



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE
GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA.

TÍTULO:

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS (E.R.M.)
PARA UNA COMPAÑÍA DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE
PRODUCTOS DE HORMIGÓN.

AUTORAS:

SANTIANA LINO PAMELA KATHERINE
CUESTA MENDIETA JOHANNA PATRICIA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA.

TUTORA:

CPA. YONG AMAYA LINDA EVELYN, MSc.

Guayaquil, Ecuador

2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE
GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA.

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Pamela Katherine Santiana Lino y Johanna Patricia Cuesta Mendieta**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniera en Contabilidad y Auditoría CPA**.

TUTORA

f. _____

CPA. Yong Amaya Linda Evelyn, MSc.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Ing. Jacinto Humberto Mancero Mosquera, MSc.

Guayaquil, septiembre del 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE
GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA.

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras: Pamela Katherine Santiana Lino y Johanna Patricia Cuesta Mendieta

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación **Diseño de un Sistema de Gestión de Riesgos (E.R.M.) para una Compañía dedicada a la Fabricación de productos de Hormigón** previa a la obtención del Título de **Ingeniera en Contabilidad y Auditoría CPA.**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, septiembre del 2016

LAS AUTORAS

f. _____

Santiana Lino Pamela Katherine

f. _____

Cuesta Mendieta Johanna Patricia



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE
GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA.

AUTORIZACIÓN

Nosotras, Pamela Katherine Santiana Lino y Johanna Patricia Cuesta Mendieta

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **Diseño de un Sistema de Gestión de Riesgos (E.R.M.) para una Compañía dedicada a la Fabricación de productos de Hormigón**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, septiembre del 2016

LAS AUTORAS:

f. _____

Santiana Lino Pamela Katherine

f. _____

Cuesta Mendieta Johanna Patricia

REPORTE URKUND

The screenshot displays the URKUND interface. On the left, a document titled "Santiana Pamela y Cuesta Johanna.pdf (021492020)" is shown with a presentation date of 2016-08-24 20:50 (-05:00) and a recipient email of linda.yong.ucsg@analysis.urkund.com. The message content indicates that 1% of the document's text is derived from 3 sources. On the right, a "Lista de fuentes" (List of sources) pane lists several URLs and document titles, such as "http://www.uax.es/publicacion/et-hormigon-historia-antecedentes-en-obras-y-factores-identificativos.pdf" and "MA ANGELES Villareses.docx". The interface includes a top navigation bar with the user name "Linda Evelyn Yong Amaya (linda.yong)" and a bottom toolbar with icons for navigation and actions like "Advertencias", "Reiniciar", "Exportar", and "Compartir".

TUTORA

f. _____

CPA. Yong Amaya Linda Evelyn, MSc.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme las facultades necesarias para poder estudiar, por darme la oportunidad de formarme tanto profesional como personalmente en una buena universidad y por darme la familia que me dio, agradezco a mi madre Liliana Lino por su esfuerzo inagotable de darnos lo mejor, a mi hermana Priscilla Santiana quien ha estado conmigo en todo momento, por otra parte a nuestra tutora de tesis quien con su excelente capacidad nos dirigió para desarrollar con éxito nuestro trabajo de titulación, por último pero no menos importante a la Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón por brindarnos la información necesaria para el presente trabajo.

Pamela Santiana Lino.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme salud, iluminar mi camino y darme las fuerzas necesarias para alcanzar mis metas, a mi madre Patricia Mendieta Cepeda por haberme apoyado durante toda mi vida sin importar los obstáculos que se han interpuesto, a mi padre, hermano y abuela, quienes han estado en todo momento con excelentes consejos, a nuestra tutora quien nos supo guiar con paciencia y dedicación en el proceso de trabajo de titulación, a mi unnie querida por su ilimitado apoyo moral, a una excelente amiga y compañera de tesis Pamela por su amistad, apoyo y consejos, asimismo a mi grupo de amigos que formamos en la universidad quienes nos apoyamos en toda ocasión.

Johanna Patricia Cuesta Mendieta

DEDICATORIA

A mi madre por darme una de las herencias más valiosas de ésta vida “la educación”, a mi abuela por sus sabios consejos, a mi tía Johanna Lino por enseñarme a luchar frente a cualquier adversidad, a mi hermana por darme su apoyo continuo, a mi padre que está pendiente de mí en todo momento, a Heebum por estar a mi lado, a mis amigos Elizabeth, Daniel, Gianella y Michelle por ser personas especiales y estar en todo momento, en especial a mi compañera de tesis Johanna quien con esfuerzo y dedicación realizamos este trabajo además de ser una de las mejores personas que he conocido hasta ahora.

Pamela Santiana Lino

El presente trabajo va dedicado con todo cariño y con esfuerzo para mi madre Patricia Mendieta Cepeda que a pesar de la distancia me ha brindado su apoyo incondicional en todo momento de mi vida y alentarme a luchar por mis sueños e ideales, a no rendirme antes las adversidades que se presenten en mi camino a mi padre y hermano por estar siempre a mi lado.

Johanna Patricia Cuesta Mendieta



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y
AUDITORÍA CPA.

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

CPA. Yong Amaya Linda Evelyn, MSc.

TUTORA

f. _____

Ing. Jacinto Humberto Mancero Mosquera, MSc.

DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Ing. Patricio Barberán Arboleda, MSc.

DOCENTE DE LA CARRERA



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y
AUDITORÍA CPA.

CALIFICACIÓN

f. _____

CPA. Yong Amaya Linda Evelyn, MSc.

TUTORA

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	19
ANTECEDENTES	20
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	23
Objetivo general:.....	23
Objetivos Específicos:.....	23
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	23
CAPÍTULO 1.....	25
MARCO TEÓRICO.....	25
1.1. Definición de riesgo.....	25
1.2. Definición de gestión.....	26
1.3. Código de ética en la gestión de riesgos.....	26
1.4. Norma Internacional de Auditoría 400: Evaluación de riesgos y control	28
1.5. Norma Internacional de Calidad (ISO) 31000:2009: Gestión de riesgo.....	30
1.6. Coso E.R.M. / Gestión del riesgo corporativo	33
1.7. Matriz de riesgo.....	40
1.8. Cadena de valor.....	44
1.8.1. Definición	44
1.8.2. Las cinco fuerzas de Porter	45
CAPÍTULO 2.....	47
METODOLOGÍA	47
2.1. Tipo de investigación	47
2.2. Técnicas de recolección de información.....	47
2.3. Instrumentos y recursos de recolección de información	48
CAPÍTULO 3.....	49
CARACTERIZACIÓN.....	49
3.1. Historia del hormigón – Época del Imperio Romano	49
3.2. Definición	49

3.3.	Componentes del hormigón.....	49
3.4.	Factores externos que afectan al hormigón en la actualidad.....	52
3.4.1.	Político y económico.....	52
3.4.2.	Ambiente.....	52
3.5.	Productos derivados del hormigón.....	52
3.5.1.	Tuberías de hormigón.....	53
3.5.2.	Jersey.....	59
3.5.3.	Cajas domiciliarias.....	60
3.6.	Nuevo producto de la compañía ajeno al hormigón.....	61
3.7.	Nicho de mercado.....	61
3.8.	Venta del producto.....	62
3.9.	Información general.....	63
CAPÍTULO 4.....		64
DESARROLLO DEL DISEÑO.....		64
4.1.	Definición de procesos claves.....	64
4.1.1.	Sistema input y output de la empresa.....	64
4.1.2.	Entradas o inputs en la empresa industrial dedicada a la fabricación de productos de hormigón.....	66
4.1.3.	Elementos output de la compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón.....	67
4.2.	Matriz de probabilidad e impacto.....	70
4.3.	Ambiente interno.....	72
4.3.1.	Resultados y análisis de la evaluación.....	74
4.3.2.	Política de gestión de riesgo.....	76
4.4.	Establecimiento de objetivos.....	78
4.4.1.	Compra.....	78
4.4.2.	Ventas.....	79
4.4.3.	Inventario materia prima – Productos terminados.....	80
4.5.	Identificación de eventos.....	81
4.5.1.	Compras.....	81
4.5.2.	Ventas.....	82
4.5.3.	Inventario materia prima.....	83

4.5.4.	Inventario productos terminados	84
4.6.	Evaluación del riesgo	85
4.6.1.	Compras.....	85
4.6.2.	Ventas.....	86
4.6.3.	Inventario materia primas	88
4.6.4.	Inventario producto terminado	89
4.7.	Respuesta al riesgo.....	90
4.7.1.	Compras.....	90
4.7.2.	Ventas.....	96
4.7.3.	Inventario materia prima	104
4.7.4.	Inventario producto terminado	110
4.8.	Actividades de control.....	114
4.8.1.	Compras.....	114
4.8.2.	Inventario materia prima	115
4.8.3.	Inventario productos terminados	116
4.8.4.	Ventas.....	117
4.9.	Información y comunicación	118
4.10.	Monitoreo o supervisión.....	118
CONCLUSIONES.....		120
RECOMENDACIONES.....		121
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		122
GLOSARIO		125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1- Detalle de ponderación de matriz de probabilidad e impacto.....	71
Tabla 2: Respuesta perteneciente a cada riesgo.....	71
Tabla 3- Cuestionario de evaluación previa.....	72
Tabla 4: Resultados de evaluación previa.....	74
Tabla 5 – Objetivos en proceso de compra.....	78
Tabla 6 – Objetivos de proceso de ventas.....	79
Tabla 7 – Objetivos en inventarios de materia prima y productos terminados.....	80
Tabla 8 – Identificación de eventos en compras.....	81
Tabla 9 – Identificación de eventos en ventas.....	82
Tabla 10 – Identificación de eventos en inventario de material prima.....	83
Tabla 11 – Identificación de eventos en inventario de productos terminados.....	84
Tabla 12 – Evaluación de riesgos en compras.....	85
Tabla 13 – Evaluación de riesgos en ventas.....	86
Tabla 14 – Evaluación de riesgos de inventario de material primas.....	88
Tabla 15 - Evaluación de riesgos de inventario de producto terminado.....	89
Tabla 16 –Ponderación al riesgo de compras.....	90
Tabla 17: Respuesta evento 1 - Compras.....	91
Tabla 18: Respuesta evento 2 - Compras.....	92
Tabla 19: Respuesta evento 3 - Compras.....	93
Tabla 20: Respuesta evento 4 - Compras.....	94
Tabla 21: Respuesta evento 5 - Compras.....	95
Tabla 22 – Ponderación al riesgo en ventas.....	96
Tabla 23: Respuesta evento 1 – Ventas.....	97
Tabla 24: Respuesta evento 2 – Ventas.....	98
Tabla 25: Respuesta evento 3 – Ventas.....	99
Tabla 26: Respuesta evento 4 – Ventas.....	100
Tabla 27: Respuesta evento 5 – Ventas.....	101
Tabla 28: Respuesta evento 6 – Ventas.....	102
Tabla 29: Respuesta evento 7 – Ventas.....	103
Tabla 30 – Ponderación al riesgo de inventario de material prima.....	104
Tabla 31: Respuesta evento 1– inventario materia prima.....	105
Tabla 32: Respuesta evento 2 – Inventario materia prima.....	106
Tabla 33: Respuesta evento 3 – Inventario materia prima.....	107
Tabla 34: Respuesta evento 4 – Inventario materia prima.....	108
Tabla 35: Respuesta evento 5 – Inventario materia prima.....	109
Tabla 36 - Ponderación al riesgo de inventario de producto terminado.....	110
Tabla 37: Respuesta evento 1 – Inventario productos terminados.....	110
Tabla 38: Respuesta evento 2 – Inventario productos terminados.....	111

Tabla 39: Respuesta evento 3 – Inventario productos terminados 112
Tabla 40: Respuesta evento 4 – Inventario productos terminados 113
Tabla 41 – Actividades de control en compras 114
Tabla 42 – Actividades de control en material prima 115
Tabla 43 – Actividades de control en inventario de productos terminados 116
Tabla 44 – Actividades de control en ventas 117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Principios de Gestión del Riesgo	31
Figura 2 Estructura de Soporte de Gestión del Riesgo	32
Figura 3: Gestión de riesgo corporativo según COSO II.....	34
Figura 4: Componentes del COSO Enterprise Risk Management- Integrated Framework	34
Figura 5: Relación entre componentes y objetivos del COSO II.....	36
Figura 6: Categorías de las fuentes de riesgos	41
Figura 7 : Factores y elementos del riesgo	43
Figura 8: Las cinco fuerzas de Michael Porter.....	45
Figura 9 : Uno de la marca de cementos más comercializadas en el país	50
Figura 10: Áridos usados en el hormigón	50
Figura 11: Agua, ingrediente usado en la fabricación de hormigón	51
Figura 12: Colorantes minerales, piedra caliza y cenizas volantes como aditivos usados en el hormigón	51
Figura 13: Tubos de hormigón simple.....	53
Figura 14: Tubería de hormigón.....	54
Figura 15: Proceso de transformación	55
Figura 16: Máquina PH- 36.....	56
Figura 17: Máquina PH-34.....	56
Figura 18 : Flujograma del proceso de tubo de hormigón armado.....	58
Figura 19: Tuno de hormigón armado.....	59
Figura 20: Jersey de hormigón.....	59
Figura 21: Cajas domiciliarias fabricadas de hormigón.....	60
Figura 22: Adoquines de caucho reciclado	61
Figura 23: Flujograma de proceso de segunda forma de venta	62
Figura 24: Cadena insumo – transformación – resultado	65
Figura 25: Elementos inputs de la compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón	66
Figura 26: Elementos out de la compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón	67
Figura 27: Identificación de procesos claves de la entidad usando input / output	67
Figura 28: Diagrama de flujo de compras.....	68
Figura 29: Diagrama de flujo de ventas	69
Figura 30: Matriz de probabilidad e impacto usada en la entidad	70
Figura 31: Tolerancia al riesgo de la compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón.	77
Figura 32: Matriz de riesgo evento 1 – Compras	91
Figura 33: Matriz de riesgo evento 2 – Compras	92
Figura 34: Matriz de riesgo evento 3 – Compras	93
Figura 35: Matriz de riesgo evento 4 – Compras	94

Figura 36: Matriz de riesgo evento 5 – Compras	95
Figura 37: Matriz de riesgo evento 1 – Ventas	97
Figura 38: Matriz de riesgo evento 2 – Ventas	98
Figura 39: Matriz de riesgo evento 3 – Ventas	99
Figura 40: Matriz de riesgo evento 4 – Ventas	100
Figura 41: Matriz de riesgo evento 5 – Ventas	101
Figura 42: Matriz de riesgo evento 6 – Ventas	102
Figura 43: Matriz de riesgo evento 7 – Ventas	103
Figura 44: Matriz de riesgo evento 1 – Inventario materia prima.....	105
Figura 45: Matriz de riesgo evento 2 – Inventario materia prima.....	106
Figura 46: Matriz de riesgo evento 3 – Inventario materia prima.....	107
Figura 47: Matriz de riesgo evento 4 – Inventario materia prima.....	108
Figura 48: Matriz de riesgo evento 5 – Inventario materia prima.....	109
Figura 49: Matriz de riesgo evento 1 – Inventario producto terminado.....	110
Figura 50: Matriz de riesgo evento 2 – Inventario producto terminado.....	111
Figura 51: Matriz de riesgo evento 3 – Inventario producto terminado.....	112
Figura 52: Matriz de riesgo evento 4 – Inventario producto terminado.....	113

RESUMEN

El presente trabajo de titulación contiene en su marco teórico las conceptualizaciones que sirven de base para realizar las evaluaciones necesarias del control interno además de dar las pautas para diseñar un sistema de gestión de riesgos para la entidad escogida.

Un sistema de gestión de riesgos permite identificar aquellas eventualidades que pueden afectar en distintas magnitudes y de manera negativa a la compañía, a su vez faculta la administración de riesgos que implicaría la presentación de algún evento adverso.

El debido control y la mejora continua de la gestión pueden ser alcanzados por medio de un adecuado diseño de un sistema de gestión de riesgos con el fin de determinar hasta donde se han cumplido los objetivos de las empresas.

Para el desarrollo de del presente trabajo de titulación se hizo uso de la metodología descriptiva con un enfoque de análisis cualitativo empleando técnicas de recolección de información tales como encuestas y entrevistas para la identificación de evento y el diseño de la matriz de riesgo.

INTRODUCCIÓN

Constantemente los riesgos van aumentando dentro de las empresas, por lo que hoy en día se facilita evadir controles internos establecidos, esto se debe a diferentes factores internos y externos como avances tecnológicos entre otros, estos tipos de factores no solo ayudan al desarrollo empresarial brindando grandes beneficios, también, a la vez aumentan los riesgos, por lo que es fundamental plantear estrategias las cuales ayuden a combatir y minimizar estos riesgos de control interno.

El control interno de una empresa es fundamental puesto que rige la organización del personal y el desarrollo en sus funciones direccionándose al cumplimiento de los objetivos y mitigando los riesgos.

Un sistema de gestión de riesgos (E.R.M.) se ha convertido en una de las principales formas de minimizar estos riesgos de control siendo adoptados por muchas empresas por los beneficios y resultados que el mismo proporciona enfocándose en el o los departamentos más vulnerables de la compañía.

La presente tesis está orientada en brindar una propuesta de diseño de un sistema de gestión de riesgos (E.R.M.) que pueda ser aplicado en una compañía industrial dedicada a la fabricación de productos de hormigón ubicada en Ecuador.

Dicho sistema de gestión de riesgos (E.R.M.) se puede extender a todas las áreas o departamentos de una empresa, en este trabajo nos hemos enfocado en los departamentos de compras, inventario (materia prima y productos terminados) y ventas los cuales hemos calificado como vulnerables al riesgo.

Para el desarrollo de la tesis proponemos una metodología descriptiva enfocada a nivel cualitativo.

ANTECEDENTES

El “Committee Of Sponsoring Organizations” denominado así por sus siglas en inglés (COSO) es una organización sin fines de lucro perteneciente al sector privado cuya misión según Ambrosone es “mejorar la calidad de la información financiera mediante la ética en los negocios, los controles internos efectivos y la cooperación del gobierno corporativo”. (Ambrosone M. , 2004)

El COSO fue fundado en el año de 1985 para patrocinar a la Treadway Commission (“National Commission on Fraudulent Financial Reporting”) y está conformado por cinco principales asociaciones de los Estados Unidos: la Asociación Americana de Contabilidad (AAA), el Instituto Americano de Contadores Públicos (AICPA), Ejecutivos Financieros Internacional (FEI), el Instituto Interno de Auditores (IIA) y la Asociación Nacional de Contadores (IMA), pero el Committee Of Sponsoring Organizations” es independiente de las organizaciones anteriormente mencionadas y lo conforman líderes de la industria, contadores públicos, firmas reconocidas y la Bolsa de Valores de New York. (Ambrosone M. , 2004)

En el año 1992 se emitió la primera versión del informe COSO llamado framework o conocido también como COSO I que plantea el enfoque de descubrir y reducir el riesgo además de convertirse en un marco de referencia sobre el control interno para todo tipo de compañías.

