de 1 a 8, siendo 1 la más importante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finanzas corporativas • Negociación y ventas • Banca minorista • Banca comercial • Liquidación y pagos • Servicios de agencia • Administración de activos • Intermediación minorista | OE1 |
| 7 | <p>¿Cuáles son las líneas de negocio en las que se presentan la mayor cantidad de pérdidas (\$\$\$), derivadas de Riesgos Operativo? Enumerar de 1 a 8, siendo 1 la más importante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finanzas corporativas • Negociación y ventas • Banca minorista • Banca comercial • Liquidación y pagos • Servicios de agencia • Administración de activos • Intermediación minorista | OE1 |
| 8 | <p>¿Considera que los métodos para la asignación de las pérdidas operacionales por línea de negocio son sencillos o confusos?</p> | OE1, OE4 |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | | |
|----|--|----------|
| 9 | ¿Existe un departamento o área específica para el manejo del Riesgo Operativo en su empresa? | OE1 |
| 10 | ¿Tiene un comité de Riesgo Operativo? | OE1 |
| 11 | ¿Recibe la gerencia informes sobre el Riesgo Operacional? | OE1 |
| 12 | <p>¿Qué herramientas para la gestión de RO está empleando o tiene previsto usar su entidad?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuadro de mando • Mapas de riesgos • Bases de datos de pérdidas • Autoevaluación • Alertas • Indicadores de riesgo | OE1 |
| 13 | <p>¿En qué utiliza la información generada por las herramientas? Enumere de 1 a 4, siendo 1 la más importante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control • Gestión estratégica • Gestión Diaria • Asignación de capital | OE1 |
| 14 | <p>¿De qué fuentes obtiene la información necesaria para realizar los procesos de auto-evaluación? (Usa, No usa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de planes de negocio o estrategias • Revisión de cambios realizados • Comparación entre los riesgos y las medidas o acciones de control • Información de pérdida de operaciones recopiladas • Análisis de riesgo y controles (medición) • Mapas de procesos • Cuestionarios sobre procesos • Reuniones de trabajo | OE1 |
| 15 | ¿Tiene su entidad bases de datos de pérdidas? | OE1 |
| 16 | ¿De cuántos años es el periodo histórico de observación de datos con la que cuenta su entidad? | OE1 |
| 17 | ¿Qué método utiliza su entidad para el cálculo y análisis de los datos (medición)? (Cómo calcula su Riesgo Operativo) | OE1 |
| 18 | Una vez calcula el Riesgo Operacional, ¿Cómo usa esta información? | OE1, OE4 |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | | |
|----|---|----------|
| 19 | ¿Cuáles son los mayores problemas a los que se enfrenta a la hora de realizar la cuantificación riesgos? Enumere de 1 a 4 según importancia, siendo 1 la más importante. | OE1, OE4 |
| 20 | Con la implementación del SARO ¿Qué ventajas espera obtener de la gestión correcta y completa del riesgo operacional? | OE4 |
| 21 | ¿Cuántas personas están involucradas en el manejo del Riesgo Operativo en su entidad? | OE1 |
| 22 | ¿Cuál ha sido el mayor obstáculo en la implementación y funcionamiento del Sistema de Administración de Riesgo Operativo en su empresa? | OE4 |
| 23 | ¿Considera que la gestión del Riesgo Operativo ha servido a la entidad? | OE4 |
| 24 | En su opinión ¿Qué beneficios trae tener implementado un Sistema de Administración de Riesgo Operativo? | OE1, OE4 |
| 25 | ¿Considera que si el Sistema de Administración de Riesgo Operativo SARO no fuera de carácter obligatorio su entidad igual lo hubiera implementado? | OE4 |
| 26 | Con respecto a los gastos totales de su entidad considera que el costo de implementación del Sistema de Administración de Riesgo Operativo fue: <ul style="list-style-type: none"> • Insignificante • Bajo • Alto • Muy costoso • Otro | OE1, OE3 |
| 27 | ¿Cuál es el porcentaje de su presupuesto de gastos total anual de la empresa, que es asignado a esta área? | OE1, OE3 |

Tabla 7. Preguntas de encuesta y objetivos específicos a los que están dirigidas. Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los resultados de las encuestas se presenta en el capítulo 4 “Discusión de Resultados.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

2.3 DISEÑO DE UN PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGO OPERATIVO CON ÉNFASIS EN LOS PROCESOS, EN EL QUE SE DETALLE CÓMO IDENTIFICAR, MEDIR, CONTROLAR Y MONITOREAR FACTORES DE RIESGO ESENCIALES

Con el resultado de las encuestas y la investigación que se realizó para la elaboración del marco de referencia se logró diseñar un procedimiento de implementación del Sistema de Administración de Riesgo Operativo con énfasis en los procesos, en el que se detalle cómo identificar, medir, controlar y monitorear factores de riesgo esenciales, con lo que se cumplió con el objetivo general del trabajo y el objetivo específico 2.

Esta parte del trabajo es presentado como una guía para el diseño, desarrollo e implantación de un Manual de Riesgo Operativo y el Sistema de Administración de Riesgo Operativo con enfoque en los procesos.

La guía esta dividida en diferentes pasos o procedimientos que se deben seguir. Entre los pasos están:

- Requerimientos mínimos para la implementación del SARO
- Normativa vigente sobre SARO
- Contenido del Manual de Riesgo Operativo
- Objetivos del Manual de Riesgo Operativo
- Estructura organizacional del SARO
- Roles y responsabilidades en el SARO
- Identificación de procesos y riesgos operativos
 - Mapa de procesos
 - Matriz de riesgo
 - Registro de eventos de pérdida
- Medición del riesgo inherente
 - Aplicativo @RISK con MS Excel.
- Controles
- Medición del riesgo residual
- Monitoreo
- Costos aproximados

Es necesario considerar que aunque anteriormente en el trabajo y en las encuestas se han mencionado las “líneas de negocio”, para el desarrollo de la guía no se usarán este tipo de clasificación porque por la naturaleza de las empresas a las que la guía está dirigida (PyME) se evidencia que es mejor hablar de macro-procesos y procesos porque en general este tipo de empresas no tienen segmentadas sus operaciones por las “líneas de negocio” que presenta la normativa, y sugerir que las empresas con pocos procesos, los cuales usualmente son de baja complejidad, utilicen esta nomenclatura podría disminuir el intereses por la implementación del SARO propuesta en esta guía.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Para el desarrollo de esta parte del trabajo, se emplearon ejemplos que hicieran más fácil la comprensión de la teoría que se presenta.

Cabe resaltar que como se indicó anteriormente, la metodología empleada para el desarrollo del objetivo 3 y 4 se describe al principio de este capítulo. El uso de la encuesta y el análisis de sus resultados permitieron su desarrollo. El desarrollo del objetivo 3 se encuentra en el capítulo de las encuestas y en la discusión de resultados. El objetivo 4 se encuentra también en el capítulo de las encuestas, en el desarrollo de la guía y en la discusión de resultados.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

3. DESARROLLO DEL PROYECTO DE UN PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGO OPERATIVO BASADO EN PROCESOS.

3.1 RESULTADOS DE ENCUESTAS

A continuación se presenta la encuesta con los resultados respectivos. Los resultados de la encuesta permitieron: comparar modelos de Sistemas de Administración de Riesgo Operativo implementando por diferentes empresas del sector local y nacional. Adicionalmente permitió obtener información general para poder establecer costos de implementación del SARO. Y finalmente permitió analizar los beneficios y dificultades de la implementación del SARO.

El lector debe tener en cuenta que cuando se hizo preguntas sobre importancia, donde el resultado fue una “promedio ponderado” se opto por darle a 1 la mayor importancia. Por lo tanto menor “promedio ponderado” implica mayor importancia.

1. ¿Cuál es la definición de riesgo operativo de su empresa?

En esta pregunta se buscaba determinar si la definición de riesgo operativo de las empresas era similar o no a la de la Circular 041 de la Superintendencia Financiera de Colombia (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007), la cual define riesgo operacional/operativo como:

“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”.

Se clasificó por similitud alta, media y baja.

| N° | Definición de empresa | Similitud |
|----|---|-----------|
| 1 | La que prevé la Superintendencia Financiera: Probabilidad que la empresa incurra en pérdidas por la ocurrencia de hechos asociados a los procesos, recursos humano, fallas tecnológicas e infraestructura | Alta |
| 2 | La de Basilea: toda posibilidad de pérdida ocasionada por errores, olvidos, factores externos que no permiten la culminación exitosa de un proceso. | Media |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | | |
|---|--|------|
| 3 | Posibilidad de suceder un error dentro de las operaciones normales de la empresa con efectos negativos sobre las utilidades futuras. | Baja |
| 4 | Es la posibilidad de pérdida en que incurre una entidad por fallas en los procesos, personas, sistemas, infraestructura o acontecimientos externos. Incluye riesgo legal y reputacional. | Alta |
| 5 | Es un sistema mediante el cual podemos identificar, medir, controlar y monitorear el riesgo generado por las fallas que se presentan en los diferentes procesos que maneja el Fondo. | Baja |
| 6 | Es la posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o usos inadecuados, en los procesos, la tecnología o recurso humano, u ocurrencia por acontecimientos externos. | Alta |
| 7 | Posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones en los factores de riesgo. Incluyendo los riesgos asociados como el reputacional y legal. | Alta |
| 8 | <p>RTA: 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</p> <p>Riesgo legal: Es la posibilidad de pérdida en que incurre una entidad al ser sancionada u obligada a indemnizar daños como resultado del incumplimiento de normas o regulaciones y obligaciones contractuales.</p> <p>Riesgo reputacional: Es la posibilidad de pérdida en que incurre una entidad por desprestigio, mala imagen, publicidad negativa, cierta o no, respecto de la institución y sus prácticas de negocios, que cause pérdida de clientes, disminución de ingresos o procesos judiciales.</p> <p>Perfil de riesgo: Resultado consolidado de la medición permanente de los riesgos a los que se ve expuesta la entidad.</p> <p>Causas de riesgo: Son las fuentes generadoras de riesgos operativos que pueden o no generar pérdidas. Son causas de riesgo el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura y los acontecimientos externos.</p> <p>Evento de Riesgo Operacional: Situación que ocurre en un lugar particular durante un intervalo de tiempo determinado y cuyo resultado difiere del esperado por la organización, debido a fallas internas en los procesos, las personas, la infraestructura, la tecnología, o por factores o circunstancias externas a ésta.</p> | Alta |
| 9 | Corresponde a la probabilidad 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 | Alta |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | | |
|----|---|------|
| 10 | Probabilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones en el recurso humano, los procesos, la tecnología o eventos externos. Incluye el riesgo legal o reputacional | Alta |
| 11 | Es una actividad operativa que pueda representar un evento de pérdida de dinero, tiempo o información adecuada de los recursos, en forma inmediata o futura, que pueda ser realizada por un funcionario del fondo, sus proveedores o las entidades de administración de recursos. | Baja |
| 12 | 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. | Alta |
| 13 | 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 | Alta |

Tabla 8. Esquema para clasificar la similitud de la definición de Riesgo Operativo en cada empresa.
Fuente: Elaboración

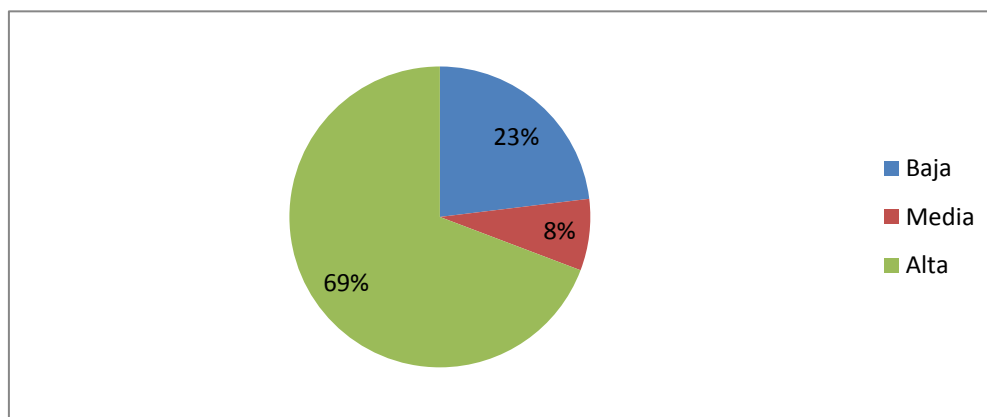


Figura 1. Similitud de la definición de riesgo operativo con la definición de la Superintendencia financiera de Colombia. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

2. ¿Considera que el proceso de catalogación e identificación de riesgos en su empresa está bien definido?

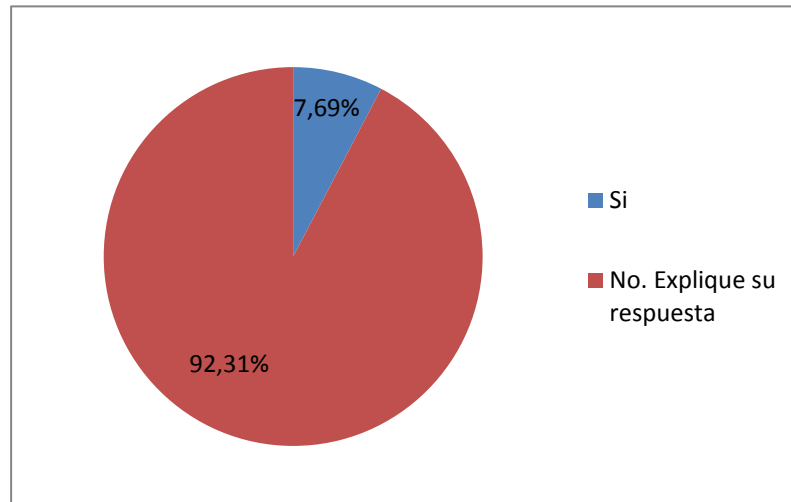


Figura 2. Proceso de catalogación e identificación de riesgos en la empresa (Bien definido). Fuente: Elaboración propia.

La respuesta negativa fue hecha por el encuestado N° 2 y su explicación fue: “No se la da importancia al tema”.

3. ¿Cuáles son los eventos de pérdida que usted considera más importantes? Para el análisis de resultados se invirtió la escala, es decir, el 7 es más importante, lo cual facilita la lectura e interpretación de los resultados.

| Escala en encuesta -> | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
|----------------------------|--|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|--|
| Escala invertida -> | | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Promedio Ponderado | |
| Evento de riesgo - pérdida | Ejecución y de administración procesos | 7.69 % | 23.0 % | 38.4 % | 7.69 % | 0.00 % | 15.3 % | 7.69 % | 4.54 | |
| | Fallas tecnológicas | 30.77 % | 7.69 % | 23.0 % | 15.3 % | 15.3 % | 0.00 % | 7.69 % | 4.92 | |
| | Prácticas con clientes, productos y negocios | 7.69 % | 7.69 % | 15.3 % | 7.69 % | 23.0 % | 38.4 % | 0.00 % | 3.54 | |
| | Fraude externo | 23.08 % | 23.0 % | 23.0 % | 15.3 % | 7.69 % | 0.00 % | 0.00 % | 5.00 | |
| | Fraude interno | 23.08 % | 23.0 % | 0.00 % | 23.0 % | 15.3 % | 7.69 % | 7.69 % | 4.62 | |
| | Relaciones laborales | 0.00 % | 7.69 % | 0.00 % | 15.3 % | 15.3 % | 30.7 % | 30.7 % | 2.46 | |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|---|-----------|---|-----------|---|------------|---|------------|---|-----------|---|------------|---|------|
| Daños a activos físicos | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 15.3 8% | 2 | 23.0 8% | 3 | 7.69 % | 1 | 38.4 6% | 5 | 2.85 |
| Total Encuestados | | | | | | | | | | | | | | | 13 |

Tabla 9- Eventos de pérdida según su importancia. Fuente: Elaboración propia.

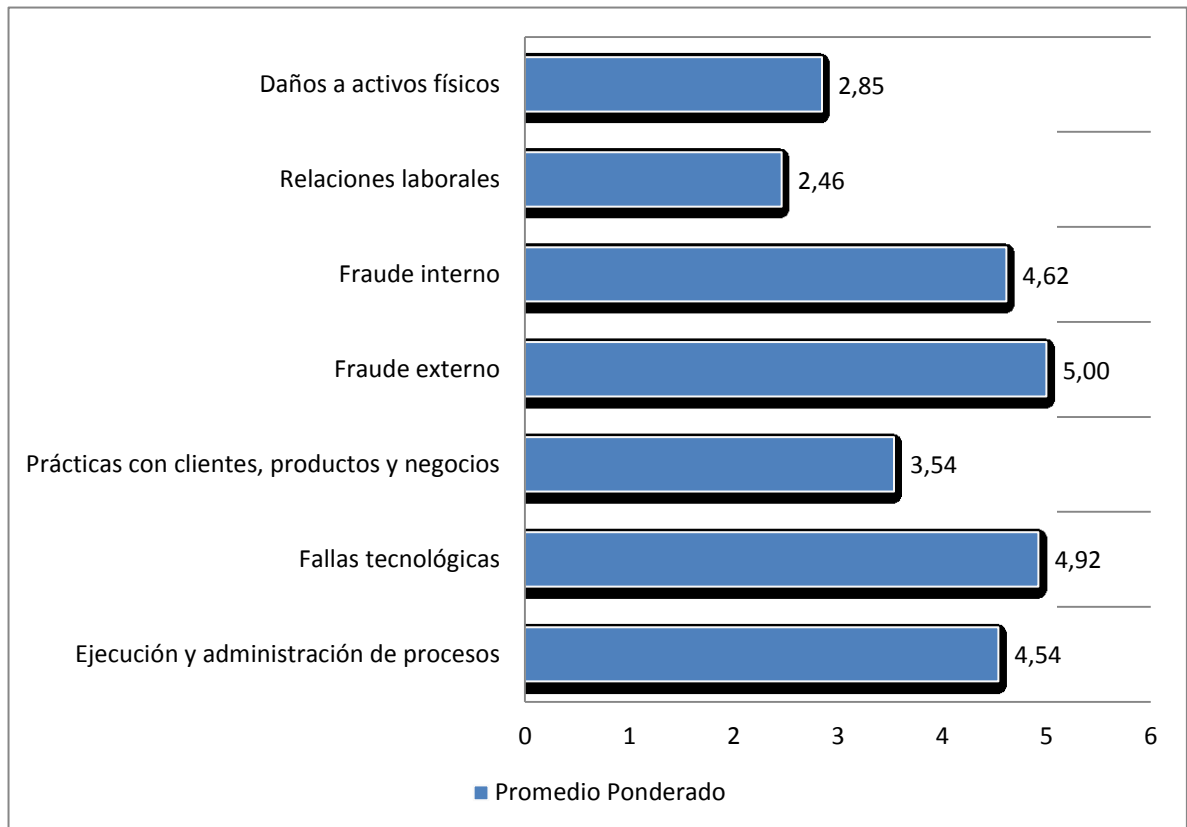


Figura 3. Eventos de pérdida según su importancia. Fuente: Elaboración propia.

- Según el tipo de evento de riesgo ¿Qué tan frecuente es un evento riesgo o pérdida en su empresa? (Constante, Muy frecuente, Frecuente, Poco frecuente, Ocasional, N/A).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| Evento de Riesgo - Pérdida | 5 | | 4 | | 3 | | 2 | | 1 | | 0 | | Promedio Ponderado | Respuestas Totales |
|--|-----------|---|---------------|---|-----------|---|----------------|---|-----------|---|--------|---|--------------------|--------------------|
| | Constante | | Muy frecuente | | Frecuente | | Poco frecuente | | Ocasional | | N/A | | | |
| Ejecución y administración de procesos | 0.00 % | 0 | 30.77% | 4 | 38.46% | 5 | 15.38% | 2 | 15.38% | 2 | 0.00 % | 0 | 2.85 | 13 |
| Fallas tecnológicas | 0.00 % | 0 | 23.08% | 3 | 30.77% | 4 | 15.38% | 2 | 30.77% | 4 | 0.00 % | 0 | 2.46 | 13 |
| Prácticas con clientes, productos y negocios | 0.00 % | 0 | 7.69% | 1 | 15.38% | 2 | 46.15% | 6 | 15.38% | 2 | 15.38% | 2 | 1.85 | 13 |
| Fraude externo | 0.00 % | 0 | 15.38% | 2 | 23.08% | 3 | 15.38% | 2 | 15.38% | 2 | 30.77% | 4 | 1.77 | 13 |
| Fraude interno | 0.00 % | 0 | 0.00% | 0 | 0.00 % | 0 | 30.77% | 4 | 46.15% | 6 | 23.08% | 3 | 1.08 | 13 |
| Relaciones laborales | 0.00 % | 0 | 0.00% | 0 | 0.00 % | 0 | 23.08% | 3 | 46.15% | 6 | 30.77% | 4 | 0.92 | 13 |
| Daños a activos físicos | 0.00 % | 0 | 0.00% | 0 | 0.00 % | 0 | 15.38% | 2 | 53.85% | 7 | 30.77% | 4 | 0.85 | 13 |
| Total Encuestados | | | | | | | | | | | 13 | | | |

Tabla 10. Eventos de pérdida o riesgo según su frecuencia. Fuente: Elaboración propia.

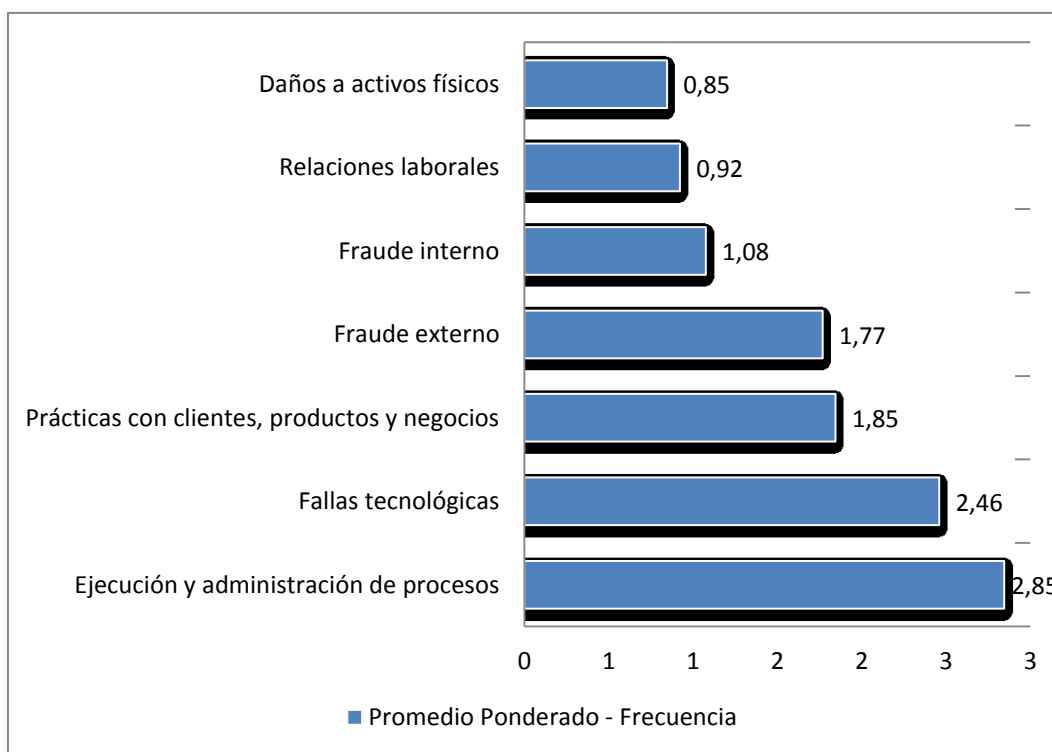


Figura 4. Eventos de pérdida o riesgo según su frecuencia. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

5 Basado en los eventos de pérdida pasados de su empresa ¿Cómo clasificaría el IMPACTO monetario de cada evento de riesgo? (Muy alto, Alto, Medio, Bajo, Insignificante, N/A).

| Evento de Riesgo - Pérdida | 5 | | 4 | | 3 | | 2 | | 1 | | - | | Promedio Ponderado | Respuestas Totales |
|--|----------|---|--------|---|--------|---|--------|---|----------------|---|--------|---|--------------------|--------------------|
| | Muy alto | | Alto | | Medio | | Bajo | | Insignificante | | N/A | | | |
| Ejecución y administración de procesos | 15.38% | 2 | 23.08% | 3 | 15.38% | 2 | 30.77% | 4 | 15.38% | 2 | 0.00% | 0 | 2.92 | 13 |
| Fallas tecnológicas | 38.46% | 5 | 7.69% | 1 | 23.08% | 3 | 15.38% | 2 | 7.69% | 1 | 7.69% | 1 | 3.58 | 13 |
| Prácticas con clientes, productos y negocios | 7.69% | 1 | 23.08% | 3 | 7.69% | 1 | 23.08% | 3 | 30.77% | 4 | 7.69% | 1 | 2.50 | 13 |
| Fraude externo | 23.08% | 3 | 15.38% | 2 | 7.69% | 1 | 15.38% | 2 | 7.69% | 1 | 30.77% | 4 | 3.44 | 13 |
| Fraude interno | 7.69% | 1 | 7.69% | 1 | 0.00% | 0 | 38.46% | 5 | 23.08% | 3 | 23.08% | 3 | 2.20 | 13 |
| Relaciones laborales | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 30.77% | 4 | 46.15% | 6 | 23.08% | 3 | 1.40 | 13 |
| Daños a activos físicos | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 15.38% | 2 | 46.15% | 6 | 23.08% | 3 | 15.38% | 2 | 1.91 | 13 |
| Total Encuestados | | | | | | | | | | | | | 13 | |

Tabla 11. Evento de riesgo o pérdida según la importancia de su impacto monetario. Fuente: Elaboración propia.

