DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA BASADA EN LOS REQUISITOS DE LAS NORMAS ISO-9001:2015, ISO-31000:2011 E ISO-31010:2013, PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO APLICABLE EN UNA EMPRESA DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR ESPECIAL

DANIEL EDUARDO ROMERO SIERRA

CÓDIGO 20101015037

LUIS CARLOS PADILLA SUÁREZ

CÓDIGO 20111015024

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

BOGOTÁ D.C.

2017

DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA BASADA EN LOS REQUISITOS DE LAS NORMAS ISO-9001:2015, ISO-31000:2011 E ISO-31010:2013, PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO APLICABLE EN UNA EMPRESA DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR ESPECIAL

DANIEL EDUARDO ROMERO SIERRA
Código 20101015037
LUIS CARLOS PADILLA SUÁREZ
Código 20111015024

Director interno:
MSc. Isabel Escobar Elizalde

Director externo:
Ing. Esp. Orlando Javier Manjarrés Rubio

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.
2017

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto está enfocado en el diseño de una metodología de gestión del riesgo aplicable a una empresa de transporte terrestre automotor especial, basado en la norma internacional ISO-9001:20015 dando cumplimiento al numeral 6.1 Acciones para abordar el riesgo y oportunidades y su anexo A.4 Pensamiento basado en riesgos, tomando como punto de referencia los lineamientos de las normas ISO-31000:2011 e ISO-31010:2013.

Para el diseño metodológico de la gestión del riesgo se hace fundamental ejecutar un diagnóstico del estado actual del entorno general de este sector empresarial, en lo referente a calidad en la prestación del servicio y a la consecución de las metas de la organización, logrando la identificación, el análisis y la evaluación de los diferentes riesgos asociados a la actividad. Posteriormente definir los planes de acción y mejora para el tratamiento de los riesgos identificados y sus respectivos mecanismo de monitoreo, control y revisión de dichos planes.

A partir de ello se busca que toda empresa que implemente eficientemente la metodología de gestión del riesgo, pueda tener la capacidad de crear una cultura organizacional concerniente a la importancia del pensamiento basado en riesgos, y de esta manera lograr una reducción en las pérdidas operativas y/o eventos no deseados que van en contra de la gestión de la calidad, que además traen inmersos sobrecostos, demoras, perturbaciones o riesgos en la prestación del servicio.

Con el estado actual de la economía del país y en general del mundo, es completamente necesario que las organizaciones empiecen a gestionar sus recursos de la mejor manera posible, reduciendo a cero el margen de error en las operaciones desarrolladas. Con la inmersión de la

gestión del riesgo, se pretende diseñar un sistema que garantice un servicio libre de imprevistos y con la capacidad de enfrentar los riesgos presentes, tanto negativos como positivos.

Contenido

INTRODUCCIÓN 3
GENERALIDADES 9
Objetivos 9
Objetivo general. 9
Objetivos específicos. 9
Justificación 10
Aspectos generales de la empresa 11
Identificación de la empresa. 11
Planteamiento del problema 12
Alcance 13
Antecedentes 14
Antecedentes normativos. 14
Antecedentes del Sistema de Gestión de Calidad. 15
Antecedentes del Sector. 17
Definiciones 18
MARCO TEÓRICO 23
ISO 9001:2015 23
Principios de gestión de la calidad 23
Enfoque a procesos 24
Mejora continua 25
Ciclo PHVA 27
Planear. 28
Hacer. 29
Verificar. 29
Actuar. 30
Herramientas. 30
Indicadores 31
Indicadores de Gestión 32
Riesgo 33
Gestión del riesgo 33
Transporte terrestre automotor especial 34
ESTRUCTURA GENERAL DE LA NORMA ISO-31000:2011 36
Principios 36
Marco de referencia 38

Dirección y compromiso. 39
Proceso 40
Comunicación y consulta 40
Establecimiento del Contexto 41
Valoración del Riesgo 45
Tratamiento del Riesgo 48
Monitoreo y Revisión 50
METODOLOGÍA – CRONOGRAMA 52
METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO 53
Comunicación y consulta 53
Establecimiento del contexto 54
Valoración del riesgo 55
Identificación del riesgo 55
Análisis y Evaluación del riesgo 55
Monitoreo y Revisión 56
APÉNDICES 58
Apéndice A Instructivo para de aplicación para herramientas de comunicación y consulta 58
1. Objetivo 58
2. Alcance 58
3. Definiciones 58
4. Comunicación y consulta 58
5. Registros 61
6. Referencia bibliográfica 61
Apéndice B. Instructivo de aplicación de herramientas para el establecimiento del contexto. 61
1. MEFI (Matriz de evaluación de los factores internos) 61
2. MEFE (Matriz de evaluación de los factores externos) 65
3. MIME 68
4. DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas) 70
Referencia Bibliográfica 73
Apéndice C. Instructivo de aplicación de herramientas para la identificación de riesgos ... 73
1. Entrevista de identificación de riesgos 73
2. Técnica Delphi 78
3. Técnica estructurada ¿Qué pasaría sí? 81
Referencia Bibliográfica 85

Apéndice D. Instructivo de aplicación de herramientas para el análisis de modos y efectos de fallas y oportunidades 85
1. Objetivo 85
2. Alcance 85
3. Responsables 85
4. Definiciones 86
5. Análisis y evaluación del riesgo 87
6. Tratamiento del riesgo 100
7. Reporte de valoración del riesgo 101
8. Registros 102
9. Referencia bibliográfica 102
Apéndice E. Instructivo para la aplicación del monitoreo y la revisión para la gestión del riesgo 103
1. Objetivo 103
2. Alcance 103
3. Definiciones 103
4. Metodología de aplicación 104
ANEXOS A LOS APÉNDICES 108
Apéndice A Instructivo para de aplicación para herramientas de comunicación y consulta 108
A.1 Reporte de hallazgo de riesgo u oportunidad 108
A.2 Consolidado reporte de hallazgo de riesgo u oportunidad 109
A.3 Matriz de Comunicación y Consulta 110
Apéndice B. Instructivo de aplicación de herramientas para el establecimiento del contexto. 111
B.1 Matriz EFI (Evaluación de Factores Internos) 111
B.2 Matriz EFE (Evaluación de Factores Externos) 112
B.3 Matriz MIME (Análisis del entorno Matriz Interna y Matriz Externa) 113
B.4 Direccionamiento estratégico 114
Apéndice C. Instructivo de aplicación de herramientas para la identificación de riesgos . 115
C.1 Entrevista de identificación de riesgos (Identificación de fallas y oportunidades) . 115
C.2 Encuesta para la identificación de requerimientos del cliente 120
C.3 Formato técnica estructurada que pasaría sí 121
C.4 Cuestionario Técnica Delphi 122
Apéndice D. Instructivo de aplicación de herramientas para el análisis de modos y efectos de fallas y oportunidades 123

D.1 Matriz AMEF 123
D.2 Matriz AMEO 123
D.3 Rangos de severidad Matriz AMEF 124
D.4 Rangos de ocurrencia Matriz AMEF 125
D.5 Rangos de detección Matriz AMEF 125
D.6 Rangos RPN Matriz AMEF 125
D.7 Estrategias de respuesta Matriz AMEF 126
D.8 Rangos de impacto Matriz AMEO 126
D.9 Rangos de probabilidad Matriz AMEO 126
D.10 Rangos de capacidad de respuesta Matriz AMEO 127
D.11 Estrategias de respuesta Matriz AMEO 127
D.12 Reporte de valoración del riesgo AMEF 128
D.13 Reporte de valoración del riesgo AMEO 129
Apéndice E. Instructivo para la aplicación del monitoreo y la revisión para la gestión del riesgo 130
E.1 Matriz de Oportunidad de Mejora 130
E.2 Matriz de trazabilidad del servicio 131
E.3 Lista de verificación de principios para la gestión del riesgo 132
E.4 Reporte de indicadores 134

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Servicios ofrecidos por Agencia iQ. agenciaiq.com (2015) 12
Ilustración 2. Representación esquemática de los elementos de un proceso (NTC-ISO:9001, 2015) 25
Ilustración 3. Ciclo PHVA. Universidad del Valle 28
Ilustración 4. Relación entre los componentes del marco de referencia para la gestión del riesgo. NTC-ISO-31000 (2011) 38
Ilustración 5. Proceso para la gestión del riesgo. NTC-ISO-31000 (2011) 40

GENERALIDADES

Objetivos

Objetivo general.