A raíz de los constantes e impactantes casos de fraudes ocurridos a comienzos del siglo XXI en Estados Unidos dejando una serie de consecuencias negativas que entre las cuales llevaron incluso a crisis económicas, en donde el interés y confianza de usuarios se vieron burladas por el anhelo de poder y codicia de un cierto grupo de ejecutivos pertenecientes a lo que en sus tiempos fueron grandes entidades, nació la Ley Sarbanes – Oxley (Sox) o conocida como “Acta de Reforma de la Contabilidad Pública de Empresas y de Protección al Inversionista” la cual se origina en Estados

Unidos con el objetivo de controlar, regular y monitorear a aquellas entidades que cotizan en el mercado bursátil impidiendo las especulaciones o alteraciones en los precios de las acciones, además de darle una independencia al auditor, al gobierno corporativo y asegurar la transparencia financiera, reconstruyendo poco a poco la confianza perdida de los inversionistas; en este documento se puede encontrar la sección 404 “Valoración realizada por la administración sobre los controles internos” que es la exigencia hacia el gobierno corporativo de un reporte sobre el control interno de la entidad, en dicha sección se tratan puntos como:

- I. La documentación de la normativa y reglas solicitadas para la emisión de reportes, garantizando la transparencia e integridad de información. (107th Congress United States Of America, 2002)
- II. Indica la responsabilidad de la gerencia para establecer y mantener una estructura de control interno adecuado, procedimientos para informes financieros y tener una evaluación a la fecha del cierre del año fiscal de la efectividad de la estructura de control interno y de los procedimientos de los informes financieros. (107th Congress United States Of America, 2002)
- III. El auditor según su experiencia profesional con el uso de su escepticismo opinará sobre dicho informe además de la eficiencia del control interno del periodo correspondiente al informe.

En el 2004 se emitió la segunda versión que lleva por nombre Gestión de Riesgos Corporativos – Marco Integrado (ERM por sus siglas en inglés), que incluye las exigencias emitida por la Ley Sarbanes Oxley además de que no tiene como fin reemplazar a su antecesor COSO I, sino de gestionar los riesgos identificados por medio de técnicas de administración y el uso de matriz de riesgos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dada la magnitud de fraudes que se han registrado a nivel mundial es fundamental que las empresas diseñen un sistema de gestión de riesgos (E.R.M.) para desarrollar su control interno con un enfoque directo a mejorar las actividades operacionales de las compañías.

Las organizaciones están siendo continuamente conducidas hacia la aplicación de estándares más elevados de control interno, administración y gestión de riesgos. (Deloitte, 2015)

El debido control y la mejora continua de la gestión pueden ser alcanzados por medio de un adecuado diseño de un sistema de gestión de riesgos con el fin de determinar hasta donde se han cumplido los objetivos de las empresas.

Como lo indica José de Jaime Eslava, para sistematizar la gestión del control de la empresa siempre hay que tener en cuenta el entorno en el que cada empresa ejerce su actividad y que también influye de forma decisiva en las exigencias sobre su control. (Eslava, 2013)

Durante este trabajo, se propondrá una metodología para diseñar un sistema de gestión de riesgos (E.R.M.) para una **compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón**, la cual mejorara el nivel de confianza de sus controles internos otorgando una mejor toma de decisiones a nivel operacional.

Como lo expresa José de Jaime Eslava en su libro gestión de control de la empresa, el control solo puede aportar un grado razonable de seguridad, no la seguridad total a la dirección de una empresa, ya que existen limitaciones que son inherentes a todos los sistemas de control. Estas limitaciones se deben a que las opiniones sobre las que se basan las decisiones en materia de control pueden ser erróneas. (Eslava, 2013)

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Objetivo general:

Diseñar un sistema de gestión de riesgos (E.R.M.) para una compañía industrial dedicada a la fabricación de productos de hormigón.

Objetivos Específicos:

- Identificar el área o departamento más susceptible al sistema de gestión de riesgos (E.R.M.) en empresas industriales dedicadas a la fabricación de productos de hormigón.
- Detallar y corregir las principales debilidades para que ayuden a mejorar las operaciones de empresas industriales dedicadas a la fabricación de productos de hormigón.
- Determinar la importancia y ventajas o beneficios que obtienen las empresas industriales dedicadas a la fabricación de productos de hormigón al diseñar un sistema de gestión de riesgos (E.R.M.).

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuál es el área o departamento más susceptible al sistema de gestión de riesgos (E.R.M.) en empresas industriales dedicadas a la fabricación de productos de hormigón?

- ¿Cuáles son las principales debilidades que se encuentra al diseñar un sistema de gestión de riesgos (E.R.M.) para una empresa industrial dedicada a la fabricación de productos de hormigón?
- ¿En qué consiste la importancia del sistema de gestión de riesgo (E.R.M.) en empresas industriales dedicadas a la fabricación de productos de hormigón?
- ¿Cuáles son las ventajas o beneficios que obtienen las empresas industriales dedicadas a la fabricación de productos de hormigón al diseñar un sistema de gestión de riesgos (E.R.M.)?

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1. Definición de riesgo

Según el diccionario de La Real Lengua española define la palabra riesgo como “una contingencia o proximidad de un daño”, según Nikas (Luhmann, 2006) y adaptando este término hacia el ámbito corporativo el riesgo está ligado a la realidad y no tomarlo en cuenta sería mentirnos y crear falsas expectativas; además tomando esta última afirmación (Galindo, 2015) menciona “hablar de riesgo implica, pues, hablar de contingencia. Al referir a un evento que todavía no acontece (una catástrofe que todavía no tiene lugar), el concepto de riesgo apunta a algo que no es ni necesario, ni imposible”.

Al hacer referencia a la palabra riesgo connota hacia algo negativo que tiene la probabilidad de tener consecuencias de gran impacto que afectaría al cumplimiento de metas u objetivos propuestos por lo que este factor forma parte de nuestro día a día, poniendo desde una perspectiva simples ejemplos como cambiar de trabajo tendríamos el riesgo de no adaptarnos fácilmente, de que no cumpla con las expectativas que tenemos y no durar mucho tiempo; ser garante en la compra de algún objeto es otro ejemplo claro sobre el riesgo que tomaría el garante de que la persona que va a tomar la deuda no pague y le toque asumir la responsabilidad por el pago. En un nivel mayor y haciendo uso de las aseveraciones mencionadas en el párrafo anterior dentro del ámbito empresarial el riesgo es una relación entre los factores de probabilidad y eventualidad que se pueden presentar durante un proceso y detener el buen funcionamiento de la entidad además de oponerse al cumplimiento de metas propuestas.

1.2. Definición de gestión

Dentro de las tres definiciones que contiene el diccionario de la Real Lengua Española la definición que encaja con nuestro tema a tratar es que se entiende por gestión el “manejar o conducir una problemática”.

Viene del latín GESTIO-GESTIONIS que significa ejecutar, lograr un éxito con medios adecuados (Corominas, 1995). Para Heredia es un concepto más avanzado que el de administración y lo define como “la acción y efecto de realizar tareas - con cuidado, esfuerzo y eficacia - que conduzcan a una finalidad” (Heredia, 1985, p. 25).

Según Rementeria es la “actividad profesional tendiente a establecer los objetivos y medios de su realización, a precisar la organización de sistemas, a elaborar la estrategia del desarrollo y a ejecutar la gestión del personal” (Rementeria, 2008, p. 1).

Concluyendo que gestión dentro de esta temática se entiende a la manera de administrar algún evento que conlleve a un posible efecto negativo implantando estrategias convenientes que permitan reducir dicho impacto.

1.3. Código de ética en la gestión de riesgos

En conformidad a lo que expresa Antonio Argandoña, un sistema o programa de gestión de ética es un conjunto de reglas internas que la dirección de una empresa utiliza para estandarizar y modelar las conductas con vistas a obtener en la organización objetivos de naturaleza ética. (Argandoña, 2003)

Es fundamental la aplicación del código de ética en la gestión de riesgos con el propósito de disminuir la probabilidad de cometer fraudes saltándonos los controles internos aplicados en las empresas buscando la oportunidad, los incentivos o presiones.

Un sistema de gestión ética es, en definitiva, un conjunto de esfuerzos internos en la elaboración de las políticas, la planificación y la implementación de las mismas, para la

consecución de resultados de los que se deriva el mejor cumplimiento de los deberes éticos de la empresa y la mejora ética de las personas que participan en la misma. (Argandoña, 2003)

Las exigencias sociales en el medio de hoy requieren un adecuado sistema de gestión de ética a nivel personal y profesional, midiendo las conductas y dando responsabilidades según el cargo que desempeña, con el fin de cumplir con los objetivos establecidos por la empresa.

Según José de Jaime Eslava, los valores éticos fomentan la buena reputación de una empresa, los cuales deben enmarcar la conducta de directivos y empleados, orientando su integridad y compromiso personal hacia la organización. (Eslava, 2013)

Dentro del marco de la ética detallaremos algunos valores importantes para la formación del personal dentro de las organizaciones o instituciones, necesarios para lograr los objetivos de forma eficiente:

- ✓ Integridad: Se enmarca la confianza de la persona hacia los demás haciendo las cosas correctamente sin afectar los intereses del prójimo.
- ✓ Responsabilidad: El sentido de la responsabilidad es caracterizada por la conciencia de la toma de decisiones de manera centrada y segura, afrontando actos o consecuencias que puedan darse.
- ✓ Confidencialidad: Es un valor fundamental dentro de las organizaciones ya que encierra el círculo de confianza que se puede depositar en personas que reúnen las características necesarias al cual se le da información o acceso a datos importantes o delicados que no pueden ser divulgados hacia otras personas, instituciones u organizaciones.
- ✓ Honestidad: Base de toda personalidad para desarrollarse personal y profesionalmente, considerado como el origen o fundamento de decir la verdad y actuar de manera correcta.

- ✓ **Competitividad:** El mundo de hoy exige competitividad por lo cual es un valor primordial que se debe tener para tratar de superarnos cada vez más y no adoptar la conformidad, siempre mirando hacia el éxito con responsabilidad y honestidad actuando constantemente de forma legal.

1.4. Norma Internacional de Auditoría 400: Evaluación de riesgos y control

Las Normas Internacionales de Auditoría con su abreviatura NIA, creadas por el Consejo Internacional de Normas de Seguridad y Auditoría IAASB, son una serie de normas que van dirigidas al auditor para guiar su forma de llevar la auditoría estableciendo objetivos, alcances y pautas que enfocará al auditor a realizar con mayor precisión su labor.

La Norma Internacional de Auditoría 400 trata sobre la evaluación de riesgos y control, dirige al auditor o lector a tomar en cuenta el “riesgo de auditoría” que es el riesgo que corre el auditor en dar una opinión errónea sobre los estados financieros con los cuales trabaja.

Según (José R Hernández, Tom Groot, 2007) “los procesos de evaluación de riesgos son fundamentales en el procedimiento del diseño para detectar error material en los estados financieros, ya sea causado por fraude u otro factor”, las normas internacionales de auditoría requieren que un auditor obtenga una comprensión del riesgo de auditoría y sus componentes que son: riesgo inherente, el riesgo de control y riesgo de detección (ISA 400) (IAASB, 2004).

Entendiéndose por riesgo inherente a la susceptibilidad de ocurrencia de alguna eventualidad negativa generados por la naturaleza o características mismas de la entidad, independientemente si existen o no los debidos controles, este tipo de riesgo no puede ser eliminado porque ya forma parte de la entidad.

El riesgo inherente se puede presentar en cualquier parte del proceso de la entidad como ejemplo en una bananera existe el riesgo de sequias, plagas o enfermedades

como la sigatoca negra que impiden la buena producción del banano; en una empresa dedicada al transporte el riesgo inherente sería el tráfico, colusiones o accidentes; y el riesgo dentro de una empresa industrial dedicada a la fabricación de productos de hormigón sería accidentes que le ocurriera a los trabajadores durante la ejecución de sus labores.

En auditoría el riesgo inherente es “la susceptibilidad del saldo de una cuenta o clase de transacciones a una representación errónea que pudiera ser de importancia relativa, individualmente o cuando se agrega con representaciones erróneas en otras cuentas o clases, asumiendo que no hubo controles internos relacionados”. (ISA 400) (IAASB, 2004)”.

El riesgo de control se relaciona directamente con los sistemas de control interno que tiene aplicado una entidad y que estos a su vez sean débiles, no adecuados o no sean suficientes para la identificación de irregularidades que puedan afectar en diferentes escalas a la entidad, por lo que el riesgo de control hace referencia a las acciones del gobierno corporativo por medio de su administración de cumplir con el debido proceso del control interno.

Según la Norma Internacional de Auditoría 400, se entiende por riesgo de detección al “riesgo de que los procedimientos sustantivos de un auditor no detecten una representación errónea que existe en un saldo de una cuenta o clase de transacciones que podría ser de importancia relativa, individualmente o cuando se agrega con representaciones erróneas en otros saldos o clases”. (IAASB, 2004)

Riesgo de detección se enfoca en el auditor, que dentro de la ejecución del proceso de auditoría de los estados financieros no detecte la existencia de errores, y que estos resulten ser significativos ya sean individual o en la sumatoria de esas aseveraciones, por lo que la responsabilidad recae directamente en el auditor al emitir una opinión equivocada, colaborando de tal forma a debilitar el sistema de control interno y aumentar errores de información de la entidad auditada.

Según (Figuroa, 2009) el riesgo de detección por parte de un auditor se puede dar por dos factores:

- 1) Riesgo de muestreo: riesgo que durante la selección de la muestra como parte del proceso de auditoría no se seleccione los saldos o transacciones que incluyan representaciones erróneas de importancia significativa, dando un resultado equívoco al momento de expresar su opinión sobre dicha muestra.

- 2) Riesgos no asociados con el muestreo: “representan el riesgo de que un auditor independiente no sea capaz de detectar representaciones erróneas de importancia relativa, producto de su falta de pericia, conocimiento, experiencia, diligencia y cuidado profesional en diseño y desarrollo de sus procedimientos de auditoría”. (Figueroa, 2009)

Los riesgos inherentes y de control están directamente ligados con un posible control interno débil y poca acción del gobierno ejecutivo para mitigar y controlar los riesgos a los que se enfrenta la entidad.

1.5. Norma Internacional de Calidad (ISO) 31000:2009: Gestión de riesgo

La (Standardization, 2009) señala que la gestión del riesgo y el aseguramiento de su eficacia continua requieren un compromiso fuerte y sostenido de la dirección de la organización, así como el establecimiento de una planificación estratégica y rigurosa para conseguir el compromiso en todos los niveles.

Esta norma tiene como objetivo que las empresas sin importar su tamaño o a que sectores pertenezcan gestionen sus riesgos de forma efectiva, integrando el proceso de gestión de riesgos en el alto nivel de la entidad, planificación, valores corporativos y estrategias.

La Norma ISO 31000:2009 direcciona que un buen sistema de gestión de riesgo contenga los siguientes principios:

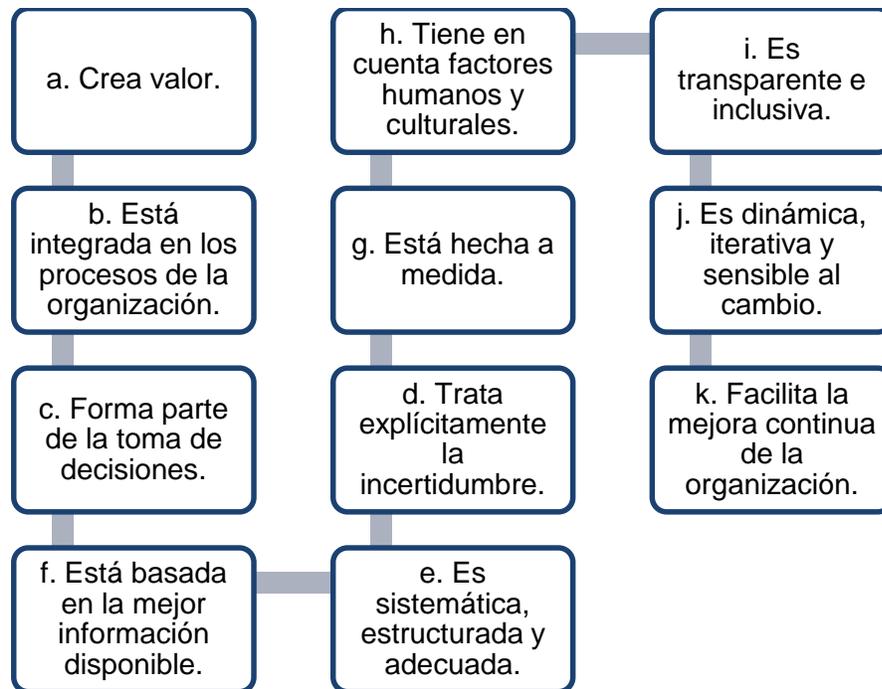


Figura 1: Principios de Gestión del Riesgo
Fuente: Norma ISO 31000:2009
Elaborado: Las autoras

Al diseñar e implementar un apropiado sistema de gestión de riesgo, le da un plus a la entidad que lo aplica, puesto que, gestionar el riesgo contribuye a la obtención de metas y objetivos propuestos por la gerencia además de mejorar la productividad, como ejemplos según (Standardization, 2009) “la salud humana y la seguridad, la seguridad jurídica y el cumplimiento regulatorio, la protección del medio ambiente, la calidad del producto, gestión de proyectos, la eficiencia en las operaciones, la gobernanza y la reputación”.

La gestión de riesgos no es solo para un departamento o actividad en específica, al contrario debe estar integrada en todos los procesos y niveles de la entidad, además de apoyar al gobierno corporativo a la toma de decisiones y a dar prioridad a los diversos asuntos que emergen en el transcurso del proceso de la organización.

La gestión de riesgo según esta norma de calidad se centra en la incertidumbre, la naturaleza de la misma y de qué manera tiene que ser manejada; la gestión de riesgos

tiene que ser ordenada, estructurada y pertinente en base a la naturaleza o entorno de la entidad para que pueda ser eficiente y obtener resultados confiable, asimismo se basa en información fiable como experiencia, datos históricos, necesidad de los usuarios o interesados, percepción de expertos y predicciones. Toma en cuenta a los factores cultural y humano identificando sus capacidades, ideas, pensamientos de las personas relacionadas con la entidad, tanto internas como externas que puedan afectar o a su vez ayudar en la obtención de logros propuestos.

Siguiendo con los lineamientos de la ISO 31000 la gestión de riesgos debe fomentar la participación y opinión de los interesados o usuarios, principalmente a aquellos que están involucrados en la toma de decisiones en todos los niveles de la entidad, además de que sugiere que el sistema de gestión de riesgo no sea estático y se adapte a los cambios y nuevos riesgos que pueden aparecer con el tiempo, ayudando a la mejora continua de la organización.

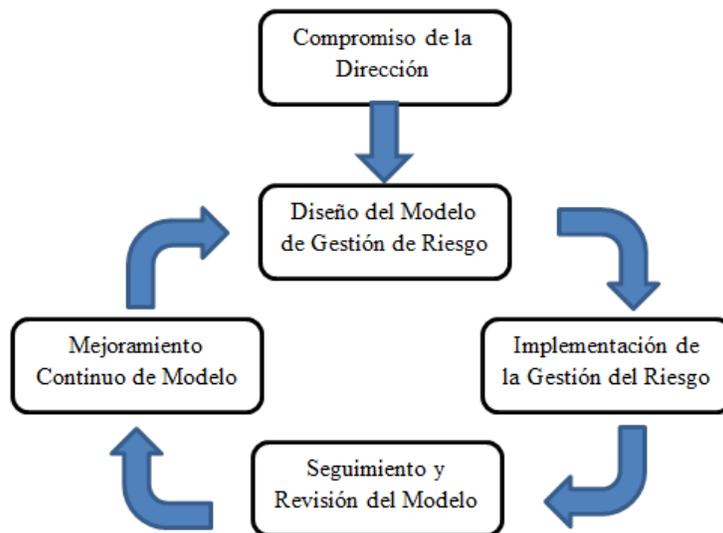


Figura 2 Estructura de Soporte de Gestión del Riesgo
Fuente: Norma ISO 31000:2009
Elaborado: Norma ISO 31000:2009

Como se observa en la figura 2, existe una relación entre los principios de gestión de riesgo, el proceso de gestión del riesgo y el marco referencial.