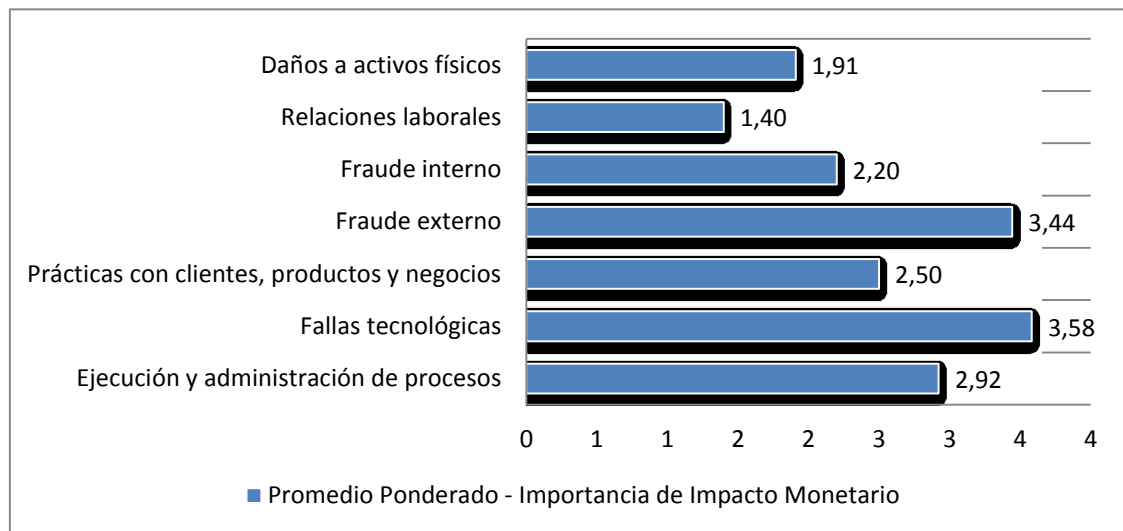


Figura 5. Evento de riesgo o pérdida según la importancia de su impacto monetario. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

6 . ¿Cuáles son las líneas de negocio en las que se presentan la mayor cantidad de eventos de riesgo (frecuencia)? Enumerar de 1 a 8, siendo 1 la más importante.

| Escala en encuesta -> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | N/A | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|---------|---|---------|---|---------|---|---------|-----|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|--------------------|------|
| Escala invertida -> | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | - | | | | | | | | | | Promedio Ponderado | |
| Línea de Negocio | Finanzas corporativas | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 23.0 8% | 3 | 15.3 8% | 2 | 0.00 % | 0 | 23.0 8% | 3 | 4.30 |
| | Negociación y ventas | 15.3 8% | 2 | 15.3 8% | 2 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 15.3 8% | 2 | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 23.0 8% | 3 | 4.90 |
| | Banca minorista | 30.7 7% | 4 | 15.3 8% | 2 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 38.4 6% | 5 | 6.50 |
| | Banca comercial | 7.69 % | 1 | 15.3 8% | 2 | 23.0 8% | 3 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 38.4 6% | 5 | 5.63 |
| | Liquidación y pagos | 23.0 8% | 3 | 23.0 8% | 3 | 0.00 % | 0 | 15.3 8% | 2 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 23.0 8% | 3 | 7.69 % | 1 | 5.17 |
| | Servicio de agencia | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 15.3 8% | 2 | 15.3 8% | 2 | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 38.4 6% | 5 | 4.50 |
| | Administración de activos | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 15.3 8% | 2 | 7.69 % | 1 | 23.0 8% | 3 | 30.7 7% | 4 | 3.22 |
| | Intermediación minorista | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 69.2 3% | 9 | 5.00 |
| Total Encuestados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | |

Tabla 12. Frecuencia de evento de RO según línea de negocio. Fuente: Elaboración propia.

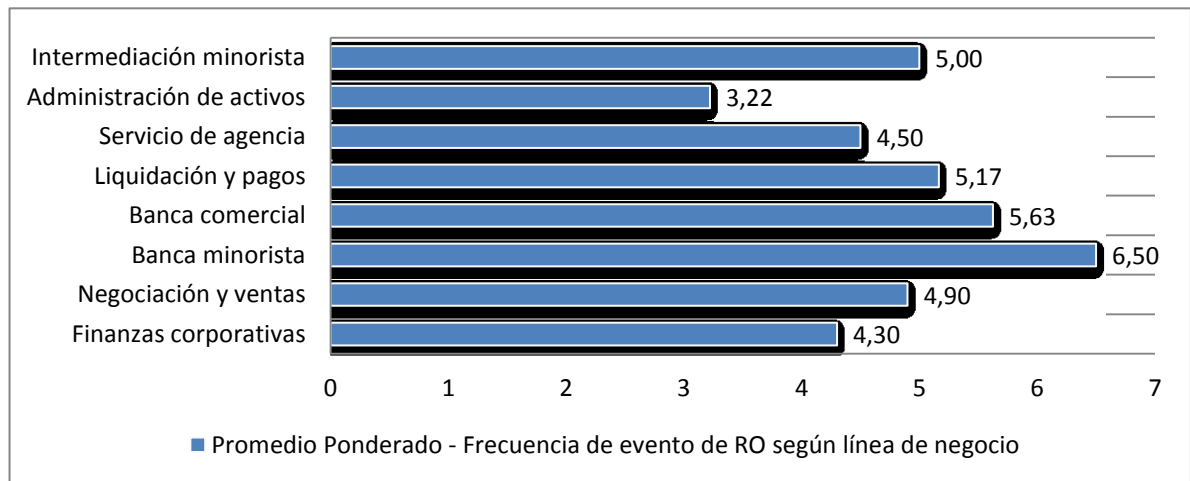


Figura 6. Frecuencia de evento de RO según línea de negocio. Fuente: Elaboración propia.

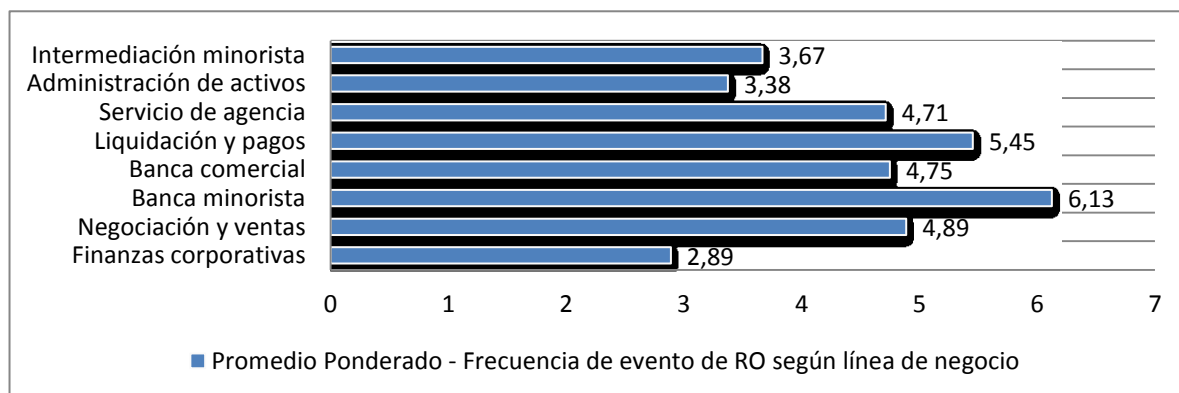
La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Es necesario considerar que a pesar de que el promedio ponderado de “intermediación minorista” es alto, este valor está ligado a la alta cantidad de encuestados que contestó “N/A”. En el capítulo 4 se analizará este resultado.

7. ¿Cuáles son las líneas de negocio en las que se presentan la mayor cantidad de pérdidas (\$\$\$), derivadas de Riesgos Operativo? Enumerar de 1 a 8, siendo 1 la más importante.

| Escala en encuesta -> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | N/A | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|---------|---|---------|---|---------|---|---------|-----|--------------------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|------|
| Escala invertida -> | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | - | Promedio Ponderado | | | | | | | | | | |
| Línea de Negocio | Finanzas corporativas | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 15.3 8% | 2 | 15.3 8% | 2 | 7.69 % | 1 | 23.0 8% | 3 | 30.7 7% | 4 | 2.89 |
| | Negociación y ventas | 15.3 8% | 2 | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 23.0 8% | 3 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 30.7 7% | 4 | 4.89 |
| | Banca minorista | 30.7 7% | 4 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 15.3 8% | 2 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 38.4 6% | 5 | 6.13 |
| | Banca comercial | 7.69 % | 1 | 23.0 8% | 3 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 15.3 8% | 2 | 38.4 6% | 5 | 4.75 |
| | Liquidación y pagos | 30.7 7% | 4 | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 15.3 8% | 2 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 15.3 8% | 2 | 15.3 8% | 2 | 5.45 |
| | Servicio de agencia | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 15.3 8% | 2 | 15.3 8% | 2 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 46.1 5% | 6 | 4.71 |
| | Administración de activos | 7.69 % | 1 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 15.3 8% | 2 | 15.3 8% | 2 | 15.3 8% | 2 | 38.4 6% | 5 | 3.38 |
| | Intermediación minorista | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 15.3 8% | 2 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 7.69 % | 1 | 0.00 % | 0 | 15.3 8% | 2 | 53.8 5% | 7 | 3.67 |
| Total Encuestados | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | | |

Tabla 13. Líneas de negocio según la cantidad de pérdidas derivadas del RO. Fuente: Elaboración propia.



La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Figura 7. Líneas de negocio según la cantidad de pérdidas derivadas del RO. Fuente: Elaboración propia.

8. ¿Considera que los métodos para la asignación de las pérdidas operacionales por línea de negocio son sencillos o confusos?

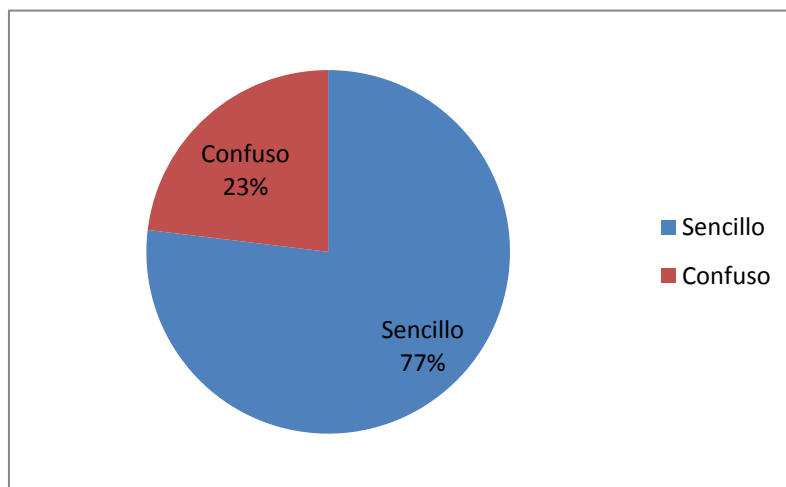


Figura 8. Nivel de dificultad de métodos de asignación de pérdidas operacionales por línea de negocio. Fuente: Elaboración propia.

A continuación se presentan las respuestas en las que seleccionaron “Confusos” con sus respectivas explicaciones.

| N° encuestado | Explicación |
|---------------|--|
| 7 | Las áreas contable hacen uso de su interpretación de la norma vs. La práctica contable y nos siempre los eventos que debieran ser catalogados como tipo a se registran. Los campos mínimos requeridos son muchos |
| 8 | Las segmentaciones que realiza Basilea no corresponden exactamente con la segmentación de las instituciones financieras del país. |
| 12 | No hay claridad en la norma. |

Tabla 14. Explicación del porqué se considera el método de asignación de pérdidas operacionales por línea de negocio confuso. Fuente: Elaboración Propia.

9. ¿Existe un departamento o área específica para el manejo del Riesgo Operativo en

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

su empresa?

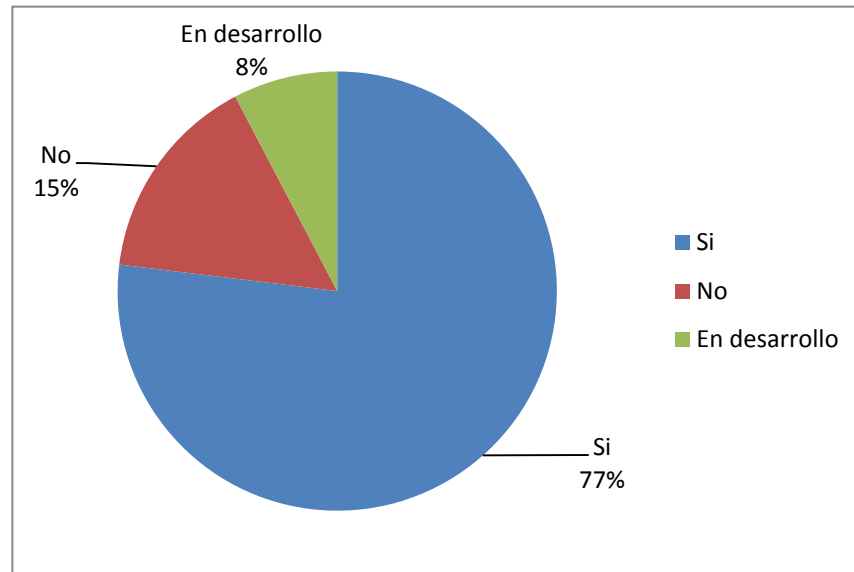


Figura 9. Existencia de área que maneja RO en la empresa. Fuente: Elaboración propia.

10. ¿Tiene un comité de Riesgo Operativo?

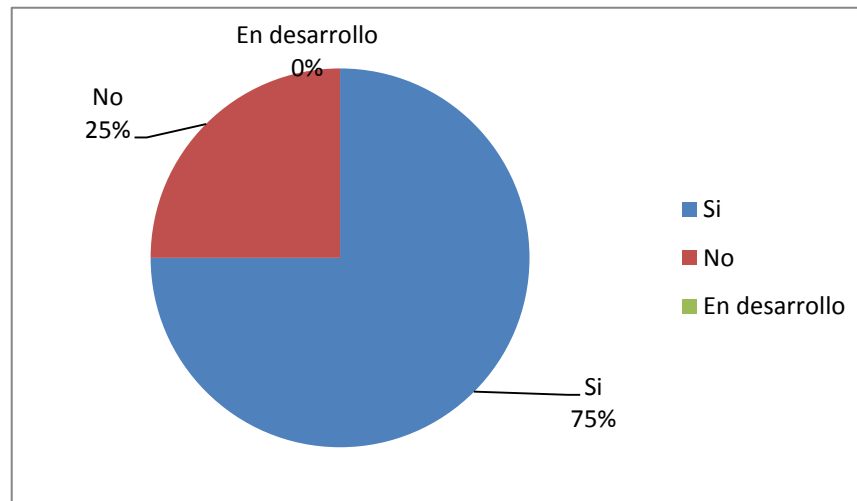


Figura 10. Existencia de comité de RO. Fuente: Elaboración propia.

11. ¿Recibe la gerencia informes sobre el Riesgo Operacional?

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

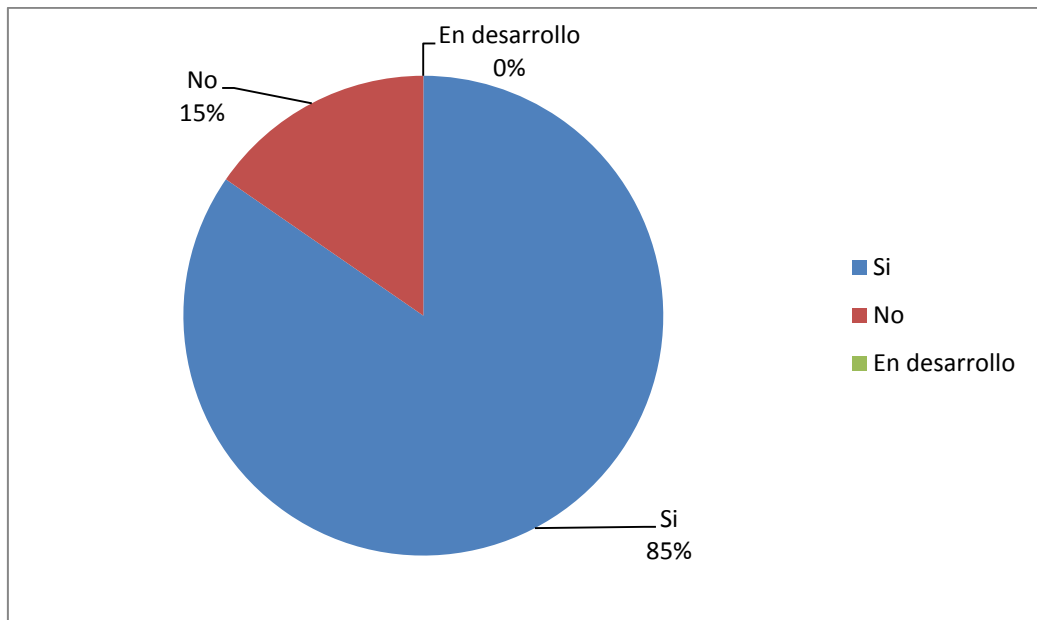


Figura 11. Informes de RO a gerencia. Fuente: Elaboración propia.

12. ¿Qué herramientas para la gestión de RO está empleando o tiene previsto usar su entidad?

| Herramienta | Usa | | En desarrollo | | No usa | |
|---------------------------|--------|----|---------------|---|--------|---|
| Cuadro de mando | 46.15% | 6 | 15.38% | 2 | 38.46% | 5 |
| Mapas de riesgos | 92.31% | 12 | 0.00% | 0 | 7.69% | 1 |
| Bases de datos de pérdida | 76.92% | 10 | 7.69% | 1 | 15.38% | 2 |
| Autoevaluación | 76.92% | 10 | 0.00% | 0 | 23.08% | 3 |
| Alertas | 30.77% | 4 | 46.15% | 6 | 23.08% | 3 |
| Indicadores de riesgo | 61.54% | 8 | 23.08% | 3 | 15.38% | 2 |

Tabla 15. Herramientas para la gestión de RO. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

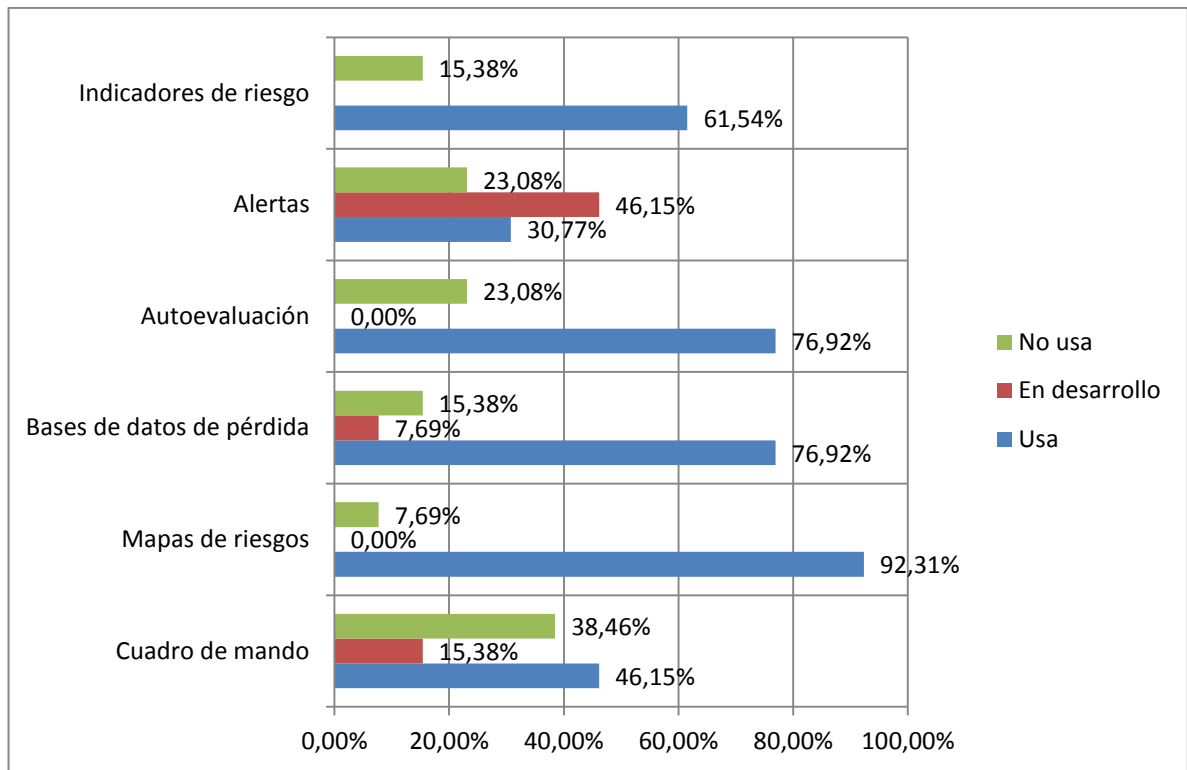


Figura 12. Herramientas para la gestión de RO. Fuente: Elaboración propia.

13. ¿En qué utiliza la información generada por las herramientas? Enumere de 1 a 4, siendo 1 la más importante.

| Escala en encuesta -> | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | Promedio Ponderado | |
|-----------------------|-----------------------|--------|---|--------|---|--------|---|--------|--------------------|------|
| Escala invertida -> | | 4 | 3 | 2 | 1 | | | | | |
| Usos de información | Control | 69.23% | 9 | 30.77% | 4 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 3.69 |
| | Gestión estratégica | 15.38% | 2 | 30.77% | 4 | 46.15% | 6 | 7.69% | 1 | 2.54 |
| | Gestión diaria | 15.38% | 2 | 38.46% | 5 | 46.15% | 6 | 0.00% | 0 | 2.69 |
| | Asignación de capital | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 7.69% | 1 | 92.31% | 12 | 1.08 |
| | | | | | | | | | | 13 |

Tabla 16. Usos de información generada por herramientas de gestión de RO. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

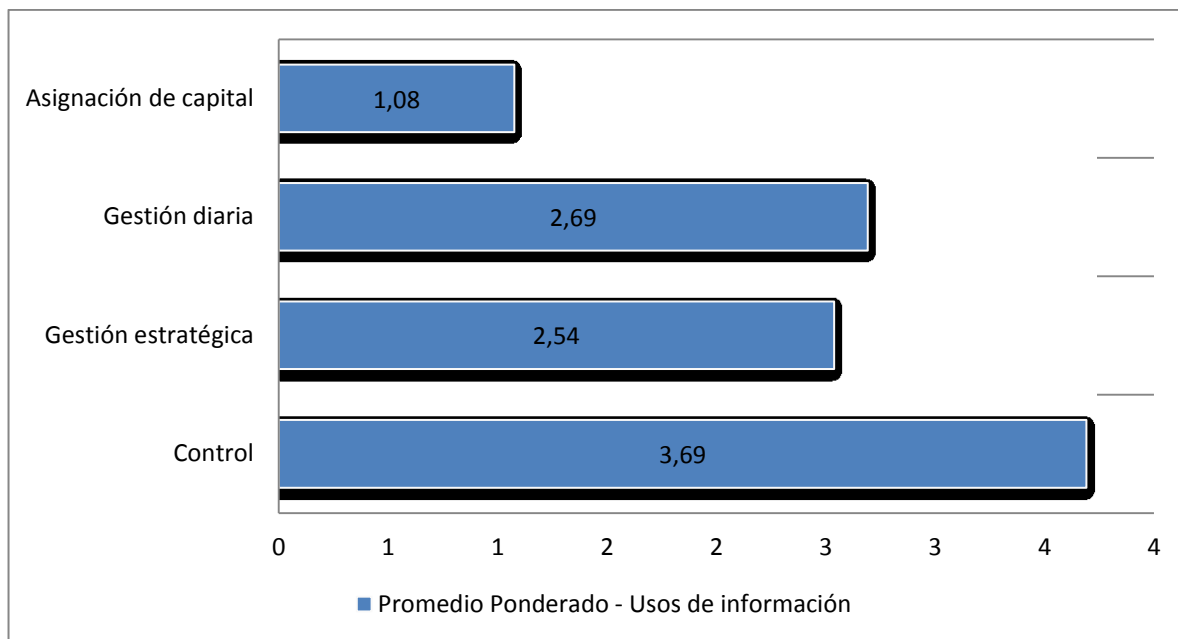


Figura 13. Usos de información generada por herramientas de gestión de RO. Fuente: Elaboración propia.

14. ¿De qué fuentes obtiene la información necesaria para realizar los procesos de auto-evaluación? (Usa, No usa)

| Fuentes para realizar auto-evaluación | Usa | No usa |
|---|--------|-----------|
| Revisión de planes de negocio o estrategias | 30.77% | 4 69.23% |
| Revisión de cambios realizados | 53.85% | 7 46.15% |
| Comparación entre los riesgos y las medidas o acciones de control | 76.92% | 10 23.08% |
| Información de pérdida de operaciones recopiladas | 76.92% | 10 23.08% |
| Análisis de riesgo y controles (medición) | 84.62% | 11 15.38% |
| Mapas de procesos | 76.92% | 10 23.08% |
| Cuestionarios sobre procesos | 38.46% | 5 61.54% |
| Reuniones de trabajo | 76.92% | 10 23.08% |

Tabla 17. Fuentes para realizar auto-evaluación. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

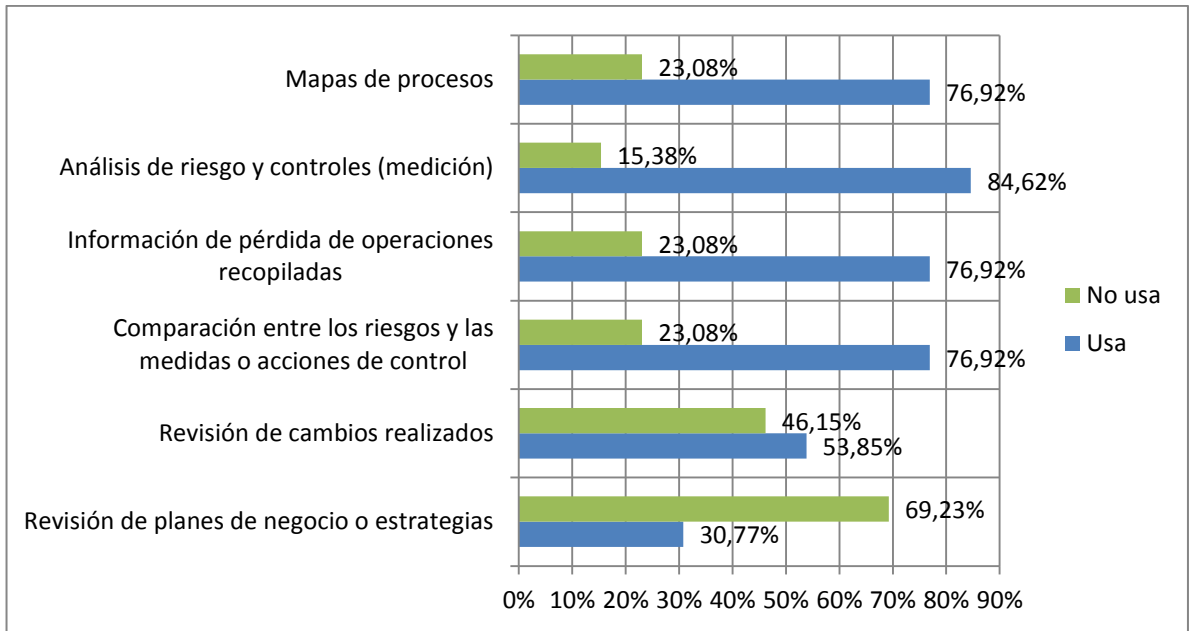


Figura 14. Fuentes para realizar auto-evaluación. Fuente: Elaboración propia

15. ¿Tiene su entidad bases de datos de pérdidas?