Diseñar una Metodología basada en los requisitos de las normas ISO-9001:2015, ISO-31000:2011 e ISO-31010:2013, para la gestión del riesgo aplicable en una empresa de transporte terrestre automotor especial.

Objetivos específicos.

Identificar y analizar los riesgos asociados a la operación de las empresas de transporte terrestre automotor especial.

Aplicar un modelo de evaluación del riesgo soportado en las normas ISO-31010:2013.

Establecer indicadores de gestión para la evaluación de modelo de gestión del riesgo.

Desarrollar un plan de acción para el tratamiento de los riesgos evaluados.

Implementar una metodología de control y seguimiento del modelo de gestión del riesgo.

Justificación

Las empresas de transporte terrestre automotor especial se encuentran cobijadas por una rigurosa legislación, la cual busca garantizar la seguridad en el desarrollo de la actividad, es por esto que en el proceso de implementación del sistema integrado de gestión, las organizaciones de este tipo evidencian la necesidad de identificar, analizar, gestionar y tratar los diferentes riesgos asociados a su operación, en pro de la oportuna intervención y mitigación de los mismos reduciendo así la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado que pueda afectar el cumplimiento de los objetivos.

De acuerdo a la norma internacional ISO-9001:2015, para que las empresas cuenten con un adecuado sistema integrado de gestión, estas deben planificar acciones para abordar los riesgos. Estos riesgos deben ser contemplados en cada una de las áreas y procesos desarrollados por cada empresa, promoviendo el bienestar integral de las personas involucradas en la actividad y del servicio desde el punto de vista de la calidad.

Aspectos generales de la empresa

Identificación de la empresa.

- Razón Social:

Agencia iQ Ltda.

Nit: 900477024-9

- Localización:

Avenida Carrera 15 # 118 – 75 Oficina 210. Bogotá – Colombia

- Contacto:

E-mail: mgarcia@agenciaiq.com
Teléfono: 756 8427 Bogotá Colombia
Celular: 300 355 4384
Página Web: agenciaiq.com
Persona de contacto: Marlenny García Ramos
Cargo: Gerente

- Misión.

Somos una compañía dinámica y flexible que brinda soluciones empresariales en sistemas de gestión, innovación, desarrollo de las competencias de los colaboradores de nuestros clientes y la tercerización de procesos de apoyo.

- Objetivos.

Guiar a los responsables de la implementación de los sistemas de gestión.

Evaluar la eficiencia del sistema de gestión.

Implementar y mantener el sistema de gestión.

Mejorar el desempeño del personal de las organizaciones.

- Servicios.



Ilustración 1. Servicios ofrecidos por Agencia iQ. agenciaiq.com (2015)

Planteamiento del problema

El proceso de globalización que se ha presentado en las últimas décadas a nivel social, cultural, tecnológico, industrial, etcétera, ha evidenciado la brecha existente en el entorno empresarial y organizacional entre los países del primer mundo y los que están en vía de desarrollo. Como respuesta a ello, se han creado estándares internacionales para la normalización de las prácticas presentes en las diferentes organizaciones, con el fin de hacer un mercado internacional más homogéneo en cuanto a garantías de calidad en los productos y servicios ofertados.

Actualmente en Colombia se está observando una etapa de desarrollo referente al cumplimiento de los estándares internacionales, con el fin de mejorar el nivel de competitividad nacional mediante la gestión integral de sus operaciones para poder enfrentar los diversos factores internos

y externos que obstaculizan y generan incertidumbre para lograr el cumplimiento de los objetivos de cada organización. Las empresas de transporte terrestre automotor especial no son ajenas a estos factores y ven la necesidad de hacer una intervención para identificar y gestionar los riesgos inmersos en su operación realizando la identificación, el análisis y la evaluación de todas sus actividades a través de un modelo de gestión del riesgo que permita crear un plan de acción para su oportuno tratamiento mediante el uso de herramientas preventivas.

Implementar un sistema de gestión del riesgo en una empresa dedicada al transporte terrestre automotor especial podría verse como una ventaja competitiva en el sector, ya que permitiría ofrecer al cliente un servicio de alta calidad basado en la seguridad de las actividades que desarrolla la empresa.

Alcance

El proyecto de trabajo está orientado al diseño de una metodología de gestión del riesgo, contemplando desde la contextualización e identificación de los riesgos asociados a la actividad económica de transporte terrestre automotor especial, pasando por el análisis y evaluación de los mismos, hasta la elaboración de los respectivos planes y mecanismos de acción para el tratamiento de los riesgos y su respectivo control y seguimiento.

Antecedentes

Antecedentes normativos.

Dentro del contexto colombiano, la industria del transporte ha empezado a ser intervenida jurídicamente aproximadamente desde el año 1959, cuando se expide la ley 15 "Por la cual se da mandato al Estado para intervenir en la industria del transporte, se decreta el auxilio patronal de transporte, se crea el fondo de transporte urbano y se dictan otras disposiciones", lo que ocasionó que se diera la autoridad al Gobierno Nacional de expedir legalmente normas sobre el transporte terrestre sin tener que involucrar a un actor apático como el Congreso de la República.

A partir de este hecho, el servicio público de transporte terrestre especial, en ese entonces denominado, transporte para escolares y asalariados, se empieza a definir como una actividad reglamentada. Surge el Acuerdo 006 de 1983, el cual define los requisitos mínimos para que una sociedad de transporte se constituya y obtenga licencia de funcionamiento para prestar el servicio público de transporte especial a estudiantes y asalariados.

Posteriormente en el año 1989, surge el fenómeno del transporte especial a estudiantes utilizando vehículos particulares, lo cual pone en evidencia la necesidad de reglamentar en mayor medida esta modalidad de transporte. Por lo cual es expidió el Decreto 1449 de 1990 "Por el cual se regula el Servicio de Transporte Escolar en vehículos particulares". A partir de allí comienza el desarrollo jurídico de la industria del transporte terrestre, en donde se destacan dos leyes consideradas las normas macro del transporte en Colombia, la Ley 105 "Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones", y la Ley 336 "Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Transporte"

Finalmente, en el contexto jurídico colombiano del Siglo XXI se destaca el Decreto 174 del año 2001 “Por el cual se reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Especial” y que posteriormente es derogado por el aún vigente Decreto 0348 del 25 de Febrero de 2015 “Por el cual se reglamenta el servicio público de Transporte Terrestre Automotor Especial y se adoptan otras disposiciones”. Donde el objeto del actual Decreto es el de reglamentar la prestación del Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Especial y establecer los requisitos que deben cumplir las empresas interesadas en obtener y mantener la habilitación en ésta modalidad, las cuales deberán operar de forma eficiente, segura, oportuna y económica, cumpliendo con los principios rectores del transporte como el de libre competencia y el de la iniciativa privada.

Antecedentes del Sistema de Gestión de Calidad.

La normativa referente a la calidad en los productos, servicios y/o procesos ha ido evolucionando aproximadamente desde el año 1980, con la primera publicación de la norma ISO 9001. Inicialmente el término calidad hacía referencia a la capacidad que poseían las empresas para ofrecer al cliente productos y servicios de buena calidad, pero dejando de lado el enfoque a procesos. Por otra parte, la primera versión de esta norma orientaba sus definiciones principalmente a empresas de la industria de la fabricación.

Con la llegada del nuevo milenio, surge la nueva versión ISO 9001:2000, la cual representó significativos cambios en el modo de cómo se debería abarcar el tema de calidad. Pasó a ser una norma de gestión de la calidad y no de control de calidad únicamente. Se introdujo al Enfoque de Procesos, dónde el objetivo central era gestionar procesos para alcanzar los resultados previstos y también de documentarlos en la medida necesaria para poder gestionarlos.