1.6. Coso E.R.M. / Gestión del riesgo corporativo

Según (Fraguela Formoso, Carral Couce L; Iglesias Rodríguez G; Castro Ponte, A. Rodríguez Guerreiro, M. J, 2011) un sistema de gestión “es un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan, para establecer la política y los objetivos, y para lograr dichos objetivos”. Un sistema de gestión integrada, posibilita y simplifica la implantación de un único sistema de gestión eficaz, adecuado para la empresa.

Por lo que un sistema de gestión integral de riesgos permite a quien lo diseñe e implemente a descubrir aquellos riesgos que puedan generar algún impacto negativo y afectar a una compañía, analizando y creando tácticas que permitan descubrir dichos riesgos, evaluarlos y gestionarlos.

Con el pasar de los años las compañías tienen que ir a la par con la globalización, y con ésta se generan una serie de riesgos que suelen afectar y ocasionar fuertes impactos en una entidad, por lo que se deben tomar las medidas respectivas para asegurar la continuidad de la compañía y reducir el riesgo.

Según ((COSO), 2011) la gestión de riesgos corporativos es “un proceso, efectuado por la junta directiva de la entidad, de gestión y otro personal, aplicado en el establecimiento de estrategias en toda la empresa, diseñado para identificar eventos potenciales que puedan afectar a la entidad, y gestionar el riesgo encontrado, para proporcionar una seguridad razonable en cuanto al logro de los objetivos de la entidad”.



Figura 3: Gestión de riesgo corporativo según COSO II
 Fuente: COSO II - Enterprise Risk Management
 Elaboración: Las autoras

El ERM si bien es cierto proporciona un enfoque más amplio de los riesgos empresariales, no sustituye al control interno, al contrario si nos fijamos en los elementos que constituyen al COSO ERM se incluye al control interno, los elementos que se adicionan al COSO I son respuesta a los riesgos, identificación de eventos y establecimiento de objetivos.



Figura 4: Componentes del COSO Enterprise Risk Management- Integrated Framework
 Fuente: COSO II - Enterprise Risk Management
 Elaborado: COSO II - Enterprise Risk Management

Dichos objetivos son:

- ✓ **Objetivos estratégicos** que son enfocadas al alto nivel que dan apoyo a la misión y visión puesto a que estos se trasladan a las metas y objetivos institucionales que por medio de un buen proceso y gestión traerán beneficios futuros esperados, estos objetivos deben estar enfocados al riesgo tolerado por la organización.

Los componentes del COSO E.R.M que pertenecen a esta categoría de objetivos son ambiente interno y establecimiento de objetivos, los cuales son descritos en párrafos posteriores.

- ✓ **Los objetivos operacionales** que son dirigidos hacia la forma o manera efectiva de gestionar los recursos, la eficiencia de sus operaciones y encaminan todos sus esfuerzos a obtener los objetivos estratégicos establecidos.

Los componentes, identificación de eventos y evaluación de riesgos (probabilidad e impacto) corresponden a estos objetivos.

- ✓ Se entiende por **objetivos de información** a los que buscan la confiabilidad de la misma, de datos, registros o reportes que llegaran a manos de distintos usuarios para una serie de fines.

Respuesta al riesgo y actividades de control son los componentes que se enmarcan en estos objetivos.

- ✓ Finalmente los **objetivos de cumplimiento** que se enmarcan a la ley y normativas aplicables a esa entidad, las cuales pueden ser desde las internas de la organización, leyes del país donde radica e incluso normas internacionales que han sido adoptadas por la entidad; siendo los componentes de información, comunicación y supervisión, monitoreo pertenecientes a esta tipología de objetivos.

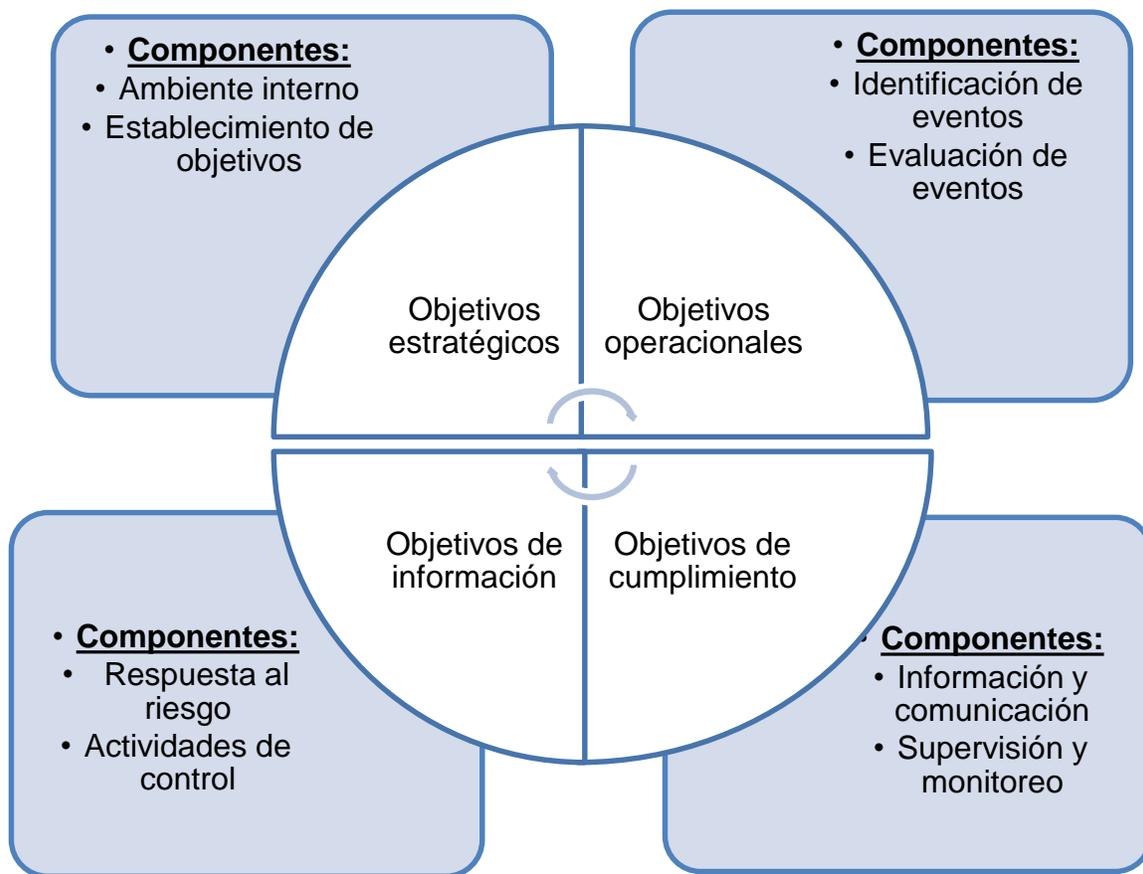


Figura 5: Relación entre componentes y objetivos del COSO II
Fuente: COSO II - Enterprise Risk Management
Elaborado: Las autoras

Enmarcando a lo que señala ((COSO), 2011) los elementos que componen al sistema de gestión de riesgos son:

- **Ambiente interno.**– “El ambiente interno abarca como un todo a una organización, y establece la base de la forma de ver el riesgo y dirigida a las personas de la entidad, incluyendo la filosofía de gestión de riesgos y el apetito de riesgo, la integridad y la ética, los valores y el entorno en el que operan”.

Por lo que podríamos definir al ambiente interno como aquel en donde se enmarcan las estrategias y objetivos, la forma en que se estructura el proceso de negocio y el lugar en donde convergen las diferentes percepciones y conductas

del personal de toda la entidad sobre el riesgo y de cómo se los maneja, además se toma en cuenta a los valores, ética y moral de cada uno de los individuos en el desarrollo de sus funciones.

- **Establecimiento de objetivos.-** “La gestión de riesgos de la empresa asegura que la administración ha puesto en marcha un proceso para establecer objetivos y que los mismos apoyan y se alinean con la misión de la entidad además que sean compatibles con su apetito por el riesgo”. ((COSO), 2011)

Los objetivos deben estar propuestos antes de determinar qué posibles eventualidades se pueden interponer y afectar el funcionamiento de la entidad, estar orientados a la misión de la empresa, además de abarcar al riesgo aceptado y tolerado; estos objetivos son los anteriormente mencionados estratégicos, operacionales, de información y de cumplimiento.

- **La identificación de eventos.-** “Los eventos internos y externos que afectan el logro de una entidad de objetivos deben ser identificados, diferenciando entre riesgos y oportunidades”. ((COSO), 2011)

Estos eventos pueden ser medioambientales, sociales, políticos, tecnológicos, económicos refiriéndose a los externos, y como ejemplo de eventos internos pueden ser infraestructura, proceso, personal, entre otros.

Los riesgos que son identificados le dan a la entidad una idea macro sobre los efectos y que parte del proceso podría afectar.

Las oportunidades se pueden convertir en fortalezas o ventajas competitivas para la entidad por lo que se toman en cuenta para crear o modificar estrategias ya existentes, planteamiento de nuevos objetivos incluso cambio en procesos.

- **Evaluación del riesgo.-** “Los riesgos se analizan, teniendo en cuenta la probabilidad e impacto, como base para determinar la forma en que deben gestionarse”. ((COSO), 2011)

El riesgo inherente es en base a la naturaleza de la entidad, el riesgo que trae consigo la organización del cual no se puede deshacer y la fase residual abordaría los controles sobre el riesgo que existan en la compañía.

El impacto del riesgo va a depender de la materialidad de las consecuencias que den como resultado alguna eventualidad o acumulación de estas y de su probabilidad de ocurrencia que según (Pacheco, 2009) “puede medirse con criterios de frecuencia, algunos la miden en períodos de tiempo y en épocas o temporadas del año, cuando su ocurrencia proviene de un comportamiento estacional”. Como combinación esos factores se pueden identificar el grado de afectación o de exposición al riesgo.

- **Respuesta a los riesgos.-** “Gestionar la selección de las respuestas al riesgo - evitar, aceptar, reducir o compartir el riesgo - el desarrollo de un conjunto de acciones para alinear los eventos identificados con riesgo de la tolerancia y apetito de riesgo de la entidad”. ((COSO), 2011)

En base al riesgo aceptado y la tolerancia de la entidad al riesgo, se decidirá cuál de las cuatro alternativas son más convenientes para cada eventualidad que se presente.

- Evitar: la gerencia evita realizar actividades que representen riesgo como cerrar alguna de sus agencias, parar la producción de algún producto, entre otros.
- Reducir: el alto mando decide implementar una serie de actividades con el fin de reducir el riesgo identificado en base a la tolerancia al riesgo ya establecido.
- Compartir: dependiendo de la probabilidad e impacto del riesgo, la entidad puede decidir compartir el efecto con un tercero, como un común ejemplo tenemos la contratación de seguros para alguna eventualidad.

- Aceptar: en base a la decisión de la entidad en cuanto al riesgo tolerable, la entidad no realiza actividad alguna puesto a que la eventualidad presentada no afecta materialmente a la organización.
- **Actividades de control.-** El objetivo central de una actividad de control es reducir o mitigar el riesgo, se establecen políticas y procedimientos para ser implementados y ayudar asegurar que respuestas al riesgo se llevan a cabo efectivamente a lo largo de toda la organización, en todos los niveles, funciones y diferentes procesos que la componen.
- **Información y comunicación.-** “La información relevante se identifica, capta y comunica en forma y plazo oportuno para permitir al personal afrontar sus responsabilidades. Una comunicación eficaz debe producirse en un sentido amplio, fluyendo en todas direcciones dentro de la entidad”. ((COSO), 2011) Además se refiere a que los sistemas de información que posee la compañía deben ser efectivos al momento de emitir reportes de información para los diferentes usuarios. La comunicación debe ser oportuna y adecuada con las personas ajenas a la entidad como los proveedores y los clientes.
- **Supervisión o monitoreo.-** Cerciorarse de que las actividades propuestas por la administración en cuanto a la gestión de riesgos se está cumpliendo satisfactoriamente. Este seguimiento puede identificar ciertas falencias que se deben modificar para mejorar la eficiencia del sistema de gestión implementado.

Según (Pacheco, 2009) “La supervisión debe efectuarse en el curso de las operaciones, en tiempo real, reacciona de modo dinámico a las condiciones cambiantes y está integrada a la entidad. El alcance y la frecuencia de las evaluaciones dependerán primariamente de la valoración de los riesgos y de la efectividad de los procedimientos de monitoreo”.

1.7. Matriz de riesgo

(Comité de Basilea de Supervisión Bancaria) Sostiene que el riesgo operacional se refiere a la pérdida como resultado de un fallo o error en algún proceso interno, en los sistemas de información del ente o la ocurrencia de alguna eventualidad ajena o externa.

Fuentes del riesgo

Para que se realice una matriz se debe identificar los indicadores de riesgo como estadísticas, frecuencias de eventos que tengan impacto negativo, cifras y el juicio profesional que va a depender de la experiencia del auditor o persona que esté realizando la matriz.

Según (Rodríguez, 2011) las fuentes de riesgos se pueden agrupar en cuatro categorías:

- Personas: este riesgo está vinculado directamente con el capital humano que tiene una entidad, puesto a que su mal accionar desencadenan series de consecuencias que afectarían en forma negativa a la organización, fraudes, colusión para cometer robos, apropiación indebida de recursos o activos, mal desempeño de sus funciones entre otras.
- Procesos internos: “Identifica la posibilidad de incurrir en pérdidas debido a fallas en los procesos, políticas o procedimientos inadecuados o inexistentes que pueden ocasionar la suspensión de servicios o bien el desarrollo deficiente de operaciones”. (Rodríguez, 2011)
- Tecnología de información: este riesgo implica a la tecnología de información con los que cuente la entidad, debido a que si existe algún fallo tecnológico podría ocasionar pérdidas financieras impactantes que pueden ser provocados por el mal uso de los sistemas de información, poco mantenimiento o actualizaciones.

- Eventos externos: abarca a las probabilidades de pérdidas que provoquen factores externos a la empresa a los cuales no se tiene control alguno sobre ello, pudiendo afectar al proceso normal de las actividades. Como ejemplo tenemos desastres naturales, implementación de nuevas leyes que afecten directamente a la naturaleza de la organización, ambiente económico, o cambios tecnológicos.

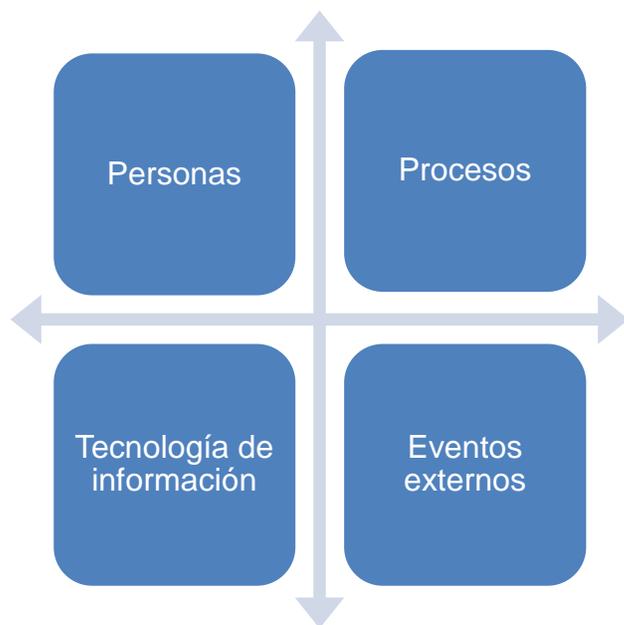


Figura 6: Categorías de las fuentes de riesgos
 Fuente: Ciencias económicas 29
 Elaborado: Las autoras

Sin embargo (Pacheco, 2009) abre el abanico y hace mención a la matriz planteada por la Reserva Federal de Bancos de los Estados Unidos a lo que (Rodríguez, 2011) lo clasifica en cuatro categorías, según la Reserva Federal de Bancos se categoriza como seis que son riesgos de operaciones, financieros, riesgos de tecnología de información, riesgos de información para la toma de decisiones, riesgos de recursos humanos y riesgos de ambiente.

Factor: Riesgo de operación

- Cambios
- Administración del cambio
- Tendencias en el desempeño
- Crítico de operaciones
- Eficiencia
- Presupuesto y planificación
- Lo adecuado y eficacia del ambiente de control interno
- Reasunción de negocios
- Complejidad/ interdependencia de las operaciones
- Incidentes, errores y omisiones desusados
- Planificación estrategia/ compromiso con metas y objetivos

Factor: Riesgos financieros

- **Elementos:**
- Liquidez
- Ingresos
- Gastos
- Costos de proyectos
- Contabilidad total
- Valor por transacción
- Valor total diario de las transacciones

Factor: Riesgos de tecnología de la información

- Cambios en la tecnología
- Tendencias en el desempeño
- Administración del ambiente automatizado
- Confiabilidad del software / hardware
- Administración del cambio
- Conexión externa



Figura 7 : Factores y elementos del riesgo
Fuente: Ciencias económicas 29
Elaborado: Luis Ernesto Pacheco

Toda matriz de riesgo operativo tiene como fin identificar la probabilidad de ocurrencia y los posibles riesgos que pueden afectar en forma negativa a una organización, por lo que nos permite cuantificar los posibles daños y elaborar planes de contingencia o estrategias a seguir para reducir, eliminar o aceptar el riesgo presentado, además de gestionar eficientemente aquellos riesgos.

(Rodríguez, 2011) Reafirma que la matriz de riesgo es en base a dos factores o variables fundamentales que son la viabilidad y el impacto, siendo la viabilidad en el supuesto de no tener controles o en su caso de tenerlos que estos sean débiles, la probabilidad de que el riesgo se materialice; y el impacto sería la huella que dejaría la ocurrencia de ese evento.

1.8. Cadena de valor

1.8.1. Definición

M. Porter y Kramer señalan a la cadena de valor como “todas las actividades que una empresa realiza al hacer negocios y este puede servir como marco para identificar el impacto social positivo y negativo de esas actividades”. (Michael E. Porter y Mark R. Kramer, 2006)

Por otra parte Daniel Humberto Iglesias considera que la cadena de valor “se refiere a una red de alianzas verticales o estratégicas entre varias empresas de negocios independientes”, y piensa que “se crea cuándo las empresas tienen una visión compartida y metas comunes”. (Iglesias, 2002)

La cadena de valor es fundamental en la estructuración de una empresa, organización o institución ya que nos permite identificar cuáles son las actividades que se realizan y a su vez como poder modificarlas o mejorarlas dándose la oportunidad de sobresalir frente a la competitividad del mercado.

Si nos detenemos a analizar la cadena de valor podremos identificar cuáles son las ventajas competitivas o cuales son las debilidades que tienen; de tal manera se puede examinar la posibilidad de reducir los costos sin alterar la calidad del producto o servicio y mejorar la rentabilidad de la empresa.