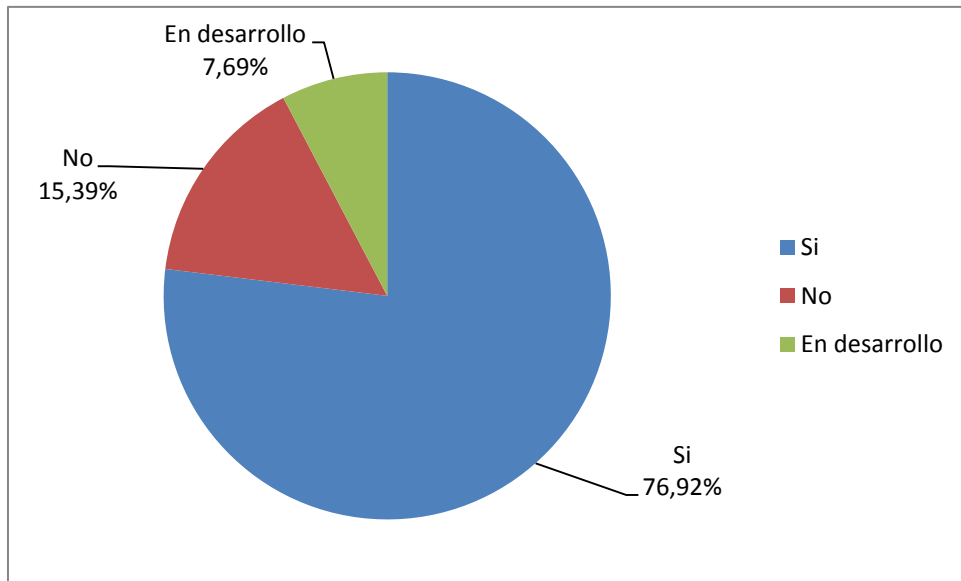


Figura 15. Base de datos de pérdidas en las empresas. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

16. ¿De cuántos años es el periodo histórico de observación de datos con la que cuenta su entidad?

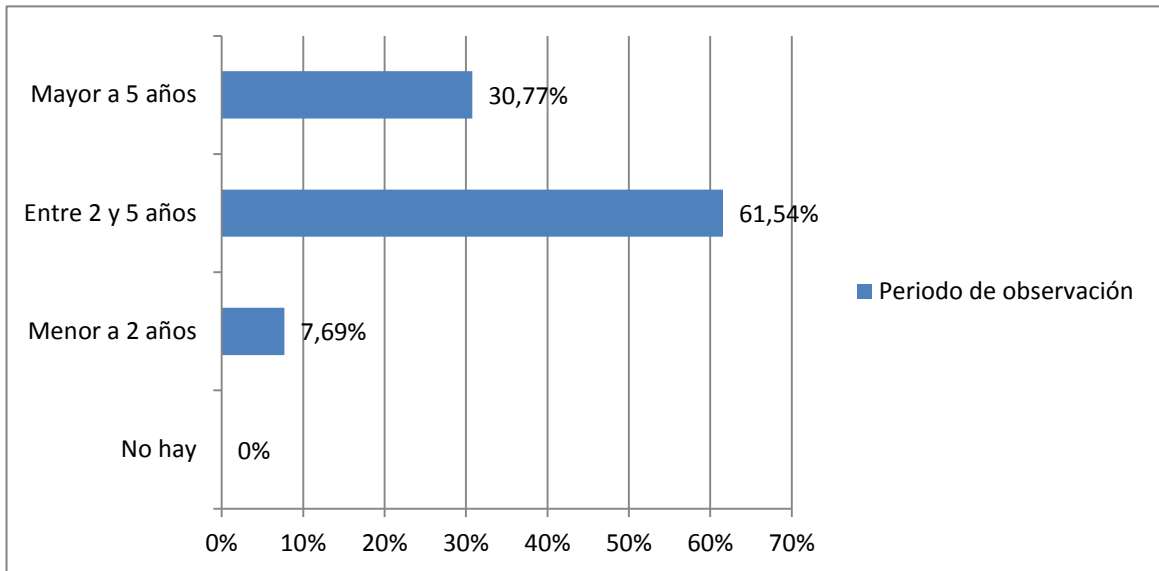


Figura 16. Periodo histórico de observación de RO.

17. ¿Qué método utiliza su entidad para el cálculo y análisis de los datos (medición)? (Cómo calcula su Riesgo Operativo).

| N° encuestado | Método |
|---------------|--|
| 1 | Se evaluará el riesgo inherente con base en la operación actual de los procesos, los controles se actuales se identificarán pero no deben interferir en la medición del estado del riesgo actual; y el riesgo residual se evaluará estimando las variables con base en los controles o medidas que se definen en la etapa de tratamiento del riesgo. |
| 2 | Información confidencial |
| 3 | No utiliza ningún método. |
| 4 | Histórico. No se calcula el riesgo operacional aun. |
| 5 | La metodología se realiza mediante la combinación de probabilidad e impacto con una tabla de criterios |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | |
|----|--|
| 6 | Se definió una metodología que califica el riesgo a partir de un valor de frecuencia e impacto, en escalas tolerable, moderado y crítico |
| 7 | Se usa monitoreo de riesgos por medio de auditorías, observación de procesos, análisis de impacto y probabilidad después de aplicación y mejora de controles. (Riesgo residual y/o riesgo real después de evaluación de controles) |
| 8 | Matriz y mapa de riesgos logarítmico |
| 9 | <p>Es un sistema estadístico que consiste en dar una descripción de los riesgos en los que puede incurrir el Fondo en los diferentes procesos que maneja y si este ha ocurrido o no.</p> <p>Luego de esto se le asigna un puntaje de acuerdo a la cantidad de veces que puede ocurrir si no se tuvieran controles, finalmente se describen los controles que se tiene para cada riesgo y se asigna un nuevo puntaje. Con la información anterior el modelo realiza un cálculo para ver qué tan eficientes son los controles que se tienen y así crear un mapa de riesgos.</p> |
| 10 | Existe una planilla de registro de eventos de Riesgo Operativo, el cual es administrado por un funcionario diferente a la administración del Fondo, en el cual se registran los eventos de pérdida de dinero o recursos y operativos |
| 11 | Se utilizan métodos cuantitativos y cualitativos, los cualitativos para análisis preventivo de riesgos (Evaluaciones de riesgo) y los cuantitativos para el análisis detectivo, mediante la creación de modelos estadísticos |
| 12 | Análisis descriptivo de los datos y en comportamiento de perdidas cuantitativo |
| 13 | <p>Se utilizan las herramientas que brinda la teoría para medir objetivamente cada uno de los riesgos que enfrenta la compañía respecto de su impacto potencial y de la probabilidad de ocurrencia de cada uno de esos escenarios.</p> <p>Luego se procede a analizar el grado de exposición que se está dispuesto a enfrentar, estableciendo los parámetros particulares que permitan alcanzar este objetivo de forma óptima.</p> <p>Mediante una metodología que permita identificar, evaluar, medir, controlar y monitorear los riesgos asociados a los procesos de las diferentes líneas de negocio, de manera que se pueda encontrar el perfil de riesgo individual por línea de negocio y consolidado de la compañía. Adicionalmente, a través de la definición de indicadores de gestión y planes de acción específicos de cada una de las áreas, realizar la medición, el monitoreo y la gestión de los riesgos.</p> |

Tabla 18. Método empleado para la medición de RO. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

18. Una vez calcula el Riesgo Operacional, ¿Cómo usa esta información?

| N° encuestado | Uso de información una vez el RO inherente es calculado. |
|---------------|--|
| 1 | <p>Se definen planes de acción para mitigar riesgos y se establecen indicadores que permitan evidenciar los riesgos.</p> <p>Se presenta el perfil de riesgos a la administración para toma de decisiones, el riesgo se puede mitigar o asumir</p> |
| 2 | <p>Análisis en el área para determinar riesgos que requieren fortalecimiento de controles para mitigar el impacto o probabilidad de ocurrencia.</p> |
| 3 | <p>Se construye un registro de eventos de riesgo operativo y mantenerlo actualizado. Este registro debe contener todos los eventos de riesgo operativo ocurridos y que:</p> <p>Generan pérdidas y afectan el estado de resultados de la entidad. (Robo de activos, eventos que generen sanciones o multas, etc).</p> <p>Generan pérdidas y no afectan el estado de resultados de la entidad. (Costos Ocultos, reproceso).</p> <p>No generan pérdidas y por lo tanto no afectan el estado de resultados de la entidad. (Eventos detectados accidentalmente y no por un control de la entidad, ciertos tipos de fraude).</p> |
| 4 | <p>No se calcula ni se utiliza todavía.</p> |
| 5 | <p>N/A</p> |
| 6 | <p>Se entrega un informe trimestral por la Auditoria Interna (Outsourcing) para garantizar el reporte del Riesgo Operativo y el informe tanto a la administración como a la Revisoría Fiscal y los Accionistas</p> |
| 7 | <p>Se revisa con el registro de eventos para conocer si es coherente la calificación con la materialización</p> |
| 8 | <p>Se utiliza para la toma de decisiones y definiciones de parte de los gerentes y la alta gerencia</p> |
| 9 | <p>Buscamos controles para mitigar el riesgo inherente y convertirlo en riesgo residual.</p> |
| 10 | <p>Para determinar la gestión del mismo áreas a supervisar establecimientos de controles, verificación de eficacia y eficiencia</p> |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | |
|----|--|
| 11 | Se informa a toda la organización los resultados obtenidos y para aquellos riesgos que no quedan en calificación aceptables se asignan tareas de manera que durante el semestre los gestionen. |
| 12 | Se buscan posibles soluciones para mitigar el riesgo que genere las deficiencias en los procesos y la designación de recursos en caso de ser necesarios. |
| 13 | Se entrega a cada dueño de proceso. También para los productos nuevos se consulta el diccionario de riesgos y controles. |

Tabla 19. Usos de la información obtenida luego de calcular el RO inherente. Fuente: Elaboración propia.

19. ¿Cuáles son los mayores problemas a los que se enfrenta a la hora de realizar la cuantificación riesgos? Enumere de 1 a 4 según importancia, siendo 1 la más importante.

| Escala en encuesta -> | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|--------|---|--------|---|--------------------|---|--------|---|------|
| Escala invertida -> | | 4 | 3 | 2 | 1 | Promedio Ponderado | | | | |
| Dificultades | Complejidad de la metodología | 23.08% | 3 | 30.77% | 4 | 15.38% | 2 | 30.77% | 4 | 2.46 |
| | Falta de software adecuado | 23.08% | 3 | 30.77% | 4 | 30.77% | 4 | 15.38% | 2 | 2.62 |
| | Falta de datos externos | 23.08% | 3 | 23.08% | 3 | 7.69% | 1 | 46.15% | 6 | 2.23 |
| | Falta de datos internos | 23.08% | 3 | 15.38% | 2 | 46.15% | 6 | 15.38% | 2 | 2.46 |
| 13 | | | | | | | | | | |

Tabla 20. Problemas a la hora de cuantificar RO. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

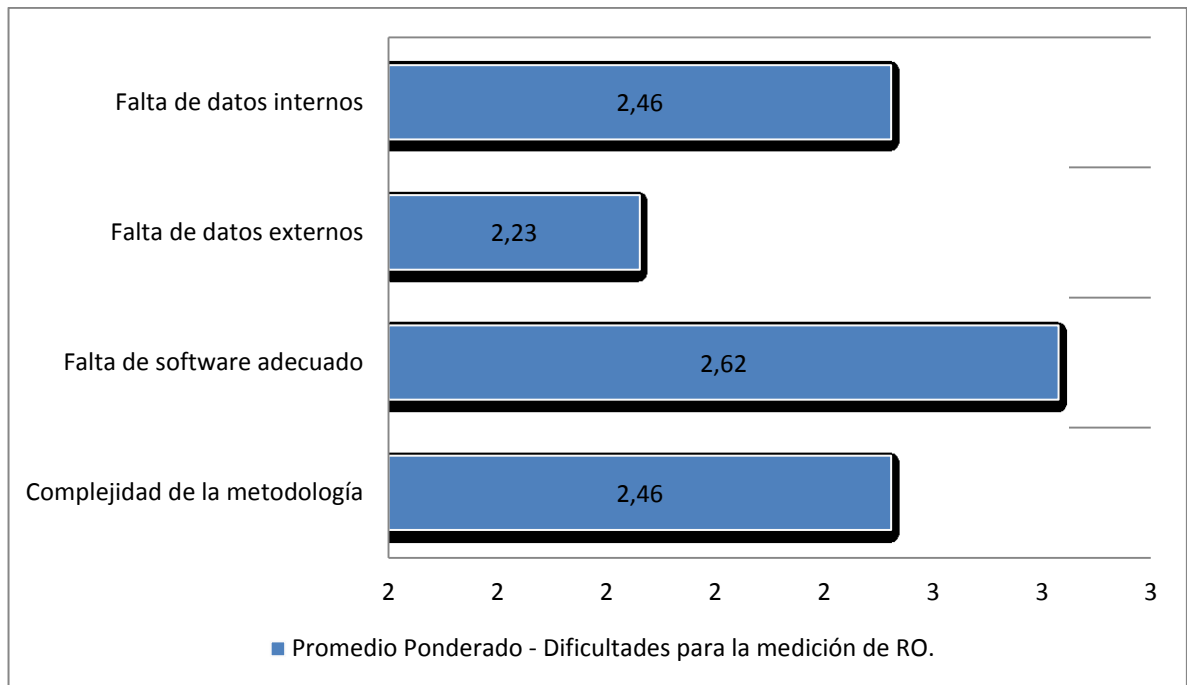


Figura 17. Problemas a la hora de cuantificar RO. Fuente: Elaboración propia.

20. Con la implementación del SARO ¿Qué ventajas espera obtener de la gestión correcta y completa del riesgo operacional?

| N° encuestado | Método |
|---------------|--|
| 1 | No se ha implementado el SARO. |
| 2 | Mejorar los controles y procesos del Fondo. |
| 3 | Esperamos tener un control adecuado de los riesgos, una mejora en los procesos para toma de decisiones futuras, una adecuada distribución de funciones. |
| 4 | La principal ventaja es que la administración sea consciente de los riesgos a los que esta expuesta la compañía y que se tomen medidas de mitigación de las mismas |
| 5 | Que el modelo en alguna medida fuera prospectivo permitiendo generar alertas que indiquen que un riesgo pueda materializarse. |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | |
|----|--|
| 6 | Disminución de la materialidad de los riesgos operaciones, conocimiento de la exposición por parte de las directivas para generar planes de acción que eviten la materialidad de los riesgos, facilita el logro de los objetivos del negocio, reducción de las pérdidas operacionales, gestionar adecuadamente el riesgo reputacional, y realizar una adecuada transferencia de riesgo (Mitigación oportuna) |
| 7 | Cultura del Riesgo Minimizar pérdidas |
| 8 | Incluir los temas en la planeación estratégica. Establecer mediciones a futuro respecto a posibilidades de éxito. |
| 9 | Fomentar al interior de la compañía un lenguaje común con conceptos que sean unificados, para que se pueda llevar a cabo un proceso de administración de riesgos estándar Implementar planes de contingencia, de forma que puedan llevarse a cabo los procesos operativos en caso de situaciones extremas Diseñar una serie de metodologías que ayuden a que todo el personal conozca y se capacite en todos los temas relacionados con el SARO De acuerdo con su estructura, tamaño, objeto social y actividades de apoyo, las entidades deben definir, implementar, probar y mantener un proceso para administrar la continuidad del negocio que incluya elementos como: prevención y atención de emergencias, administración de la crisis, planes de contingencia y capacidad de retorno a la operación normal |
| 10 | Lograr identificar los riesgos operacionales más susceptibles de generar eventos de pérdidas. |
| 11 | Aumento de la eficiencia operacional y por ende contribución a la rentabilidad por mitigación del impacto o probabilidad de la ocurrencia de los riesgos |
| 12 | Minimizar y atomizar los riesgos de pérdida de dinero, tiempo e información |
| 13 | Menores pérdidas y anticipar o proveer los riesgos a futuro, anticiparse |

Tabla 21. Ventajas que trae la implementación del SARO. Fuente: Elaboración propia.

21. ¿Cuántas personas están involucradas en el manejo del Riesgo Operativo en su entidad?

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

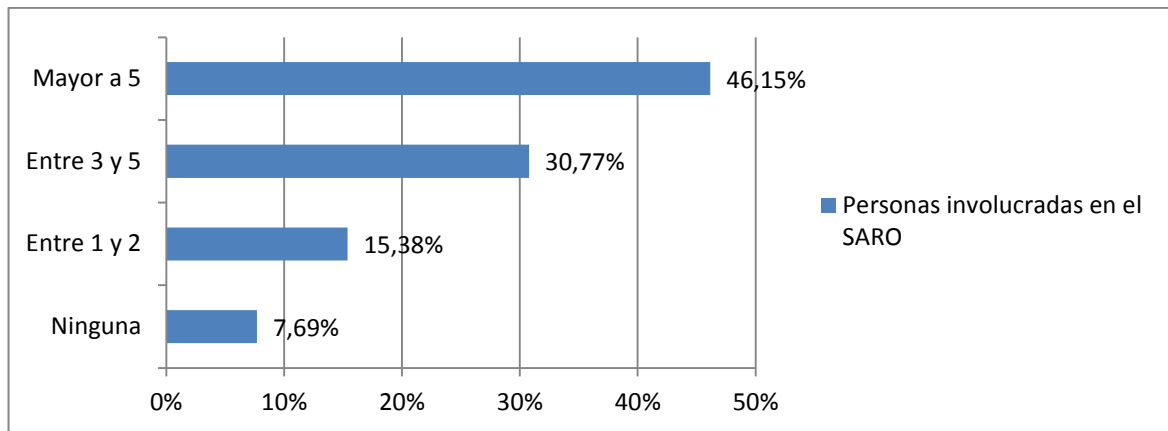


Figura 18. Número de personas involucradas en el SARO. Fuente: Elaboración propia.

22. ¿Cuál ha sido el mayor obstáculo en la implementación y funcionamiento del Sistema de Administración de Riesgo Operativo en su empresa?

| N° encuestado | Método |
|---------------|---|
| 1 | Generar una cultura de reporte de eventos, guiando a todos los funcionarios a la identificación fácil de los riesgos materializados. |
| 2 | Cultura |
| 3 | Debido a que la operación del Fondo es muy simplificada los controles son muy sencillos. |
| 4 | Cultura |
| 5 | La ruptura de paradigmas dentro de los empleados de la entidad para llegar a un adecuado sistema de control y registro de eventos de riesgo, y la necesidad de que todos estemos alineados hacia una cultura de riesgos. |
| 6 | Exceso de trabajo. |
| 7 | Muchas de las definiciones metodológicas están basadas en argumentos cualitativos, esto puede generar muchos debates completamente validos, pero que puede generar retrasos y muchas modificaciones metodológicas. |
| 8 | En principio la falta de conocimiento en el tema por parte de los funcionarios de la entidad y así mismo, de la alta administración lo que impidió el desarrollo ágil de la implementación del sistema de administración de riesgos adecuada. |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | |
|----|--|
| | Los pocos recursos con lo que se contaba en principio para el desarrollo del tema |
| 9 | El registro de eventos posteriores de terceros diferentes a los funcionarios del Fondo |
| 10 | Lo que hemos visto es la reticencia de algunos funcionarios a reportar los eventos de riesgo operativo pues temen que haya algún tipo de medida administrativa contra ellos. |
| 11 | No darle importancia |
| 12 | Datos disponibles para el calcula del capital mínimo |
| 13 | Que los dueños de los procesos tengan la cultura de administrar la información que se les produce y que la logren integrar en su proceso normal de administración |

Tabla 22. Obstáculos en la implementación y funcionamiento del SARO. Fuente: Elaboración propia.

23. ¿Considera que la gestión del Riesgo Operativo ha servido a la entidad?

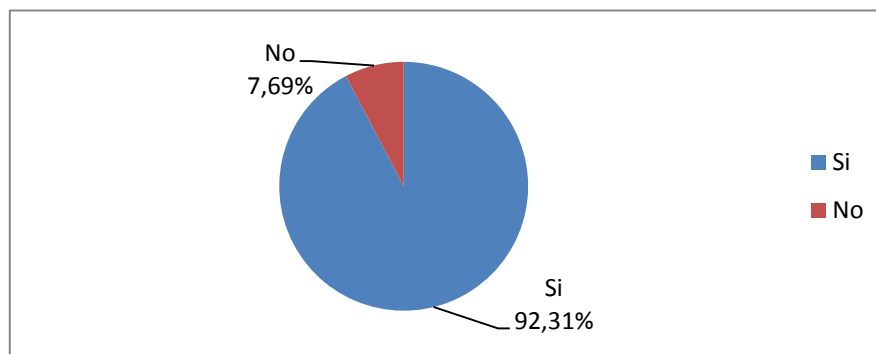


Figura 19. Gestión de RO y beneficio a la empresa.

El encuestado que contestó "no" a la pregunta no proporcionó detalles.

24. En su opinión ¿Qué beneficios trae tener implementado un Sistema de Administración de Riesgo Operativo?

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| N° encuestado | Beneficios |
|---------------|---|
| 1 | <p>El principal beneficio es la creación conciencia colectiva de riesgos que se crea en la entidad. Los funcionarios muchas veces son los que nos ayudan en la tarea de identificar nuevos riesgos y de proponer controles más efectivos.</p> <p>Cada funcionario sabe a qué riesgos está expuesto el cargo que vaya a desempeñar y al mismo tiempo tener claridad que existen unos controles que en la medida en que se procure su cumplimiento lograr mitigarse la correnca del mismo.</p> <p>La Base de eventos es la memoria de la entidad en esta materia y permite identificar los aspectos que con mayor frecuencia se repiten para poder tomar acciones preventivas</p> |
| 2 | <p>Disminución de las materialidad de los riesgos operaciones, conocimiento de la exposición por parte de las directivas para generar planes de acción que eviten la materialidad de los riesgos, facilita el logro de los objetivos del negocio, reducción de las perdidas operacionales, gestionar adecuadamente el riesgo reputacional, y realizar una adecuada transferencia de riesgo (Mitigación oportuna)</p> |
| 3 | <p>Incuantificables porque a la hora de la ocurrencia del hecho que ocasione la perdida, podría ser irreparable o altamente costoso.</p> |
| 4 | <p>Permite una gestión integral, con una cultura organizacional que busca la excelencia y la viabilidad del negocio.</p> |
| 5 | <p>Atomización de las perdidas de recursos que se administran de los afiliados</p> |
| 6 | <p>Minimizar pérdidas y eficiencia en los procesos.</p> |
| 7 | <p>Ha brindado organización y mejora los controles.</p> <p>Identificar riesgos, medirlos y controlarlos.</p> |
| 8 | <p>Si. Mis fans son: el Presidente del Banco, el Comité de Auditoría y la Junta Directiva. La información de SARO es la materia prima para la Auditoría Interna y Externa así como para la gestión de otros riesgos: Consumidor Financiero, SOX, Continuidad de Negocio, Seguridad de la Información.</p> <p>Calibrar el modelo de control que tiene el banco, establecer medidas de mejoramiento acordes con el riesgo, y darse cuenta que las pérdidas por errores son más de las que se creía.</p> <p>Priorizar requerimientos y proyectos de sistemas con base en el mapa de riesgo</p> |
| 9 | <p>Ha servido para identificar oportunidades de mejora y acciones correctivas en</p> |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | |
|----|--|
| | <p>varios procesos que han contribuido a la mejora continua de la organización.</p> <p>Cuando se tiene implementado un sistema de administración de riesgos se logra un mayor control sobre la operación del negocio, lo cual genera mayor confianza en los procesos diseñados y permite determinar oportunidades de mejora.</p> |
| 10 | Cultura e identificación tanto de Riesgos potenciales como materializados y la medición de su impacto |
| 11 | <p>Identificar riesgos que puedan presentarse en el desarrollo e las actividades</p> <p>Implementar controles adecuados en cada uno de los procesos que desarrolla la entidad que permitan minimizar las posibles perdidas</p> <p>Detectar en forma oportuna aquellos eventos de riesgo que puedan generar posibles perdidas</p> <p>Fomentar al interior de la entidad un cultura adecuada de administración de riesgos que redunde en beneficios en términos monetarios y de mejoramiento de los procesos</p> |
| 12 | Prevenir futuras perdidas. |
| 13 | Se identifican, miden, controlan y mitigan los riesgos a los que esta expuesta la entidad |

Tabla 23. Beneficios que ha traído la implementación del SARO. Fuente: Elaboración propia.

25. ¿Considera que si el Sistema de Administración de Riesgo Operativo SARO no fuera de carácter obligatorio su entidad igual lo hubiera implementado?

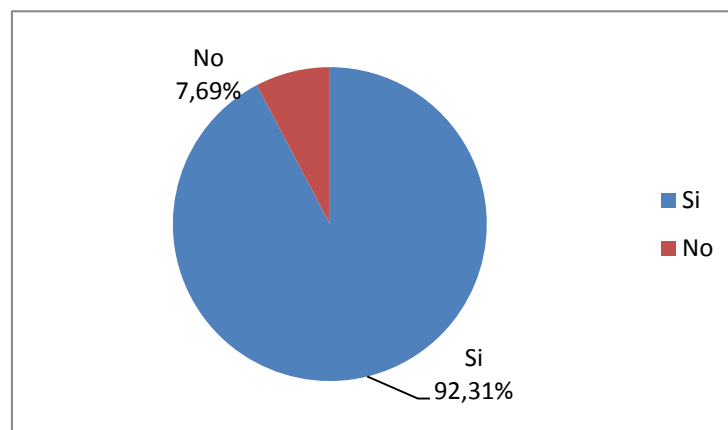


Figura 20. Implementación del SARO si no fuera de carácter obligatorio. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

26. Con respecto a los gastos totales de su entidad considera que el costo de implementación del Sistema de Administración de Riesgo Operativo fue:

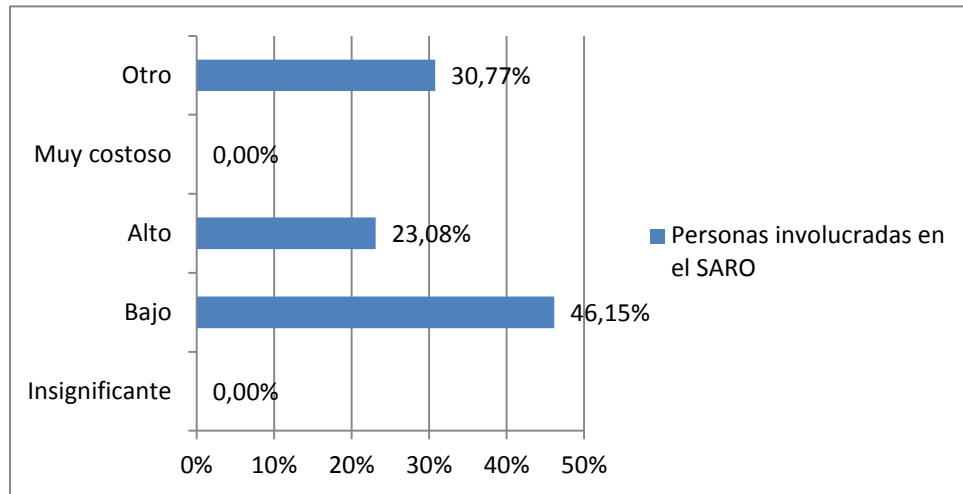


Figura 21. Percepción de costo de implementación del SARO. Fuente: Elaboración propia.

Para la respuesta “otro” los encuestados contestaron que desconocían esta información o era de carácter confidencial.

27. ¿Cuál es el porcentaje de su presupuesto de gastos total anual de la empresa, que es asignado a esta área?