Posteriormente, se evidencia que el enfoque a la calidad no debe centrarse completamente en el proceso, el verdadero interés se encuentra en el cliente, por ello surge nuevamente la necesidad de actualizar la Norma a la versión ISO 9001:2008. Esta actualización se caracterizó por ubicar al cliente en el centro de la norma, en donde el objetivo principal de las empresas era identificar y definir a su mercado potencial, para así lograr precisar las necesidades reales que debían atacar con sus productos y servicios. Pero también se caracterizó por ser una norma demasiado rígida comparada con el dinamismo de las organizaciones, motivo por el cual decidió incursionar en una nueva versión más amigable y flexible, capaz de ofrecer una mayor versatilidad de acuerdo con las características de cada organización.

Con la llegada de la ISO 9001:2015, las organizaciones obtuvieron una nueva herramienta que les permitiría manejar el sistema de gestión de la calidad dando una mayor prioridad a la innovación y a la prevención. Con esta nueva versión, no solo se pretende satisfacer y superar las necesidades del cliente directo, también busca ir más allá a través de la cadena de suministro, es decir, busca interesarse en los usuarios finales, en los consumidores, proveedores (de materias primas, recursos tecnológicos, entidades jurídicas, organismos reguladores, etc.) y demás actores que podrían verse involucrados con las actividades de la organización.

Con esta nueva actualización, se pretende que las organizaciones tengan la capacidad de identificar, medir, analizar y enfrentar los riesgos internos y externos, positivos y negativos que podrían representar una amenaza u oportunidad para la consecución de sus objetivos y metas. Para ello, esta nueva actualización trae consigo el enfoque de pensamiento basado en riesgos, el cual pretende involucrar totalmente a la gestión del riesgo dentro del sistema de gestión de la calidad.

Antecedentes del Sector.

En Colombia, el sector del transporte terrestre automotor especial se había caracterizado desde el principio como un sector con exceso de informalidad, a causa de la escasez de reglamentación por parte de las entidades regulatorias como el Ministerio de Transporte. Antes del Decreto 174 del 2001, prácticamente cualquier organización podía ofrecer el servicio de transporte especial, era muy común ver vehículos con más de 40 años de uso prestando el servicio de transporte especial a estudiantes sin ningún tipo de impedimento legal. En pocas palabras, casi que se podía considerar este sector como un sector informal de la economía del país. Con el aumento de la demanda de este servicio se hizo más notorio el déficit reglamentario ya mencionado.

Ahora con los Decretos existentes y con las exigencias de calidad en el mercado, este y todos los sectores de la economía han ingresado en un mundo altamente competitivo, en donde el error más mínimo en la prestación del servicio podría significar para la organización la insatisfacción y hasta la pérdida del cliente. Es por esto que debe considerarse contar con un sistema de gestión de calidad blindado ante posibles fallas que podrían provocar pérdidas significativas a la organización.

Definiciones

- Actividad: Acción básica necesaria dentro de un proceso.
- AMEF: Es una metodología usada para identificar y evaluar fallas potenciales, debilidades o amenazas y sus posibles efectos en un determinado sistema.
- Amenazas: Son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.
- AMEO: Metodología usada para identificar las fortalezas y oportunidades de mejora inmersas en un sistema.
- Análisis de riesgo: Proceso para comprender la naturaleza del riesgo y determinar el nivel de riesgo.
- Brainstorming: Aportación de ideas que varias personas ponen en común como punto de partida para un proyecto.
- Capacidad de respuesta: La capacidad de respuesta de un sistema es la forma en la que una organización cumple con los requerimientos de un cliente o con una situación específica, con una respuesta de calidad aceptable, dentro de un margen de tiempo aceptable y a un costo aceptable.
- Causa: Cosa a la que se debe que ocurra otra cosa determinada. Motivo o razón para obrar de una manera determinada.
- Consecuencia: Los resultados más probables y esperados del riesgo que se evalúa, incluyendo los daños a los materiales.
- Contexto: Conjunto de circunstancias que la situación actual de la organización y sin las cuales no se puede comprender correctamente el entorno.

- Contexto externo: Ambiente externo en el cual la organización busca alcanzar sus objetivos, puede incluir el ambiente cultural, social, político, legal, reglamentario, financiero, tecnológico, económico, natural, competitivo, bien sea internacional, nacional, regional o local. Al igual que impulsadores clave y tendencias, relaciones con las partes involucradas.
- Contexto interno: Ambiente interno en el cual la organización busca alcanzar sus objetivos, puede incluir gobierno, estructura organizacional, políticas, objetivos y estrategias implementadas para lograrlo, las capacidades entendidas en términos de recursos y conocimiento, sistemas de información y procesos para la toma de decisiones, relación con las partes involucradas internas, cultura organizacional.
- Control: Es toda acción que tiende a modificar los riesgos, significa analizar el desempeño de las operaciones, evidenciando posibles desviaciones frente al resultado esperado para la adopción de medidas preventivas.
- Control Correctivo: Conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.
- Control Preventivo: Conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.
- Debilidad: Son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.
- Efecto: Es el impacto en el cliente, proceso o servicio cuando el Modo de Falla no se previene ni se corrige oportunamente.

- Efecto potencial: Es el resultado que puede originarse a causa de un modo potencial de falla o de oportunidad, afecta directamente el comportamiento normal de un sistema.
- Evaluación del riesgo: Proceso de comparación de los resultados del análisis de riesgos con los criterios del riesgo, para determinar si el riesgo, su magnitud o ambos son aceptables o intolerables.
- Evento: presencia o cambio de un conjunto particular de circunstancias
- Factor de riesgo: Elemento que encierra una capacidad potencial de producir daños materiales o al producto.
- Fortalezas: Son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y que le permite tener una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.
- Fuente de riesgo: Elemento que solo o en combinación tiene el potencial intrínseco de originar un riesgo.
- Gestión del riesgo: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con respecto al riesgo.
- Identificación del riesgo: Es el proceso que está encaminado a hallar, reconocer y registrar los riesgos a los que puede estar sujeta una organización.
- Impacto: Es el efecto de una acción, es decir, la alteración positiva o negativa en un sistema resultante de una actuación.
- Indicador: Dato o información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho o para determinar su evolución futura.

- Modo potencial: Corresponde a todo suceso que da origen a un efecto potencial positivo o negativo en el funcionamiento normal de un proceso, producto o servicio y que finalmente se representa en variaciones que puede percibir el cliente.
- Monitoreo: Es un proceso para verificar sistemáticamente que las actividades o procesos planificados se llevan a cabo según lo esperado o que se está progresando en el logro de los resultados planificados.
- Nivel de riesgo: Magnitud de un riesgo o de una combinación de riesgos, expresada en términos de la combinación de las consecuencias y su probabilidad.
- Número de Prioridad del Riesgo (RPN): Es el índice que indica la prioridad para la atención de las fallas potenciales y de las oportunidades potenciales. Entre mayor sea el número, mayor será la prioridad.
- Ocurrencia: Es la probabilidad de materialización de un evento aleatorio.
- Oportunidad: Son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.
- Parte involucrada: Persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse a sí misma como afectada por una decisión o una actividad.
- Principios: Son el conjunto de normas, que orientan y regulan la vida de la organización; son el soporte de la visión, la misión, la estrategia y los objetivos estratégicos.
- Probabilidad: Oportunidad de que algo suceda.
- Revisión: Análisis o examen atento y cuidadoso de un factor relevante para la gestión del riesgo.
- Riesgo: Efecto de la incertidumbre sobre los objetivos.

- Severidad: Es el nivel de gravedad en caso de la ocurrencia de una acción contraproducente para la organización.
- Tratamiento del riesgo: Proceso para modificar el riesgo.
- Trazabilidad: Serie de procedimientos que permiten seguir el proceso de evolución de un producto o servicio en cada una de sus etapas.
- Valoración del riesgo: Proceso global de identificación del riesgo, análisis del riesgo y evaluación del riesgo.

MARCO TEÓRICO

ISO 9001:2015

La ISO 9001 es una norma elaborada por la Organización Internacional para la Estandarización, aplicable al Sistema de Gestión de la Calidad de cualquier tipo de empresa, donde se establecen los criterios para garantizar la excelencia de los productos o servicios prestados.