1.8.2. Las cinco fuerzas de Porter

Según Michael Porter la cadena de valor cuenta con cinco fuerzas las cuales intervienen en el sector empresarial que abarcan los elementos más importantes que se impone en el mercado, los cuales detallamos:

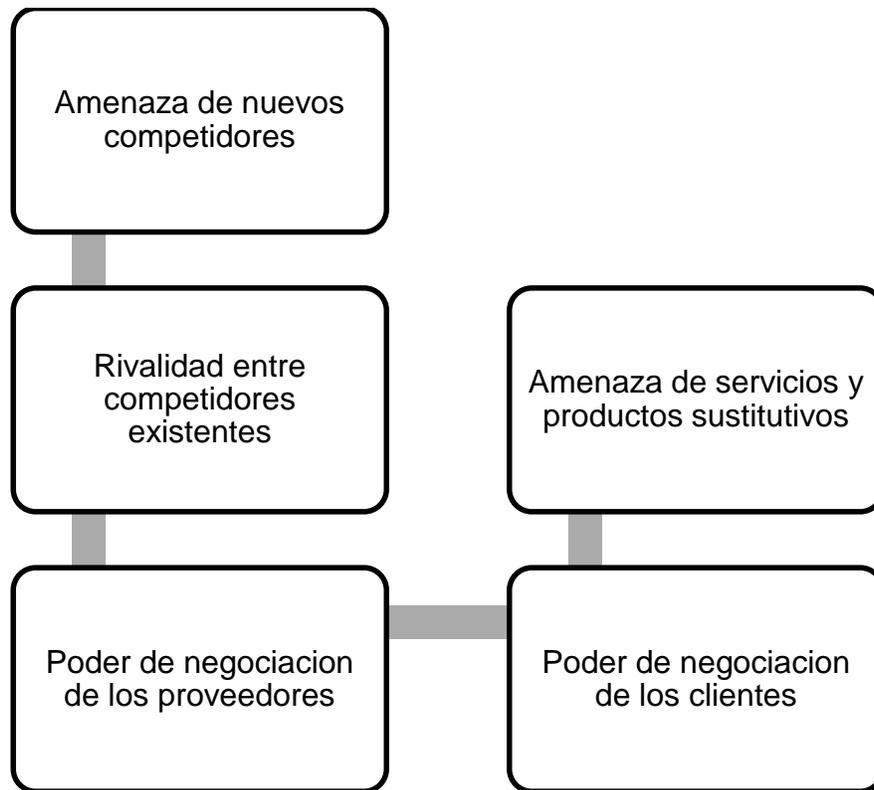


Figura 8: Las cinco fuerzas de Michael Porter
Fuente: Estrategia y sociedad

Elaborado: Las autoras

1. Amenaza de nuevos competidores

Tomamos como competidores a las empresas, organizaciones o instituciones los cuales brindan el mismo o similar bien o servicio, tomando en consideración las barreras de entrada al mercado.

2. Rivalidad entre competidores existentes

“Los principales factores que contribuyen en mayor medida a incrementar la rivalidad entre los competidores son concentración, diversidad de los competidores, costos fijos elevados, diferenciación entre los productos, costos de cambio, grupos empresariales, crecimiento de la demanda y barreras de salida”. (Ernesto Baena, John Jairo Sánchez, Omar Montoya Suárez, 2003)

Se analiza básicamente los competidores que se encuentran bien posicionados en el mercado, los cuales dificultan captar clientes.

3. Poder de negociación de los proveedores

Los proveedores juegan un rol importante para las empresas ya que estos son los encargados de suministrar los materiales o insumos necesarios para la realización del bien o servicio que se preste.

4. Amenaza de servicios y productos sustitutivos

Representan una amenaza para el sector, si cubren las mismas necesidades a un precio menor, con rendimiento y calidad superior, los factores que normalmente permiten saber si realmente constituyen una amenaza son disponibilidad de sustitutos, precio relativo entre el bien o producto ofrecido y el sustituto, rendimiento y calidad comparada entre el bien o producto ofrecido y su sustituto y costos de cambio para el cliente. (Ernesto Baena, John Jairo Sánchez, Omar Montoya Suárez, 2003)

5. Poder de negociación de los clientes

Hoy en día la competitividad se basa en la captación de clientes para poder posicionarse en el mercado con la aceptación del comprador, por lo cual es fundamental plantear una buena negociación con los clientes pudiendo satisfacer sus necesidades y cumplir con sus exigencias las cuales van aumentando diariamente.

CAPÍTULO 2

METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

La metodología escogida para la realización del presente trabajo de titulación es la descriptiva la cual está enmarcada hacia un enfoque cualitativo; según (Sampieri, 1996) los estudios descriptivos “buscan especificar las propiedades, las características de los procesos, objetos y cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. (Danhke, 1989). Es decir, miden, evalúan, recolectan datos sobre diversas variables, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar”. Por lo que usar la metodología de investigación descriptiva es la opción más viable puesto a que selecciona varios aspectos y por medio de las técnicas elegidas por el usuario recolecta la información necesaria y describe sobre cada uno de los aspectos puestos a investigación o a análisis.

Dentro del enfoque cualitativo empezamos con la exploración del ambiente o del mundo de la entidad elegida para la aplicación del sistema de gestión de riesgo y es en el proceso del desarrollo del trabajo de titulación donde se desarrolla teorías, afirmaciones y conclusiones.

2.2. Técnicas de recolección de información

La identificación de los problemas y riesgos para ser analizados en este trabajo se los determinaran a través de los siguientes medios:

- ✓ Encuesta: se consideró esta técnica puesto a que es uno de los métodos más usados y conocidos, además que es una excelente herramienta para sintetizar preguntas claves y obtener información más concreta.

- ✓ Entrevista: siendo una herramienta primaria usada en investigaciones, por medio la cual se obtendrá información profunda y se esclarecerán todas las dudas e inquietudes que surjan para la realización óptima de este trabajo de titulación. Se escogerá a personal clave del proceso crítico de la entidad y se realizará en fechas previamente acordadas por ambas partes, en este proceso la persona encargada de realizar la entrevista deberá mantener un ambiente agradable y tener una actitud de respeto y cordialidad con el entrevistado.

2.3. Instrumentos y recursos de recolección de información

Los instrumentos usados para el desarrollo del presente trabajo son los siguientes:

- ✓ Bibliografías: para tener una buena base y fundamentar a nuestra investigación haremos uso de la bibliografía necesaria como revistas, libros, apartados, secciones, escritos o páginas web de autores reconocidos y fuentes verídicas.
- ✓ Cuestionario: cédula impresa usada en la encuesta para obtener información sobre eventos o hechos específicos requeridos para el desarrollo de nuestro trabajo, se lo realizará al personal de las áreas o procesos críticos elegidos.
- ✓ Guión de preguntas: herramienta usada para realizar la entrevista el cual se basa en serie de preguntas elaboradas para obtener mayor información comparada con la obtenida en el cuestionario.
- ✓ Tiempo: el tiempo para la ejecución de este trabajo es de cuatro meses, lapso por el cual debemos responder a las preguntas de investigación planteadas
- ✓ Otros: se hará uso de todos los recursos necesarios para la preparación, desarrollo y finalización de este trabajo.

CAPÍTULO 3

CARACTERIZACIÓN

3.1. Historia del hormigón – Época del Imperio Romano

Durante el Imperio Romano el uso del hormigón como elemento constructivo tanto en grandes como en pequeñas estructuras e infraestructuras alcanzó un grado de tal satisfacción que no se volvió a lograr hasta el siglo XIX. Esto se debió posiblemente a la gran habilidad constructiva de los romanos y a la facilidad de conseguir cerca de Roma arenas volcánicas con propiedades cementicias, con las que preparaban un mortero mezclando dichas arenas con piedras naturales (habitualmente cal y guijarros). (Ángel Francisco Nistal Cordero, María Jesús Retana Maqueda y Teresa Ruiz Abrio, 2012)

3.2. Definición

El hormigón es también llamado concreto; en la actualidad es el producto principal utilizado en el entorno de la construcción debido a su resistencia a la compresión, su densidad y capacidad de vida útil, es comúnmente utilizado en la cimentación de edificios, en pavimentos, tuberías de hormigón (principalmente para saneamiento, sistema de drenaje, sistemas de riego entre otros).

3.3. Componentes del hormigón

Para la realización del hormigón son necesarios los principales componentes que detallamos a continuación:

Cemento:

Sus principales componentes son el óxido férrico, óxido de silicio, el óxido de calcio y el óxido de aluminio. También se adiciona arcilla y piedra caliza.

Siendo los principales proveedores de cemento en el Ecuador la compañía multinacional suiza (Holcim Ecuador S.A.), la compañía francesa Lafarge, la EPCE (empresa Publica cementera del Ecuador), y, la UCEM (Unión cementera Nacional).

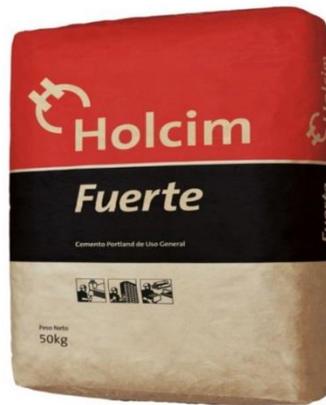


Figura 9 : Uno de la marca de cementos más comercializadas en el país
Fuente: Holcim S.A.

Áridos:

Este material se obtiene principalmente por la trituración de rocas. Dentro de los proveedores más importantes en el Ecuador se encuentran Holcim Ecuador S.A., la empresa Transvol S.A. y Ecuamaster S.A.



Figura 10: Áridos usados en el hormigón
Fuente: La web tomada de www.barracaborges.com.uy

Agua de amasado:

El agua es un producto importante para realizar la mezcla de materia prima con el fin de obtener el hormigón armado, en general se puede utilizar todo tipo de agua sin alto contenido de sales ya que se corre el peligro del deterioro o desgaste anticipado del producto.



Figura 11: Agua, ingrediente usado en la fabricación de hormigón
Fuente: La web, tomada de www.exclusivomen.com

Aditivos para hormigón:

Para poder influir favorablemente en determinadas propiedades del hormigón, se emplean aditivos químicos o adiciones minerales pulverulentas como colorantes minerales, polvo de piedra caliza (filler), cenizas volantes o adiciones minerales con hidraulicidad. Deben estar aprobadas por normas y solo deben usarse luego de ensayos de desempeño. (Möller, 2010)



Figura 12: Colorantes minerales, piedra caliza y cenizas volantes como aditivos usados en el hormigón
Fuente: La web www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar, www.laroca.com.gt, www.laroca.com.gt

3.4. Factores externos que afectan al hormigón en la actualidad

3.4.1. Político y económico

Como efecto de la aplicación desde el 1 de junio de La Ley de Solidaridad y de Corresponsabilidad Ciudadana publicada en el registro oficial n° 759 que surgió a partir del terremoto ocurrido el 16 de abril del presente año, los componentes principales del hormigón se vieron afectados directamente por ser productos que pagan impuesto al valor agregado, los cuales pasaron de pagar doce puntos porcentuales a catorce puntos, es decir un incremento del dos por ciento en este impuesto.

Los materiales que sufrieron incremento fueron:

- ✓ Cemento
- ✓ Áridos
- ✓ Aditivos

3.4.2. Ambiente

A pesar de las medidas que se tomen para mantener en óptimo estado los materiales del hormigón en sus respectivos silos, existen ocasiones que hay filtraciones por lo que dichos materiales se pueden echar a perder, así como también las constantes lluvias y por ende la humedad pueden afectar a la temperatura de los materiales y a su calidad al momento de la fabricación de algún producto.

3.5. Productos derivados del hormigón

De acuerdo a lo detallado en las secciones anteriores con respecto al hormigón, se pudo observar que tiene un grupo variado de usos y aplicaciones, la empresa industrial

dedicada a la fabricación de productos de hormigón cuenta con la siguiente gama de productos:

- ✓ Tuberías de hormigón: Simple y armado
- ✓ Jersey
- ✓ Cajas domiciliarias

3.5.1. Tuberías de hormigón

Tuberías de hormigón simple



Figura 13: Tubos de hormigón simple
Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón

Fabricados con la INEN 1590 que es la normativa que da los lineamientos y especificaciones que se debe cumplir al momento de la transformación de las materias primas a tubos de hormigón simple, esta norma incluye los tipos de materiales, el proceso que se debe seguir y los acabados.



Figura 14: Tubería de hormigón
Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón

Materiales

Según el (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 1988) los materiales que deben ser usados en toda fabricación de tubos de hormigón simple son:

- En cuanto al cemento debe ser portland y cumplir dependiendo el caso con las normas INEN 152, 1548 o 490.
- Los áridos (materiales rocosos que sirven para hacer el hormigón) deben contar con las características establecidas en la norma INEN 872.
- El agua debe estar limpia y exenta de sustancias que puedan afectar la calidad del hormigón.
- Los aditivos (acelerantes, retardantes y otros) puede depender de la empresa y el acuerdo que llegue con sus clientes.

Proceso

El proceso se lleva a cabo en la máquina PH-36 y PH-24 donde se fabrica los tubos de hormigón desde el diámetro de 6" a 36" y se procede de la siguiente manera:

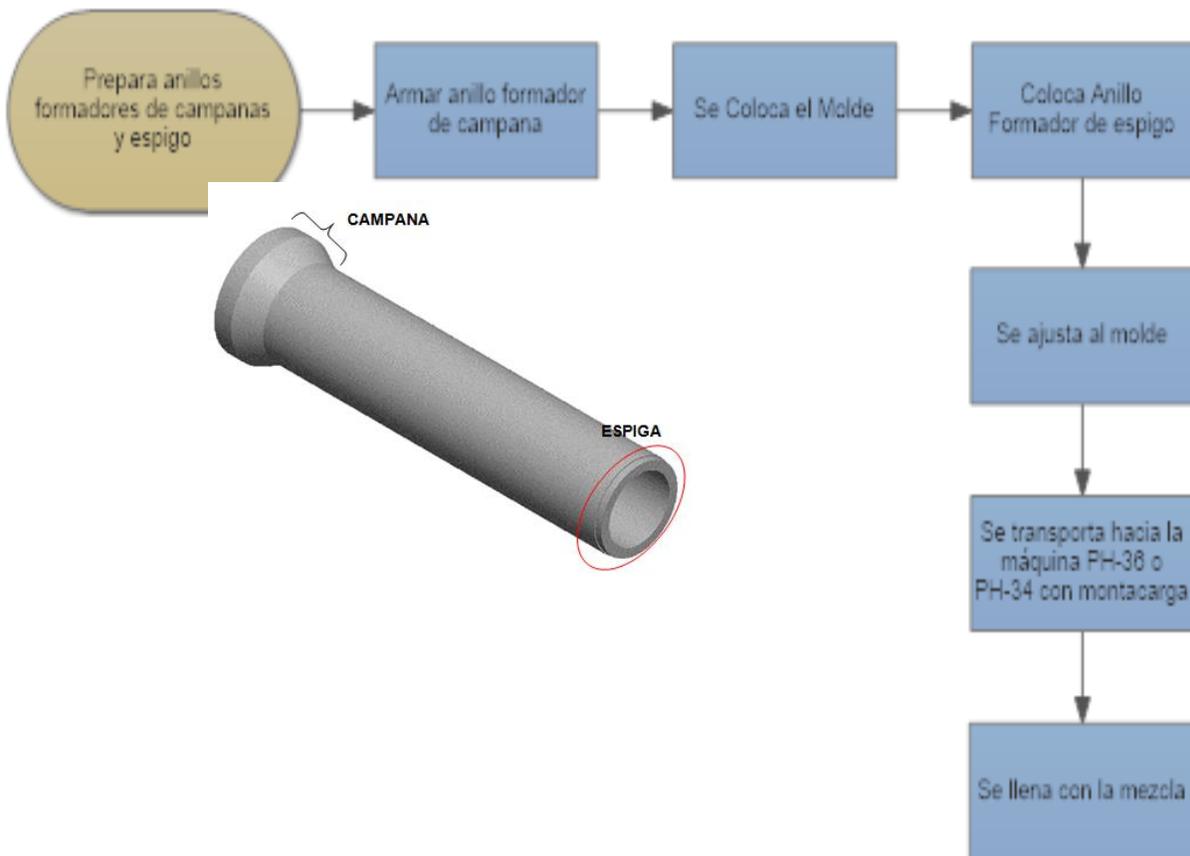


Figura 15: Proceso de transformación
Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
Elaborado: Las autoras

Mezcla.- el hormigón usado por esta industria tiene una humedad mínima el cual tiene que tener una consistencia casi seca, de esta forma podrá ser compactado y cumplir con los ensayos y requisitos que exige la norma INEN 1590 para tubos de hormigón simple.



Figura 16: Máquina PH- 36
Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón



Figura 17: Máquina PH-34
Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón

Tuberías de hormigón armado:

El tubo de hormigón armado tiene un proceso similar al tubo de hormigón simple, solo que a este se le adiciona una armadura de acero que su grosor va a depender del diámetro del tubo; además que para la fabricación de este producto se siguen las indicaciones expuestas en la normativa INEN 1591.

Materiales

- **Cemento:** Del mismo modo que para los tubos de hormigón simple se debe usar cemento portland, el cual debe cumplir con la norma INEN 152 o 1548 según sea el caso; además que por cada metro cúbico de hormigón el contenido de este cemento no puede ser inferior a 350 kg.
- **Áridos:** los áridos usados en la fabricación de tubos de hormigón armados o también llamados reforzados deben cumplir con lo requerido en la norma INEN 872.
- **Agua:** el agua que utilizada en el proceso de fabricación de este tipo de tubo debe estar libre de sustancias y limpia además de cumplir con lo exigido con lo exigido en la norma INEN 1108.
- **Acero de refuerzo:** según (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 1987) la canastilla de acero que se adiciona “debe cumplir con las normas INEN 1510, 1511 o las normas ASTM A-82, 496, 185, 497 y 615 M”.

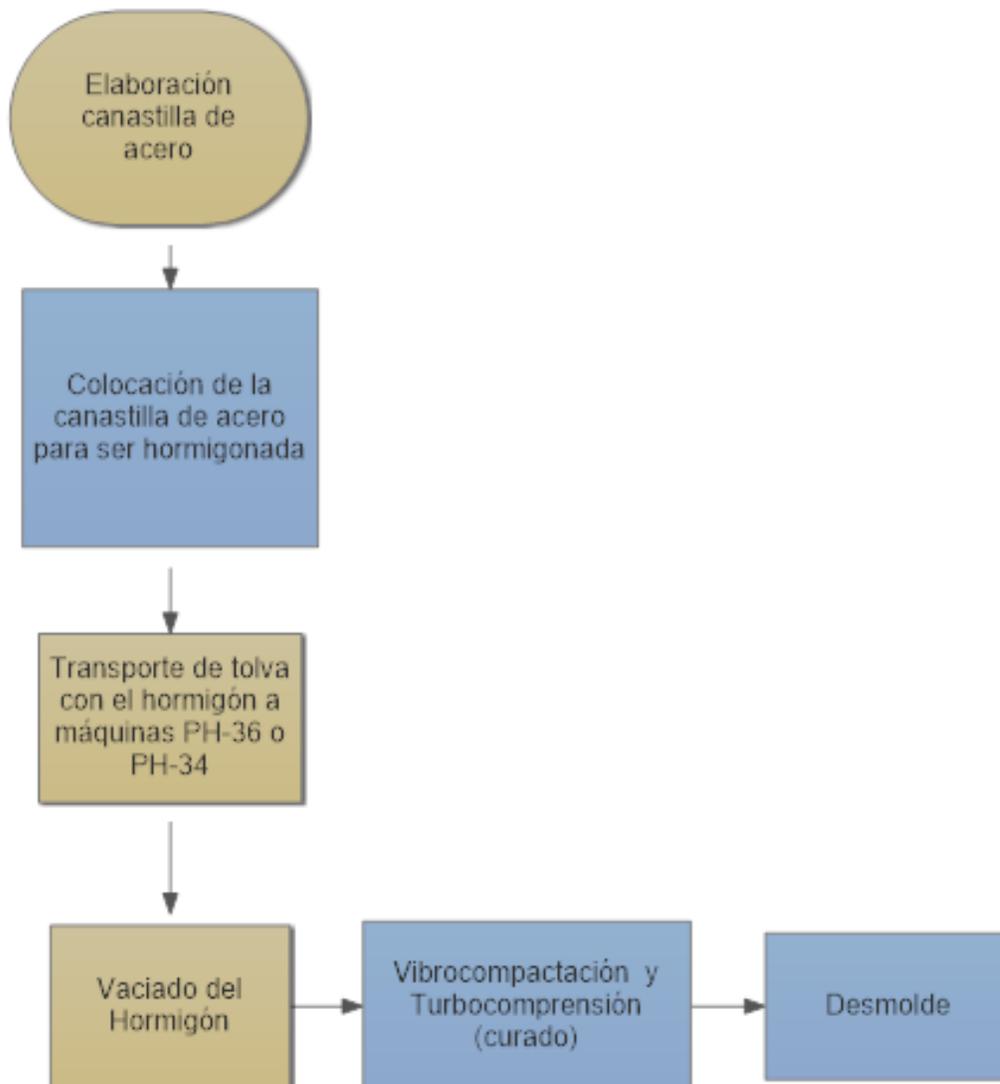


Figura 18 : Flujograma del proceso de tubo de hormigón armado
 Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
 Elaborado: Las autoras

Generalizando, los procesos que se realizan en la fabricación del tubo de hormigón armado son: colocación del refuerzo (norma INEN 1591 – numeral 6.3), transporte y vaciado del hormigón (evitando su segregación y el desplazamiento del acero de refuerzo), y curado de los tubos (que puede ser en una cámara al vapor, con rociadores de agua o con membrana de sello que debe permanecer intacta y húmeda hasta que el tubo satisfaga los requisitos de resistencia).