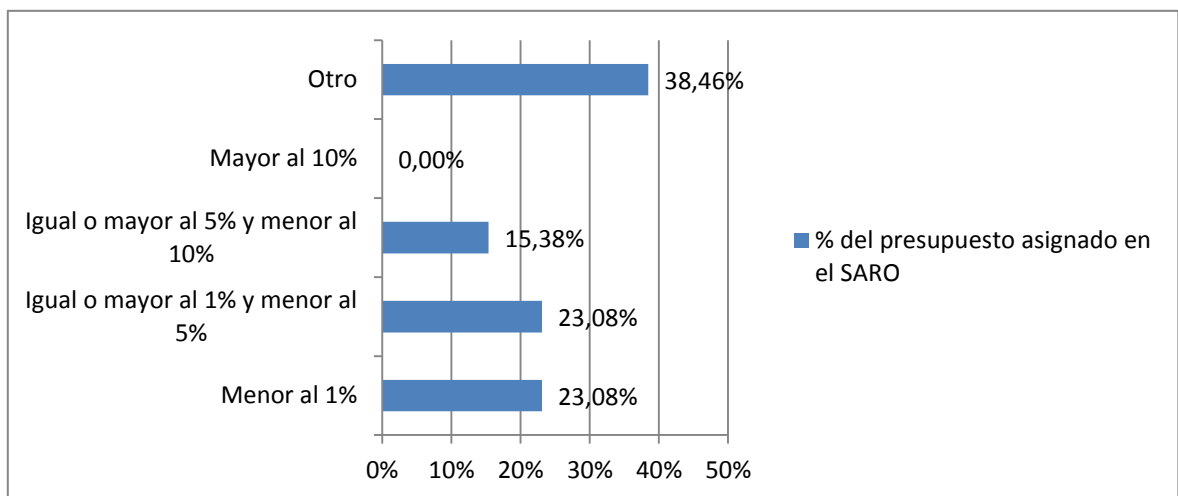


Figura 22. Costo anual del SARO. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Para la respuesta “otro” los encuestados contestaron que desconocían esta información o era de carácter confidencial.

3.2 GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGO OPERATIVO CON ÉNFASIS EN LOS PROCESOS PARA LA PEQUEÑA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS EN MEDELLÍN.

Para desarrollar el segundo objetivo específico, que se definió en el capítulo 1.2 y que requiere “diseñar un procedimiento de implementación del Sistema de Administración de Riesgo Operativo con énfasis en los procesos, en el que se detalle cómo identificar, medir, controlar y monitorear factores de riesgo esenciales”, se propone a continuación una guía para el desarrollo de un ‘manual de riesgo operativo’. Este manual representa una herramienta que facilita, de una manera muy práctica, la gestión del riesgo operativo en los procesos de la pequeña empresa prestadora de servicios financieros en Medellín.

3.2.1 Introducción SARO

El objetivo de toda empresa prestadora de servicios financieros debe estar orientado a aumentar la rentabilidad de sus propietarios y a prestar el mejor servicio posible (dentro de sus posibilidades) a sus clientes. Pero es innegable que la realización de las actividades cotidianas, para lograr este objetivo, conllevan ciertos riesgos que pueden ocasionar pérdidas tanto a la empresa como a quienes ella sirve. Es por esto que prever estos riesgos, y buscar disminuir estas pérdidas se ha vuelto tan importante en la gestión administrativa de todas las organizaciones. Es por lo anterior que muchas entidades financieras y no financieras han empezado a desarrollar e implementar un Sistema de Administración de Riesgo Operativo (SARO).

El Sistema de Riesgo Operativo (SARO) es el conjunto de elementos tales como políticas, procedimientos, documentación, estructura organizacional, registro de eventos de riesgo operativo, órganos de control, plataforma tecnológica, divulgación de información y capacitación, mediante los cuales las entidades identifican, miden, controlan y monitorean el riesgo operativo (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007).

En otras palabras el SARO permite a la empresa tener herramientas para identificar los riesgos operativos a los que se ve expuesta en el normal desarrollo de sus actividades y tomar acciones preventivas y correctivas frente a éstos riesgos que permitan disminuir el impacto financiero que puedan llegar a tener.

La implementación y desarrollo del SARO debe ser una prioridad para asegurar una correcta gestión de la empresa, y es por eso que requiere un seguimiento y monitoreo continuo.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Dicho sistema se implementa bajo un marco en el cual se definen responsables de las diferentes funciones, desde empleados, proveedores, miembros de junta directiva y demás involucrados.

Siguiendo los pasos y procedimientos que se presentan a continuación y usando de referencia el ejemplo que se plantea, la pequeña empresa podrá desarrollar e implementar un “Manual de Riesgo Operativo por Procesos” que cumpla con los requerimientos mínimos que establece la ley y que no implique una carga financiera significativa.

3.2.2 ¿Cómo empezar el desarrollo e implementación del SARO?

Antes de explicar los pasos para el desarrollo del “Manual de Riesgo Operativo” y la implementación del Sistema de Administración de Riesgo Operativo, se hace necesario que tanto el Representante Legal de la empresa como la persona que tendrá a cargo la implementación del SARO tengan un conocimiento general sobre el Riesgo Operativo y sobre la normativa existente para su administración.

3.2.3 Paso 1. Conocer la normativa vigente referente a Riesgo Operativo (RO) y el Sistema de Administración de Riesgo Operativo (SARO) en Colombia

Descargue la Circular externa 041 de la Superintendencia Financiera de Colombia, llamada: Capítulo XXIII Reglas Relativas a la Administración del Riesgo Operativo.

Para descargar este documento, diríjase a la página de la Superintendencia Financiera de Colombia (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007).

Nota: Una vez elaborado el “Manual de Riesgo Operativo” se recomienda anexar una copia de la Circular.

3.2.4 Paso 2. Términos y definiciones importantes en el RO y el SARO.

Familiarícese con los siguientes términos y sus definiciones (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007):

- **Riesgo Operativo:** 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.
- **Perfil de Riesgo:** Resultado consolidado de la medición permanente de los riesgos a los que se ve expuesta la entidad. Es el riesgo que la empresa dada su

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

actividad está dispuesta a aceptar. El perfil debe ser definido por la Junta Directiva³.

- **Factores de Riesgo:** Fuentes generadoras de eventos en las que se originan las pérdidas por Riesgo Operativo. Son factores de riesgo operativo:
 - Recursos humanos: Es el conjunto de personas vinculadas directa o indirectamente con la ejecución de los procesos de la entidad.
 - Procesos: Es el conjunto interrelacionado de actividades para la transformación de elementos de entrada en productos o servicios, para satisfacer una necesidad.
 - Tecnología: Es el conjunto de herramientas empleadas para soportar los procesos de la entidad. Incluye: hardware, software y telecomunicaciones.
 - Infraestructura: Es el conjunto de elementos de apoyo para el funcionamiento de una organización. Entre otros se incluyen: edificios, espacios de trabajo, almacenamiento y transporte.
 - Externos: Son situaciones asociadas a la fuerza de la naturaleza u ocasionadas por terceros, que escapan en cuanto a su causa y origen al control de la entidad.
- **Eventos de Pérdida:** Son aquellos incidentes o situaciones que ocurren en un lugar particular durante un intervalo de tiempo determinado, que generan pérdidas por riesgo operativo a las entidades. La pérdida considera la cuantificación económica de la ocurrencia del evento, así como los gastos derivados de su atención. Se clasifican de la siguiente manera:
 - Fraude Interno: Actos que de forma intencionada buscan defraudar o apropiarse indebidamente de activos de la entidad o incumplir normas o leyes, en los que está implicado, al menos, un empleado o administrador de la entidad.
 - Fraude Externo: Actos, realizados por una persona externa a la entidad, que buscan defraudar, apropiarse indebidamente de activos de la misma o incumplir normas o leyes.
 - Relaciones laborales: Actos que son incompatibles con la legislación laboral, con los acuerdos internos de trabajo y, en general, la legislación vigente sobre la materia.
 - Clientes: Fallas negligentes o involuntarias de las obligaciones frente a los clientes y que impiden satisfacer una obligación profesional frente a éstos.
 - Daños a activos físicos: Pérdidas derivadas de daños o perjuicios a activos físicos de la entidad.
 - Fallas tecnológicas: Pérdidas derivadas de incidentes por fallas tecnológicas.
 - Ejecución y administración de procesos: Pérdidas derivadas de errores en la ejecución y administración de los procesos.
- **Riesgo inherente:** Nivel de riesgo propio de la actividad, sin tener en cuenta el efecto de los controles.
- **Riesgo residual:** Nivel resultante del riesgo después de aplicar los controles.

³ En caso de no contar con Junta Directiva, será definido por los propietarios o sus apoderados.

Se recomienda agregar estas definiciones a una sección del “Manual de Riesgo Operativo” la cual podrá llamar “**Glosario**” o “**Definiciones Importantes**”.

3.2.5 Paso 3. Asignación de encargado de la Unidad de Riesgo Operativo en la empresa.

El Representante Legal de la empresa deberá definir quien será la persona a cargo de la Unidad de Riesgo Operativo (URO). Esta área o cargo debe coordinar la puesta en marcha y seguimiento del SARO.

3.2.6 Paso 4 Establecer el contenido del Manual de Riesgo Operativo.

El encargado de la URO deberá tener en cuenta que el “Manual de Riesgo Operativo” debe contener los siguientes capítulos como mínimo. El contenido de estos se describe más adelante en el paso 5 y la información que se presenta está basada en la información recolectada en el Marco de Referencia (Capítulo 1.3) y en la normativa vigente en Colombia (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007):

- a. Marco y Gobierno Corporativo. En esta etapa la empresa define el objetivo de la implementación del SARO, las pautas, reglas, procedimientos, los roles y responsabilidades, y quienes están a cargo de estos.
 - Objetivos del Manual
 - Políticas del SARO
 - Estructura Organizacional del SARO
 - Roles y Responsabilidades del SARO
- b. Identificación de los procesos operativos de la empresa. La estructura de procesos. Se debe clasificar los procesos, describirlos e identificar los aquellos procesos críticos. Mapa de procesos.
- c. Metodología para la Identificación de procesos y RO.
 - Identificación de procesos y clasificación de estos. Mapa de procesos
 - Matriz de Riesgos – Definición de Escala de frecuencia anual y de impacto, y zonas de aceptabilidad de RO.
- d. Identificación y medición de los riesgos en los procesos de la empresa.
 - Proceso
 - Codificación de riesgo
 - Descripción de riesgo
 - Base de datos con riesgo potenciales y/u ocurridos
 - Evento de pérdida
 - Factor de riesgo
 - Observaciones
- e. Registro de eventos de pérdida
 - Código de evento
 - Descripción de evento
 - Evento de pérdida
 - Procesos afectados

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Fechas de ocurrencia
- Producto o servicio afectado
- Tipo de pérdida
- f. Medición de Riesgo Inherente
- g. Aplicación de Controles.
- h. Medición de Riesgo Residual
- i. Monitoreo
 - Estrategias para monitorear SARO
 - Eficacia de los controles
- j. Plan de Capacitación SARO. En este capítulo se explica y define la forma como la empresa capacitará a sus funcionarios sobre el correcto uso del SARO.
- k. Estrategias de divulgación. Se define cuales serán los medios para divulgar los avances del SARO y sus modificaciones. Se establece la manera de reportar los asuntos pertinentes al SARO.

Se recomienda que el Manual de Riesgo Operativo además contenga una introducción y un glosario.

3.2.7 Paso 5. Marco de Gobierno.

Para todo el desarrollo que viene a continuación se usará un ejemplo en que se asume una empresa con las siguientes características generales:

- Empresa pequeña. Con menos de 50 empleados y activos inferiores a los 5000 SMLMV. Asumiremos para nuestro ejemplo una empresa cuenta con menos de 10 empleados.
- Actividad Económica: Prestación de Servicios financieros. La empresa se dedica a dar asesorías financieras a diversos inversionistas.
- La empresa actúa de intermediario entre clientes (inversionistas) y Entidades Financieras como bancos, corredores de bolsas y fondos mutuos de inversión. Las ordenes e instrucciones siempre son autorizadas por el cliente (inversionista).
- La empresa trabaja para el inversionista, no para las otras Entidades Financieras.
- La empresa no es vigilada ni regulada por la Superintendencia de Colombia.

Tabla 24. Tipo de empresa a la que va dirigida la guía. Fuente: (Mipymes - Empresarial Colombiano, 2011) y Elaboración propia.

Con los supuestos anteriores se realizarán los ejemplos.

A menos que se especifique de manera explícita, se entiende que el desarrollo de las actividades estará a cargo del encargado de la Unidad de Riesgo Operativo.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Este Manual tendrá un enfoque en especial en los riesgos derivados de la “Ejecución, Entrega y Gestión de Procesos”.

○ **Objetivos del Manual**

Defina claramente cuales son los objetivos del manual. Basado en los objetivos que defina, se podrá evaluar si el “Manual de Riesgo Operativo” fue bien elaborado y si el Sistema de Administración de Riesgo Operativo está funcionando de manera adecuada. A continuación se sugieren los objetivos que como mínimo debería contener el Manual:

- Definir los objetivos de la gestión del riesgo operativo
 - Identificar los riesgos operativos a los que está expuesta la empresa
 - Medir la frecuencia e impacto de los las pérdidas originadas de riesgos operativos
 - Definir controles
 - Aceptar riesgo operativo – No aplicar controles
 - Mitigar riesgo operativo – Aplicar controles
 - Eliminar riesgo operativo – Aplicar controles
 - Transferir o vender riesgo operativo – Seguros
- Definir políticas, procedimientos y reglas generales del SARO que permitan su adecuada implementación y ejecución.
- Desarrollar una metodología que permita identificar, medir, controlar y monitoreas el RO en la empresa.
- Definir medidas que permitan asegurar la continuidad de la prestación de servicio de la empresa en caso de ocurrir eventos de pérdida.
- Establecer políticas de capacitación y educación sobre el SARO.
- Proponer estrategias y programas que busquen desarrollar una cultura de prevención y detección de riesgos operativos que contribuyan a un desarrollo correcto del SARO.

Los objetivos deberán ser definidos en conjunto entre el Encargado de la Unidad de Riesgo Operativo, Representante legal y la Junta Directiva. Use los objetivos que se han propuesto en este numeral, amplíelos y modifíquelos según las necesidades y capacidad de su empresa.

○ **Políticas**

Las políticas son los lineamientos generales que la empresa debe adoptar en relación a la implementación y desarrollo del Sistema de Administración de Riesgo Operativo. Son las reglas de conducta que orientan el comportamiento de la empresa con el fin de asegurar el funcionamiento correcto del SARO.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- La Junta Directiva⁴ y el Representante Legal de la empresa actuarán como órganos de control, y tendrán la responsabilidad de asegurar que la implementación, desarrollo y mantenimiento sea el adecuado. Deberán procurar que los objetivos, planes, políticas y procedimientos establecidos en el Manual de Riesgo Operativo sean cumplidos.
- La revisión y aprobación de los documentos y procesos del SARO será responsabilidad de la Junta Directiva.
- La Junta Directiva será el único órgano de la empresa que tendrá el poder de autorizar los documentos y procesos que apoyan el SARO. Es decir, todo el contenido del “Manual de Riesgo Operativo” tendrá que ser aprobado por la Junta antes de ser desarrollado e implementado.
- El Representante Legal tiene la responsabilidad de crear una cultura de gestión de Riesgo Operativo y asegurar el cumplimiento de las funciones y roles asignados y exigidos por el Manual de Riesgo Operativo.
- La Unidad de Riesgo Operativo tiene la responsabilidad de registrar y comunicar los eventos de riesgo operativo ocurridos en la empresa y mantener actualizados los formatos y/o base de datos destinados para dicho fin.
- La Junta Directiva y el Representante Legal son responsables de definir planes y estrategias de acción que permitan la continuidad de prestación de servicio por parte de la empresa en caso de enfrentar situaciones de crisis.
- Los empleados de la empresa tienen la responsabilidad de informar a la Unidad de Riesgo sobre riesgos y eventos de pérdida que ocurran, además de reportar si existen dificultades o impedimentos para el normal funcionamiento del SARO.
- Las tareas que se ejecuten relacionadas al SARO, deberán siempre estar guiadas por los lineamientos y procedimientos contenidos en el Manual de Riesgo Operativo.

Las políticas se deben acomodar a las necesidades y estructura de su empresa. Procure no establecer políticas (reglas) que sean redundantes y que requieran muchos recursos para asegurar su cumplimiento.

○ **Estructura Organizacional**

Su empresa deberá contar con una Estructura Organizacional (Organigrama). En caso de no tenerlo definido, hágalo. Este paso permite definir que cargos (personas) tendrán roles y responsabilidades en el SARO. En el Manual incluya el organigrama, señalando los cargos que efectivamente participan en el SARO de una manera activa.

Para la implementación del SARO se requiere que la empresa cuente con mínimo los siguientes cargos:

- Junta Directiva u órgano que haga sus veces (propietarios o sus apoderados).

⁴ Si la empresa no cuenta con Junta Directiva, las funciones de ésta deberán ser asumidas por los propietarios o sus apoderados.

- Representante Legal
- Unidad de Riesgo Operativo. Esta área debe ser creada.
- Encargado de URO: Podrá ser el Gerente (Representante Legal) o un empleado que el designe.
- Auditor interno: Empleado diferente al encargado de la URO y al Representante Legal.

Adicionalmente se recomienda que si la empresa cuenta con revisor fiscal, a éste le sean asignadas funciones dentro del SARO.

A continuación se presenta un **ejemplo** de la “Estructura Organizacional” para la empresa pequeña. Úselo para definir y organizar el de su empresa si no cuenta con uno. Recuerde señalar claramente en el organigrama quienes tendrán funciones dentro del SARO. **La Unidad de Riesgo Operativo podrá tener más miembros que los mencionados en el ejemplo**, eso dependerá del tamaño de la empresa, la cantidad de procesos que maneja y los recursos con los que cuente. Los miembros adicionales de la URO siempre servirán para apoyar las funciones del encargado de la Unidad.

Incluya el organigrama en el “Manual de Riesgo Operativo”.

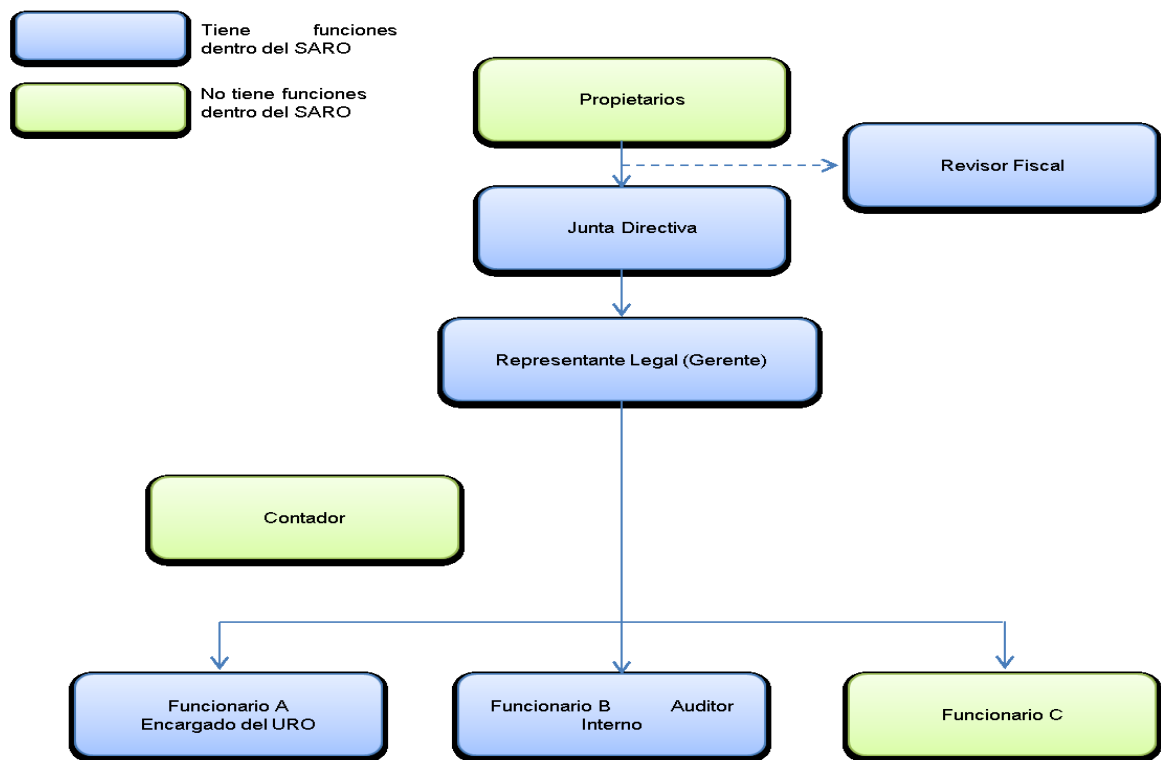


Figura 23. Ejemplo de estructura organizacional del SARO. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

○ **Roles y Responsabilidades**

Una vez definido la estructura organizacional del SARO, el próximo paso será asignar los roles y responsabilidades. La Junta Directiva deberá aprobar las asignaciones y el Representante Legal debe asegurar el cumplimiento de las mismas.

Utilice la Circular Externa 041 (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007, pág. 7) para saber que debe contener este capítulo.

1. Representante Legal

- Asegurar que las reglas, procedimientos y objetivos del sistema de administración de riesgo (SARO) sean cumplidos de una manera adecuada y en concordancia con los lineamientos planteados en el Manual de Riesgo Operativo de la empresa.
- Realizar seguimientos trimestrales a las diferentes etapas del SARO y hacer recomendaciones necesarias a la Unidad de Riesgo Operativo.
- Presentar informes periódicos a la Junta Directiva de la empresa sobre el estado y avances del SARO. En este informe se deberá incluir como mínimo:
 - i. Eventos de riesgo sobresalientes durante el periodo
 - ii. Acciones preventivas
 - iii. Acciones correctivas
 - iv. Acciones que serán implementadas a futuro con el fin de disminuir impacto del RO.
 - v. Personas involucradas en el SARO.
- Establecer un sistema de incentivos, en el que el cumplimiento adecuado del reporte y manejo del RO sea valorado o remunerado.
- Asegurar que el registro del RO cumpla con los criterios establecidos dentro del Manual de Riesgo Operativo de la empresa.
- Revisar y aprobar los reportes generados por el auditor interno
- Incluir en el informe anual de la empresa una sección donde se destaquen las medidas implementadas durante el año con respecto al SARO y los resultados alcanzados.

2. Responsable de Unidad de Riesgo Operativo

- Realizar el procedimiento de identificación, medición, control y monitoreo de riesgo operativo. El producto de esto será el Manual de Riesgo Operativo.
- Ingresar nuevos evento de riesgo que sean identificados a las bases de datos correspondientes.
- Evaluar las medidas de control que sean propuesta e implementar aquellas que se acomoden con los procedimientos y capacidades de la empresa.
- Capacitar a los funcionarios de la empresa en el adecuado uso del Manual de Riesgo Operativo. Informar de cambios en procedimientos, en caso de existir alguno.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Desarrollar e implementar un sistema de reporte que permita la recolección de datos pertinentes al SARO, tales como eventos de riesgo, que garantice el adecuado funcionamiento del SARO.
- Desarrollar e implementar el método de medición de riesgo operativo.
- Mantener actualizada una base de datos con los reportes de eventos de pérdidas. Para realizar esta función se podrá apoyar en la información suministrada por los dueños de procesos y por la parte contable de la empresa.
- Reportar al representante legal y/o a la Junta Directiva de la empresa la evolución y avance en materia de riesgo operativo. Este reporte deberá incluir los controles aplicados y el monitoreo que se les hace, y servirá para evidenciar la eficiencia del SARO. Este reporte deberá ser hecho trimestralmente.
- Revisar y sugerir modificaciones y actualizaciones al Manual de Riesgo Operativo.

3. Junta Directiva

- Definir el perfil de riesgo operativo que la empresa debe mantener y hacer seguimiento del cumplimiento de esta medida. El perfil de riesgo se entiende como el nivel de tolerancia que la empresa tiene frente a los riesgos. Si la empresa espera mayores rendimientos, se entiende que está dispuesta a asumir mayores riesgos y viceversa. Se hablará con más detalle sobre este tema adelante.
- Revisar y aprobar los informes que presenta el Representante Legal.
- Analizar, evaluar y pronunciarse sobre los informes presentados por la Unidad de Riesgo Operativo.
- Hacer seguimiento a los informes de evolución del SARO en la empresa.

4. Auditor Interno

- Revisar los procedimientos de identificación y medición de los riesgos operativos de la empresa.
- Reportar bimestralmente⁵ las observaciones encontradas en cuanto a la gestión del SARO, su evolución, nuevos eventos de riesgo operativos ocurridos e identificados y controles sugeridos para mejorar el sistema.
- Evaluar las calificaciones de frecuencia e impacto de los eventos de riesgo operativo que se registran y sugerir cambios si es pertinente.
- Determinar si hay eventos de RO que no estén codificados dentro del Manual de RO de la empresa y reportarlos a la Unidad de Riesgo Operativo para que sean incluidos.

⁵ El periodo de reporte bimestral es una sugerencia. Cada empresa deberá definir el periodo que considere necesario, pero deberá tener en cuenta que reportes más frecuentes ayudan al continuo mejoramiento del Sistema de Administración de Riesgo Operativo.

- Analizar y evaluar periódicamente la efectividad y cumplimiento de las diferentes etapas de SARO, buscando identificar deficiencias y definir posibles soluciones.
- Informar al Representante Legal y a la Junta Directiva sobre problemas, incumplimientos y amenazas que se presenten en el Sistema de Administración de Riesgo Operativo.

5. Revisor Fiscal

- Informar a la Unidad de Riesgo Operativo sobre los resultados de las evaluaciones internas que se realicen.
- Realizar observación y evaluación periódica al registro de eventos de pérdidas e informar al Representante Legal los hallazgos en caso de presentarse anomalías o deficiencias.

Recuerde que los Roles y Responsabilidades son asignados a cargos dentro (o fuera) de la empresa y no a personas en específico.

3.2.8 Paso 6. Mapa de procesos.

En caso de tener bien definidos sus procesos y tener un “Mapa de Procesos” omita este paso y continúe al siguiente.

Desarrolle el “Mapa de Procesos”

Este capítulo deberá contener los procesos operativos que realiza la empresa. Se recomienda organizar de macro-procesos a procesos.

○ ¿Como identificar y clasificar procesos?

Responda las preguntas:

- ¿Cuál es el objetivo de la empresa?
- ¿Cómo obtiene los resultados esperados?
- ¿Qué herramientas necesita la empresa para obtener sus resultados?
- ¿Quiénes son sus proveedores?

Como se mencionó en el capítulo 2.3 (metodología), no se requerirá que la empresa organice sus procesos por líneas de negocio sino por macro-procesos que ella misma definirá. Las líneas de negocio propuestas por la literatura no se adecúan a la realidad de una empresa pequeña prestadora de servicios financieros en Medellín, y el uso de estas podría complicar la implementación del SARO.

Con la información que obtenga defina sus macro-procesos.

- Los macro-procesos estratégicos son aquellos que ayudan a establecer y controlar las metas de la empresa. Proporcionan directrices a los demás procesos.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Los macro-procesos claves del negocio: son aquellos que tienen impacto directo en el cliente y que dan el valor agregado al servicio o producto que ofrece la empresa.

Ejemplo de un macro-proceso:

Macro-proceso: GESTIÓN DE INVERSIONES

Figura 24. Ejemplo Macro-proceso. Fuente: Elaboración propia.

Una vez defina sus macro-procesos, determine cuáles son los procesos que pertenecen a esos macro-procesos. **Los procesos son las actividades que permiten obtener los productos o servicios que se ofrecen a los clientes.**

Ejemplo de un proceso que pertenece a la “Gestión de Inversiones”:

Proceso: Ejecución de ordenes de inversión

Figura 25. Ejemplo proceso. Fuente: Elaboración propia.