La nueva versión ISO 9001:2015 trae cambios en la estructura, terminología y conceptos con respecto a la antigua norma ISO 9001:2008, para lo cual se integra el Anexo A que corresponde a "Aclaraciones de la nueva estructura, terminología y conceptos". El Anexo A se divide en ocho numerales que ofrecen una mayor explicación acerca de los cambios implementados, y para el desarrollo del presente trabajo de grado, se hace especial énfasis al Anexo A.4. Pensamiento basado en riesgos, que ofrece una mayor inclusión a la Gestión del Riesgo dentro de la norma ISO 9001.

Principios de gestión de la calidad

La norma ISO:9001:2015 presenta siete principios de gestión de la calidad, que han sido desarrollados para que los directivos de la organización los utilicen para liderar el mejoramiento continuo del desempeño en la organización. Estos principios de gestión de la calidad son los siguientes.

- Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.

- Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- Compromiso de las personas: El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
- Enfoque a procesos: Un resultado deseado se alcanza eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
- Mejora: La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
- Toma de decisiones basada en la evidencia: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- Gestión de las relaciones: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Enfoque a procesos

La norma promueve la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de calidad, en pro de la satisfacción del cliente.

La visualización y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema contribuyen a la consecución de los objetivos organizacionales, dado que todas las dependencias de la organización se encuentran orientadas a los mismos resultados lo que conlleva a mejorar el desempeño global.

La adopción de un enfoque a procesos en un sistema de gestión de calidad permite:

- La compresión y la coherencia en el cumplimiento de los requisitos

- La consideración de los procesos en términos de valor agregado
- El logro del desempeño eficaz del proceso
- La mejora de los procesos con base en la evaluación de los datos y la información. (NTC-ISO:9001, 2015)

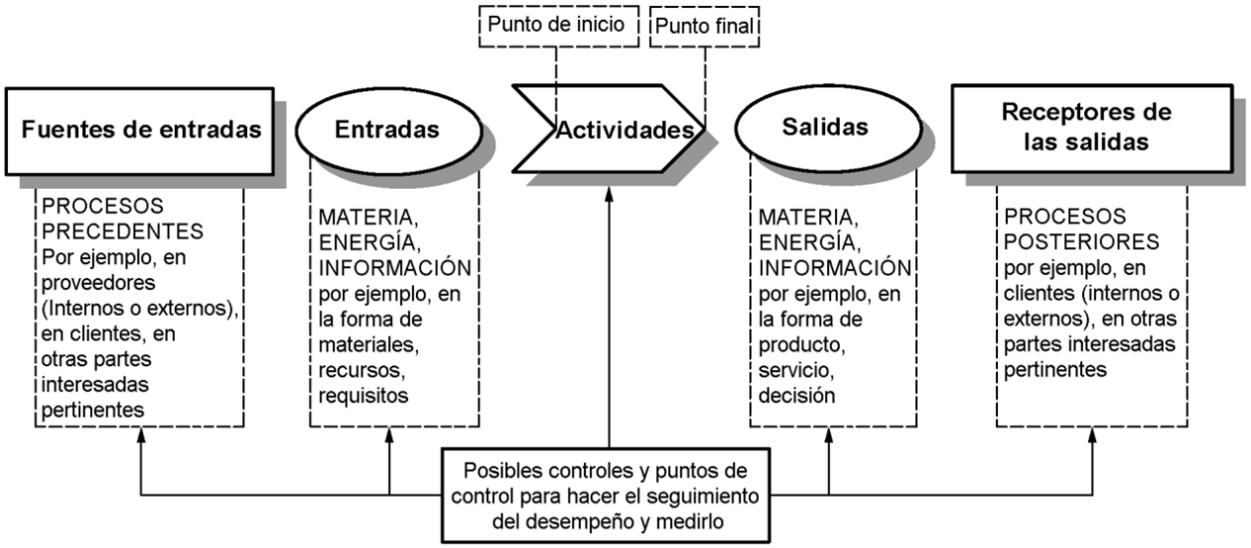


Ilustración 2. Representación esquemática de los elementos de un proceso (NTC-ISO:9001, 2015)

Mejora continua

"la mejora continua es consecuencia de una forma ordenada de administrar y mejorar los procesos, identificando causas o restricciones, estableciendo nuevas ideas y proyectos de mejora, llevando a cabo planes, estudiando y aprendiendo de los resultados obtenidos y estandarizando los efectos positivos para proyectar y controlar el nuevo nivel de desempeño." (Chiaveto, 2007).

"La mejora continua consiste en un proceso que permite la consecución de la mejora de la calidad en cualquier proceso de la organización, supone una metodología para mejorar continuamente y su aplicación resulta muy útil en la gestión de los procesos." (Siliceo, 2001).

"La administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca. '' Eduardo (Deming, 1996)

"Para él mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso." (Harrington, 1993)

Partiendo de los conceptos planteados por los autores se puede deducir que la mejora continua es un proceso cambiante que se ajusta a cada organización y el enfoque de los actores involucrados, aun así si finalidad es la misma; generar procesos eficientes, dinámicos y sustentables, lo que acarrea consigo un mejoramiento de la calidad total organizacional, el gran desafío radica en la perdurabilidad en el tiempo de dicha mejora, es por eso que este debe ser un proceso transversal a las operaciones, es decir un proceso continuo y a todos los niveles de la organización.

El mejoramiento continuo es una herramienta que en la actualidad es fundamental para todas las empresas porque les permite renovar los procesos administrativos que ellos realizan, lo cual hace que las empresas estén en constante actualización además, permite que las organizaciones sean más eficientes competitivas, fortalezas que le ayudarán a permanecer en el mercado.

Para la aplicación del mejoramiento es necesario que en la organización exista una buena comunicación entre todos los órganos que la conforman, y también los empleados deben estar bien compenetrados con la organización, porque ellos pueden ofrecer mucha información valiosa para llevar a cabo de forma óptima el proceso de mejoramiento continuo.

El Mejoramiento Continuo se aplica regularmente, él permite que las organizaciones puedan integrar las nuevas tecnologías a los distintos procesos, lo cual es imprescindible para toda

organización. Toda empresa debe aplicar las diferentes técnicas administrativas que existen, es muy importante que se incluya el mejoramiento continuo. Así pues, tenemos el Mejoramiento Continuo como una realidad de entorno actual y que es necesaria en cualquier tipo de organización sin importar su estructura, pues lo que está en juego es la calidad misma con miras a la máxima satisfacción del cliente quien es el que manda, pero en la empresa como tal el que manda es el gerente, y si este no lo hace teniendo en cuenta las el ambiente competitivo en el que se encuentra en muy poco tiempo, sino al instante, se verá envuelto en un gran problema, que se degenerara en la muy posible extinción de su empresa, por eso hay que tener presente que "Gerente que se duerme se lo lleva la corriente", y en las manos de la alta dirección están las herramientas para evitar una calamidad y en cambio sí, mantenerse posicionada frente a las otras empresas que son conscientes de la competitividad global, del Benchmarking, de la Calidad Total, de la Reingeniería, del enfoque Justo a Tiempo y de Operaciones Sincronizadas, y de que estas se encaminan a un solo fin que a todos beneficia el Mejoramiento Continuo.

Ciclo PHVA

El ciclo PHVA es una herramienta de planificación y mejora continua propuesta por Walter Shewhart en los años 30, fue ampliamente presentada por Deming en la década de los 50, hoy muchos le atribuyen la creación del PHVA, pero su desarrollo fue hecho por Shewhart, bien conocido por los gráficos de control estadístico de procesos. La herramienta de calidad tienen los siguientes componentes: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. A través de la ejecución sistemática de estos cuatro pasos es posible lograr la mejora continua.

La utilización continua del ciclo PHVA nos brinda una solución que realmente nos permite mantener la competitividad de nuestros productos y servicios, mejorar la calidad, reduce los costos,

mejora la productividad, reduce los precios, aumenta la participación de mercado, supervivencia de la empresa, provee nuevos puestos de trabajo, aumenta la rentabilidad de la empresa.



Ilustración 3. Ciclo PHVA. Universidad del Valle

Planear.