En cuanto al acabado de las tuberías y sus accesorios, se contempla que las grietas superficiales no sean de longitudes mayores a 5 cm, ni atraviesen sus paredes. Así como también, deben unirse correctamente y tener una superficie interior uniforme, reduciendo los escapes y la infiltración a un mínimo.



Figura 19: Tuno de hormigón armado
Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón

Además, cada tubo debe llevar en su rotulado: la marca de fábrica, la fecha de fabricación, el diámetro interno nominal, la clase del tubo, la indicación del refuerzo ya sea elíptico o por cuadrante interior o exteriormente en uno de los extremos del tubo y la norma INEN de referencia.

3.5.2. Jersey



Figura 20: Jersey de hormigón
Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón

Este tipo de producto hecho a base de hormigón a diferencia de los tubos detallados en puntos anteriores no tiene normas técnicas INEN para su elaboración basándose en lineamientos y normas generales para este tipo de productos, los jerseys son barreras de seguridad que son utilizados como separador en vías de tránsito.

Su fabricación se lo realiza bajo el sistema de vibración y compactación y contiene los siguientes materiales:

- ✓ Arena fina
- ✓ Arena gruesa
- ✓ Piedra chispa
- ✓ Piedra #4

Una vez realizado la respectiva mezcla de estos cuatro componentes se obtiene la consistencia ideal en cuanto a granulometría para la fabricación de un producto de buena calidad.

3.5.3. Cajas domiciliarias

Forman parte en las redes sanitarias para la recolección aguas residuales de desechos orgánicos y de las lluvias, son fabricadas a base de la misma mezcla que los tubos de hormigón simple, lo único que le cambia en este proceso es el diseño y acabado.



Figura 21: Cajas domiciliarias fabricadas de hormigón
Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón

3.6. Nuevo producto de la compañía ajeno al hormigón

A pesar de no ser un producto de hormigón no está de más mencionar que como una medida ecológica comprometiéndose con el país y medio ambiente, tienen una línea de productos de caucho reciclado proveniente de neumáticos entre los cuales se obtiene baldosas y adoquines; de esta manera se da una solución 100% amigable al medio ambiente al disminuir la cantidad de llantas que podrían estar en los basureros municipales o vertederos.



Figura 22: Adoquines de caucho reciclado
Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón

3.7. Nicho de mercado

Los usuales clientes de la empresa industrial dedicada a la fabricación de productos de hormigón son todas aquellas que se dedican a la construcción y obras, entre los cuales podemos encontrar:

- ✓ Constructoras
- ✓ Consorcios
- ✓ Personas naturales – contratistas
- ✓ Interagua
- ✓ Municipalidades de todo el país
- ✓ Otras industrias

3.8. Venta del producto

La venta de los productos de hormigón puede darse de dos formas que son por venta directa o por contrato; la primera es que el cliente o interesado se dirige hacia la planta hacen sus pedidos y compran de contado, por lo que se procede a realizar y emitir la factura de forma inmediata, o éste a su vez desea un crédito por lo que se le toma el pedido de los productos requeridos haciéndoles una proforma con la forma de pago, se realiza la verificación de datos con el respectivo análisis y se le concede el crédito el mismo día si el cliente ya ha realizado compras similares, si no es así y son clientes nuevos la concesión del crédito se lo notifica vía telefónica o mediante correo electrónico días después de un análisis un poco más profundo.

La segunda forma de venta que se da por contrato tiene el siguiente proceso:

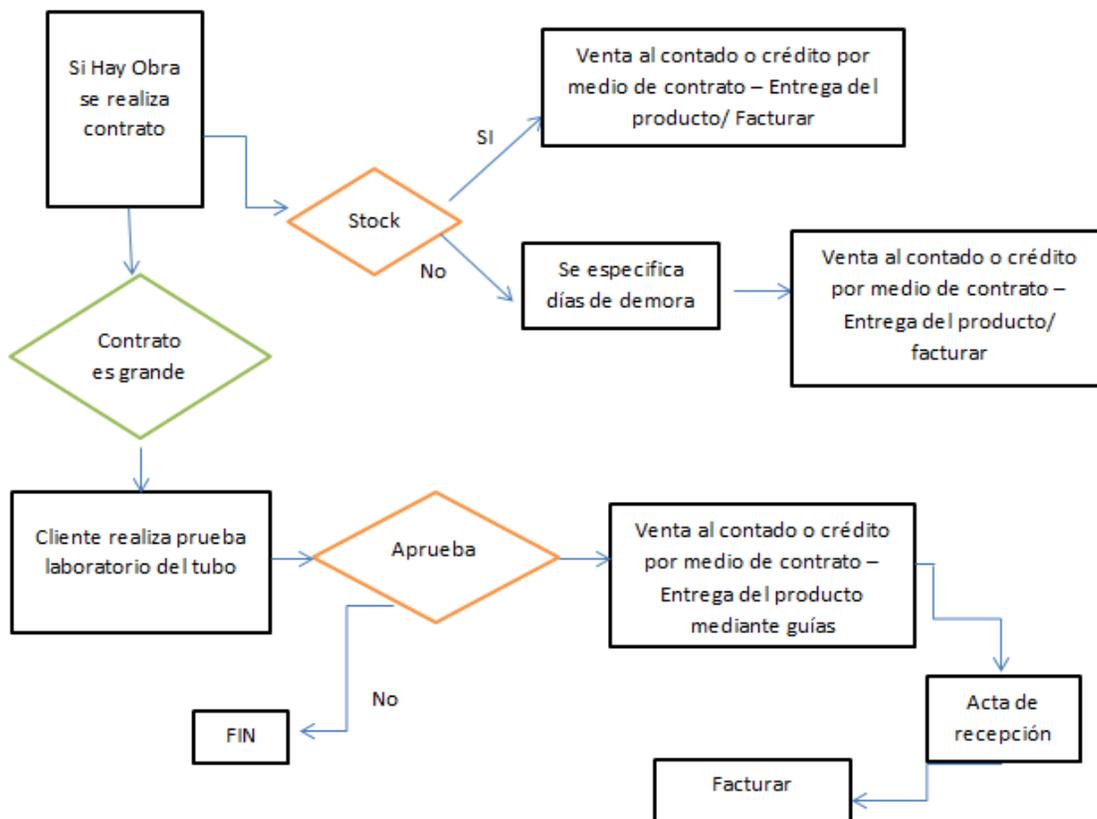


Figura 23: Flujograma de proceso de segunda forma de venta
Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
Elaborado: Las autoras

3.9. Información general

- El tiempo que conlleva a la fabricación desde los menos complejos que son los jerseys hasta los tubos de hormigón con grandes dimensiones es hasta un día, no queda nada en proceso para el día siguiente.
- Una vez obtenido la mezcla de hormigón tiene una duración de treinta minutos para ser usado antes de que éste se eche a perder.
- La mezcla del hormigón ya colocado en los moldes dura en secar cuatro horas. Para que esto ocurra se debe considerar el curado cubriendo el elemento con plástico para que genere calor interno y evitar la pérdida de agua del hormigón.
- En el caso de que exista un sobrante de mezcla en alguna producción se reutiliza el sobrante en elementos de menor volumen como jerseys o bordillos.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DEL DISEÑO

4.1. Definición de procesos claves

4.1.1. Sistema input y output de la empresa

Siguiendo con las afirmaciones que plantearon algunos autores como Bertalanffy, French, Bell, Johnson y Kast se entiende como “sistema” al grupo o conjunto de elementos que relacionándose entre sí desarrollan actividades para alcanzar un propósito o un fin; de tal forma que llevando este concepto a un nivel organizacional el personal, áreas de una organización o la empresa como tal son sistemas puesto a que se constituyen de elementos que tienen que trabajar conjuntamente para la obtención de los objetivos propuestos.

Según (De Faria, 1983) una entidad se acoge a la conceptualización de sistema abierto puesto a que existe interacción con el ambiente por medio de entradas que en el caso de una empresa industrial serían los insumos (input), transformación de las mismas y de salidas que vendrían a ser sus productos finales (output), a esta relación se la denomina cadena “insumo – transformación – resultado”. (ver figura 19)

(MILLER, E.J. y RICE, A.K., 1967) Acotan que un sistema abierto “intercambia sus resultados (salidas) para obtener nuevos insumos (entradas), con la inclusión de recursos adicionales para poder mantenerse. Estos procesos de importación, conversión, exportación constituyen el trabajo que la empresa tiene que hacer para vivir”.



Figura 24: Cadena insumo – transformación – resultado
 Fuente: Desarrollo organizacional (De Faria, 1983)
 Elaborado: Desarrollo organizacional (De Faria, 1983)

En una industria las entradas se pueden presentar de diversos factores tales como materiales, insumos, recurso humano, recurso financiero, energía, información entre otras los cuales son proveniente del ambiente y son esenciales para no caer en la entropía negativa que es la tendencia de un sistema a permanecer cerrado, a no moverse provocando la desintegración y desorganización de una entidad. Las salidas en este mismo sector se representan por sus productos finales derivados de la transformación de los inputs.

4.1.2. Entradas o inputs en la empresa industrial dedicada a la fabricación de productos de hormigón



Figura 25: Elementos inputs de la compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
Elaborado: Las autoras

Como se detalló en el gráfico anterior uno de los elementos que pertenecen a las entradas de la empresa industrial dedicada a la fabricación de productos de hormigón es la materia prima, por lo que de las actividades que abordan a este elemento hemos decidido que el proceso de compra ha sido seleccionado para aplicación del sistema de gestión de riesgo integral, además de basarse en el proceso clave de la cadena de valor en cuanto a su actividad primaria que vendría a ser compras; uno de los subprocesos que se tomó en cuenta para la aplicación del COSO II es inventario materia prima puesto a que se deriva de la actividad de compras para lo cual se necesita conocer que controles se tiene sobre estos elementos.

4.1.3. Elementos output de la compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón



Figura 26: Elementos out de la compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
 Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
 Elaborado: Las autoras

Luego de pasar por el proceso debido de transformación siguiendo las normas INEN requeridas al tipo de artículo a elaborar se obtienen los productos terminados detallados en el capítulo III por consiguiente el proceso a continuación sería el de venta motivo por el cual se lo ha seleccionado para el diseño de gestión de riesgo E.R.M., más aun siendo un proceso primario de la cadena de valores de la compañía. Este es un proceso clave puesto a que es el motor de impulso para alcanzar los objetivos propuestos por la entidad y como subproceso seleccionado están los productos terminados.

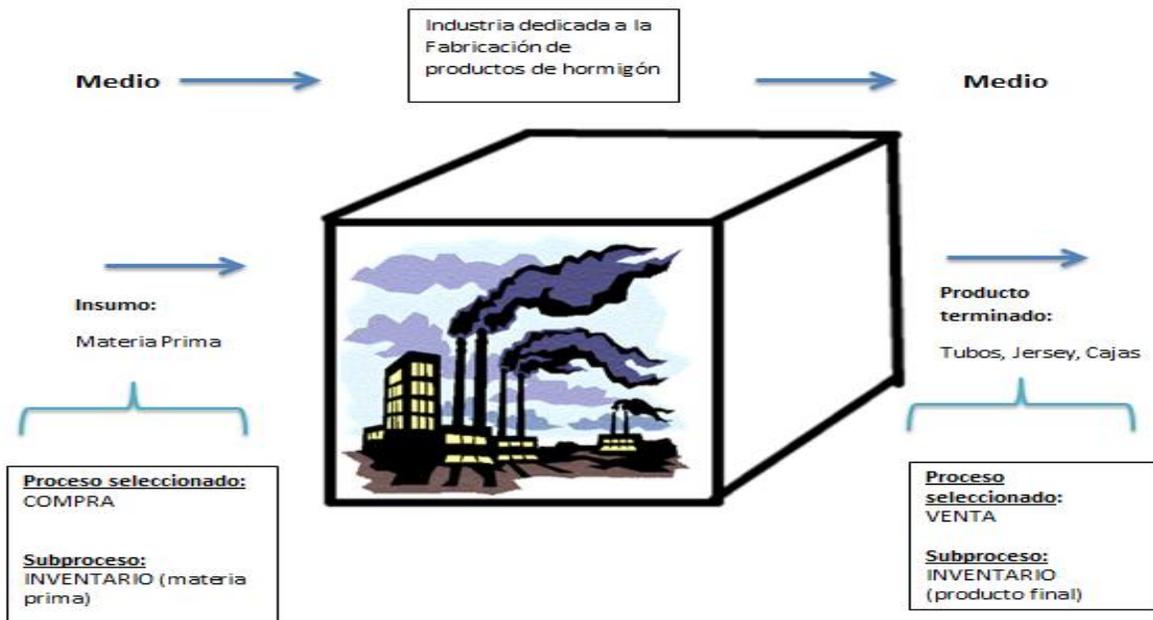


Figura 27: Identificación de procesos claves de la entidad usando input / output
 Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
 Elaborado: Las autoras

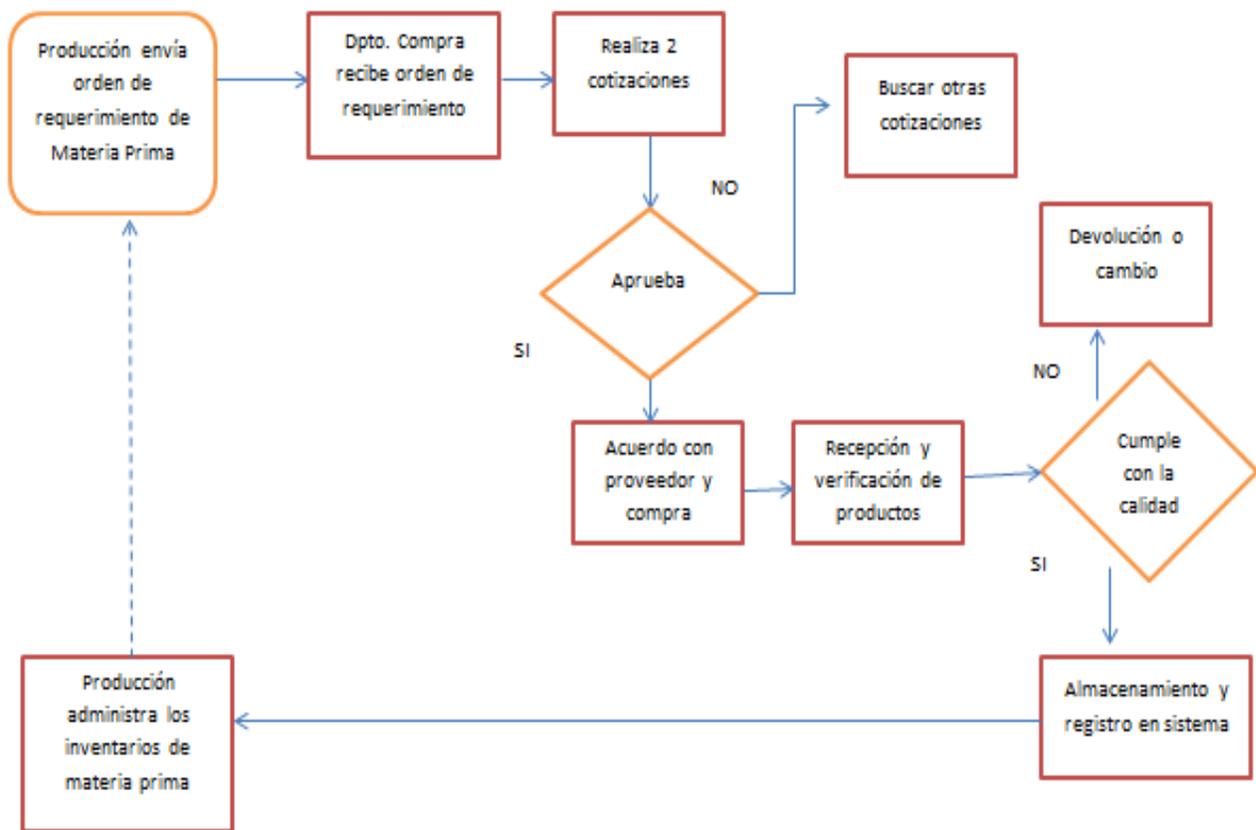


Figura 28: Diagrama de flujo de compras
 Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
 Elaborado: Las autoras

El departamento de producción con las respectivas autorizaciones envía la orden de requerimiento de insumos al departamento de compra quienes una vez recibido la orden realiza dos cotizaciones las cuales son aprobadas o no por el jefe de compras, si la cotización cumple con los requisitos exigidos en cuanto a precio, condiciones de entrega, descuentos y crédito se llega un acuerdo con el proveedor y se realiza la respectiva compra; una vez recibido en las instalaciones los insumos estos son analizados por el departamento de calidad el cual determinará si cumple o no las exigencias establecidas por la entidad y las normativas con las que se rige, si pasa esta etapa se procede al almacenamiento y registro en el módulo de inventario el cual está a disposición de los departamentos de compra, producción y contable.

El área de producción es quien administra los inventarios de materia prima según la necesidad de producciones y de acuerdo al sistema verifica cuando el stock de materia prima comienza a agotarse y envía los requerimientos.