Es necesario recolectar la siguiente información sobre el proceso:

- Responsable del proceso.
- Descripción del proceso.
- Importancia del proceso. Definir si es crítico o no. Un proceso crítico es aquel que es indispensable para el funcionamiento ininterrumpido de la empresa.
- Actividades necesarias para completar proceso.

Adicionalmente se recomienda asignarle una numeración o código a cada proceso para facilitar su identificación.

Ejemplo:

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| Macro-proceso | Proceso | Código de proceso | Dueño de proceso | Crítico | Detalles |
|------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------|---------|---|
| Gestión de Inversiones | Ejecución de Ordenes de Inversión | P0005 | Funcionario C | Si | <p>Proceso en el cuál luego de haber acordado con el cliente la estrategia de inversión, la empresa procede a tramitar las ordenes/instrucciones de inversión.</p> <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confirmar con cliente • Comunicarse con entidades financieras (custodios) • Enviar instrucciones de compra o venta • Verificar ejecución de ordenes |

Tabla 25. Ejemplo de mapa de procesos. Fuente: Elaboración propia.

Una vez haya documentado esta información, cree una base de datos con esta información.

3.2.9 Paso 7. Identificación y registro de eventos de riesgo operativo o pérdidas.

○ **Mapa de riesgos operativos en los procesos.**

Una vez cuente con los procesos de la empresa se hace necesario la identificación de riesgos operativos que se derivan de los procesos.

¿Cómo construirlo?

- 1. Proceso:** Identifique el proceso al que corresponde el riesgo a definir.

Ejemplo. Ejecución de órdenes de inversión.

- 2. Codificación de Riesgo:** Asigne un código a cada riesgo que identifique y el cual será registrado.

Ejemplo: R0010.

- 3. Descripción del riesgo:** Describa de forma clara cada uno de los riesgos que se deriven del proceso. Incluya la(s) consecuencia(s) que conlleva la ocurrencia del riesgo (evento de pérdida).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Ejemplo. Enviar instrucciones de compra/venta a institución financiera con errores lo cual genera una inversión incorrecta o un reproceso para corregir la instrucción.

- 4. Riesgo potencial u ocurrido:** Clasifique los riesgos en potencial u ocurrido. En caso que el riesgo se haya materializado en un proceso, y ha traído consecuencias, indique que es ocurrido.

Ejemplo. Ocurrido

- 5. Eventos de Pérdida:** Indique dentro de cual evento de pérdida se clasifica el riesgo. Esta guía se ha enfocado a la Ejecución y Administración de Procesos, por la naturaleza y tamaño de las empresas a las que está dirigida. No obstante si el riesgo pertenece a otra categoría, indíquelo.

Recuerde que los eventos de pérdida son:

- Ejecución y administración de procesos
- Fraude interno
- Fraude externo
- Relaciones Laborales
- Clientes
- Daños a activos físicos
- Clientes

Ejemplo. El riesgo pertenece a “Ejecución y administración de procesos”.

- 6. Factor de Riesgo:** Identifique el origen del riesgo

Factores Internos:

- **Recurso Humano:** es el conjunto de personas vinculadas directa o indirectamente con la ejecución de los procesos de la entidad. Se entiende por vinculación directa, aquella basada en un contrato de trabajo en los términos de la legislación vigente.
- **Procesos:** es el conjunto interrelacionado de actividades para la transformación de elementos de entrada en productos o servicios, para satisfacer una necesidad.
- **Tecnología:** Es el conjunto de herramientas empleadas para soportar los procesos. Incluye: hardware, software y telecomunicaciones.
- **Infraestructura:** Es el conjunto de elementos de apoyo para el funcionamiento de una organización. Entre otros se incluyen: edificios, espacios de trabajo, almacenamiento y transporte.

Factores Externos:

- Son eventos asociados a la fuerza de la naturaleza u ocasionados por terceros, que escapan en cuanto a su causa y origen al control de la entidad.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

7. **Observaciones:** Incluya comentarios que puedan proporcionar mayor información y claridad sobre el riesgo.

- **Registro de eventos de riesgos y eventos de pérdida.**

¿Cómo construirlo?

La base de datos para Registro de Eventos de Pérdida, es una base de datos que contiene la información referente a cada uno de los riesgos ocurridos en la empresa. En esta base de datos, la URO recolecta los reportes sobre riesgos operativos inherentes a los procesos de la empresa, e identifica los riesgos se han materializado en una pérdida monetaria o han ocasionado el entorpecimiento de un proceso.

Deberá ser diligenciada por la persona encargada del proceso o por la URO con la información que el dueño de proceso le suministre.

1. **Código del Evento:** Asigne una identificación a cada uno de los eventos a registrar.
2. **Descripción del Evento:** Describa el incidente ocurrido, especificando datos como fecha, nombre de la persona y/o empresa afectada, personal interno involucrado y detalles que expliquen el progreso de dicha ocurrencia (inicio y fin). Si el evento no ha sido solucionado indíquelo.
3. **Evento de Pérdida:** Indique a que evento de pérdida pertenece.
4. **Pérdida:** Indique el valor de la pérdida en caso de haberse materializado el RO.
5. **Controles:** Indique si el proceso tiene controles.
6. **Procesos Afectados:** Identifique cuales procesos de la empresa fueron afectados una vez se materializó el evento de pérdida. Incluya el código del proceso.

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'SARO - Empresa (Ejemplo SAS)'. The spreadsheet contains a table with the following data:

| Empresa Ejemplo SAS | | | | | |
|--|---|---|---------------------|---|---------|
| Sistema de Administración de Riesgo Operativo - SARO | | | | Fecha de actualización: 15/07/2012 | |
| Registro de Eventos de Pérdida | | | | | |
| Código de Evento | Detalle | Pérdida | Controles aplicados | Proceso afectado | Critico |
| E00022 | Persona involucrada: Funcionario C. Asistente del jefe de inversiones envió una orden de inversión que el cliente habla solicitado con datos de la cuenta erróneos a la institución bancaria ABC. La solicitud fue rechazada y hubo un reproceso en el que se tuvo que volver a hacer la instrucción y reenviarla al banco. | \$2,800,000 - Movimiento de mercado ocasionó pérdidas en la compra de dicha inversión | Si | P05 - Ejecución de Ordenes de Inversión | Si |

Figura 26. Ejemplo de registro de evento de pérdida. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **Diseño de matriz de riesgos para la visualización del impacto de los riesgos operativos.**

Los elementos fundamentales al establecer la importancia de cualquier tipo de evento son su frecuencia (cantidades de veces que acontece en un periodo de tiempo determinado) y su impacto (efecto o consecuencia que causa a su entorno).

La empresa necesita definir su perfil de riesgo, y establecer rangos de tolerancia, y esto se logra a través de la creación de una Matriz de Riesgos.

La Matriz de Riesgos permite, una vez identificado y registrado un evento de riesgo potencial (inherente) asignarle un impacto y su frecuencia de ocurrencia. Adicionalmente permite definir dependiendo del “puntaje” que se le sea asignado, si dicho evento de riesgo requiere medidas de control para mitigarlo y disminuir la pérdida que puede causar si se materializa.

Antes de la identificación de los riesgos en los procesos se deberá contar con variables claras de medición y clasificación.

Escala de Frecuencia

- **Definición:** Clasificación que se realiza para cada riesgo según la frecuencia de ocurrencia de eventos en los procesos identificados. Debe establecer de común acuerdo con la Junta Directiva los parámetros de la escala antes de comenzar a identificar los riesgos. Con esto permitirá su posterior identificación.
- **¿Cómo construirla?**

Identifique una escala estándar de frecuencias

- Nombre cada nivel.
- Organice la escala de mayor frecuencia a menor.
- Asígnele una puntuación a cada nivel. El nivel de mayor frecuencia deberá tener un valor más alto.
- Defina cada nivel.

Para el ejemplo, se definió la siguiente escala:

| Nombre | Puntuación | Definición |
|---------------|-------------------|--|
| Constante | 5 | Muy alta probabilidad de ocurrencia |
| Muy frecuente | 4 | Alta probabilidad de ocurrencia |
| Frecuente | 3 | Significativa probabilidad de ocurrencia |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | | |
|----------------|---|-----------------------------------|
| Poco frecuente | 2 | Baja probabilidad de ocurrencia |
| Esporádica | 1 | Remota probabilidad de ocurrencia |

Tabla 26. Ejemplo de escala de frecuencia. Definiciones. Fuente: Elaboración propia.

Una vez tenga esta información, defina los parámetros que debe cumplir un evento para ser clasificado dentro de un nivel determinado, es decir, cuantas veces debe ocurrir en un periodo de tiempo para que pertenezca a un nivel u otro.

Este paso dependerá de lo siguiente: Si la empresa maneja procesos que se repiten en el tiempo poco, se espera que la frecuencia de un evento sea proporcionalmente menor a la de una empresa que maneje procesos que se repiten (anualmente) con mayor frecuencia.

Recuerde siempre definir una frecuencia que sea acorde a la realidad de su empresa.

Ejemplo:

| Nombre | Puntuación | Número de eventos por año (rango) F:frecuencia mensual |
|----------------|------------|---|
| Constante | 5 | $F > 5$ (mensual) |
| Muy frecuente | 4 | $1 < F \leq 5$ (mensual) |
| Frecuente | 3 | $1/12 < F \leq 1$ (mensual) Mayor a una vez por año e menor o igual a 12 veces por año |
| Poco frecuente | 2 | $1/60 < F \leq 1/12$ (mensual) Mayor a una vez cada 5 años y menor o igual a una vez por año |
| Esporádica | 1 | $F > 1/60$ (mensual) Mayor a una vez cada 5 años |

Tabla 27. Ejemplo de escala de frecuencia. Número de eventos. Fuente: Elaboración propia.

Escala de Impacto

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **Definición:** La escala de impacto es una clasificación que se aplica para cada riesgo según la severidad o impacto que tiene en la empresa cada vez que ocurre. Este impacto se debe expresar en una cantidad monetaria para que sea fácil clasificar el evento de riesgo dentro de un nivel determinado. Los niveles dependerán de la tolerancia particular de su empresa.

- **¿Cómo construirla?**

Identifique una escala de impacto:

- Nombre cada nivel de gravedad o impacto.
- Asígnele una puntuación a cada nivel. El nivel de mayor impacto deberá tener un valor más alto.
- Defina cada nivel. El nivel deberá seguir un comportamiento exponencial.

Ejemplo:

| Nombre | Puntuación | Definición |
|----------------|------------|--|
| Catastrófico | 16 | Los impactos afectan en forma total a la empresa y su ocurrencia la harían desaparecer; pérdidas o daños de gran magnitud. |
| Muy severo | 8 | Los impactos o pérdidas afectan el funcionamiento del proceso o cadena de procesos, y pueden detener parcial o totalmente el funcionamiento de la empresa. Las pérdidas o daños son considerables. |
| Severo | 4 | Los impactos o pérdidas afectan parcialmente el funcionamiento del proceso o cadena de procesos, pero son recuperables. Las pérdidas o daños aunque graves, pueden ser absorbidas por la empresa. |
| Poco severo | 2 | Las pérdidas o daños son esperables y no detienen el funcionamiento normal del proceso. |
| Insignificante | 1 | Las pérdidas o daños son muy pequeños con relación a la capacidad económica de la empresa. |

Tabla 28. Ejemplo de escala de impacto. Definición. Fuente: Elaboración propia.

Una vez tenga definida su escala, se hace necesario definir rangos monetarios para cada nivel. Este proceso dependerá de la situación económica de cada empresa.

Para el ejemplo que se está usando en esta guía, se asumen las siguientes condiciones:

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Empresa pequeña, prestadora de servicios financieros.
- Número de empleados: 15
- Ingresos. Ej. \$1.500.000.000 anuales.
 - Gastos Operacionales. Ej. \$850.000.000 anuales.
 - Oficina.
 - Salarios.
 - Servicios Públicos.
 - Gastos de Viaje.
 - Gastos de Representación.
 - Gastos de Publicidad.
 - Gastos propios de la actividad económica (Ej. Suscripciones a servicios, tecnología, entre otros).
 - Otros gastos.
 - Servicio a la deuda (obligación financiero): Ej. \$120.000.000 anuales.

| Nombre | Puntuación | Rango en dinero |
|--------------|------------|--|
| Catastrófico | 5 | Pérdidas que superen sus gastos operacionales y su obligación financiera. El monto de la pérdida deja a la empresa ilíquida. Ej. Perdidas mayores o iguales a \$1.000.000.000 |
| Muy severo | 4 | Pérdidas que afecten significativamente las utilidades de la empresa Ej. Pérdidas mayores o iguales \$500.000.000 y menores a \$1.000.000.000 |
| Severo | 3 | Los impactos o pérdidas afectan parcialmente el funcionamiento del proceso o cadena de procesos, pero son recuperables. Las pérdidas o daños aunque graves, pueden ser absorbidas por la empresa. Ej. Pérdidas mayores o iguales a \$50.000.000 y menores a \$500.000.000 |
| Poco severo | 2 | Los impactos implican una pérdida monetaria o un costo de oportunidad pero no detienen el funcionamiento de los procesos. Ej. Pérdidas mayores o iguales a \$2.000.000 y menores \$50.000.000 |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | | |
|----------------|---|---|
| Insignificante | 1 | Las pérdidas son implícitas y derivadas del normal funcionamiento de los procesos. Su impacto monetario no afecta el estado de resultados. Ej. Perdidas menores \$2.000.000 |
|----------------|---|---|

Tabla 29. Ejemplo de escala de impacto con valores. Fuente: Elaboración propia.

○ **Zona de aceptabilidad.**

- **Definición:** Es el cruce que se realiza entre la frecuencia del evento y el impacto monetario del mismo, la cual permite definir el impacto real del evento. Se usa para determinar que tan significativo es dicho impacto antes y después de la aplicación de controles, de tal manera que permita aplicar controles más fuertes a aquellos que presenten una mayor clasificación.
- **¿Cómo construirla?**

Identifique y defina los niveles para cada zona. En la definición deberá explicar cual es el efecto del riesgo dentro de esa zona.

Ejemplo:

| Nombre | Definición |
|-------------|--|
| Aceptable | Los riesgos situados en esta región de la matriz, no implican una gravedad significativa y no ameritan la inversión de recursos-tiempo a los que ya se aplican para su gestión. |
| Tolerable | Los riesgos situados en esta región, aunque tienen un impacto significativo, son considerados de segundo nivel de prioridad, y la aplicación de controles adicionales debe ser planeada y aplicada pero puede hacerse en el mediano plazo. |
| Inaceptable | Los riesgos situados en esta región requieren desarrollar acciones prioritarias a corto plazo para su gestión debido al alto impacto que tienen sobre el sistema. |
| Inadmisible | Los riesgos situados en esta región no deberán ocurrir bajo ninguna circunstancia. Su ocurrencia puede afectar la estabilidad del sistema. Requieren medidas |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | |
|--|--|
| | preventivas que ayuden a disminuir la vulnerabilidad de la compañía. |
|--|--|

Tabla 30. Ejemplo zona de aceptabilidad. Definición. Fuente: Elaboración propia.

Defina un criterio de aceptabilidad para cada zona. Esta se basa en el resultado de la multiplicación entre la frecuencia y el impacto. Entre más altas sean las calificaciones de frecuencia e impacto, mayor será el número de la zona de aceptabilidad y por lo tanto su ocurrencia mucho más grave para el negocio.

Si una vez aplicados los controles, los riesgos siguen estando en los rangos que afectan de manera significativa la empresa, esto indicará que es necesario diseñar nuevos controles para disminuir el impacto y/o frecuencia del evento.

Los rangos deberán ser establecidos en conjunto con la Junta Directiva.

| | | | | | | |
|----------------|---|----------------|-------------|--------|------------|--------------|
| Constante | 5 | 5 | 10 | 20 | 40 | 80 |
| Muy frecuente | 4 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 |
| Frecuente | 3 | 3 | 6 | 12 | 24 | 48 |
| Poco frecuente | 2 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 |
| Esporádico | 1 | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 |
| | | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 |
| | | Insignificante | Poco Severo | Severo | Muy Severo | Catastrófico |

Tabla 31. Matriz resultante de la escala de frecuencia x escala de impacto. Fuente: Elaboración propia.

Esta matriz permite a la empresa asignar valores numéricos al impacto de un riesgo operativo en función de su frecuencia y su impacto monetario. En base a esto definirá que riesgos operativos podrán ser aceptados, cuales deberán ser controlados y cuales transmitidos o vendidos.

- **Defina zona de aceptabilidad.**

| Nombre | Criterio de Aceptabilidad – Rango |
|-------------|-----------------------------------|
| Aceptable | [1,4] |
| Tolerable | (4,16) |
| Inaceptable | [16,24] |
| Inadmisible | (24,80] |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Tabla 32. Ejemplo de Zona de aceptabilidad. Rango. Fuente: Elaboración propia.

| | | | | | | |
|----------------|---|----------------|-------------|--------|------------|--------------|
| Constante | 5 | 5 | 10 | 20 | 40 | 80 |
| Muy frecuente | 4 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 |
| Frecuente | 3 | 3 | 6 | 12 | 24 | 48 |
| Poco frecuente | 2 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 |
| Esporádico | 1 | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 |
| | | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 |
| | | Insignificante | Poco Severo | Severo | Muy Severo | Catastrófico |

Tabla 33. Ejemplo de Zona de aceptabilidad. Matriz. Fuente: Elaboración propia.

3.2.10 Paso 8. Medición de Riesgo inherente, aplicación de controles y cálculo del riesgo residual.

○ **Riesgo inherente.**

El riesgo inherente es el nivel de riesgo propio de la actividad, sin tener en cuenta el efecto de los controles.

A continuación se presenta un método cuantitativo para la medición de éste.

Para recopilar la información del riesgo inherente registre:

- **Frecuencia promedio (mensual/anual):** número de veces promedio al mes/año en que se materializa el riesgo. Utilice la Escala de Frecuencia definida en el Paso 7. A través de esta tabla y de la ocurrencia del mismo (Ejemplo: Muy Frecuente) asigne el valor que corresponde en la tabla.
- **Impacto promedio:** identifique para el riesgo la cuantificación de su impacto según la Escala de Impacto y Severidad descrita Paso 7. (Ejemplo: Poco Severo). Para el nivel de gravedad que se determine ingrese en la matriz el valor correspondiente.
- **Riesgo total inherente:** para concluir con la cuantificación del riesgo inherente realice el cálculo que resulta de la multiplicación de la frecuencia anual y el impacto promedio. (Ejemplo: 8 – Tolerable).

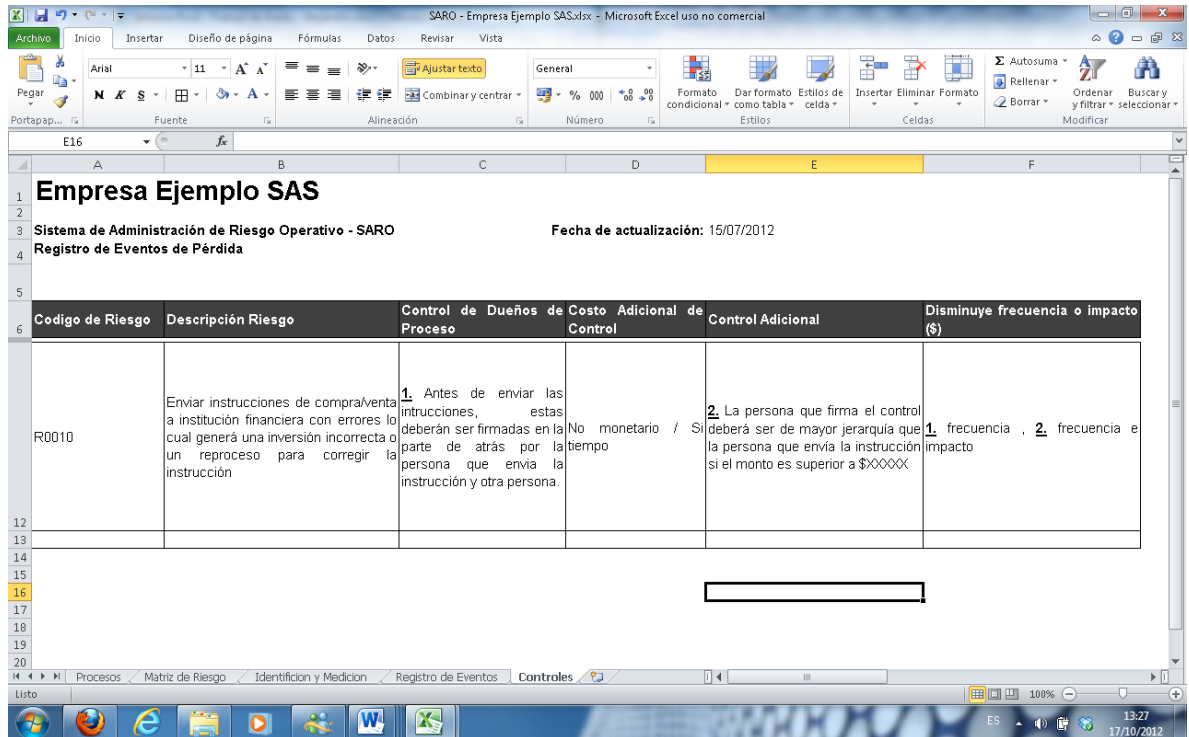
○ **Controles Riesgo**

Las medidas de control para los eventos de riesgo operativo inherente serán implementadas luego de su identificación y medición en el Mapa de Riesgo Operativo. Su fin es disminuir la frecuencia y el impacto de los eventos de pérdidas.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

¿Cómo construirlo?

- Defina acciones que pueden desarrollar los dueños proceso con las que contribuyan a disminuir el impacto y la frecuencia de ocurrencia del evento de riesgo operativo.
- Defina si el control tiene un costo adicional.
- Defina si el control necesita un control adicional
- Especifique si el control ayuda a mitigar la frecuencia o el impacto monetario del riesgo.



The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'SARO - Empresa Ejemplo SAS.xlsx'. The spreadsheet contains a table with the following data:

| Codigo de Riesgo | Descripción Riesgo | Control de Dueños de Proceso | Costo Adicional de Control | Control Adicional | Disminuye frecuencia o impacto (\$) |
|------------------|---|---|----------------------------|---|---|
| R0010 | Enviar instrucciones de compra/venta a institución financiera con errores lo cual generará una inversión incorrecta o un reproceso para corregir la instrucción | 1. Antes de enviar las instrucciones, estas deberán ser firmadas en la parte de atrás por la persona que envía la instrucción y otra persona. | No monetario / Si tiempo | 2. La persona que firma el control deberá ser de mayor jerarquía que la persona que envía la instrucción si el monto es superior a \$XXXXXX | 1. frecuencia , 2. frecuencia e impacto |

Figura 27. Ejemplo de controles. Fuente: Elaboración propia.

Dependiendo del impacto total que tenga un evento de riesgo sobre la empresa, usted deberá definir si es necesario aplicar controles o no.

Ejemplos de controles que ayudan a mitigar el riesgo inherente:

- Escala de firmas para continuar proceso
- Software para validar información y dar alertas

Usted también puede optar por transmitir el riesgo:

- Derivado de su riesgo a través de un banco o corredor de bolsa

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Seguros

A continuación se presenta el cálculo del riesgo inherente y el riesgo residual, en un proceso que ya se le ha aplicado controles.

- **Procedimiento para el cálculo del riesgo inherente y residual.**

La metodología planteada requiere:

- MS Excel
- Aplicativo @RISK (Palisade, 2012)

El ejemplo que se presenta a continuación ya incluye la aplicación de controles.

Todo proceso tiene un riesgo inherente que depende de variables como la tecnología utilizada, la capacitación del personal, el ambiente laboral, entre otras. Los controles se aplican para reducir el riesgo inherente y disminuir su impacto o frecuencia.

Ningún control es cien por ciento eficaz, pero sí existen controles más eficaces que otros. La forma de poder cuantificar un riesgo es mediante registros históricos que contengan las veces que se repitió un proceso y las veces que no culminó exitosamente.

Los registros del primer control normalmente dan cuenta de la frecuencia con la cual se presentan no conformidades en el proceso. El primer paso en el cómputo del riesgo residual es calcular la frecuencia de aparición de estas no conformidades y conocer su distribución de frecuencia en alguna unidad de tiempo. Para el caso que se va a simular a continuación la unidad de tiempo será el mes. No todos los meses ocurren la misma cantidad de eventos de riesgo y las diferencias en la frecuencia de éstos, es la distribución de frecuencias.

El segundo paso es evaluar el impacto que tiene cada una de estas no conformidades en términos monetarios. No todas los eventos de pérdida de un proceso tienen el mismo costo, así deriven del mismo evento de riesgo operativo, cada vez puede tener un impacto distinto, por lo tanto, la variabilidad del impacto por RO también se puede ajustar a una distribución de frecuencias.

El tercer paso es un poco más complicado de medir porque se trata de saber cuántas veces falló el control cada mes. Para esto sería necesario montar un segundo control o tomar la información de la cantidad de reclamos del cliente, ya sea interno o externo. Los errores no detectados en el control, terminan en el mercado y muchas veces no se conocen, sin embargo, puede terminar generando clientes insatisfechos, pérdida de imagen, etc. Además, se corre un riesgo adicional con los controles, pues un proceso terminado exitosamente podría ser rechazado por un mal control. Las cuatro situaciones posibles serían:

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | Control exitoso | Control no exitoso |
|--------------------|--|--|
| Proceso exitoso | Producto conforme No se presenta evento de pérdida. | Falso positivo Se reporta un evento de riesgo que en realidad no se materializa. |
| Proceso no exitoso | Reproceso/Corrección Se presenta evento de riesgo pero la pérdida es mitigada por el control. | Falso negativo El evento de riesgo no es mitigado por el control y la pérdida se materializa. |

Tabla 34. Tabla de verdad. Falso positivo, falso negativo. Fuente: Elaboración propia.

Un proceso exitoso con un control exitoso no tendría más impacto que el costo del mismo control. Un proceso no exitoso (es decir, en el que ocurre un evento de riesgo) con un control exitoso quiere decir que se detectó el error antes de que pasara al siguiente eslabón de la cadena de valor. Su costo depende de si se puede corregir el error o repetir el proceso. Por lo menos es fácil cuantificar el costo.

Un proceso exitoso con un control no exitoso significa que se rechaza el producto estando bueno. En el caso de la educación, esta situación generaría un reclamo justo de la calificación de un examen por parte de un estudiante por un error del profesor al calificarlo. En el caso de la justicia, sería como enviar un inocente a la cárcel. Esta situación se conoce como un falso positivo.

Un proceso no exitoso con un control no exitoso significa que el producto salió defectuoso y el control no detectó el defecto, por lo tanto llega al cliente, interno o externo, con la no conformidad. Esta situación se conoce como falso negativo y por lo general es difícil de cuantificar. Su impacto se refleja en pérdida de imagen, pérdida de mercado, demandas, etc.