1) Identificación y Registro

Identificar la situación de no conformidad real, la cual presenta una oportunidad de mejora en forma concreta y sin ambigüedades.

2) Recopilación de Información

Recopilar información que permita conocer las características concretas de la situación identificada, en este paso es importante abarcar las características con una visión amplia y desde diversos puntos de vista.

3) Análisis

Por medio de análisis de información y datos determinar los factores que pueden ser los causantes del problema. Plantear hipótesis argumentadas de las posibles causas de la situación identificada.

4) Elaboración de Plan de Acción

Se deben planificar y plantear las acciones que se deberán llevar a cabo con el fin de mejorar la situación de no conformidad identificada. Se deben establecer tiempos para la ejecución de la acción.

Hacer.

5) Ejecución del Plan de Acción

Hace referencia a la ejecución de las actividades definidas en el plan de acción, en los plazos de tiempo establecidos en el mismo.

Verificar.

6) Verificación

Verificar que la acción ejecutada cumpla con el fin para el cual fue llevada a cabo, monitoreando el cumplimiento de la misma y evaluando su eficacia.

Actuar.

7) Estandarización

Documentar los resultados y cambios generados por las acciones ejecutadas, con el fin de convertirlo en un estándar.

8) Consolidación y Conclusión

Realizar un consolidado de toda la información con relación a los planes de acciones correctivas, preventivas y de mejora de todos los procesos sobre los cuales se hayan ejecutado, con el fin de elaborar los informes presentando resultados.

Herramientas.

Diagrama Causa-Efecto.

El diagrama Causa-Efecto o Ishikawa es una herramienta muy utilizada en cuestiones de calidad. En este se expresa, de modo sencillo, la relación entre una serie de causas y un efecto. Este se usa muy a menudo en conjunto con la técnica de las M´s de la Calidad. Sirve básicamente para analizar e investigar de forma integral las causas de un problema encontrado.

Hoja de Recolección de Datos.

Es una planilla diseñada para facilitar la toma y recolección de datos correspondientes a una determinada situación y/o proceso, puede aplicarse más de una hoja de recolección de datos según sea el proceso.

5 W – 2 H

Herramienta que consiste en realizar una serie de preguntas que permiten el análisis de una situación, estas preguntas son: ¿Qué?, ¿Quién?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Por qué?, ¿Cómo? y ¿Cuánto?

Gráfico de Pareto

El gráfico de Pareto consiste en un diagrama de barras que permite jerarquizar de mayor a menor, los diversos factores que inciden en un proceso o situación objeto de estudio. Sirve para priorizar de forma ordenada el análisis y las acciones consecuentes.

Indicadores

Un indicador es una medida de tipo cuantitativo que usualmente se usa como guía para controlar y valorar la calidad de los aspectos que la empresa requiera o considere relevantes para evaluar; las características fundamentales de todo indicador que son:

- Facilidad para captura de datos o recolección de información necesaria para ejecutar el cálculo del indicador.
- Deben ser enunciados y tratados con objetividad, además de ser lo más sencillo posible.
- Siempre deben ser útiles para la identificación de oportunidades de mejora, y ser relevantes para la toma de decisiones.
- No deben manejar un alto nivel de dificultad para su interpretación y análisis.
- Los indicadores deben eliminar cualquier posibilidad de ambigüedades o malinterpretaciones, es decir debe garantizar que cualquiera que quiera medir un aspecto basado en este indicador lo realice de la manera planificada durante su elaboración.

- Se debe diseñar una herramienta para monitorear el indicador en el tiempo, generalmente se usa un cuadro de mando.

Indicadores de Gestión

Se conoce como indicador de gestión a aquel dato que refleja cuáles fueron las consecuencias de acciones tomadas en el pasado en el marco de una organización. La idea es que estos indicadores sienten las bases para acciones a tomar en el presente y en el futuro.

Es importante que los indicadores de gestión reflejen datos veraces y fiables, ya que el análisis de la situación, de otra manera, no será correcto. Por otra parte, si los indicadores son ambiguos, la interpretación será complicada.

Lo que permite un indicador de gestión es determinar si un proyecto o una organización están siendo exitosos o si están cumpliendo con los objetivos. La alta dirección es quien suele establecer los indicadores de gestión, que son utilizados de manera frecuente para evaluar desempeño y resultados.

Beneficios

- Son medios, instrumentos o mecanismos para evaluar hasta que punto o en que medida se están logrando los objetivos estratégicos.
- Representan una unidad de medida gerencial que permite evaluar el desempeño de una organización frente a sus metas, objetivos y responsabilidades con los grupos de referencia.
- Producen información para analizar el desempeño de cualquier área de la organización y verificar el cumplimiento de los objetivos en términos de resultados.

- Detectan y prevén desviaciones en el logro de los objetivos.
- EL análisis de los indicadores conlleva a generar alertas sobre la acción, no perder la dirección, bajo el supuesto de que la organización está perfectamente alineada con el plan.

Riesgo

El riesgo es una condición con cierto grado de incertidumbre que, si se produce, tendrá un efecto positivo o negativo sobre los objetivos de la organización, como tiempo, coste, alcance o calidad.

• Un efecto es una desviación de aquello que se espera, sea positivo, negativo o ambos.

• Los objetivos pueden tener aspectos diferentes (por ejemplo financieros, salud y seguridad, y metas ambientales) y se pueden aplicar en niveles diferentes (estratégico, en toda la organización, en proyectos, productos y procesos).

• Incertidumbre es el estado, incluso parcial, de deficiencia de información relacionada con la comprensión o el conocimiento de un evento, su consecuencia o probabilidad.

Gestión del riesgo

La gestión del riesgo es el conjunto de actividades coordinadas enfocadas a dirigir y controlar los riesgos inmersos en una organización. Esta práctica se ha desarrollado bajo la necesidad de conocer e intervenir los riesgos existentes en las organizaciones, como se evidencia con el surgimiento de las normas ISO-31000:2011 y con la última versión de la norma internacional ISO-9001:2015 Sistema de gestión de la calidad, en el literal 6.1 Acciones para abordar el riesgo y oportunidades y su anexo A.4 Pensamiento basado en riesgos.

La incorporación del Enfoque basado en Riesgos en la nueva norma ISO-9001:2015 (en el apartado "6. Planificación") implica que cuando las empresas adapten sus sistemas de gestión basados en la norma del 2008, deberán incluir métodos o procedimientos para la evaluación, administración, eliminación y/o minimización de los riesgos.

La norma ISO-31000:2011 Gestión del riego: Principios y directrices, es una guía para la implementación de un sistema de gestión del riesgo bajo la norma ISO-9001:2015, la cual brinda principios y directrices básicas sobre la gestión del riesgo, aplicable a cualquier tipo de riesgo, sin importar cuál sea su naturaleza, bien sea que conlleve consecuencias positivas o negativas. Esta norma suministra directrices genéricas, no pretende promover la uniformidad de la gestión del riesgo en todas las organizaciones, por lo tanto será necesario que el diseño e implementación de planes y marcos de referencia para la gestión del riesgo tomen consideración de las particularidades de cada organización.

La norma internacional ISO-31010:2013 Gestión del riesgo: Técnicas de valoración del riesgo, es una norma soporte para la ISO-31000:2011 y suministra directrices sobre la selección y aplicación de técnicas sistemáticas para la valoración del riesgo. Esta norma no suministra criterios o métodos específicos para identificar y analizar los riesgos, tampoco suministra todas las técnicas y la omisión de una técnica presente en ésta norma no significa que ésta no sea válida.

Transporte terrestre automotor especial

Es aquel que se presta bajo la responsabilidad de una empresa de transporte legalmente constituida y debidamente habilitada, a un grupo específico de personas que tengan una característica común y homogénea en su origen y destino que requieren de un servicio expreso,

siempre que hagan parte de un grupo determinable. La modalidad de transporte terrestre automotor especial atiende la movilización de las siguientes poblaciones:

- Estudiantes (escolares)
- Empleados o transporte empresarial
- Turistas nacionales que recorren el país y los extranjeros
- Los usuarios de la salud (personas con discapacidad y/o movilidad reducida, pacientes no crónicos)
- Grupos específicos de usuarios que hayan celebrado un contrato escrito con la empresa de transporte (Transporte de Particulares)

Estos cinco grupos de clientes no desean usar los demás sistemas y servicios de transporte para un viaje específico y se deciden por contratar un servicio expreso, que debe prestarse bajo las características de lujo, con elevados índices de comodidad, calidad y seguridad.