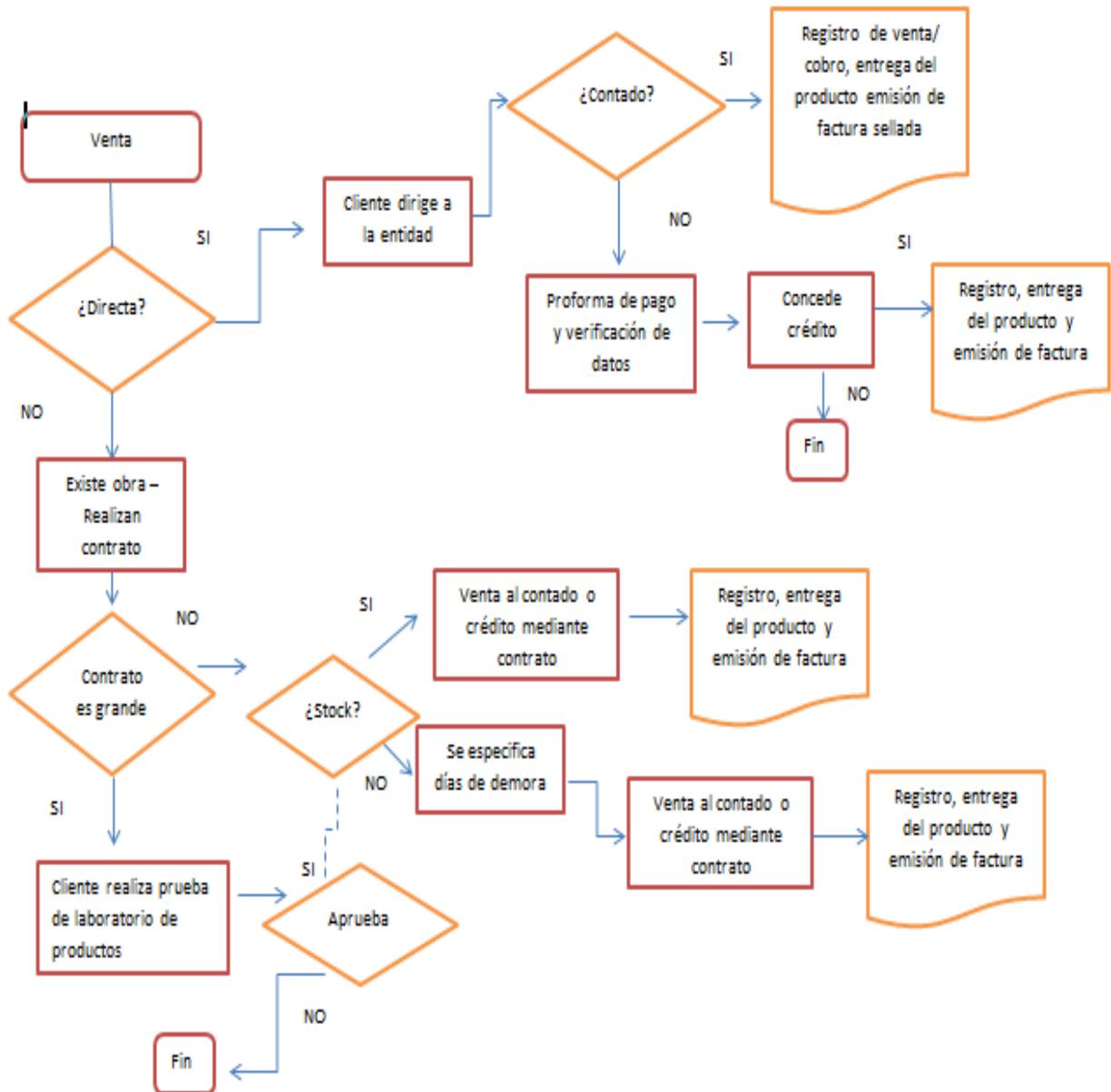


Figura 29: Diagrama de flujo de ventas
 Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
 Elaborado: Las autoras

4.2. Matriz de probabilidad e impacto

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100
	5	MEDIO	5	25	50
	1	BAJO	1	5	10
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO
		0	1	5	10
		IMPACTO			

Figura 30: Matriz de probabilidad e impacto usada en la entidad
Elaborado: Las autoras

Los criterios para evaluar y analizar los riesgos en los procesos seleccionados haciendo uso de la matriz son probabilidad e impacto los cuales fueron ponderados con valores de uno, cinco y diez, que dará como resultado el grado o la magnitud del riesgo presentado.

En la tabla siguiente se describirá y se explica detalladamente las puntuaciones de la matriz de probabilidad e impacto.

Tabla 1- Detalle de ponderación de matriz de probabilidad e impacto

Ponderación	Detalle
1	Ponderación 1 y gama de color celeste, el evento tiene una incidencia de probabilidad baja y su impacto es bajo.
5	Ponderación 5 y gama de color verde, significa que la probabilidad de ocurrencia es medio y su impacto bajo o la probabilidad de que ocurra es bajo y el impacto que genere es medio.
10	Ponderación 10 y gama de color amarillo, su evento de ocurrencia del riesgo es baja pero su impacto es alto o su probabilidad de ocurrencia es alta pero su impacto es bajo.
25	Ponderación 25 y gama de color amarilla, su probabilidad de ocurrencia es media y su impacto es bajo.
50	Ponderación 50 y gama de color rojo, la probabilidad de ocurrencia es media pero su impacto es alto o su probabilidad de ocurrencia es alta y su impacto generado es medio.
100	Ponderación 100 y gama rojo, evento de ocurrencia alta y su impacto es alto.

Elaborado: Las autoras

En donde la respuesta perteneciente a cada riesgo se dará de la siguiente forma:

Tabla 2: Respuesta perteneciente a cada riesgo

	COLOR	RESPUESTA
	CELESTE	ACEPTAR
	VERDE	
	AMARILLO	COMPARTIR
		REDUCIR
	ROJO	EVITAR

Elaborado: Las autoras

Aplicación del coso E.R.M.

4.3. Ambiente interno

Ambiente de control es el primer componente del COSO E.R.M., el ambiente de control concierne a los procesos y comportamientos del recurso humano de la entidad en cuanto al control interno, conocimiento y debida gestión del riesgo.

Dentro de la entidad juega un papel importante y relevante puesto a que dependiendo de ordenados y buenos controles en todos los niveles se optimizan recursos y se consigue la eficacia en la consecución de objetivos.

Tabla 3- Cuestionario de evaluación previa

Cuestionario de evaluación previa		Respuesta		Puntuación
		SI	NO	
Estructura organizativa				
1	¿Existe un organigrama estructurado y definido?	X		1
2	¿Personal de la compañía conoce la estructura de la entidad y de su respectivo departamento?	X		1
3	¿La entidad plantea metas institucionales anuales?	X		1
4	¿Elaboran planes estratégicos para alcanzar objetivos propuestos?		X	0
Valores y ética				
5	¿Se tiene establecido código de ética?		X	0

6	¿La compañía cuenta con valores institucionales establecidos?	X		1
Cuestionario de evaluación previa		Respuesta		Puntuación
		SI	NO	
Controles				
7	¿La entidad tiene políticas y procesos de gestión de riesgo?		x	0
8	¿Los encargados de cada departamento realizan pruebas de precisión en procedimientos y resultados?	X		1
Recursos humanos				
9	Para la contratación del personal se tiene definido procedimientos de selección	X		1
10	¿La compañía tiene proceso de inducción y capacitación para su personal?	X		1
11	¿Existe rotación del personal?		x	0
12	¿La compañía tiene establecido manual de funciones y procedimientos por departamento o área?	X		1
Evaluación y mejora continua				
13	¿Los empleados de la compañía tienen conocimiento de dicho manual?	X		1
14	¿La entidad evalúa el desempeño y actualiza dichos procedimientos?	X		1
15	¿Existe evaluaciones y análisis de los puestos por cada departamento?		x	0
Puntaje total				10

Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
Elaborado: Las autoras

Tabla 4: Resultados de evaluación previa

RESULTADOS	#	%
Puntaje máximo	15	100%
Puntaje obtenido	10	66,67%
Nivel de riesgo (% máximo - obtenido)		33,33%

Elaborado: Las autoras

4.3.1. Resultados y análisis de la evaluación

La industria dedicada a la fabricación de productos de hormigón por medio del cuestionario de evaluación previa expuesta en la tabla 4 tiene un nivel de riesgo del 33,33% que si bien es cierto no es una cifra elevada es una cifra “moderada – alta” debido a que si no se realizan los respectivos controles y seguimientos podría aumentar causando futuros impactos negativos en la organización.

Entre los factores que incidieron en la obtención de este resultado tenemos a los siguientes:

- La entidad no cuenta con planes estratégicos que den soporte a sus objetivos estratégicos propuestos por el directorio.
- No cuenta con un código de ética a seguir por lo que no se puede requerir a su personal que actúen de forma debida sin haber decretado previamente las directrices de comportamiento a pesar de tener valores institucionales conocidos por todos sus colaboradores.
- La compañía no tiene políticas ni procesos en referencia a la gestión del riesgo.

- La rotación del personal es nula por lo que evitar el apoderamiento del cargo y posibles falacias resulta complicado.
- No se realizan las debidas evaluaciones y análisis de cada puesto, de esta forma no se puede descubrir el desempeño del personal, en que parte de su proceso tienden a fallar, ni saber si cumple o no con las expectativas que se tienen en ellos.

Sin embargo la entidad sostiene puntos importantes tales como:

- Cuenta con una estructura organizativa definida.
- La estructura organizativa de la empresa es conocida por todo el personal de tal manera se puede ejecutar, controlar y revisar las actividades para lograr cumplir los objetivos de la organización.
- Plantea planes institucionales de manera anual.
- El personal que se encuentre en los diferentes departamentos deberán cumplir con valores éticos como: responsabilidad, compromiso, respeto, confianza, compañerismo, honestidad, entre otros.
- En cuanto a recursos humanos se refiere tiene un debido proceso de selección, inducción y previa capacitación.
- Amplio conocimiento de las políticas y procedimientos organizativos en cuanto al manejo de cada departamento.
- Personal altamente capacitado y capacitación continua de los mismos.

- Los encargados de cada departamento realizan pruebas de precisión en procedimientos y resultados.

4.3.2. Política de gestión de riesgo

Como se pudo apreciar en el cuestionario de evaluación previa, la entidad no posee un manual de política de gestión de riesgos por lo que por medio de este trabajo se planteará una propuesta de posibles políticas con la implementación del COSO E.R.M.

Objetivos de política de gestión de riesgo

- Establecer los parámetros y lineamientos que se deben seguir en cuanto a la acción y gestión frente algún riesgo producido por una eventualidad ocurrida.
- Pormenorizar las responsabilidades y roles que deben cumplir el personal de las áreas críticas dentro de la gestión de riesgos.

Alcance

No se busca eliminar todos los riesgos sin embargo por medio de la debida gestión de riesgos se deberá asumir, compartir, evitar o reducir.

Las políticas aplican para todos los niveles de la organización.

Definición según la entidad

La industria dedicada a la fabricación de productos de hormigón define a la gestión de riesgos corporativos como la herramienta que permite planear, organizar, direccionar y controlar las actividades de una organización con el fin de reducir los posibles impactos

que ocasionan las incertidumbres que se pueden presentar en el curso normal de las actividades en una entidad.

Las partes involucradas en la gestión de riesgos corporativos se dan en los distintos niveles de la organización siendo estos:

- Alto mando o directorio.
- Gerentes de cada área seleccionada.
- Personal operativo.

Tolerancia al riesgo

La entidad según su conocimiento de posibles eventos inherentes que les puedan conllevar a impactos negativos ha decidido los siguientes niveles de riesgo aceptados.



Figura 31: Tolerancia al riesgo de la compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón.
Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón.
Elaborado: Las autoras

Siendo:

- **Apetito por el riesgo:** porcentaje de riesgo aceptado por la entidad para cumplir con lo dispuesto en su misión y visión.
- **Tolerancia al riesgo:** porcentaje de riesgo máximo alineado a los niveles de riesgos que se presenten en la búsqueda de cada objetivo propuesto.

4.4. Establecimiento de objetivos

4.4.1. Compra

Tabla 5 – Objetivos en proceso de compra

Objetivos estratégicos	Incrementar la eficiencia del departamento de compras focalizando cumplir con los objetivos organizacionales
	Asegurar que los gastos realizados que se incurran en las compras sean necesarios para el desarrollo de las operaciones.
Objetivos operacionales	Crear indicadores que permitan medir periódicamente el desempeño de los cargos en el departamento de compras.
	Establecer y mantener buenas relaciones con los proveedores.
Objetivos de información	Suministrar información del departamento de compras al directorio para facilitar la toma de decisiones.
	Evaluar la gestión de los jefes del departamento de compras con el propósito de obtener datos confiables.
Objetivos de cumplimiento	Realizar varias cotizaciones con el fin de comprar la mejor opción, el costo más bajo con la mejor calidad, tomando en cuenta las normas INEN.
	Evaluar los seguimientos que se dan al departamento de compras para cumplir con los objetivos de la empresa.

Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
Elaborado: Las autoras

4.4.2. Ventas

Tabla 6 – Objetivos de proceso de ventas

Objetivos estratégicos	Impulsar y posicionar la línea de productos ecológico.
	Incrementar el volumen de venta anualmente con el fin de cumplir con los objetivos establecidos por el directorio.
Objetivos operacionales	Mejorar los márgenes operacionales incrementando la rentabilidad de la entidad.
	Fomentar la eficiencia en las funciones operativas del personal del área de ventas.
Objetivos de información	Emitir informes semanales de venta al jefe de planta.
	Notificar oportunamente cambios en cotizaciones una vez ingresadas en el sistema para previo análisis y correcciones.
	Garantizar que la información del módulo de ventas sea confiable y oportuna.
Objetivos de cumplimiento	Emitir las respectivas facturas electrónicas a clientes.
	Realizar las respectivas pruebas de precisión en el proceso de ventas y sus resultados.
	Evaluar el desempeño del personal del departamento de ventas.

Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
Elaborado: Las autoras

4.4.3. Inventario materia prima – Productos terminados

Tabla 7 – Objetivos en inventarios de materia prima y productos terminados

MATERIA PRIMA	Objetivos estratégicos	Optimizar el tiempo de almacenamiento de los materiales.
	Objetivos operacionales	Custodiar estos activos y lugar donde se los almacena hasta su respectivo uso en producción.
		Almacenamiento en respectivos silos sin fisuras.
	Objetivos de información	Notificar cuando stock llegue a su nivel mínimo del 20%.
		Mantener actualizado el módulo de inventarios.
	Objetivos de cumplimiento	Realizar la respectiva prueba de calidad en los materiales recibidos por cada compra.
Acotar cantidad recibida versus cantidad facturada.		
PRODUCTO TERMINADO	Objetivos estratégicos	Optimizar el tiempo de almacenamiento de los productos terminados.
	Objetivos operacionales	Salvaguardar y custodiar el inventario final hasta su venta.
	Objetivos de información	Emitir informes semanales de salida de inventarios al departamento de contabilidad.
		Mantener actualizado el módulo de inventarios.
	Objetivos de cumplimiento	Mantener el orden y limpieza del lugar donde se almacenan los productos.
		Realizar la respectiva prueba de calidad en un producto de cada tipo por producción diaria.

Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
Elaborado: Las autoras

4.5. Identificación de eventos

4.5.1. Compras

Tabla 8 – Identificación de eventos en compras

Factor		Identificación de eventos	Tipo
Operativo	1	Llevar el control de proveedores con una base de datos.	Positivo
Tecnología de información	2	Registro de las compras en el sistema es seguro y no se puede modificar sin previa autorización de superiores.	Positivo
Operativo	3	La calidad de los productos comprados está de acuerdo a las norma INEN que maneja la empresa.	Positivo
Ambiente	4	Pérdida del valor adquisitivo de la moneda (inflación).	Negativo
Operativo	5	Realizar compras a mayor precio que el valor establecido en el mercado.	Negativo
Ambiente	6	Incumplimiento o atraso de parte de los proveedores.	Negativo
Operativo	7	Requerimientos mal elaborados por parte del personal de la empresa.	Negativo
Operativo	8	Los precios de la compra realizada son mayores a la cotización aprobada.	Negativo

Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
Elaborado: Las autoras

4.5.2. Ventas

Tabla 9 – Identificación de eventos en ventas

Factor		Identificación de eventos	Tipo
Tecnología de información	1	Registro del módulo de ventas en el sistema es seguro y no se puede modificar sin previa autorización de superiores.	Positivo
Operativo	2	Se realizan visitas de campo a clientes para supervisar el desempeño del producto (contratos grandes y con el gobierno).	Positivo
Operativo	3	Se realizan comparación de precios en el mercado con la competencia y/o productos sustitutos y se los envía a la gerencia.	Positivo
Tecnología de información	4	Información de clientes antiguos no este actualizada.	Negativo
Recurso humano	5	No exista adecuada segregación de funciones, personal de ventas es el mismo que otorga crédito y realiza los cobros.	Negativo
Ambiente	6	Implementación de nuevas disposiciones que afecten directamente la venta del producto final.	Negativo
Operativo	7	No se siga el debido proceso establecido por la entidad y por ganar mayor porcentaje de comisión realizan ventas sin profunda verificación.	Negativo
Recurso humano	8	Falta de ética y moral en el personal del departamento de ventas.	Negativo
Tecnología de información	9	Al procesar la información en el módulo de ventas no se guarde alguna transacción por error del sistema.	Negativo
Operativo	10	Cotizaciones enviadas a clientes no sean iguales a facturas emitidas.	Negativo

Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón

Elaborado: Las autoras

4.5.3. Inventario materia prima

Tabla 10 – Identificación de eventos en inventario de material prima

Factor		Identificación de eventos	Tipo
Operativo	1	Estricto y profundos control de calidad en cada tipo de materia prima como lo exigen las normativas INEN.	Positivo
Operativo	2	La seguridad y custodia del material es alta y existen fuertes medidas contra el hurto.	Positivo
Operativo	3	El módulo de inventario envía una alerta al departamento de compras y bodega cuando llega a su límite del 20%.	Positivo
Operativo	4	Materia prima permanece tiempo prolongado en almacenamiento.	Negativo
Recurso humano	5	Falta de ética y moral en el personal que custodia el inventario.	Negativo
Ambiente	6	Factores ambientales como constantes lluvias pueden provocar daño y pérdida en materiales.	Negativo
Tecnología de información	7	Fallas en el sistema al rechazar información movimientos de ingresos y egresos de materiales.	Negativo
Operativo	8	No se realicen las profundas verificaciones de cantidad requerida por compras versus la llegada a bodega.	Negativo

Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
Elaborado: Las autoras

4.5.4. Inventario productos terminados

Tabla 11 – Identificación de eventos en inventario de productos terminados

Factor		Identificación de eventos	Tipo
Operativo	1	Estricto control de calidad y pruebas en todas sus producciones.	Positivo
Operativo	2	Sistemas de seguridad es alta y estrictos controles de salida de producto.	Positivo
Operativo	3	Lugar de almacenamiento en óptimas condiciones y productos rotulados debidamente.	Positivo
Operativo	4	Tiempo de almacenamiento de inventario final se prolonga.	Negativo
Operativo	5	Atraso en emisión de informes semanales.	Negativo
Tecnología de información	6	Fallas en el sistema al rechazar información movimientos de ingresos y egresos de productos finales.	Negativo
Operativo	7	Error humano al codificar ingreso de productos finales en el sistema.	Negativo

Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
Elaborado: Las autoras

4.6. Evaluación del riesgo

4.6.1. Compras

Tabla 12 – Evaluación de riesgos en compras

Eventos negativos	Probabilidad	Impacto	Evaluación
Pérdida del valor adquisitivo de la moneda (inflación)	10	5	La pérdida del valor adquisitivo de la moneda es un riesgo que podría tener un impacto significativo en la empresa, ya que anualmente se elaboran presupuestos que pueden ser afectados por la inflación.
Realizar compras a mayor precio que el valor establecido en el mercado	5	10	Existe incumplimiento en las políticas y procedimientos establecidos por la empresa en el departamento de compras al no manejar cotizaciones y obtener la mejor propuesta para no caer en realizar compras a mayor precio que el que maneja el mercado.
Incumplimiento o atraso de parte de los proveedores	1	10	El proceso y producción diario de la empresa se ven afectados cuando los proveedores incumplen o retrasan la materia prima.
Requerimientos mal elaborados por parte del personal de la empresa	10	1	El hecho de que el personal de la empresa elabore erróneamente requerimientos u órdenes de requisición afecta al momento de la compra ya que algunos proveedores no aceptan cambios ni devoluciones de productos provocando un gasto innecesario para la empresa.
Los precios de la compra realizada son mayores a la cotización aprobada	1	10	Cuando existen pagos realizados a proveedores mayores que el que indica la orden de requerimiento da paso a sospecha de posible fraude o error cometido, afectando a los controles internos que maneja la empresa.