Confiabilidad del proceso y confiabilidad del control:

La relación entre la cantidad promedio de procesos no conformes cada mes y la cantidad promedio de procesos mensuales se puede asociar al riesgo del proceso. Por ejemplo, si en promedio se realizan 501 procesos mensuales y se detectan, en promedio, 8 procesos con defectos (con eventos de riesgo operativo), el riesgo asociado sería $8/501 = 0,015968064$, es decir, el 1,5968064%. En términos estadísticos, este riesgo se conoce como la significancia. El complemento de esta cifra es la confiabilidad del proceso $(501 - 8)/501 = 493/501 = 0,984031936$ es decir, el 98,4031936%.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Si se controlan todos los procesos al 100%, o sea un censo, la cantidad de controles es igual a la cantidad de procesos. Suponiendo que, en promedio, cada mes falla un control, el riesgo asociado al control sería $1/501 = 0,001996008$ o sea el 0,1996008%. La confiabilidad del control sería el complemento de esta última cifra, o sea el 99,8003992%.

| | | |
|------------------------------|-----------------|------------------------|
| Alpha proceso | 1,5968% | 8 ÷ 501 |
| Confiabilidad proceso | 98,4032% | (501 - 8) ÷ 501 |
| Alpha de control | 0,1996% | 1 ÷ 501 |
| Confiabilidad control | 99,8004% | (501 - 1) ÷ 501 |

Tabla 35. Tabla de confiabilidad de proceso y confiabilidad de control.

Ejemplo. Si se tienen:

- Los registros de los últimos 100 meses
- La cantidad de veces que se repite un proceso cada mes
- La cantidad de errores inherentes al proceso. La cual es la suma-producto de la cantidad de procesos y la cantidad de eventos de riesgos.
- Los errores de control en una hoja de cálculo

Se promedia cada una de estas tres variables, se obtiene:

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Unidad de tiempo, mes. • Columna B: cantidad de procesos en el mes. • Columna C: cantidad de errores inherentes al proceso. • Columna D: cantidad de errores de control. | |
|---|--|

Figura 28. Cálculo de riesgo operativo paso 1. Fuente: Elaboración propia.

Hay que tener en cuenta que las tres columnas contienen datos de variables discretas. El riesgo residual se calcula con una tabla de verdad de probabilidades con eventos sucesivos independientes. La probabilidad para cada posible combinación es la siguiente:

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | Proceso ^ Control | Proceso | Control | Control Proceso | X | Riesgo residual |
|-------------------|-------------------------|---------|---------|--------------------|-------------|------------------|
| Conforme | OK ^ OK | 98,40% | 99,80% | 98,21% | | |
| Falso Positivo | OK ^ NO | 98,40% | 0,20% | 0,20% | | 0,20% |
| Reproceso | NO ^ OK | 1,60% | 99,80% | 1,59% | | 1,59% |
| Falso Negativo | NO ^ NO | 1,60% | 0,20% | 0,003187% | | 0,003187% |
| | | | | | SUMA | 1,793187% |

Tabla 36. Ejemplo cálculo riesgo residual (1). Fuente: Elaboración propia.

La verdadera confiabilidad del proceso es **98,21%**. El resto de la probabilidad es el riesgo residual, o sea, el **1,793187%**.

Como esta tabla se calculó con base en los promedios de las tres variables, es obvio que el resultado es un riesgo residual promedio. Lo que implica que algunos meses el porcentaje de conformes estará por encima del 98,21% y otros meses estará por debajo. La distribución de probabilidad permite conocer el rango de cada una de las combinaciones con cierto grado de confiabilidad.

La parte más complicada es cuantificar el impacto de cada combinación. Es decir, cuánto cuesta un reproceso, cuánto cuesta un falso negativo y un falso positivo. Para lograrlo hay que analizar cada uno de los errores encontrados y estimar cuánto costó corregirlo, estimar cuánto hubiese costado si el error no se hubiese detectado en el control y estimar las consecuencias de rechazar uno de los que resultó exitoso, como se ve en la siguiente tabla.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|----------|----------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1 | Promedio | 501 | 8 | 1 | 50,073 | | 19,942 | 4,899 | 30,110 |
| 2 | MES | Procesos | CANTIDAD ERRORES INHERENTES /mes | CANTIDAD ERRORES DE CONTROL /mes | IMPACTO DE CADA ERROR INHERENTE | Impacto Riesgo controlado \$ | Impacto Falso positivo F (+) \$ | Impacto Reproceso \$ | Impacto Falso negativo F (-) \$ |
| 3 | 1 | 515 | 7 | 0 | 53,636 | 0 | 21,047 | 4,550 | 55,211 |
| 4 | 2 | 514 | 6 | 0 | 47,160 | 0 | 21,150 | 5,471 | 26,672 |
| 5 | 3 | 482 | 8 | 0 | 47,262 | 0 | 18,528 | 4,715 | 30,005 |
| 6 | 4 | 504 | 6 | 1 | 47,112 | 0 | 18,231 | 5,250 | 53,986 |
| 7 | 5 | 498 | 10 | 1 | 52,402 | 0 | 23,126 | 5,104 | 36,065 |
| 8 | 6 | 518 | 4 | 1 | 51,903 | 0 | 17,700 | 5,787 | 21,551 |
| 9 | 7 | 489 | 8 | 0 | 55,767 | 0 | 22,764 | 6,686 | 10,702 |
| 10 | 8 | 488 | 11 | 0 | 49,186 | 0 | 19,530 | 6,383 | 82,546 |
| 11 | 9 | 482 | 14 | 0 | 53,201 | 0 | 17,436 | 5,284 | 15,858 |
| 12 | 10 | 493 | 4 | 1 | 46,693 | 0 | 14,518 | 4,433 | 42,956 |
| 13 | 11 | 502 | 9 | 0 | 54,324 | 0 | 23,469 | 6,832 | 44,806 |
| 14 | 12 | 504 | 7 | 1 | 46,254 | 0 | 21,573 | 4,702 | 52,897 |
| 15 | 13 | 467 | 12 | 1 | 44,180 | 0 | 19,465 | 5,139 | 5,976 |
| 16 | 14 | 491 | 7 | 1 | 47,402 | 0 | 19,084 | 6,115 | 52,573 |

Figura 29. Ejemplo cálculo riesgo residual (2). Fuente: Elaboración propia.

En el proceso de este ejemplo se observa que en el mes 1 se repitió 515 veces y en el control se detectaron errores en 7 de ellos. En promedio, el riesgo inherente detectado por cada uno de los eventos de riesgo detectados cuesta \$53.636. Si el error no se hubiese detectado en el control el impacto sería de \$55.211 en promedio. Si el proceso se hubiese rechazado estando bueno (ej. Volver a elaborar una instrucción de compra que inicialmente estaba correcta) el costo promedio hubiese ascendido a \$21.047. Estos valores son estimados por personal experto que tiene muy claras las consecuencias que pueda tener cada proceso no exitoso. Así se trate de un mismo proceso, los errores pueden ser distintos y además las consecuencias de un mismo error pueden cambiar de un día a otro.

Al igual que la cantidad de procesos y la cantidad de errores, los impactos también tienen un valor promedio. Por ejemplo, para un error inherente al proceso que se detecta en el control, el impacto promedio sería \$4.899 (reparación o reproceso). En caso de que el error no se detecte se incurriría en un falso negativo que costaría, en promedio, \$30.110.

En la siguiente tabla se muestra que si en un mes se repite un proceso 501 veces y la confiabilidad es del 98,21% entonces se espera que 492 salgan exitosos. Más o menos ocho veces (7,98) habrá que repetir o reparar proceso o servicio. La frecuencia esperada de 0,02 para el falso negativo significa que se espera que suceda una vez cada cinco meses, por lo tanto el costo de cada vez que sucede se difiere en cinco meses.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

| | Proceso ^ Control | Proceso | Control | Riesgo Residual Control X Proceso | Frecuencia esperada | Impacto de cada combinación \$ x 1000 | Impacto mensual esperado \$ x 1000 |
|----------------|-------------------------|---------|---------|---|------------------------|--|---|
| | OK ^ OK | 98,40% | 99,80% | 98,21% | 492,02 | | - |
| Falso Positivo | OK ^ NO | 98,40% | 0,20% | 0,20% | 0,98 | 19,942 | 9,624 |
| Reproceso | NO ^ OK | 1,60% | 99,80% | 1,59% | 7,98 | 4,899 | 9,110 |
| Falso Negativo | NO ^ NO | 1,60% | 0,20% | 0,003187% | 0,02 | 30,110 | 0,481 |
| | | | | | | | \$ 59,215 |

Tabla 37. Ejemplo cálculo riesgo residual (3). Fuente: Elaboración propia.

Al multiplicar la frecuencia esperada por el impacto de cada combinación se obtiene el impacto mensual esperado de cada una. La suma muestra el impacto total promedio de todas las combinaciones de riesgo residual.

Hasta ahora se han mostrado los promedios de las probabilidades y de los impactos. Si se tiene un historial del proceso se puede ajustar cada columna a una distribución de probabilidad, cada una con su intervalo de confianza. El impacto mensual esperado depende de todas esas distribuciones, por lo tanto será otra distribución con su propio intervalo de confianza.

Ajuste de distribución y simulación de la cantidad de veces que se repite un proceso en el mes.

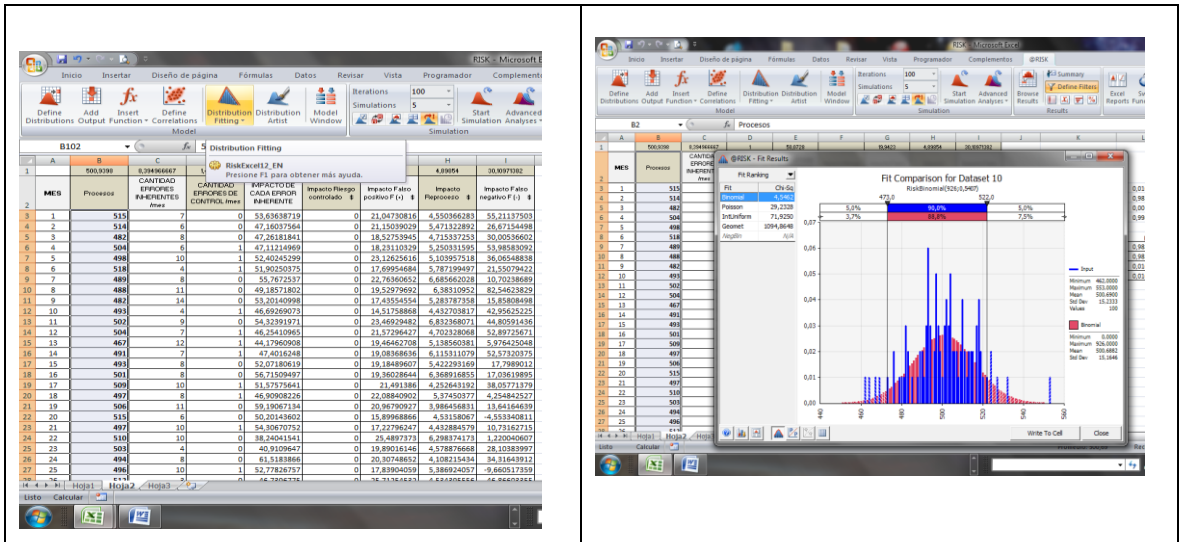
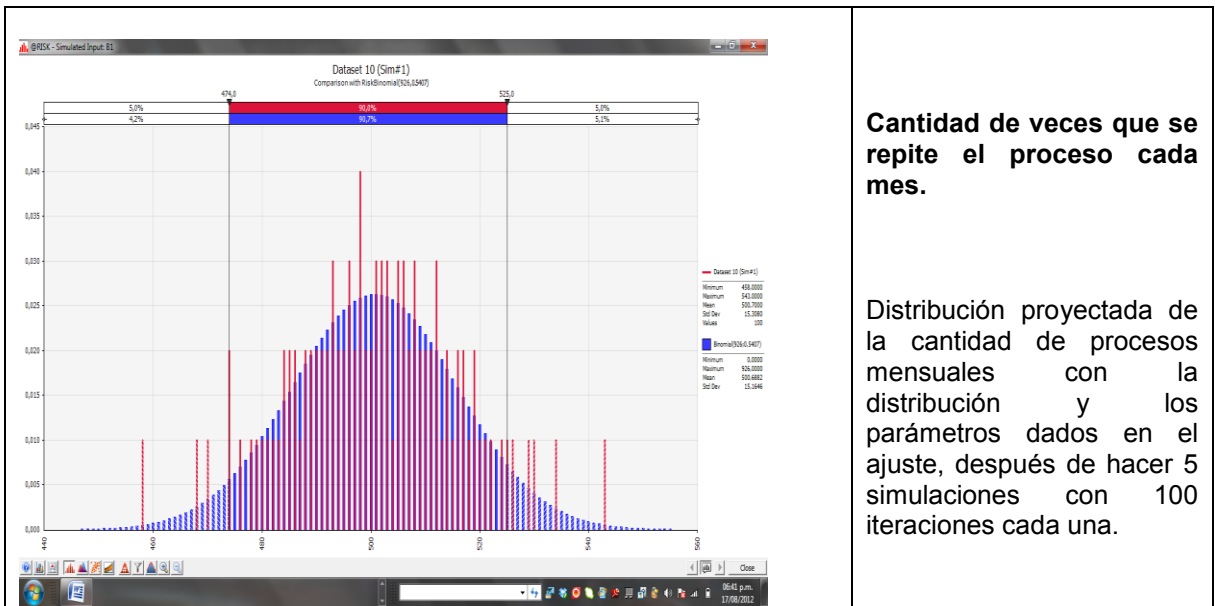


Figura 30. Distribución binomial de variable discreta con sus parámetros.

Usando el @Risk se pueden ajustar todas las variables a una distribución y luego simularlas para conocer distintos escenarios probables de riesgo residual. Para la cantidad de veces que se repite un mismo proceso cada mes, en el ejemplo con un historial de 100 meses, la que mejor se ajusta es una distribución binomial con una “n” de 926 y una probabilidad individual de 54,07%



Cantidad de veces que se repite el proceso cada mes.

Distribución proyectada de la cantidad de procesos mensuales con la distribución y los parámetros dados en el ajuste, después de hacer 5 simulaciones con 100 iteraciones cada una.

Figura 31. Cantidad de veces que se repite el proceso cada mes.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

El @Risk permite simular con base en la distribución binomial que arrojó el ajuste y muestra escenarios como el que se aprecia en la figura. Se pueden advertir los valores de la variable discreta.

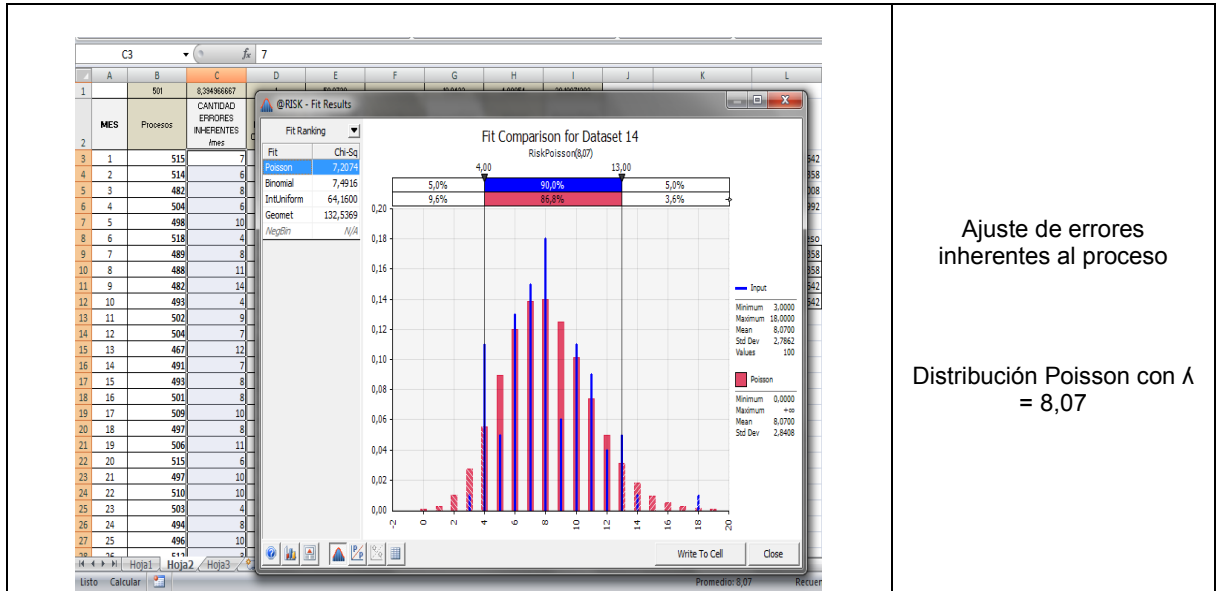


Figura 32. Cantidad de errores inherentes al proceso. Variable discreta.

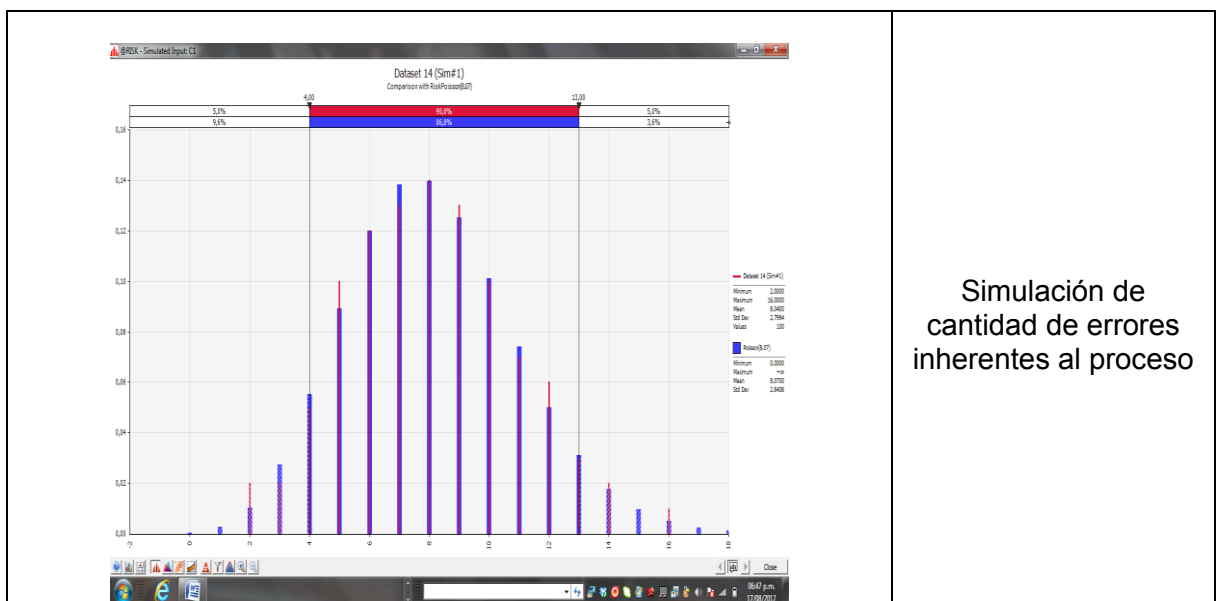


Figura 33. Simulación de cantidad de errores inherentes al proceso

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Ajuste de errores en el control. Variable discreta. Binomial con $n=5$ y $p=10\%$

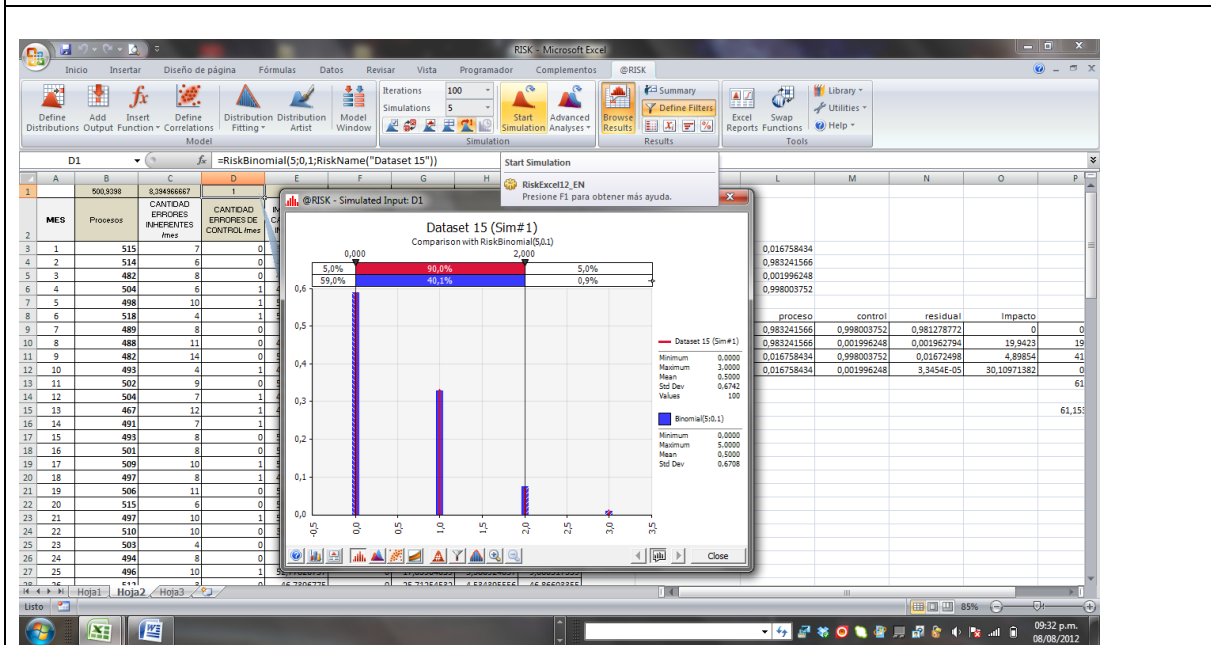
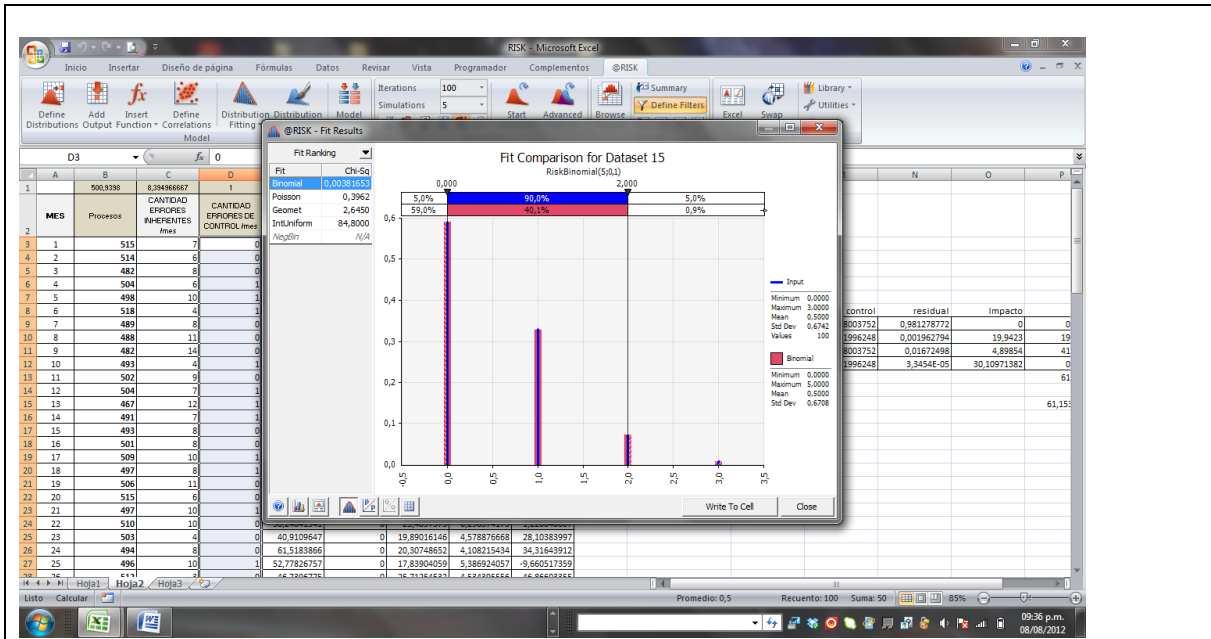


Figura 34. Ejemplo de ajuste de errores en control. Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Ajuste y simulación del impacto de cada error inherente. En miles \$. Variable continua.

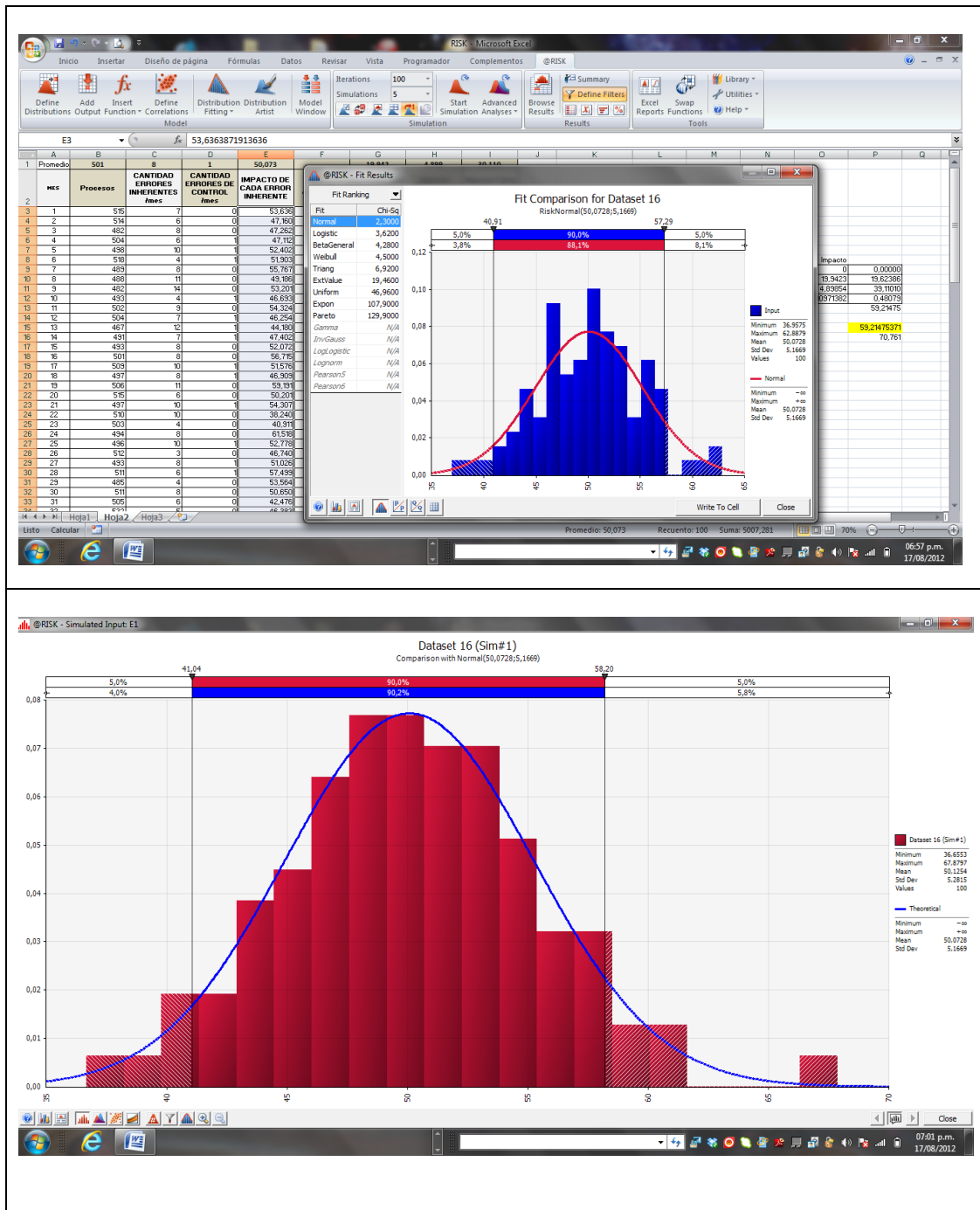


Figura 35. Simulación de cantidad de errores inherentes al proceso. Fuente: Elaboración propia

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Impacto Falso positivo F (+) en miles \$ Variable continua. Ajuste y simulación.