El Decreto 348 de 2015, por el cual se reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Especial, tiene como objeto "Reglamentar la habilitación de las empresas de Transporte Público Terrestre Automotor Especial y la prestación por parte de estas de un servicio eficiente, seguro, oportuno y económico, bajo los criterios básicos de cumplimiento de los principios rectores del transporte, como el de la libre competencia y el de la iniciativa privada". A lo largo del mencionado Decreto, se contemplan las consideraciones para la habilitación de las empresas para operar, las obligaciones legales y organizacionales, las condiciones para la prestación del servicio, los requisitos especiales y demás consideraciones para el adecuado funcionamiento de las empresas de transporte terrestre automotor especial.

ESTRUCTURA GENERAL DE LA NORMA ISO-31000:2011

Principios

La norma ISO-31000:2011 relaciona una serie de principios que toda organización debe cumplir para asegurar la eficacia de la gestión del riesgo. En total son once principios, los cuales se deben garantizar en todos los niveles de la organización.

- La gestión del riesgo crea y protege el valor

La gestión del riesgo contribuye al logro de los objetivos y a la mejora del desempeño en cada uno de los factores determinantes para la organización, tales como salud y seguridad, conformidad legal, protección del ambiente, calidad del servicio, eficiencia en las operaciones, etc.

- La gestión del riesgo es una parte integral de todos los procesos de la organización

La gestión del riesgo hace parte de las responsabilidades de la dirección, como la planificación estratégica y los procesos de gestión de proyectos y de cambio.

- La gestión del riesgo aborda explícitamente la incertidumbre

La gestión del riesgo se encarga de crear mecanismos para tratar la incertidumbre, poner en consideración su proveniencia y la forma en la que puede ser destacada en beneficio de la organización.

- La gestión del riesgo es sistemática, estructurada y oportuna

Tratar oportunamente los peligros y oportunidades inmersos dentro de la organización a través de la gestión del riesgo permite establecer un enfoque estructurado y sistemático que traerá retribuciones con resultados consistentes, comparables y confiables.

- La gestión del riesgo se basa en la mejor información disponibles

La toma de decisiones para la gestión del riesgo se fundamenta en información que en algunos de los casos se caracteriza por sus limitaciones de objetividad, ya que las fuentes de información son en su mayoría discusiones con expertos, experiencias, retroalimentación de partes involucradas y previsiones. Es indispensable saber administrar la información disponible.

- La gestión del riesgo está adaptada

El direccionamiento de la gestión del riesgo debe estar adaptada y ser compatible con el entorno y las condiciones de la organización, se alinea con el contexto externo e interno y con el perfil de riesgo de la organización.

- La gestión del riesgo toma en consideración los factores humanos y culturales

La gestión del riesgo debe estar adaptada con las características y con el potencial del talento humano disponible en la organización, debe reconocer las capacidades, percepciones e intenciones de los individuos involucrados con la gestión del riesgo, ya que de ellos depende el facilitar o dificultar el logro de los objetivos de la organización.

- La gestión del riesgo es transparente e inclusiva

La gestión del riesgo permite la adecuada representación de todas las partes involucradas y tiene en consideración los diferentes puntos de vista que sean relevantes para determinar los criterios del riesgo. Las partes que toman las decisiones deben garantizar que la gestión del riesgo se mantenga actualizada y sea pertinente para todas las partes interesadas.

- La gestión del riesgo es dinámica, reiterativa y receptiva al cambio

La gestión del riesgo tiene la capacidad de responder continua y efectivamente al cambio, a través del monitoreo y revisión de los riesgos identifica oportunamente los riesgos emergentes y cambiantes, que tienen lugar con las variaciones del contexto externo e interno.

- La gestión del riesgo facilita la mejora continua de la organización

La gestión del riesgo se adapta al cambio diseñando e implementando estrategias que garanticen la apropiada evolución del sistema en paralelo con los cambios percibidos en el entorno externo e interno.

Marco de referencia

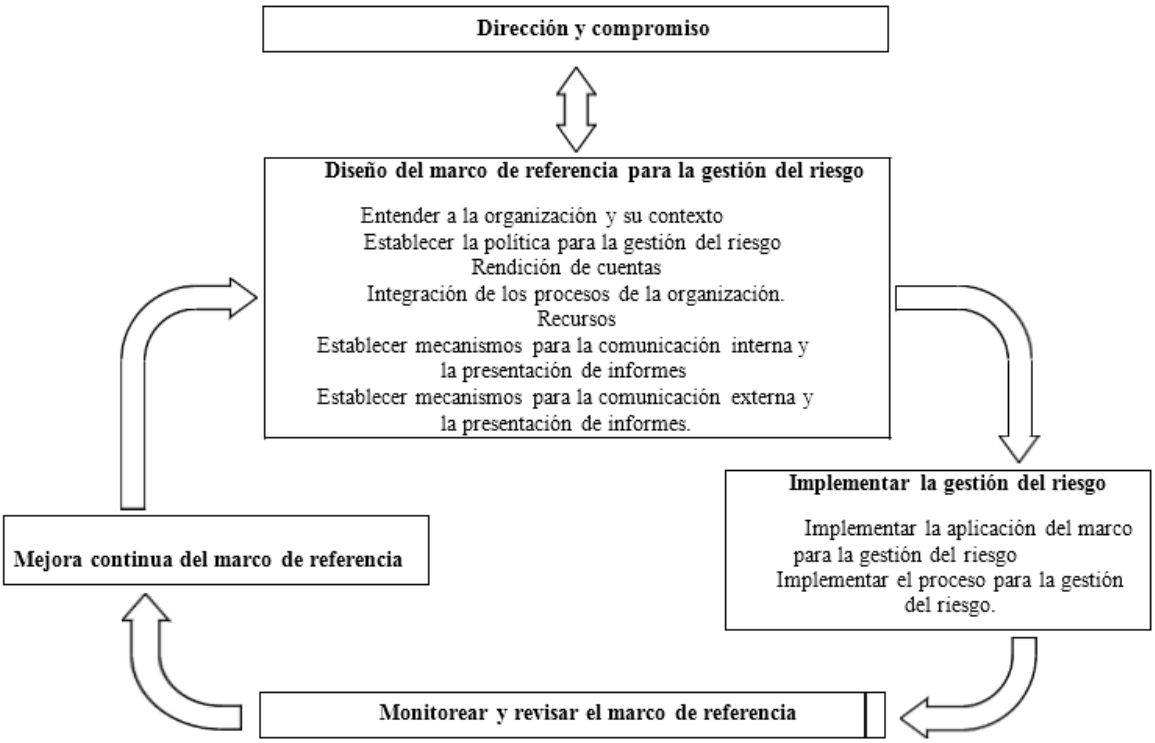


Ilustración 4. Relación entre los componentes del marco de referencia para la gestión del riesgo. NTC-ISO-31000 (2011)

El marco de referencia garantiza que la información acerca del riesgo derivada del proceso para la gestión del riesgo se reporte de manera adecuada y se utilice como base para la toma de

decisiones y la rendición de cuentas en todos los niveles pertinentes de la organización. La finalidad del marco de referencia es la de facilitar a la alineación integrada de la gestión del riesgo en el sistema de gestión global de la organización.

Dirección y compromiso.