Fuente: Compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón
Elaborado: Las autoras

4.6.2. Ventas

Tabla 13 – Evaluación de riesgos en ventas

Eventos negativos	Probabilidad	Impacto	Evaluación
Información de clientes antiguos no este actualizada.	1	10	La falta de información o la información arcaica puede representar un riesgo al momento del cobro o concesión de crédito.
No exista adecuada segregación de funciones, personal de ventas es el mismo que otorga crédito y realiza los cobros.	10	10	Que una misma persona realice venta, otorgamiento de crédito y su posterior cobro representando un gran riesgo al no poder detectar "errores" que pueden afectar el curso normal del área.
Implementación de nuevas disposiciones que afecten directamente la venta del producto final.	1	5	Disposiciones gubernamentales o locales que afecten a la venta del producto y los objetivos operacionales de la entidad pueden verse afectados por la disminución de ventas.
No se siga el debido proceso establecido por la entidad y por ganar mayor porcentaje de comisión realizan ventas sin profunda verificación.	5	5	Por aumentar el valor de sus comisiones el personal no realiza la adecuada revisión de información y verificación al momento de una venta a crédito.

Eventos negativos	Probabilidad	Impacto	Evaluación
Falta de ética y moral en el personal del departamento de ventas.	1	10	A pesar de que se tenga establecido los valores institucionales por la inexistencia del código de ética no se puede exigir formalmente la ética y moral.
Al procesar la información en el módulo de ventas no se guarde alguna transacción por error del sistema.	1	10	El rechazo de información o fallo en los sistemas pueden provocar información incompleta.
Cotizaciones enviadas a clientes no sean iguales a facturas emitidas.	5	10	Cotizaciones con valores mayores a las facturas enviadas al cliente y cobradas.

Elaborado: Las autoras

4.6.3. Inventario materia primas

Tabla 14 – Evaluación de riesgos de inventario de material primas

Eventos negativos	Probabilidad	Impacto	Evaluación
Materia prima permanece tiempo prolongado en almacenamiento.	5	10	La permanencia de stock de materia prima por tiempos prolongados puede generar gastos excesivos.
Falta de ética y moral en el personal que custodia el inventario.	1	10	A pesar de que se tenga establecido los valores institucionales por la inexistencia del código de ética no se puede exigir formalmente la ética y moral.
Factores ambientales como constantes lluvias pueden provocar daño y pérdida en materiales.	1	10	Fisuras en silos y no revisión de lugar de almacenamiento pueden causar daños en materiales.
Fallas en el sistema al rechazar información movimientos de ingresos y egresos de materiales.	5	5	Sistema no guarda la información ingresada por algún error interno causando información incompleta y menos confiable para toma de decisiones.
No se realicen las profundas verificaciones de cantidad requerida por compras versus la llegada a bodega	1	10	Personal realice un rápida revisión o no las hagan al momento de recepción de la materia prima.

Elaborado: Las autoras

4.6.4. Inventario producto terminado

Tabla 15 - Evaluación de riesgos de inventario de producto terminado

Eventos negativos	Probabilidad	Impacto	Evaluación
Tiempo de almacenamiento de inventario final se prolonga.	1	10	La permanencia de stock de productos terminados por tiempos prolongados puede generar gastos no presupuestados.
Atraso en emisión de informes semanales.	1	5	Informes enviados a ventas y contabilidad no se emite.
Fallas en el sistema al rechazar información movimientos de ingresos y egresos de productos finales.	5	5	Sistema no guarda la información ingresada por algún error interno, la rechaza y no envía notificación alguna.
Error humano al codificar ingreso de productos finales en el sistema.	5	5	Información disponible para contabilidad y ventas se ve afectada por información incorrecta.

Elaborado: Las autoras

4.7. Respuesta al riesgo

4.7.1. Compras

Tabla 16 –Ponderación al riesgo de compras

Eventos negativos	Probabilidad	Impacto	Ponderación
Pérdida del valor adquisitivo de la moneda (inflación)	10	5	50
Realizar compras a mayor precio que el valor establecido en el mercado	5	10	50
Incumplimiento o atraso de parte de los proveedores	1	10	10
Requerimientos mal elaborados por parte del personal de la empresa	10	1	10
Los precios de la compra realizada son mayores a la cotización aprobada	1	10	10

Elaborado: Las autoras

Tabla 17: Respuesta evento 1 - Compras

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Pérdida del valor adquisitivo de la moneda (inflación).	10	5	50	Evitar

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	Pérdida del valor adquisitivo de la moneda (inflación) - 50	100
	5	MEDIO	5	25	50
	1	BAJO	1	5	10
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO
	0	1	5	10	
	IMPACTO				

Figura 32: Matriz de riesgo evento 1 – Compras

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Se debe realizar estudios de tasas de inflación futuras considerando todo tipo de factores que podrían influir en ellas y prestar atención a ello para la elaboración del presupuesto anual.

Tabla 18: Respuesta evento 2 - Compras

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Realizar compras a mayor precio que el valor establecido en el mercado.	5	10	50	Evitar

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100
	5	MEDIO	5	25	Realizar compras a mayor precio que el valor establecido en el mercado - 50
	1	BAJO	1	5	10
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO
	0		1	5	10
			IMPACTO		

Figura 33: Matriz de riesgo evento 2 – Compras
Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Implementar controles internos con el fin de reforzar el departamento de compras dando seguimiento al cumplimiento de las políticas y procedimientos de compra al momento de escoger la mejor propuesta de cotización, además manejar firmas de responsabilidad.

Tabla 19: Respuesta evento 3 - Compras

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Incumplimiento o atraso de parte de los proveedores.	1	10	10	Compartir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100
	5	MEDIO	5	25	50
	1	BAJO	1	5	Incumplimiento o atraso de parte de los proveedores - 10
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO
	0	1	5	10	
	IMPACTO				

Figura 34: Matriz de riesgo evento 3 – Compras
Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Trabajar con proveedores que nos den garantías tanto de la entrega como de la calidad del producto requerido.

Tabla 20: Respuesta evento 4 - Compras

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Requerimientos mal elaborados por parte del personal de la empresa.	5	5	25	Reducir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100	
	5	MEDIO	5	Requerimientos mal elaborados por parte del personal de la empresa - 25	50	
	1	BAJO	1	5	10	
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO	
			0	1	5	10
			IMPACTO			

Figura 35: Matriz de riesgo evento 4 – Compras

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Trabajar con proveedores que nos proporcionen facilidad de cambios o devoluciones sin inconveniente y de forma rápida, además implementar multas al personal de la empresa con el propósito de reducir esta clase de errores.

Tabla 21: Respuesta evento 5 - Compras

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Los precios de la compra realizada son mayores a la cotización aprobada.	5	5	25	Compartir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100	
	5	MEDIO	5	Los precios de la compra realizada son mayores a la cotización aprobada - 25	50	
	1	BAJO	1	5	10	
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO	
			0	1	5	10
			IMPACTO			

Figura 36: Matriz de riesgo evento 5 – Compras
Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Intensificar los controles internos en el departamento de compras y dar seguimiento continuo respecto a los pagos, orden de requerimiento y factura según la cotización aprobada, las cuales dichos datos deben cruzar entre si y no dar lugar a cometimiento de fraudes o errores.

4.7.2. Ventas

Tabla 22 – Ponderación al riesgo en ventas

Eventos negativos	Probabilidad	Impacto	Ponderación
Información de clientes antiguos no este actualizada.	1	10	10
No exista adecuada segregación de funciones, personal de ventas es el mismo que otorga crédito y realiza los cobros.	10	10	100
Implementación de nuevas disposiciones que afecten directamente la venta del producto final.	1	5	5
No se siga el debido proceso establecido por la entidad y por ganar mayor porcentaje de comisión realizan ventas sin profunda verificación.	5	5	25
Falta de ética y moral en el personal del departamento de ventas.	1	10	10
Al procesar la información en el módulo de ventas no se guarde alguna transacción por error del sistema.	1	10	10
Cotizaciones enviadas a clientes no sean iguales a facturas emitidas.	5	10	50

Elaborado: Las autoras

Tabla 23: Respuesta evento 1 – Ventas

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Información de clientes antiguos no este actualizada.	1	10	10	Compartir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100	
	5	MEDIO	5	25	50	
	1	BAJO	1	5	Información de clientes antiguos no este actualizada - 10	
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO	
			0	1	5	10
			IMPACTO			

Figura 37: Matriz de riesgo evento 1 – Ventas

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Reforzar controles e imponer multas en caso de no pago de ventas a crédito del cliente con información antigua, al personal que tenga la función de tener actualizada la información de clientes.

Tabla 24: Respuesta evento 2 – Ventas

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
No exista adecuada segregación de funciones, personal de ventas es el mismo que otorga crédito y realiza los cobros.	10	10	100	Evitar

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	No exista adecuada segregación de funciones, personal de ventas es el mismo que otorga crédito y realiza los cobros - 100
	5	MEDIO	5	25	50
	1	BAJO	1	5	10
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO
			0	1	5
			IMPACTO		

Figura 38: Matriz de riesgo evento 2 – Ventas

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Crear nuevos puestos o segregar funciones y jerarquías en donde se abarque las etapas de aprobaciones, autorizaciones, ejecuciones y registro en cuanto a la venta, otorgamiento de créditos y cobros.

Tabla 25: Respuesta evento 3 – Ventas

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Implementación de nuevas disposiciones que afecten directamente la venta del producto final	1	5	5	Aceptar

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100
	5	MEDIO	5	25	50
	1	BAJO	1	Implementación de nuevas disposiciones que afecten directamente la venta del producto final - 5	10
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO
			0	1	5
		IMPACTO			

Figura 39: Matriz de riesgo evento 3 – Ventas
Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Al no estar al alcance de la entidad la ocurrencia de este evento por ser un riesgo inherente se acepta, el impacto es medio puesto a que la marca es reconocida por ser productos duraderos y de excelente calidad por lo que el cliente a pesar de tener ciertas limitaciones en su compra tendrá preferencia y fidelidad. Además cabe recalcar que los principales clientes de la entidad son empresas públicas y municipalidades quienes ya tienen su confianza depositada en los productos de la entidad.

Tabla 26: Respuesta evento 4 – Ventas

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
No se siga el debido proceso establecido por la entidad y por ganar mayor porcentaje de comisión realizan ventas sin profunda verificación.	5	5	25	Reducir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100	
	5	MEDIO	5	No se siga el debido proceso establecido por la entidad y por ganar mayor porcentaje de comisión realizan ventas sin profunda verificación - 25	50	
	1	BAJO	1	5	10	
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO	
			0	1	5	10
			IMPACTO			

Figura 40: Matriz de riesgo evento 4 – Ventas
Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Estrictos controles en vendedores y en conjunto con el evento 2 que concierne a la segregación de funciones además de hacer evaluaciones en el proceso de sus funciones y realizar las respectivas verificaciones de cumplimientos.

Tabla 27: Respuesta evento 5 – Ventas

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Falta de ética y moral en el personal del departamento de ventas.	1	10	10	Compartir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100	
	5	MEDIO	5	25	50	
	1	BAJO	1	5	Falta de ética y moral en el personal del departamento de ventas - 10	
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO	
			0	1	5	10
			IMPACTO			

Figura 41: Matriz de riesgo evento 5 – Ventas

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Crear, dar a conocer e implementar un código de ética que abarque los principios y lineamientos de comportamiento en la entidad y por cada área.

Tabla 28: Respuesta evento 6 – Ventas

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Al procesar la información en el módulo de ventas no se guarde alguna transacción por error del sistema.	1	10	10	Compartir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100
	5	MEDIO	5	25	50
	1	BAJO	1	5	Al procesar la información en el módulo de ventas no se guarde alguna transacción por error del sistema -10
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO
			0	1	5
		IMPACTO			

Figura 42: Matriz de riesgo evento 6 – Ventas

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Revisar y dar mantenimiento al módulo de ventas, además de implementar una bitácora en la cual se anotará cada vez que salga la palabra error o el usuario note que la información no se ha guardado correctamente.

Tabla 29: Respuesta evento 7 – Ventas

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Cotizaciones enviadas a clientes no sean iguales a facturas emitidas.	5	10	50	Evitar

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100	
	5	MEDIO	5	25	Cotizaciones enviadas a clientes no sean iguales a facturas emitidas - 50	
	1	BAJO	1	5	10	
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO	
			0	1	5	10
			IMPACTO			

Figura 43: Matriz de riesgo evento 7 – Ventas

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Intensificar los controles en los procedimientos de venta manejando firmas de responsabilidad de las cotizaciones enviadas y las facturas realizadas, además de exigir copia de facturas con cotizaciones selladas y firmadas.

4.7.3. Inventario materia prima

Tabla 30 – Ponderación al riesgo de inventario de material prima

Eventos negativos	Probabilidad	Impacto	Ponderación
Materia prima permanece tiempo prolongado en almacenamiento.	5	10	50
Falta de ética y moral en el personal que custodia el inventario.	1	10	10
Factores ambientales como constantes lluvias pueden provocar daño y pérdida en materiales.	1	10	10
Fallas en el sistema al rechazar información movimientos de ingresos y egresos de materiales.	5	5	25
No se realicen las profundas verificaciones de cantidad requerida por compras versus la llegada a bodega.	1	10	10

Elaborado: Las autoras

Tabla 31: Respuesta evento 1– inventario materia prima

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Materia prima permanece tiempo prolongado en almacenamiento.	5	10	50	Evitar

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100
	5	MEDIO	5	25	Materia prima permanece tiempo prolongado en almacenamiento - 50
	1	BAJO	1	5	10
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO
			0	1	5
IMPACTO					

Figura 44: Matriz de riesgo evento 1 – Inventario materia prima
Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Por compras excesivas por aprovechamiento de reducción de costos por compra de grandes volúmenes los materiales pueden quedar expuestos durante mayor tiempo generando costos de posesión y gestión, se debe imponer controles continuos de verificación de stock máximo.

Tabla 32: Respuesta evento 2 – Inventario materia prima

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Factores ambientales como constantes lluvias pueden provocar daño y pérdida en materiales.	1	10	10	Compartir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100
	5	MEDIO	5	25	50
	1	BAJO	1	5	Falta de ética y moral en el personal que custodia el inventario - 10
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO
			0	1	5
		IMPACTO			

Figura 45: Matriz de riesgo evento 2 – Inventario materia prima

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Crear, dar a conocer e implementar un código de ética que abarque los principios y lineamientos de comportamiento en la entidad y por cada área con sus respectivas sanciones.

Tabla 33: Respuesta evento 3 – Inventario materia prima

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Factores ambientales como constantes lluvias pueden provocar daño y pérdida en materiales.	1	10	10	Compartir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100
	5	MEDIO	5	25	50
	1	BAJO	1	5	Factores ambientales como constantes lluvias pueden provocar daño y pérdida en materiales - 10
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO
	0	1	5	10	
	IMPACTO				

Figura 46: Matriz de riesgo evento 3 – Inventario materia prima

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Inspecciones frecuentes y mantenimiento en ambientación del lugar de almacenamiento de materias primas.

Tabla 34: Respuesta evento 4 – Inventario materia prima

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Fallas en el sistema al rechazar información movimientos de ingresos y egresos de materiales	5	5	25	Reducir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100
	5	MEDIO	5	Fallas en el sistema al rechazar información movimientos de ingresos y egresos de materiales - 25	50
	1	BAJO	1	5	10
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO
	0	1	5	10	
	IMPACTO				

Figura 47: Matriz de riesgo evento 4 – Inventario materia prima

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Revisar y dar mantenimiento al módulo de inventarios, además de implementar una bitácora en la cual se anotará cada vez que salga la palabra error, rechazo o el usuario note que la información no se ha guardado correctamente al ingresar los movimientos de materiales.

Tabla 35: Respuesta evento 5 – Inventario materia prima

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
No se realicen las profundas verificaciones de cantidad requerida por compras versus la llegada a bodega	1	10	10	Compartir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100	
	5	MEDIO	5	25	50	
	1	BAJO	1	5	No se realicen las profundas verificaciones de cantidad requerida por compras versus la llegada a bodega - 10	
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO	
			0	1	5	10
			IMPACTO			

Figura 48: Matriz de riesgo evento 5 – Inventario materia prima

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Implementar firmas de responsabilidad al personal que dentro de sus funciones está la verificación de la cantidad recibida, además de notificar al proveedor que formalice la entrega con la revisión de ambas partes.

4.7.4. Inventario producto terminado

Tabla 36 - Ponderación al riesgo de inventario de producto terminado

Eventos negativos	Probabilidad	Impacto	Ponderación
Tiempo de almacenamiento de inventario final se prolonga.	1	10	10
Atraso en emisión de informes semanales.	1	5	5
Fallas en el sistema al rechazar información movimientos de ingresos y egresos de productos finales.	5	5	25
Equivocación humana al codificar ingreso de productos finales en el sistema.	5	5	25

Elaborado: Las autoras

Tabla 37: Respuesta evento 1 – Inventario productos terminados

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Tiempo de almacenamiento de inventario final se prolonga.	1	10	10	Compartir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100	
	5	MEDIO	5	25	50	
	1	BAJO	1	5	Tiempo de almacenamiento de inventario final se prolonga - 10	
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO	
			0	1	5	10
			IMPACTO			

Figura 49: Matriz de riesgo evento 1 – Inventario producto terminado

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Se debe imponer controles continuos de verificación de stock máximo además de implementar en el sistema la notificación al detectar un número máximo establecido por la entidad.

Tabla 38: Respuesta evento 2 – Inventario productos terminados

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Atraso en emisión de informes semanales	1	5	5	Aceptar

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100
	5	MEDIO	5	25	50
	1	BAJO	1	Atraso en emisión de informes semanales -5	10
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO
	0	1	5	10	
	IMPACTO				

Figura 50: Matriz de riesgo evento 2 – Inventario producto terminado

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Puesto a que ha sucedido pocas veces y con la debida justificación se acepta la ocurrencia de este evento sin embargo por disposiciones y controles de la entidad no puede ocurrir más de dos veces seguidas en un mismo mes.

Tabla 39: Respuesta evento 3 – Inventario productos terminados

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Fallas en el sistema al rechazar información movimientos de ingresos y egresos de productos finales	5	5	25	Reducir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100	
	5	MEDIO	5	Fallas en el sistema al rechazar información movimientos de ingresos y egresos de productos finales -25	50	
	1	BAJO	1	5	10	
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO	
			0	1	5	10
			IMPACTO			

Figura 51: Matriz de riesgo evento 3 – Inventario producto terminado

Revisar y dar mantenimiento al módulo de inventarios, además de implementar una bitácora en la cual se anotará cada vez que salga la palabra error, rechazo o el usuario note que la información no se ha guardado correctamente al ingresar los movimientos de salida de productos finales.