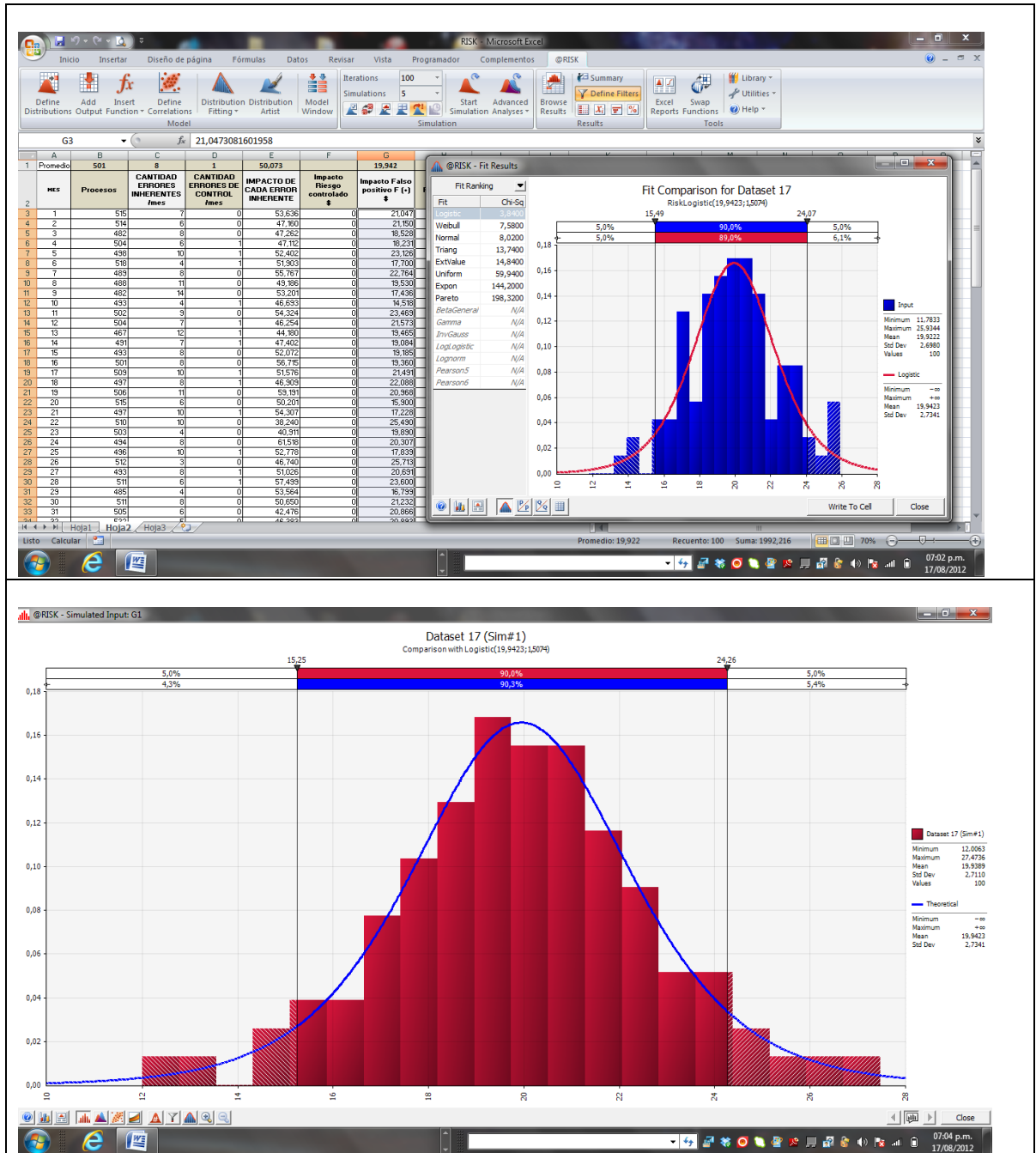


Figura 36. Impacto Falso positivo F (+) en miles \$ Variable continua. Ajuste y simulación.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Impacto Reproceso (miles \$). Variable continua. Ajuste y distribución.

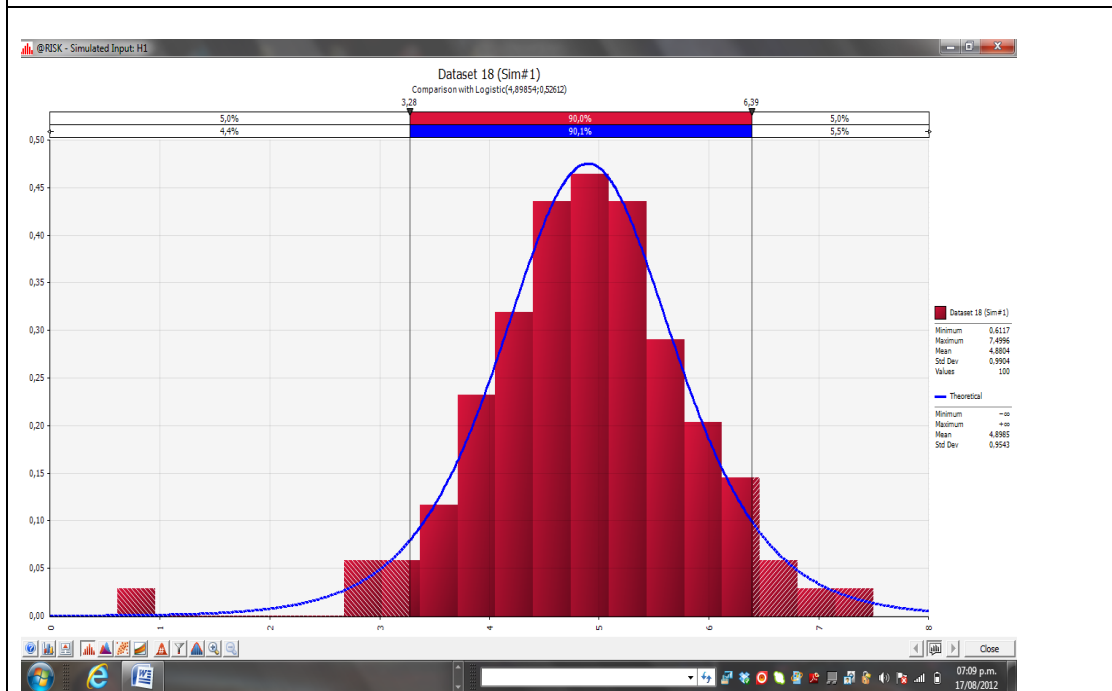
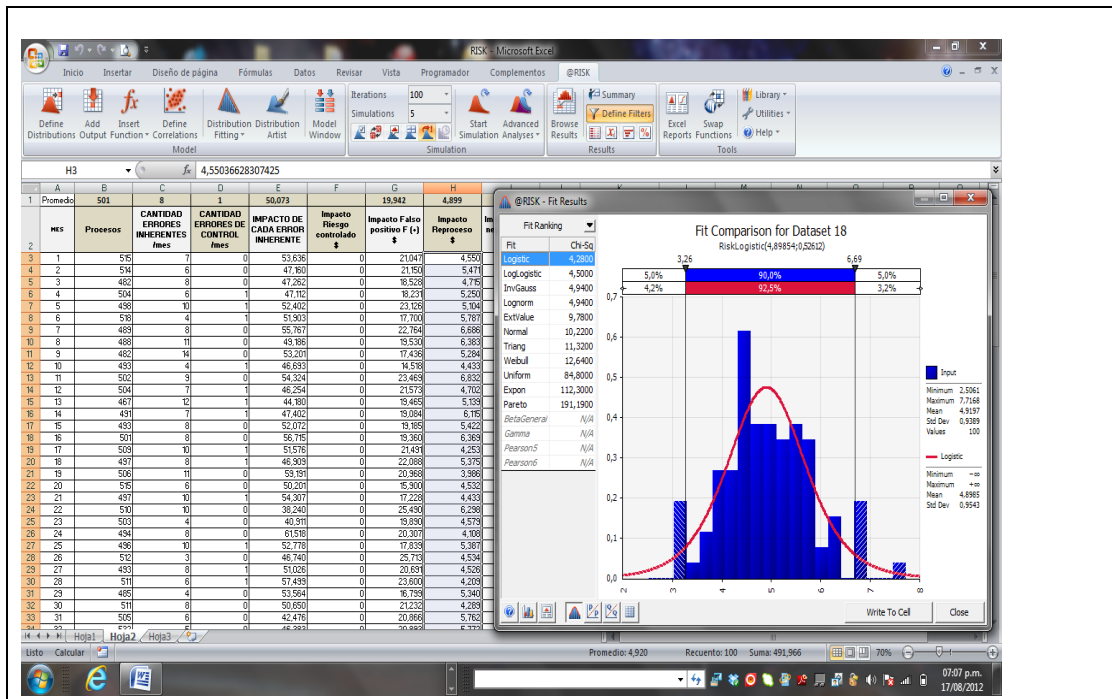
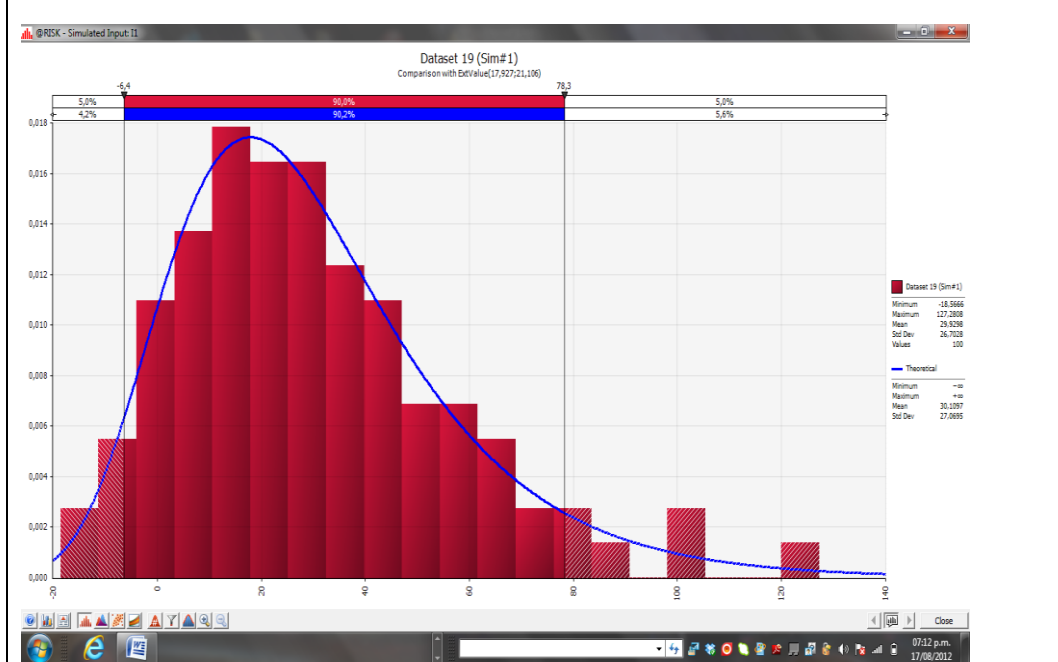
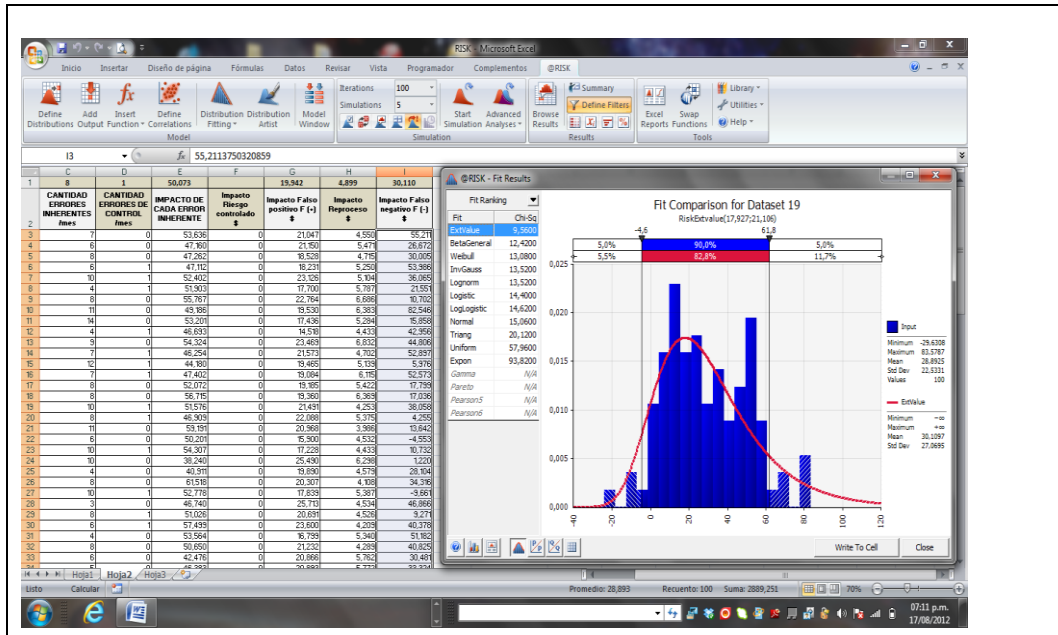


Figura 37. Impacto Reproceso (miles \$). Variable continua. Ajuste y distribución

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Impacto Falso negativo F (-) (miles \$)



La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Figura 38. Impacto Falso negativo F (-) (miles \$)

Después de tener todos los ajustes de las distribuciones se puede correr una simulación del impacto mensual esperado en función de las distribuciones de entrada usando la función Risk Make Input. El ícono de la gráfica muestra claramente que esta herramienta sirve para simular una distribución que depende de otras distribuciones.

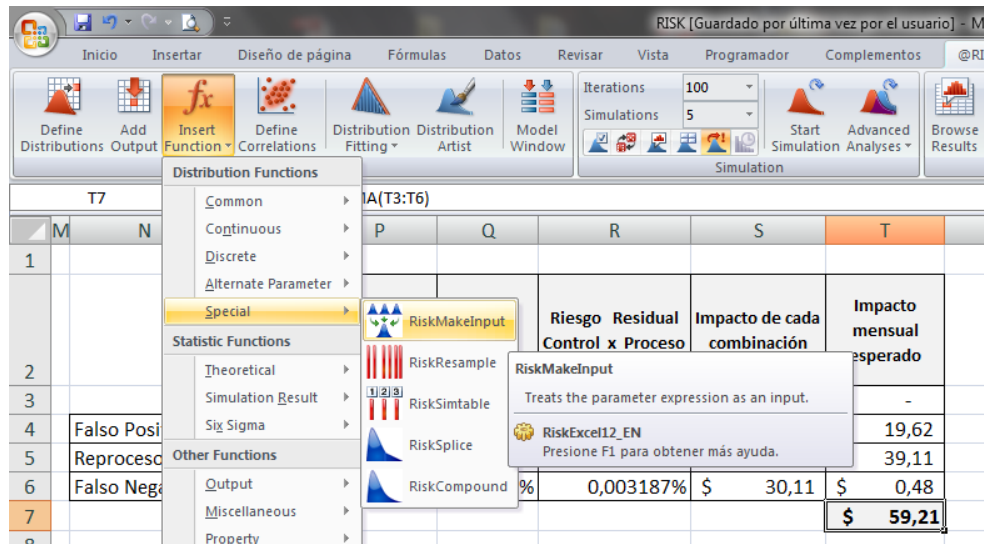


Figura 39. Ejemplo. Risk Make Input. Elaboración propia.

Finalmente, el riesgo residual mensual ya cuantificado en términos monetarios, se presenta con intervalo de confianza del 90% el cual se puede ajustar a gusto.

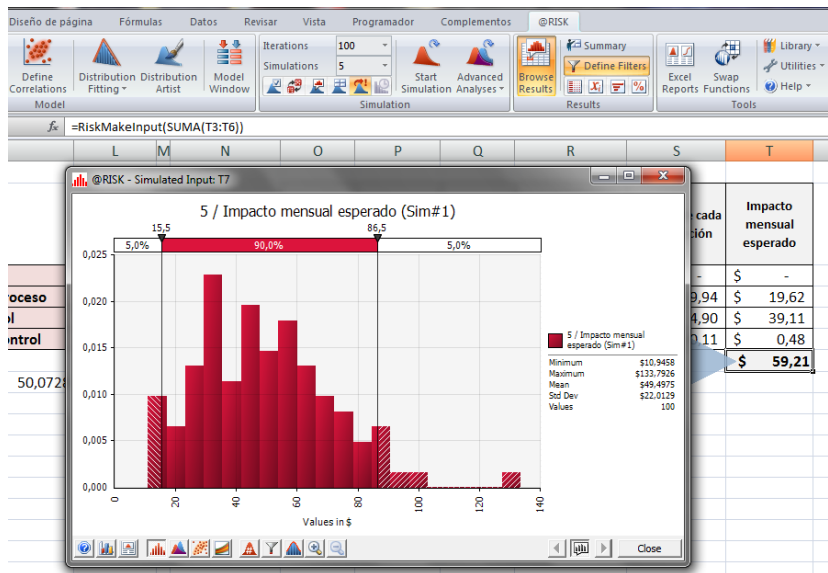


Figura 40. Ejemplo. Impacto mensual esperado. Fuente: Elaboración Propia.

Después de correr la simulación se puede hacer el ajuste a una distribución de probabilidad.

Con las variables de entrada, cantidad de veces que se repite el proceso mensualmente, cantidad de errores de proceso, cantidad de errores de control e impactos, se empieza haciendo el ajuste de la distribución y luego la simulación.

Con base en las simulaciones de las variables de entrada se genera la simulación del riesgo residual mensual medido en miles de pesos, que es la variable de salida.

Finalmente se hace el proceso inverso con la variable de salida, con base en la simulación obtenida se hace el ajuste de la distribución de probabilidad.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

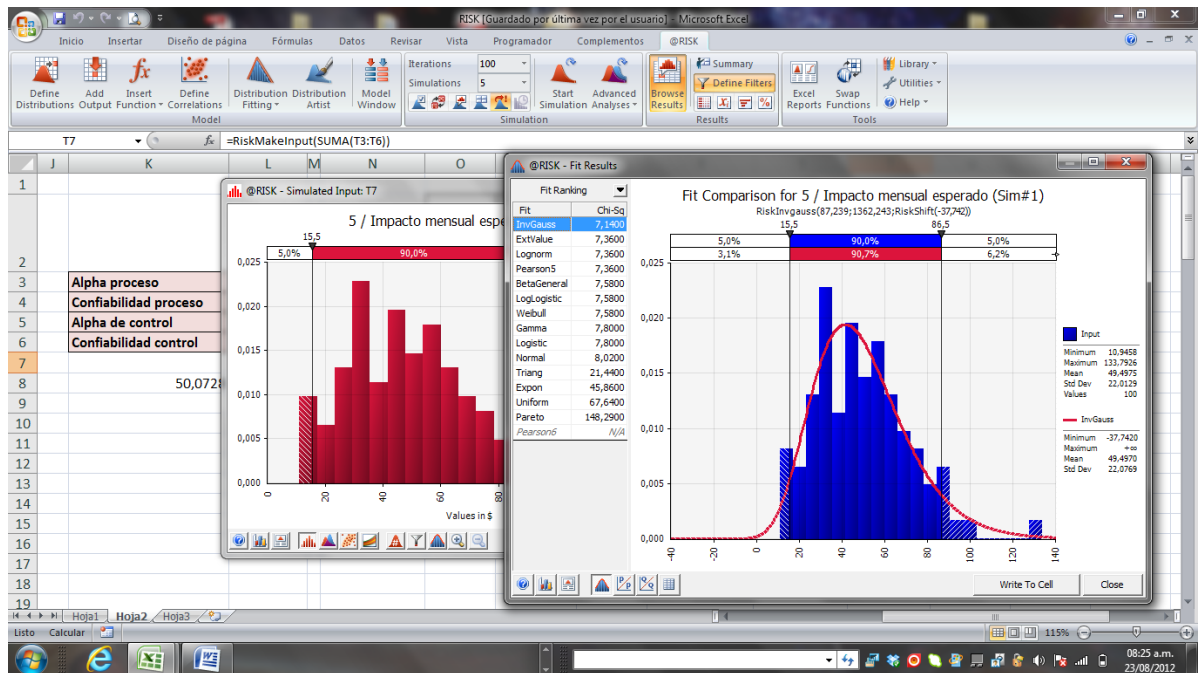


Figura 41. Impacto mensual esperado. Ajuste de distribución de probabilidad. Fuente: Elaboración propia.

El impacto total esperado en este proceso se ajusta a una distribución Gaussiana Inversa

Es interesante ver que a pesar de que la media aritmética está cerca a 60, lo más probable es que el impacto sea de 40. (\$40.000)

Hacer este tipo de análisis de modo determinístico sería un trabajo tedioso por el grado de incertidumbre que tienen las variables de entrada y por lo complejo de las ecuaciones que las representan, además cruzar simultáneamente todas estas ecuaciones resultaría en un modelo aún más complejo. El análisis probabilístico presentado en el ejercicio anterior simplifica enormemente el procedimiento y arroja resultados probabilísticos, es decir, muestra el impacto más probable, el más optimista y el más pesimista con la confiabilidad que se quiera.

3.2.11 Paso 9. Monitoreo del Sistema de Administración de Riesgo Operativo.

El propósito principal de las actividades durante el monitoreo es comprobar y evaluar la efectividad de los procesos que están vinculados al Sistema de Administración de Riesgo Operativo. El monitoreo debe ayudar a identificar si las medidas adoptadas por la entidad satisfacen las necesidades de ésta en cuanto a la gestión de riesgo operativo y permite realizar cambios y modificaciones en caso de ser necesario.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

El monitoreo deberá evaluar constantemente el ingreso de eventos de pérdida ocurridos, así como la elaboración y recopilación de los reportes y registros de acuerdo a políticas y objetivos del SARO establecidas en el Manual de Riesgo Operativo (Paso 5).

El monitoreo será realizado por la persona encargada de la Unidad de Riesgo Operativo y el auditor interno. El revisor fiscal también podrá hacer un monitoreo adicional.

¿Cómo hacerlo?

El Auditor Interno de la empresa o el auditor de la URO realizará un análisis periódico (se recomienda que sea bimestral) sobre la frecuencia e impacto de los eventos de riesgo operativo ocurrido. Este análisis permitirá conocer la variación de los riesgos inherentes y residuales analizados en un periodo específico y así definir si algunos riesgos requieren mayores o menores controles.

- El Auditor de la empresa realizará un informe bimestral en donde definirá nuevos eventos de pérdidas identificados durante el periodo y los controles sugeridos para su mitigación.
- En caso de ocurrencia de un evento de riesgo operativo que tenga como consecuencia la interrupción parcial de los procesos de la empresa, el responsable de la Unidad de Riesgo Operativo deberá:
 - a. Identificar factor de riesgo generador.
 - b. Verificar si los controles fueron aplicados como es indicado en el Manual de Riesgo Operativo.
 - c. Definir si los controles establecidos son suficientes o si se hace necesario implementar nuevos controles o modificar los actuales.
 - d. Plantear nuevas medidas de control que posibiliten mitigar el riesgo ocurrido.

3.2.12 Paso 10. Plan de divulgación y capacitación del SARO

Plan de divulgación y capacitación del SARO

1. Defina cual es la actividad de la empresa y hágaselo saber a sus empleados.

El empleado debe saber:

- a. Actividad de empresa
- b. Misión de empresa
- c. Visión de empresa
- d. Alcances de la empresa

2. Justificación de la implementación del SARO.

Presente una breve justificación de la implementación del SARO en la que incluya:

- a. El porqué es importante el SARO para la empresa.
- b. El porqué es importante el SARO para los empleados
- c. El porqué es importante el SARO para los clientes

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Entre los porqués puede mencionar que cuando hay una cultura de gestión de riesgo operativo, toda la empresa trabaja en equipo buscando identificar sus debilidades y amenazas e implementando estrategias y controles para asegurar la continuidad de la misma.

3. Alcance

Todo el personal de la organización deberá estar involucrado en la capacitación.

4. Fin de la capacitación

La capacitación tiene como fin:

- Divulgar los objetivos, procesos y demás elementos del SARO
- Vincular a todos los funcionarios de la empresa en las diferentes etapas de la implementación del SARO.
- Dar a conocer a los empleados de la empresa cada una de sus funciones y responsabilidades dentro del SARO.
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Facilitar los procesos del SARO, la recolección de información, el control y el monitoreo.
- Incrementar la interacción entre los compañeros de trabajo para elevar el interés por el cumplimiento de las políticas y procesos del SARO.

5. Objetivos del plan de capacitación

Objetivo general

- Preparar a los empleados para ejecutar eficientemente cada una de sus responsabilidades y roles en relación con el SARO.

Objetivos Específicos

- Orientar e informar los objetivos, políticas, procesos y demás requerimientos del Sistema de Administración de Riesgo Operativo.
- Elevar y mantener un buen nivel de eficiencia individual y rendimiento colectivo de los empleados.
- Preparar al empleado para que pueda desempeñar sus funciones y responsabilidades en referencia al SARO.

6. ¿Cómo hacerlo?

Dependerá del cargo de los empleados

- Junta Directiva y órganos de control: La estrategia para este tipo de funcionarios es llevar el tema de administración de riesgo operativo como uno de los temas

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

centrales dentro de la gestión y administración de la empresa, de tal manera que todos los funcionarios participen activamente dentro del proceso de implementación, mantenimiento y control del SARO.

- Dueños de procesos y demás funcionarios que sirven de soporte a la operativa de la empresa: La estrategia consiste en promover la importancia del RO.

7. Acciones a desarrollar

- Esta etapa es un proceso de educación continuado que sirve como base y sustento permanente para el SARO.

Inicialmente se requiere a todos los funcionarios:

- Leer el Manual de Riesgo Operativo de la empresa, incluyendo la Circular de la Superintendencia, la cual deberá estar anexada al Manual.
- A la Junta Directiva y órganos de control (Representante Legal, Auditor Interno, Encargado de la URO, Revisor Fiscal):
 - Reuniones de 2 horas de intensidad cada una. Estas reuniones estarán orientadas educar profundamente sobre la administración de riesgo operativo, sobre los objetivos, procesos y tareas de SARO en la empresa. Es necesario que estas personas cuenten con las bases teóricas.
- Las reuniones será organizadas y dirigidas por el Representante Legal de la empresa.
- El tema que se tratarán:
 - Manual de Riesgo Operativo. Podrá usar esta guía de ejemplo e indicará los pasos a seguir para su desarrollo e implementación.