La integración de la gestión del riesgo al sistema de gestión global requiere un fuerte compromiso por parte de la dirección de la organización, quién deberá realizar una adecuada planificación estratégica que promueva al continuo compromiso en todos los niveles de la organización. La dirección de la organización tendrá la responsabilidad de:

- Definir y aprobar la política para la gestión del riesgo
- Garantizar que la cultura de la organización y la política para la gestión del riesgo están alineadas
- Determinar indicadores de desempeño de la gestión para el riesgo que estén acordes con los indicadores del desempeño de la organización
- Alinear los objetivos de la gestión del riesgo con los objetivos y las estrategias de la organización
- Garantizar la conformidad legal y reglamentaria
- Asignar obligaciones y responsabilidades en los niveles respectivos dentro de la organización
- Garantizar que se asignen los recursos necesarios para la gestión del riesgo
- Comunicar los beneficios de la gestión del riesgo a todas las partes involucradas
- Garantizar que el marco de referencia para la gestión del riesgo sigue siendo adecuado (NTC-ISO 31000, 2011, pág. 12)

Proceso

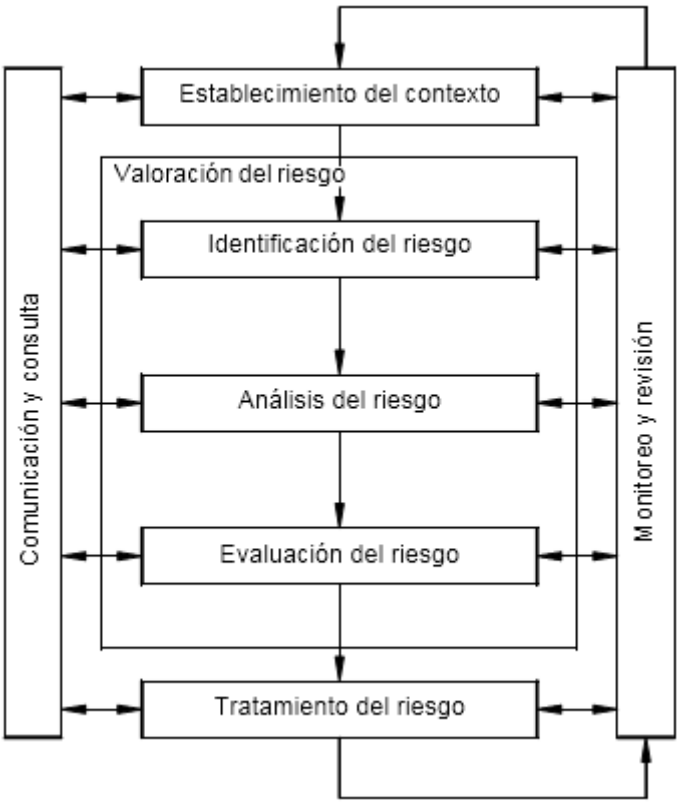


Ilustración 5. Proceso para la gestión del riesgo. NTC-ISO-31000 (2011)

Comunicación y consulta

La comunicación y consulta entre las partes involucradas tanto externas como internas con la organización debe tener lugar durante todas las etapas del proceso para la gestión del riesgo. La importancia de este proceso continuo, es que las partes involucradas ofrecen información y opiniones valiosas acerca de los riesgos a los que se puede enfrentar la organización, las cuales pueden ser tan variadas entre si ya que cada actor posee un punto de vista diferente con respecto a los riesgos, ya sea por diferencias en los valores, necesidades, conceptos e intereses. Estas

diferencias marcadas favorecen en el proceso de toma de decisiones con respecto a la gestión del riesgo.

Establecimiento del Contexto

Generalidades.

Al establecer el contexto la organización relaciona sus objetivos con los diferentes aspectos tanto internos como externos que intervienen para gestionar el riesgo como lo menciona la ISO-31000:2011 esto enfocado a definir el alcance y criterios que regirán el proceso. Para ello es necesario contemplar en detalle los aspectos mencionados en el numeral 4.3.1. Diseño del marco de referencia, los cuales abarcan la evaluación y compresión del contexto actual, teniendo en cuenta aspectos externos e internos

La definición de la política para la gestión del riesgo será la directriz del proceso ya que debe establecer claramente los objetivos y compromisos para la gestión del riesgo, y debería abordar los siguientes aspectos:

- la justificación de la organización para gestionar el riesgo;
- los vínculos entre los objetivos y las políticas de la organización y la política para la gestión del riesgo;
- las obligaciones y responsabilidades para gestionar el riesgo;
- la forma de tratar los conflictos de intereses;
- el compromiso para poner a disposición los recursos necesarios con el fin de ayudar a los responsables de la gestión del riesgo y de rendir cuentas con respecto a ésta;
- la forma en la cual se va a medir y a reportar el desempeño de la gestión del riesgo; y

- el compromiso para revisar y mejorar periódicamente la política y el marco de la gestión del riesgo y en respuesta a un evento o un cambio en las circunstancias. La política para la gestión del riesgo se debería comunicar de manera adecuada.

  (NTC-ISO 31000, 2011, pág. 13)

Establecimiento del Contexto Externo.

Entender el contexto externo es importante para garantizar que los objetivos e intereses de las partes externas involucradas se tomen en consideración al desarrollar los criterios del riesgo. El contexto externo puede contemplar aspectos como el ambiente social, cultural, político, financiero, tecnológico, económico, competitivo, relaciones con las partes involucradas, entre otros.

Establecer mecanismos para la comunicación externa

La organización debe llevar un proceso de comunicación con las partes involucradas externas, en donde se informen las maneras en las que estas partes se involucran con la gestión del riesgo, además de brindar retroalimentación sobre proceso que se lleva a cabo.

Establecimiento del Contexto Interno.

El contexto interno hace referencia al ambiente interno en el cual la organización busca alcanzar sus objetivos, de esta manera la gestión del riesgo debe estar alineada con la cultura, los procesos, la estructura y la estrategia de la organización, esto en pro de que todas las partes de la organización trabajen encaminadas a los mismos objetivos y se pueda percibir la misma como un todo.

El contexto interno puede incluir aspectos como la estructura organizacional, funciones y responsabilidades, políticas, objetivos, capacidad, normas, flujos de información, cultura organizacional, entre otras.

Establecer mecanismos para la comunicación interna

La organización debe llevar un proceso de comunicación interna reportado a través de informes periódicos, los cuales tendrán que garantizar que se comuniquen de manera correcta a todos los niveles de la organización los componentes clave del marco para la gestión del riesgo, la información pertinente derivada de la aplicación de la gestión del riesgo. Para ello debe existir un reporte interno adecuado acerca del marco, su eficacia y resultados.

Establecer el contexto del proceso para la Gestión del Riesgo.

Es recomendable la definición de los objetivos, las estrategias, el alcance y los parámetros de la organización a las partes involucradas en el proceso para la gestión del riesgo.

La gestión del riesgo se debe iniciar con total conocimiento de los costos y beneficios asociados justificando los recursos utilizados y especificando las responsabilidades, autoridades y evidencias.

El contexto del proceso para la gestión del riesgo variará de acuerdo con las necesidades de la organización. Este contexto puede involucrar, entre otros:

- definición de las metas y los objetivos de las actividades de gestión del riesgo;
- definición de las responsabilidades del proceso para la gestión del riesgo y dentro de este;
- definición del alcance, así como de la profundidad y extensión de las actividades de gestión del riesgo que se van a llevar a cabo, incluyendo las exclusiones e inclusiones específicas;
- definir actividad, proceso, función, proyecto, producto, servicio o activo en términos de tiempo y ubicación;

- definición de las relaciones entre el proyecto, el proceso o la actividad particulares y otros proyectos, procesos o actividades de la organización;
- definición de las metodologías para la valoración del riesgo;
- definición de la forma de evaluar el desempeño y la eficacia en la gestión del riesgo;
- identificación y especificación de las decisiones que se deben tomar; y
- identificación, establecimiento del alcance o el marco de los estudios necesarios, su extensión y objetivos, y los recursos necesarios para tales estudios. (NTC-ISO 31000, 2011, pág. 20)

Definir los Criterios del Riesgo.

La organización debe definir los criterios de evaluación y ponderación de los riesgos y oportunidades reflejando los valores, objetivos y recursos disponibles de la organización. Algunos de estos criterios pueden ser impuestos o derivados por los requisitos legales o reglamentarios, sin embargo es importante que los criterios definidos sean consistentes con la política para la gestión del riesgo y se encuentren bien identificados desde el inicio del proceso.