Tabla 40: Respuesta evento 4 – Inventario productos terminados

Evento	Probabilidad	Impacto	Riesgo	Tipo de respuesta
Error humano al codificar ingreso de productos finales en el sistema.	5	5	25	Reducir

Elaborado: Las autoras

PROBABILIDAD	10	ALTO	10	50	100
	5	MEDIO	5	Error humano al codificar ingreso de productos finales en el sistema - 25	50
	1	BAJO	1	5	10
	0	CERO	BAJO	MEDIO	ALTO
	0	1	5	10	
	IMPACTO				

Figura 52: Matriz de riesgo evento 4 – Inventario producto terminado

Elaborado: Las autoras

Respuesta al riesgo:

Exigir revisión de reporte de la información ingresada diariamente en el módulo de inventario al gerente de producción el cual debe ser igual a sus reportes de producción.

4.8. Actividades de control

4.8.1. Compras

Tabla 41 – Actividades de control en compras

Eventos	Actividades de control
Pérdida del valor adquisitivo de la moneda (inflación).	Entrega de firmas de responsabilidad en cada uno de los procesos que tiene el departamento de compras.
Realizar compras a mayor precio que el valor establecido en el mercado.	Se debe realizar mensualmente una revisión del cumplimiento de las políticas y procedimientos que establece la empresa.
Incumplimiento o atraso de parte de los proveedores.	Mantener actualizada la base de datos con los principales proveedores que maneja la empresa.
Requerimientos mal elaborados por parte del personal de la empresa.	Realizar un cuadro comparativo mensualmente sobre la orden de requerimiento, cotizaciones, factura y pago realizado.
Los precios de la compra realizada son mayores a la cotización aprobada.	Realizar un cuadro comparativo mensualmente sobre la orden de requerimiento, cotizaciones, factura y pago realizado.

Elaborado: Las autoras

4.8.2. Inventario materia prima

Tabla 42 – Actividades de control en material prima

Eventos	Actividades de Control
Materia prima permanece tiempo prolongado en almacenamiento.	Verificar continuamente los niveles de almacenamiento de inventario materia prima necesarios en bodega.
Falta de ética y moral en el personal que custodia el inventario.	Se otorgan responsabilidades y se evalúa periódicamente al personal de la empresa midiendo sus actitudes y aptitudes.
Factores ambientales como constantes lluvias pueden provocar daño y pérdida en materiales.	Mantener la materia prima en adecuadas condiciones de almacenamiento.
Fallas en el sistema al rechazar información movimientos de ingresos y egresos de materiales.	Evaluar las constantes actualizaciones del sistema reportando fallas encontradas para cambiarlas o mejorarlas.
No se realicen las profundas verificaciones de cantidad requerida por compras versus la llegada a bodega.	Dar seguimiento a los controles de responsabilidad que tiene el jefe de bodega, se realiza un cuadro comparativo periódicamente cotejando las cantidades que ingresan a bodega y las que se ha comprado.

Elaborado: Las autoras

4.8.3. Inventario productos terminados

Tabla 43 – Actividades de control en inventario de productos terminados

Eventos	Actividades de control
Tiempo de almacenamiento de inventario final se prolonga.	Verificar continuamente los niveles de almacenamiento necesarios de inventario productos terminados en bodega.
Atraso en emisión de informes semanales.	Dar seguimiento a las responsabilidades establecidas por la empresa, sancionando el incumplimiento de las mismas.
Fallas en el sistema al rechazar información movimientos de ingresos y egresos de productos finales.	Evaluar las constantes actualizaciones del sistema reportando fallas encontradas para cambiarlas o mejorarlas.
Equivocación humana al codificar ingreso de productos finales en el sistema.	Permitir el acceso al sistema al personal designado y responsable de la veracidad de los datos con autorización de sus superiores.

Elaborado: Las autoras

4.8.4. Ventas

Tabla 44 – Actividades de control en ventas

Eventos	Actividades de control
Información de clientes antiguos no este actualizada.	Evaluar base de datos mensualmente con actualización de clientes.
No exista adecuada segregación de funciones, personal de ventas es el mismo que otorga crédito y realiza los cobros.	La administración debe realizar una adecuada segregación de funciones mitigando riesgos que deben estar establecidos en el manual de procedimientos y funciones de la empresa.
Implementación de nuevas disposiciones que afecten directamente la venta del producto final.	Mantener plan de contingencia para minimizar el impacto de eventos o disposiciones no esperadas.
No se siga el debido proceso establecido por la entidad y por ganar mayor porcentaje de comisión realizan ventas sin profunda verificación.	Realizar reportes detallados mensuales por parte de los vendedores acreedores a las comisiones, debidamente aprobadas por el jefe del departamento.
Falta de ética y moral en el personal del departamento de ventas.	Se mejora los procesos de selección del personal y se los evalúa periódicamente midiendo sus actitudes, aptitudes y destrezas.
Al procesar la información en el módulo de ventas no se guarde alguna transacción por error del sistema.	Evaluar las constantes actualizaciones del sistema reportando fallas encontradas para cambiarlas o mejorarlas.
Cotizaciones enviadas a clientes no sean iguales a facturas emitidas.	Realizar reportes que permitan cotejar la información, sancionando a los responsables de la elaboración y aprobación.

Elaborado: Las autoras

4.9. Información y comunicación

Compras, inventario materia prima, inventario productos terminados, ventas

- Realizar reuniones mensuales para comunicar acerca de las políticas de la empresa.
- La información interna como externa es fundamental para el progreso de los objetivos establecidos por la empresa.
- Reuniones semanales entre los jefes departamentales para dialogar sobre acontecimientos de interés o que afecten directa o indirectamente a sus respectivas áreas.
- Se establecen canales y medios de comunicación para que todo el personal tenga acceso a ello, puede ser e-mail corporativo, vía telefónica, entre otros.
- Entrega de reportes mensuales a los altos directivos de la empresa de cada departamento con el fin de mantener actualizado en información pertinente para facilitar la toma de decisiones.

4.10. Monitoreo o supervisión

Compras, inventario materia prima, inventario productos terminados, ventas

- Se realizan evaluaciones permanentes a todo el personal de la empresa según su nivel jerárquico con la finalidad de que se cuente con el personal

idóneo para el cumplimiento de las funciones establecidas y los objetivos de la empresa.

- Velar por la adecuada realización, ejecución y control del plan de prevención de riesgos en la empresa.
- Realizar seguimiento a los controles internos establecidos por la empresa para cumplir con los objetivos de la empresa.
- Revisar las firmas de cada persona autorizada según la función que está efectuando dentro de su departamento.
- Monitorear que las compras que se realicen ingrese a la empresa y se contabilice respectivamente, cotejando los departamentos de compras, inventario y ventas.

CONCLUSIONES

Finalizado el desarrollo del presente trabajo de titulación acerca de un sistema de gestión de riesgo (E.R.M.) en la compañía dedicada a la fabricación de productos de hormigón podemos sintetizar que la importancia de lograr una ideal administración y disminución de los efectos de riesgos dentro de las empresas es fundamental en el proceso de la mejora continua, permitiendo no sólo el cumplimiento de los objetivos propuestos por la entidad sino también mantener sus actividades laborables de manera eficaz y eficiente.

En el presente trabajo se ha propuesto un enfoque del control interno con gestión de riesgos integrado, que brinda no solo la oportunidad de mejorar, también la de detectar falencias durante su proceso cotidiano y poderlas corregir.

Dentro de nuestro análisis de las cuatro áreas de la empresa se ha detectado que existe mayor riesgo en el área de compras debido a que pertenece a un proceso clave de la cadena de valor, siendo esta, actividad primaria de la empresa, derivándose de dicho procesos el inventario como tal materia prima y productos terminados.

Consideramos que la matriz de riesgo es el instrumento fundamental durante el desarrollo de controles internos debido a su clara apreciación y orden esencial de los eventos identificados y sus repuestas a cada evento.

En las evaluaciones realizadas para el desarrollo de la gestión de riesgo (E.R.M.) de la entidad, encontramos puntos que fortalecen y debilitan a la compañía los cuales se ha buscado de dar respuestas a sus puntos débiles y mantener sus fortalezas, por otra parte este trabajo servirá como un modelo a seguir que servirá de ayuda a empresas pequeñas y medianas especialmente ligadas en la industria del hormigón.

RECOMENDACIONES

- Diseñar e implementar en otras áreas de la entidad el modelo de gestión de riesgos (el cual se realizó en los procesos más críticos) con la finalidad de tener a la entidad como un todo y obtener una integridad absoluta.
- Capacitar a todos quienes integren la entidad en cuanto a gestión de riesgos corporativos.
- Cuidar en los procesos más críticos por la pertinente segregación de funciones en donde existan aprobaciones, acceso restringido para aquellas actividades que la entidad considere que son más vulnerables y velar que persona alguna pueda realizar el ciclo completo del proceso crítico; como se observó en el desarrollo del presente trabajo el no contar con la debida segregación de funciones representa un nivel de riesgo alto para la entidad.
- Dar a conocer al personal de todas las áreas sin importar orden jerárquico sobre los beneficios y la importancia de contar con una buena gestión de riesgos, que a pesar de traer cambios (los cuales suelen crear ciertas incertidumbre entre el personal) va a crear mejora continua para la compañía y la obtención de metas propuestas.
- Garantizar la integridad de información de toda la entidad aplicando herramientas que tengan el mismo fin que el COSO ERM y den las bases necesarias a la gerencia y gobierno corporativo en cuanto a la administración de riesgos.
- Dar seguimiento continuo a las actividades de control establecidas en el desarrollo de la gestión de riesgos, con el fin de verificar si se cumple con lo propuesto y evitar futuros impactos negativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Comité de Basilea de Supervisión Bancaria. (s.f.). *Acuerdo Basilea II*.
- (COSO), C. o. (2011). *'Enterprise Risk Management – Integrated Framework'*.
- 107th Congress United States Of America. (2002). Sarbanes – Oxley Act. *Public Law 107 -204*.
- Ambrosone, M. (-E. (2004). *Ambrosone, M. (2004). La Administración del Riesgo Empresarial: Una responsabilidad de todos-El enfoque COSO*. Obtenido de Ambrosone, M. (2004). *La Administración del Riesgo Empresarial: Una responsabilidad de todos-El enfoque COSO.*: Ambrosone, M. (2004). *La Administración del Riesgo Empresarial: Una responsabilidad de todos-El enfoque COSO*.
- Ambrosone, M. (-E. (2004). *Ambrosone, M. (2004). La Administración del Riesgo Empresarial: Una responsabilidad de todos-El enfoque COSO*. Obtenido de Ambrosone, M. (2004). *La Administración del Riesgo Empresarial: Una responsabilidad de todos-El enfoque COSO.*: Ambrosone, M. (2004). *La Administración del Riesgo Empresarial: Una responsabilidad de todos-El enfoque COSO*.
- Ambrosone, M. (2004). *La Administración del Riesgo Empresarial: Una responsabilidad de todos-El enfoque COSO*.
- Ángel Francisco Nistal Cordero, María Jesús Retana Maqueda y Teresa Ruiz Abrio. (2012). EL HORMIGÓN: HISTORIA, ANTECEDENTES EN OBRAS Y FACTORES. *Revista de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente*, X, 5.
- Argandoña, A. (2003). *SOBRE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ÉTICA, SOCIAL Y*.
- Carrillo, J. S. (1996). El cemento Portland. En F. M. Martín, *Declaración y Conservación del Patrimonio Arquitectónico* (págs. 103 - 111). Madrid: Complutense.
- Comité de Basilea de Supervisión Bancaria. (2004). *Acuerdo Basilea II*.
- De Faria, F. A. (1983). *Desarrollo organizacional: enfoque integral*. Mexico: Limusa.
- Deloitte. (2015). *COSO Marco de referencia para la implementación, gestión y control de un adecuado Sistema de Control Interno*.

- Ernesto Baena, John Jairo Sánchez, Omar Montoya Suárez. (2003). El entorno empresarial y la teoría de las cinco fuerzas competitivas. *UTP (Universidad Tecnológica de Pereira)*, 3(23).
- Eslava, J. d. (2013). *La gestión*. ESIC.
- Figuerola, V. M. (2009). El Riesgo de Auditoria y sus Efectos Sobre el Trabajo del Auditor Independiente. *TEC Empresarial, Vol.3*.
- Fraguela Formoso, Carral Couce L; Iglesias Rodríguez G; Castro Ponte, A. Rodríguez Guerreiro, M. J. (2011). *LA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN. NECESIDAD*. España.
- Galindo, J. (2015). El concepto de riesgo en las teorías de Ulrich Beck y Niklas Luhmann.
- I. Martínez, R. Villalta, E. Soto, G. Murillo, M. Guzmán. (febrero de 2011). Manejo de la Sigatoka negra en el cultivo del banano. *HOJA DIVULGATIVA n.o 2-2011*.
- IAASB. (2004). *ISA 400 Risk Assessments and Internal Control*.
- Iglesias, D. H. (2002). *CADENAS DE VALOR COMO ESTRATEGIA*. Obtenido de Eumed.net Enciclopedia virtual: <http://www.eumed.net/ce/dhi-cadenas.pdf/www.eumed>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (11 de 1987). Norma Técnica. *TUBOS DE HORMIGON REFORZADO Y ACCESORIOS*. Ecuador.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (11 de 1988). TUBOS Y ACCESORIOS DE HORMIGON SIMPLE. REQUISITOS. *Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria 1590*. Ecuador.
- José R Hernández, Tom Groot. (2007). *How trust underpins auditor fraud risk assessments*. (A. R. ARCA, Ed.)
- Luhmann, N. (. (2006). *Sociología del riesgo*. Universidad Iberoamericana.
- Michael E. Porter y Mark R. Kramer. (2006). *Estrategia y sociedad*. Harvard business review.
- MILLER, E.J. y RICE, A.K. (1967). *System of organization: the control of task and sentient boundaries*. London.
- Möller, O. (2010). *Hormigón Armado* (4 ed.). Editorial de la Universidad Nacional de Rosario.

Pacheco, L. E. (01 de 2009). Desarrollo e Implementación de Sistemas de Gestión de Riesgos. *Gestión de riesgos de negocio*. El Salvador: ISSN 1813-6494.

Porter, M. (2004). *G&C Global Solution*. Obtenido de LA CADENA DE VALOR:
http://bsc-rse.org/claroline/courses/PRO/document/5_Documentos_Metodologia_Lecturas/Documentos_complementarios/2_Que_es_la_Cadena_de_valor.pdf

Rodríguez, C. P. (2011). ¿CÓMO CONSTRUIR UNA MATRIZ DE RIESGO OPERATIVO? *Ciencias Económicas* 29(ISSN: 0252-9521), 629-635.

Sampieri, R. H. (1996). *Metodología de la investigación*. (cuarta ed.). McGraw-Hill.

Standardization, I. O. (2009). *ISO 31000:2009 Gestión de Riesgo*.

GLOSARIO

1. **Apetito por el riesgo:** Según ((COSO), 2011) es “el riesgo que una entidad está dispuesto a aceptar” en la búsqueda de cumplir con la misión y visión.
2. **ASTM A-82, 496, 185, 497 y 615 M:** American Society for Testing Materials (Sociedad Americana de Prueba de Materiales).
3. **Bertalanffy:** Bertalanffy Von L, La teoría General de los Sistemas. Editorial Fondo de Cultura Económica. México. 1976.
4. **Cimentación:** colocación o construcción de los cimientos de un edificio u otra obra.
5. **Cemento Portland:** Patentado por el ladrillero francés Joseph Aspdin es un aluminio silicato de calcio perteneciente al grupo de conglomerantes hidráulicos cuya característica principal es “que amasados con agua endurecen” (Carrillo, 1996); debido a las piedras de la península de Portland en Inglaterra lleva dicho nombre.
6. **INEN:** Instituto Ecuatoriano de Normalización - entidad encargada de establecer normas técnicas y calidad teniendo como objetivo principal satisfacer la necesidad del consumidor y posibilitar el comercio.
7. **INEN 872:** Norma técnica 0872 – Áridos para el hormigón.
8. **INEN 1108:** Norma técnica 1108 – Agua potable.
9. **INEN 1510, 1511:** Norma técnica 1510 – Acero, Norma técnica 1511- Alambre.
10. **Ley Sarbanes – Oxley (Sox):** Ley Sarbanes – Oxley Act of 2002 Public Law 107 - 2004 107th Congress United States Of America - esta ley solo afecta a aquellas entidades cotizadas en bolsa de E.E.U.U.
11. **Magnitud de fraudes:** Fraudes a empresas como: Securities Exchange, Morgan Grenfell, Banco Barings, Enron Corporation, Wall Street.

12. Sigatoca negra: una enfermedad foliar del banano que constituye el principal problema fitopatológico del cultivo” (I. Martínez, R. Villalta, E. Soto, G. Murillo, M. Guzmán, 2011), además de destruir apresuradamente el tejido foliar lo que da como resultado la reducción de la fotosíntesis y afecta al crecimiento normal de la planta.

13. Silos: son construcciones de espacios para el almacenamiento de materiales.

14. Susceptible: entiéndase como susceptible al área o departamento más delicado o crítico.

15. Treadway Comission (“National Commission on Fraudulent Financial Reporting”): El Presidente de la Comisión Nacional fue James C. Treadway, Jr., vicepresidente ejecutivo y asesor general, Paine Webber Incorporated y ex Comisionado de la Comisión de Valores de EE.UU. (De ahí proviene el nombre popular " Treadway Comission ").

16. Usuarios o interesados: Entendiéndose como usuarios o interesados a inversionistas, gerentes y el alto mando.



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Santiana Lino Pamela Katherine, con C.C: # 0928219591 autora del trabajo de titulación: **Diseño de un Sistema de Gestión de Riesgos (E.R.M.) para una Compañía Dedicada a la Fabricación de Productos de Hormigón** previo a la obtención del título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría, CPA en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, septiembre del 2016

f. _____

Nombre: Santiana Lino Pamela Katherine

C.C: 0928219591



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Cuesta Mendieta Johanna Patricia, con C.C: # 1720951837 autora del trabajo de titulación: **Diseño de un Sistema de Gestión de Riesgos (E.R.M.) para una Compañía Dedicada a la Fabricación de Productos de Hormigón** previo a la obtención del título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría, CPA en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, septiembre del 2016

f. _____

Nombre: Cuesta Mendieta Johanna Patricia

C.C: 1720951837

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Diseño de un sistema de gestión de riesgos (E.R.M.) para una compañía dedicada a la fabricación de productos de Hormigón.		
AUTOR(ES)	Pamela Katherine Santiana Lino, Johanna Patricia Cuesta Mendieta		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Linda Evelin Yong Amaya		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas		
CARRERA:	Contabilidad y Auditoría, CPA		
TITULO OBTENIDO:	Ingeniero en Contabilidad y Auditoría, CPA		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Septiembre del 2016	No. DE PÁGINAS:	126
ÁREAS TEMÁTICAS:	Auditoría, contabilidad y sistemas de información		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	COSO II, control interno, procesos, compra, venta, inventario, evaluación		

RESUMEN / ABSTRACT: El presente trabajo de titulación contiene en su marco teórico las conceptualizaciones que sirven de base para realizar las evaluaciones necesarias del control interno además de dar las pautas para diseñar un sistema de gestión de riesgos para la entidad escogida. Un sistema de gestión de riesgos permite identificar aquellas eventualidades que pueden afectar en distintas magnitudes y de manera negativa a la compañía, a su vez faculta la administración de riesgos que implicaría la presentación de algún evento adverso.

El debido control y la mejora continua de la gestión pueden ser alcanzados por medio de un adecuado diseño de un sistema de gestión de riesgos con el fin de determinar hasta donde se han cumplido los objetivos de las empresas.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-42371965 / +593-3849223	E-mail: pamelasantiana93@gmail.com / johapcm1601@gmail.com / joha_pcm@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Guzmán Segovia, Guillermo	
	Teléfono: +593-4- 2200804 ext.1609	
	E-mail: guillermo.guzman@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	