A los dueños de procesos y demás funcionarios que sirve de soporte a la operativa de la empresa:

- Se plantean inicialmente tres capacitaciones en las cuales el Responsable de la Unidad de Riesgo Operativo de la empresa expondrá a los funcionarios de la empresa cada uno de los elementos del SARO. Se hará un sondeo sobre dudas e inquietudes el Manual de Riesgo Operativo que la empresa está o ha elaborado. En estas reuniones se debe:
 - Definir el concepto de riesgo
 - Tipos de riesgos - riesgo operativo
 - Fuentes de riesgos
 - Cómo medir el RO
 - Controles para prevenir y mitigar RO
- En las siguientes dos reuniones se hará énfasis en el Manual de Riesgo Operativo definido por la empresa. Esto deberá incluir:

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Descripción de eventos ocurridos con anterioridad a la aplicación del SARO que han tenido como consecuencia pérdidas operacionales.
- Objetivos.
- Alcance
- Personal impactado
- Funciones y responsabilidades del personal
- Mapa de Riesgos y Registro Eventos
- Manual de riesgo operativo

Luego de la etapa de implementación, el Responsable de la Unidad de Riesgo Operativo realizará una capacitación anual. En esta indicará los avances del SARO, nuevas tecnologías para su manejo y nuevas políticas o procedimientos en caso de existir.

3.2.13 Paso 11. Costos de la implementación y mantenimiento del SARO

Los costos en capital humano son pocos.

- Se espera que el Representante Legal de la empresa no dedique más del 5% de su tiempo total a la atención de la URO.
- El encargado de la URO será la persona que más tiempo dedique al SARO. Depende del tamaño de la empresa, esta persona o unidad tendrá más funciones o solo se encargará de esta área. En empresas pequeñas con pocos procesos no se espera que al mes se dediquen más de 16 horas en la elaboración de los informes, recopilación de datos y monitoreo del sistema.
- Aunque los costos de implementación son relativos al tamaño de la empresa, luego de un proceso de investigación se ha determinado que el sector financiero no considera costoso la implementación del SARO y que en la mayoría de veces, los recursos destinados para la implementación y mantenimiento del SARO son muy inferiores a sus beneficios y no implican un mayor coste.
- Para aplicar esta guía la empresa deberá incurrir en los gastos en tiempo humano, descritos anteriormente y deberá tener las siguientes herramientas:
 - Pentium PC o versiones superiores con un disco duro superior a 1 GB.
 - Microsoft Windows 2000 SP4, Windows XP o versiones nuevas.
 - Microsoft Excel 2000 o versiones nuevas.
 - Aplicativo @RISK – Con un precio de USD \$ 2,195.00 (Palisade, 2012)
- Aunque se observa que determinar el costo exacto de la implementación a del SARO es difícil, con el procedimiento propuesto en esta guía se espera que el costo no sea superior a los 5 millones de pesos colombianos.

Con esto finaliza la guía para la implementación del Sistema de Administración de Riesgo Operativo con enfoque en los procesos para la pequeña empresa.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- Las recomendaciones propuestas por el Acuerdo de Basilea (Basel Committee on Banking Supervision, 2004) han sido resumidas de una manera clara por la Superintendencia Financiera de Colombia (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007). El seguimiento de la normativa permite la implementación adecuada del Sistema de Administración de Riesgo Operativo en las empresas Colombia. No obstante se evidencia que algunos de los términos y conceptos expuestos en Basilea no son similares a los que el sistema financiero colombiano utiliza.
- Existe una amplia bibliografía sobre la implementación y desarrollo del SARO para las empresas del sector financiero. Pero se evidencia que los trabajos realizados tienen siempre un enfoque a la empresa grande y omiten a empresas financieras pequeñas.
- La gran mayoría de las empresas encuestadas tienen una definición de riesgo operativo basada en la normatividad colombiana. Aunque algunas entran en mayor detalle a definir el RO, en general las definiciones son muy similares. No obstante se observa en la encuesta que al menos un 30% de las empresas cuestionadas manejan una definición que tiene ciertas diferencias con la definición universalmente aceptada de RO.
- Los resultados de la encuesta evidencian que las empresas tienen bien definidos sus procesos operativos y por lo tanto pueden realizar la catalogación e identificación de riesgos operativos con facilidad. Se esperaría que aquellas empresas que cuenten con mayor número de procesos o no tengan bien definidos sus procesos, tengan mayor dificultad en identificar los RO.
- Se observa que el fraude externo es el evento de riesgo que más preocupa a las entidades. A la vez se observa que en general todas las empresas les dan importancia similar a eventos de pérdida como fallas tecnológicas, ejecución de procesos y fraude interno. Se debe tener en cuenta que a pesar que el fraude interno recibió un promedio ponderado alto, hubo empresas que lo clasificaron como de importancia muy baja.
- Se observa que los eventos de pérdida más frecuentes son aquellos asociados con la ejecución de procesos y las fallas tecnológicas. A pesar de esto, los eventos relacionados con las relaciones laborales y el fraude interno son poco frecuentes, lo que indicaría que las fallas en los procesos y la tecnología están más ligados a la manera como han sido diseñados los procesos y no necesariamente a errores humanos.
- Las fallas tecnológicas son identificadas como los eventos de pérdida que más impacto monetario tiene sobre las empresas.
- Se observa que al evaluar los RO por líneas de negocios, muchas empresas contestaron que no aplicaban ciertas líneas de negocios. Se observa que la Banca Minorista, la Banca Comercial y la Liquidación de Pagos son las líneas que más eventos presentan. Aunque la intermediación minorista tuvo un puntaje alto, este

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

resultado no es representativo porque al menos 9 de los encuestados dijo no utilizar esta línea de negocio.

- A pesar que una gran mayoría de los encuestados contestó que era fácil la asignación de pérdidas por líneas de negocio, se observa que aquellos que contestaron de manera negativa tienen una misma opinión sobre el tema, la cual es que las asignaciones propuestas por Basilea no necesariamente son similares a las usadas en el sistema financiero colombiano.
- La mayoría de las empresas encuestadas cuentan con un área de manejo de riesgo operativo. Tienen un comité de RO y la gerencia está involucrada en el SARO. También se observó que las compañías que contestaron no tener un área específica para el manejo de RO, tampoco tienen un comité de RO ni su gerencia está involucrada.
- Se observa que la herramienta más usada para la identificación de riesgos operativos en los procesos son los mapas de riesgos. Es también importante resaltar que varias empresas utilizan varias herramientas para la gestión de RO.
- La mayor parte de información obtenida con las herramientas de gestión es usada para la aplicación de controles y la gestión diaria. Las empresas no utilizan la información que obtienen para la asignación de capital y prevención de RO futuros.
- La auto-evaluación es un proceso muy usado por las empresas y usan muchas fuentes para poder realizarla.
- Se evidencia que la gran mayoría de empresas están elaborando bases de datos con los eventos de pérdidas que acontecen. Las mismas empresas que no cuentan con un área de RO no desarrollan estas bases.
- La mayoría de empresas que cuentan con base de datos, tienen un periodo de observación menor a 5 años. Es importante recordar que la reglamentación en Colombia sobre el manejo de RO entró en vigor en el 2007.
- Las empresas utilizan diferentes métodos para la medición del riesgo operativo. No obstante no se observa homogeneidad en la metodología. Se observa que algunas aplican métodos cualitativos, y otras métodos cuantitativos, pero no se observa similitudes entre ellas.
- Se observa que dependiendo del tamaño de la empresa, mayor es el número de personas involucradas en la gestión de RO. Aun así se evidencia que hay empresas que cuentan con menos de 3 personas involucradas en el SARO, lo cual indicaría que no se está implementado de forma adecuada el Sistema.
- La gran mayoría de empresas consideran que si el SARO no fuera de carácter obligatorio, aun así lo implementarían. No obstante al ver métodos de medición tan diferentes y observar que solo a partir de la reglamentación del RO en Colombia, estas empresas decidieron usarlo, podría cuestionarse la veracidad de esta afirmación.
- Se identifica que en general las empresas perciben el mayor beneficio traídos por la implementación del SARO es la disminución de pérdidas operacionales a través de la aplicación de controles. No obstante se observa que los métodos aplicados para la medición del RO son algo confusos y por lo tanto estimar realmente la efectividad de los controles es difícil.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- La literatura y la reglamentación establecen claramente procedimientos para que los dueños de procesos participen activamente de la gestión de riesgo operativo. A pesar de esto las encuestas permitieron identificar que hay mucha resistencia dentro de las organizaciones para realizar un trabajo en equipo que permita facilitar la gestión adecuada del RO.
- Se observa que muchos de los encuestados contestó que la asignación por líneas de negocio es sencilla pero luego indicaron que no usan varias de las líneas.
- Aunque en general se observa que los costos de implementación del SARO no son altos, existe mucho desconocimiento dentro de las organizaciones sobre el tema.
- Los resultados de la encuesta e investigación sobre los costos del SARO no fueron lo suficientemente completos. Los trabajos previos no hablan mucho sobre este tema y las empresas desconocen o prefieren no divulgar esta información.
- Los pasos propuestos en la guía son de sencillo desarrollo y no implican una inversión alta en capital humano o recursos financieros. No obstante se observa que dentro de las instituciones existe cierta resistencia.
- Aunque el Sistema de Administración de Riesgo Operativo no requiere mucho capital humano, si se hace indispensable que la empresa cuente al menos con tres funcionarios que puedan tomar los roles descritos en la guía.
- Aunque el método que se propone para la medición de riesgo operativo está claramente explicado en la guía, el uso de Excel puede hacer lento el proceso de recolección de datos y la persona que esta a cargo de realizar este proceso deberá tener conocimientos medios sobre el manejo de este programa y el aplicativo @RISK.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

5. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

- La implementación del SARO propuesta en el trabajo se acopla con los recursos y necesidades de la empresa pequeña prestadora de servicios financieros en Medellín. Se evidencia que para la implementación de éste, la empresa deberá contar con los siguientes recursos y/o personal humano:
 - La empresa como mínimo deberá contar con:
 - Una Junta Directiva u órgano que tenga las mismas funciones o poderes (dueños).
 - Representante Legal
 - Encargado de la URO
 - Auditor Interno
 - A empresas con menos de 4 empleados no se les recomienda seguir esta guía debido a que no cuentan con el capital humano suficiente para la adecuada implementación y desarrollo del SARO.
- Los recursos financieros para el funcionamiento del SARO dependerán de la cantidad y complejidad de los procesos de la empresa. En el caso de la empresa pequeña se observa que los costos serían muy bajos.
- Se hace necesario que la Junta Directiva y el Representante Legal tomen la iniciativa en la implementación y desarrollo del SARO. Las decisiones estratégicas de la empresa siempre deberán incluir la gestión de riesgo operativo.
- En el desarrollo del Manual de Riesgo Operativo y la aplicación de sus etapas, siempre se debe buscar:
 - Claridad en la descripción de procedimientos
 - Identificación de los procesos que realmente importan a la empresa y que pueden tener riesgos operativos que ocasionen pérdidas a la empresa.
 - Controles que sean eficaces. La empresa siempre deberá buscar que los controles que implementa no sean excesivamente costosos pero que si ayuden a mitigar o impedir las pérdidas.
- El Mapa de Procesos, la matriz de riesgo, la identificación y medición de riesgos, el registro de eventos y los controles deberán ser actualizados constantemente. Mientras más actualizado este el SARO, más probabilidad tendrá la empresa de alcanzar los beneficios que se busca con éste. Un SARO actualizado ayuda a que la gestión de Riesgo Operativo mejore y por ende las pérdidas derivadas de éste disminuyan.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Los eventos de pérdida no sólo causan pérdidas dentro de la organización sino que también pueden traer pérdidas futuras debido a que empresas que cometan errores continuos tienden a ser remplazadas por los clientes por otras empresas que brinden mayor seguridad y estabilidad.
- La cultura es el elemento fundamental para el éxito del SARO. Las empresas deben crear estrategias que hagan que sus funcionarios estén involucrados activamente con la gestión del RO y que entiendan que la disminución o prevención de los riesgos asegura la continuidad de la empresa.
- Se debe tener en cuenta que la muestra es de 13 entidades, por lo que no permite hacer una generalización del sector. No obstante si se debe indicar que se obtuvo respuesta de entidades muy reconocidas en el país por lo que se espera que la calidad y conocimiento de los encuestados sea alta y representativa del sector.

Los resultados de las encuestas son los siguientes:

- La gran mayoría de las entidades comparte la misma definición de Riesgo Operativo que lo estipulado por la normativa.
- Se evidencia que dependiendo del foco de la actividad económica de cada empresa le dan importancia diferente a los eventos de pérdidas. No obstante se concluye que los eventos de pérdida que más preocupan a las entidades son:
 - i. Fraude externo
 - ii. Fallas tecnológicas
 - iii. Fraude interno
 - iv. Ejecución de procesos

Se evidencia que la media aritmética de ii, iii y iv es muy similar, por lo que se concluye que los tres son importantes para las empresas pero dependiendo del tamaño y actividad de la empresa, unas les dan mayor o menor importancia.

Adicionalmente se observa que los eventos de riesgo o de pérdida más frecuentes en las empresas son en la ejecución y administración de procesos y las fallas tecnológicas.

Finalmente las fallas tecnológicas y los errores en la ejecución y administración de procesos son las que conllevan mayores impactos financieros. Se evidencia que el fraude externo es considerado como de alto impacto en entidades que tienen tarjetas de crédito.

- Muchas de las entidades encuestadas indican que las líneas de negocio definidas por la normativa no necesariamente son acordes a la realidad del sistema financiero colombiano. No obstante se observa que las líneas que

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

tienen relevancia para el entorno colombiano son la liquidación y pagos y la banca minorista.

- Las instituciones grandes no tienen mucha dificultad a la hora de asignar las pérdidas operacionales por línea de negocio, pero las instituciones más pequeñas ven dificultades porque consideran que las líneas de negocio propuestas por la literatura no son muy acordes al sector nacional.
- La mayoría de empresas encuestadas cuentan con un área encargada de la gestión de riesgo operativo.
- La gerencia está involucrada activamente en el adecuado funcionamiento del SARO.
- Se evidencia que herramientas como el Mapa de Riesgos, Bases de Datos y las Autoevaluaciones son las más usadas en el sector.
- La información que las entidades obtienen de sus métodos de identificación y medición son principalmente usadas para el control de riesgos y la gestión diaria.
- La mayoría de las entidades encuestadas ha elaborado una base de datos de pérdidas, y en general el periodo histórico de observación está entre 2 y 5 años, lo que es congruente con la entrada en vigencia de la normativa.
- Se evidencia que no existe una estandarización en la metodología usada para la medición del RO. Mientras más grande la empresa, más complejo el método. Se observa una mezcla entre métodos cualitativos y métodos cuantitativos.
- La información que se obtiene una vez calculan su RO, en general es empleada para identificar procesos a los cuales deben aplicar mayores controles. La información les sirve para mejorar la gestión de riesgo que tienen un mayor impacto económico.
- No hay una inclinación clara a la hora de identificar problemas para la cuantificación de riesgos. Dependiendo de la entidad y del método usado, las dificultades varían. Esto se evidencia en que la media aritmética que obtuvieron las dificultades propuestas fue muy similar.
- Las ventajas que fueron evidenciadas por las diferentes instituciones fueron:
 - Mejoramiento de los procesos
 - Distribución adecuada de las funciones
 - Información útil para la toma de decisiones futuras
 - Alertas a pérdidas potenciales

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Disminución de frecuencia e impacto de las pérdidas ocasionadas por riesgos operativos
 - Transferencia y mitigación del riesgo
 - Planeación estratégica
 - Fomenta un lenguaje común que ayuda a identificar con facilidad posibles riesgos y permite que se establezca una cultura organizacional alrededor del Sistema de Administración de Riesgo Operativo
 - Identificación de aquellos procesos que conllevan más riesgos y que su materialización implica una pérdida monetaria o una desestabilización del sistema. Esto permite rediseñar proceso o aumentar controles.
 - Aumentar eficiencia operacional y disminuir los recursos necesarios para afrontar los eventos de pérdidas una vez ocurridos.
- Las empresas encuestadas consideran que la gestión adecuada del Riesgo Operativo ha servido positivamente a la empresa.
- Las empresas colombianas están apenas empezando a calcular el riesgo operativo de la empresa en función del riesgo total de la empresa.
- El principal beneficio y a la vez obstáculo en la implementación del SARO es la **cultura**. Una vez creada la cultura las empresas manifiestan que la implementación del SARO se vuelve fácil, permite una gestión integral, ayuda a la mejora del trabajo en equipo, permite destinar menos recursos a solucionar problemas en los procesos. Pero a la vez existe una resistencia inicial a la implementación del SARO y a veces tarda que los funcionarios tomen conciencia de la importancia de la adecuada gestión del RO.
- Se evidencia que las empresas consideran que la implementación del SARO es fundamental para su gestión estratégica. La gran mayoría indicó que si la normativa no fuera de carácter obligatorio, igual implementarían el SARO. Esto puede ser interpretado como que las empresas ven la adecuada gestión del RO como una ventaja competitiva que agrega valor a la empresa.
- En general se evidencia que los costos varían dependiendo del tamaño de la empresa, la complejidad de su negocio y que tan importante sea la gestión de RO para la empresa.
- Aquellas empresas en las que se ha identificado los recursos anuales que utilizan para esta área se observa que la gran mayoría no dispone de más de un 5% de sus gastos para esta área.
- Se concluye que los beneficios de la aplicación del Sistema de Administración de Riesgo Operativo superan los costos de su implementación y sostenimiento.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Asobancaria. (2006). La gestión del riesgo operacional en Colombia: UN TEMA DE GRAN IMPORTANCIA EN LA AGENDA DEL SECTOR FINANCIERO. Colombia.
- Avella, M., Muñoz, S., & Piñeros, H. (s.f.). *Los Acuerdos Bancarios de Basilea en Perspectiva*.
- Bank for International Settlements. (Agosto de 2009). *History of the Basel Committee and its Membership*. Recuperado el 2 de Julio de 2012, de <http://www.bis.org/bcbs/history.pdf>
- Basel Committee on Banking Supervision. (2004). *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*. Basel.
- Brito Domínguez, J. A. (2009). Creación de un Marco de Control para la Administración del Riesgo Operativo relacionado con la Tecnología de Información como modelo para las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador. *Tesis de Grado*. Guayaquil, Ecuador.
- Brito Domínguez, J. A. (2009). Creación de un Marco de Control para la Administración del Riesgo Operativo relacionado con la Tecnología de Información como modelo para las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador. *Tesis de Grado*. Guayaquil, Ecuador: Escuela Superior Politecnica del Litoral.
- Carillo L., X. (2008). Gestión por procesos y riesgo operacional en el Banco del Estado. Ecuador.
- CNBC.com With Wire. (15 de Septiembre de 2008). *Lehman Brothers Files For Bankruptcy, Scrambles to Sell Key Business*. Recuperado el 25 de Febrero de 2012, de http://www.cnbc.com/id/26708143/Lehman_Brothers_Files_For_Bankruptcy_Scrambles_to_Sell_Key_Business
- Davis, R. (Noviembre de 2009). *What makes a good process? - BPTrends*. Recuperado el 1 de Marzo de 2012, de www.bptrends.com
- Definición ABC. (2012). *Riesgo - Definición ABC*. Recuperado el 5 de Julio de 2012, de <http://www.definicionabc.com/general/riesgo.php>
- Definición de Riesgo*. (2007). Recuperado el 28 de 2 de 2012, de Definición ABC: <http://www.definicionabc.com/general/riesgo.php>
- Delfiner, M., & Pailhé, C. (2009). Técnicas cualitativas para el manejo del Riesgo Operativo. Argentina.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

E-encuesta.com. (2012). *e-encuesta.com*. Obtenido de <http://www.e-encuesta.com/index.do>

EFE. (26 de Diciembre de 2008). *Las empresas que quebraron en el 2008*. Recuperado el 10 de 10 de 2012, de <http://www.misfinanzasenlinea.com/noticia.php?nid=3305>

EIEconomista.mx. (10 de Septiembre de 2010). *¿Qué es Basilea III y qué se aprobó?* Recuperado el 30 de Agosto de 2012, de <http://eleconomista.com.mx/economia-global/2010/09/13/que-basilea-iii-que-se-aprobo>

El Norte de Castilla. (3 de 10 de 2008). Recuperado el 28 de 5 de 2011, de La crisis de los mercados financieros: <http://www.elnortedecastilla.es/20080915/mas-actualidad/economia/wall-street-quebra-lehman-200809150959.html>

Ellis, D. (3 de Septiembre de 2008). *U.S. seizes Fannie and Freddie - CNNMoney*. Recuperado el 24 de Febrero de 2012, de http://money.cnn.com/2008/09/07/news/companies/fannie_freddie/index.htm

Fernández Laviada, A., & Martínez García, F. J. (2006). El riesgo operacional como desafío para las entidades financieras. Estudio empírico del caso español. España.

Fernández Laviada, A., & Martínez García, F. J. (2007). El riesgo operacional como desafío para las entidades financieras. Estudio empírico del caso español. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 16, 111-128.

Gutiérrez López, C., & Fernández Fernández, J. (2009). *Métodos para la gestión de riesgos operacionales en entidades financieras: un enfoque combinado*.

Hansson, S. O. (2011). *Risk*. Recuperado el 5 de Julio de 2012, de The Stanford Encyclopedia of Philosophy: <http://plato.stanford.edu/archives/fall2011/entries/risk>

HSBC Mexico. (2007). Riesgo Operacional - Gaceta de Basilea II. Mexico.

Jiménez, R. (18 de Marzo de 2008). *JPMorgan, al rescate de Bear Stearns - Periódico el Universal*. Recuperado el 1 de Julio de 2012, de <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/63273.html>

Keating, D. (7 de Octubre de 2008). *La crisis económica de 2008 explicada*. Recuperado el 20 de Marzo de 2012, de Cafebabel.com: <http://www.cafebabel.es/article/26634/explicacion-crisis-economica-hipoteca-petroleo.html>

Mipymes - Empresarial Colombiano. (2011). *¿Mi empresa es Micro, Pequeña, Mediana o Grande?* . Recuperado el 20 de Septiembre de 2012, de <http://www.mipymes.gov.co/publicaciones.php?id=2761>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Palisade. (2012). *@RISK - Análisis de Riesgo*. Obtenido de <http://www.palisade-lta.com/risk/>
- Real Academia Española. (2010). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 28 de 2 de 2012, de Real Academia Española: http://buscon.rae.es/drae/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=riesgo
- Real Academia Española. (s.f.). *Riesgo*. Recuperado el 20 de Junio de 2012, de <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?id=cO4EL0Kys2x5eX0g9AP>
- Reuters. (2 de Agosto de 2008). *IndyMac Files for Bankruptcy Protection - New York Times*. Recuperado el 25 de Febrero de 2012, de http://www.nytimes.com/2008/08/02/business/02lender.html?_r=0
- Riesgo Operacional*. (s.f.). Recuperado el 28 de 5 de 2011, de <http://www.riesgooperacional.com/>
- Robaina González, A. (2010). Conceptualización del riesgo operacional en el sector bancario. *Revista de la Facultad de Contabilidad y Finanzas de la Universidad de la Habana*. La Habana, Cuba.
- Salas Hernández, M. R., & Armijos De la Cruz, B. A. (2011). Diseño de un Sistema de Indicadores Claves de Riesgo para el Proceso de Gestionar y Prevenir Fraudes en una Entidad Financiera Emisora de Tarjetas de Crédito. Guayaquil, Ecuador.
- Superintendencia Financiera de Colombia. (Diciembre de 2006). CAPITULO XXII REGLAS RELATIVAS A LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO OPERATIVO. *Circular Externa 048*. Bogota, Colombia.
- Superintendencia Financiera de Colombia. (Marzo-Abril de 2007). *Boletín Jurídico N°07*. Recuperado el 1 de Septiembre de 2012, de <http://www.superfinanciera.gov.co/Normativa/PrincipalesPublicaciones/boletinej/bol etin0707/entidadesvigiladasycontroladas.htm>
- Superintendencia Financiera de Colombia. (Junio de 2007). Capítulo XXIII Reglas Relativas a la Administración del Riesgo Operativo. *Circular Externa 041*. Bogota, Colombia.
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2012). *Entidades Vigiladas por la Superintendencia de Colombia*. Obtenido de http://www.google.com.co/url?sa=f&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&sqi=2&ved=0CBoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.superfinanciera.gov.co%2FEntidadesSupervisadas%2Fentidades_general.xls&ei=mZBkUOimLJLC9gT-r4DgBw&usg=AFQjCNF8laRb3L7vH2it0h7y3CMpL3EH_Q&sig2

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Superintendencia Financiera de Colombia. (s.f.). *Qué significa la expresión: VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA*. Recuperado el 28 de 5 de 2011, de Superintendencia Financiera de Colombia: <http://www.superfinanciera.gov.co/ConsumidorFinanciero/educa-vigilado.htm>




Tchernobai, A. (2006). Contributions to modeling of operational risk in banks. Santa Barbara, California, Estado Unidos.

Wikipedia. (2011). *Basilea II - Wikipedia*. Recuperado el 20 de 05 de 2011, de http://es.wikipedia.org/wiki/Basilea_II



ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA

ACTA DE EVALUACIÓN FINAL DE TRABAJO DE GRADO

| Fecha: (dd/mm/aa) | 21/11/2012 | | | | | | | |
|---|---|---|--------------------|------------------------|---------------------------|--|---------------------------|--|
| Nombre del proyecto: | Procedimiento para la administración de riesgo en los procesos de la pequeña empresa prestadora de servicios financieros. | | | | | | | |
| Director del proyecto: | Christian Lochmüller | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <th>Nombre del estudiante</th> <th>Programa académico</th> </tr> <tr> <td>Alejandro Quintero Gil</td> <td>Ingeniería Administrativa</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ingeniería Administrativa</td> </tr> </table> | Nombre del estudiante | Programa académico | Alejandro Quintero Gil | Ingeniería Administrativa | | Ingeniería Administrativa | |
| Nombre del estudiante | Programa académico | | | | | | | |
| Alejandro Quintero Gil | Ingeniería Administrativa | | | | | | | |
| | Ingeniería Administrativa | | | | | | | |
| Nombre del Jurado: | Jorge Esteban Mesías Hoyos | | | | | | | |
| Evaluación del proyecto. Espacio exclusivo para jurado | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> No aprobado <input checked="" type="checkbox"/> Aprobado sin mención <input type="checkbox"/> con Mención Pública <input type="checkbox"/> con Mención honorífica <input type="checkbox"/> Trabajo laureado | | | | | | | | |
| <p>Justificación del reconocimiento: (Artículo 28 del Acuerdo 11: "El director del Programa presentará el acta final de evaluación al Consejo Académico, donde consta la solicitud de mención especial debidamente justificada y el Consejo determinará si se otorga o no"). La justificación debe tener mínimo 500 palabras.</p> | | | | | | | | |
|  JORGE ESTEBAN MESÍAS HOYOS Director del Programa | |  CHRISTIAN LOCHMÜLLER Director del Trabajo de Grado | | | | | | |
|  JORGE ESTEBAN MESÍAS HOYOS Jurado (Si lo hubo) | | _____ Jurado (Si lo hubo) | | | | | | |

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.