Al definir los criterios del riesgo, los factores que se van a considerar deberían incluir los siguientes:

- la naturaleza y los tipos de causas y consecuencias que se pueden presentar y la forma en que se van a medir;
- cómo se va a definir la probabilidad;
- los marcos temporales de la probabilidad, las consecuencias, o ambas;
- cómo se va a determinar el nivel de riesgo;
- los puntos de vista de las partes involucradas;

- el nivel en el cual el riesgo se torna aceptable o tolerable; y
- si se debería o no tener en cuenta combinaciones de riesgos múltiples y, si es así, cómo y cuáles combinaciones se deberían considerar.

  (NTC-ISO 31000, 2011, pág. 20)

Valoración del Riesgo

Generalidades.

La valoración del riesgo es un proceso que abarca la identificación, análisis y evaluación del riesgo, el cual parte desde la caracterización inicial de las diferentes fuentes internas o externas que pueden dar lugar una variación inesperada en los planes de la organización para el cumplimiento de sus objetivos dentro de la gestión del riesgo.

Con la valoración del riesgo se pretende alcanzar tres objetivos principales, el primero con la identificación del riesgo, se busca recopilar toda la información pertinente para conocer en lo posible la totalidad de las situaciones que puedan considerarse como riesgosas dentro del sistema de gestión de calidad; el segundo objetivo con el análisis del riesgo, se pretende poner en contexto cada fuente de riesgo identificada, determinando las consecuencias, su probabilidad y otros atributos del riesgo; el tercer objetivo con la evaluación del riesgo, se obtienen los resultados cualitativos o cuantitativos de cada factor de riesgo, con el fin de facilitar la toma de decisiones en cuanto a la prioridad del tratamiento.

Identificación del Riesgo.

Para una correcta valoración del riesgo, la organización debe iniciar con la identificación de cada fuente de riesgo, abarcando todas las perspectivas posibles, partiendo desde las condiciones

internas como las relaciones entre los procesos, la reglamentación interna o las mismas relaciones interpersonales, y extendiendo esta identificación hasta las condiciones externas como pueden ser las obligaciones legales, variaciones económicas y políticas, es decir, todos los aspectos mencionados anteriormente en el establecimiento del contexto.

Para cada fuente de riesgo se debe identificar los respectivos eventos o causas originarias, áreas de impacto y consecuencias potenciales. El objeto de esta identificación es prever lo que podría suceder si un factor de riesgo tuviera lugar dentro de la organización, para esto se requiere elaborar un listado de causas, fuentes de riesgo o circunstancias que podrían ocasionar desviaciones en la consecución de los objetivos. Para facilitar este proceso, se puede hacer uso de herramientas y técnicas de identificación del riesgo, estas deben ser elegidas de acuerdo con la capacidad y recursos disponibles en la organización, dentro de las cuales se destacan los métodos basados en la evidencia como listas de verificación o revisión de datos históricos; enfoques sistemáticos de identificación en un equipo de expertos; o el uso de técnicas de razonamiento inductivo.

Análisis del Riesgo.

El análisis del riesgo implica extender la información inicial de cada factor de riesgo identificado, considerando la forma en la cual las consecuencias y la probabilidad de cada riesgo interactúan para así definir un nivel de riesgo. Un evento puede originar múltiples factores de riesgo que a su vez pueden generar variaciones en múltiples niveles dentro de la organización y afectar a más de un solo objetivo, por estos motivos es importante efectuar un análisis detallado de todos los atributos que componen el riesgo. Todo el proceso del análisis del riesgo debe ser consistente con los criterios previamente definidos para la valoración del riesgo.

Existe gran variedad de métodos para efectuar el análisis de los riesgos, los cuales pueden ofrecer diferentes grados de detalle dependiendo de la disponibilidad de datos preliminares. Los métodos de valoración cualitativa definen rasgos de estimación en términos de alto, medio o bajo. Mientras que los métodos de valoración cuantitativa estiman valores de medición en unidades específicas y más detalladas que podrían definir con exactitud cada nivel de riesgo. Pero en la gran mayoría de los casos este tipo de valoración cuantitativa resulta imposible por la información insuficiente acerca del sistema o por la influencia de factores humanos, que no pueden ser medibles con parámetros exactos.

Para dar provecho a las fortalezas de cada método de valoración mencionado, surge la idea de crear los métodos semicuantitativos, los cuales utilizan escalas de calificación numérica para medir las características de cada factor de riesgo y producir mediante el uso de una formula una aproximación aceptable al nivel del riesgo real. (NTC-ISO 31010, 2013, pág. 10)

Evaluación del Riesgo.

La evaluación del riesgo implica la toma de decisiones con respecto a las acciones que se deberán tomar para enfrentar los factores de riesgo identificados y analizados, implica la comparación de los niveles estimados del riesgo con los criterios definidos en el establecimiento del contexto, además tener en cuenta las consideraciones legales, financieras, culturales y éticas que pueden ser parte para la toma de decisiones.

Dentro de las decisiones pueden incluir si el riesgo necesita tratamiento o no, si se debería emprender una actividad para disminuir o eliminar el riesgo. Para tomar tales decisiones hay que partir de la base de los criterios diseñados en el establecimiento del contexto, y continuar con la

valoración obtenida en el nivel del riesgo, en donde se identifica con mayor facilidad la prioridad que deberá otorgársele a cada riesgo identificado.

Finalmente con esta valoración del riesgo, se pretende que la organización obtenga la información de entrada necesaria para dar inicio al proceso de tratamiento del riesgo. Esta información debe ser lo más precisa posible ya que a partir de ella se toman las decisiones y se distribuyen los recursos para la gestión del riesgo.

Tratamiento del Riesgo

Generalidades.

El tratamiento del riesgo implica tomar la información recopilada en la valoración del riesgo y a partir de allí crear e implementar las estrategias para modificar los niveles de riesgo y llevarlos a los valores más bajos viables.

Este se considera un proceso continuo que parte desde la valoración inicial de los riesgos, definiendo los niveles de riesgo y si estos son tolerables para los intereses de la organización, continúa con la generación de un nuevo tratamiento del riesgo para aquellos valores que no son tolerables y finaliza con la valoración de eficacia de los tratamientos ejecutados. Este proceso puede tornarse cíclico dependiendo de cada vez surjan nuevos niveles de riesgo residuales no tolerables.

Las opciones para que pueden tomarse para el tratamiento del riesgo, pueden variar de acuerdo con la disponibilidad de recursos con los que cuenta la organización, o por una relación costo-beneficio. Dentro de las posibles opciones para dar tratamiento a los riesgos, las organizaciones pueden optar por:

- Evitar el riesgo al eliminar la actividad que origina el riesgo.
- Incrementar el riesgo para perseguir una oportunidad.
- Retirar la fuente de riesgo.
- Cambiar la probabilidad del riesgo.
- Cambiar las consecuencias.
- Compartir el riesgo con una o varias de las partes.

(NTC-ISO 31000, 2011, pág. 23)

Selección de las opciones para el tratamiento del Riesgo.

Las opciones más adecuadas para el tratamiento del riesgo son aquellas que equilibran los esfuerzos en los que debe incurrir la organización frente a los beneficios alcanzados. En términos generales, el objetivo de esta selección es el de administrar de la manera más adecuada los recursos disponibles con el fin de disminuir en la mayor medida posible las desviaciones que podrían afectar al cumplimiento de los objetivos de la organización. Esta selección debe identificar claramente el orden de prioridad en el que se debe efectuar el tratamiento de cada riesgo valorado.

Como se ha mencionado anteriormente, el tratamiento del riesgo puede originar otros riesgos secundarios o residuales, los cuales deben ser identificados, monitoreados, valorados y tratados de igual manera que los riesgos originales, ya que estos pueden influir en la toma de decisiones sobre que estrategias elegir para dar un tratamiento adecuado al riesgo. Por otra parte, para la selección de las opciones para el tratamiento del riesgo, es importante analizar cada opción desde varios puntos de vista y niveles dentro de la organización, ya que la implementación de algunos métodos de tratamiento pueden ser viables solamente para algunas partes y no para la organización en general.

Las opciones seleccionadas para dar tratamiento no necesariamente son mutuamente excluyentes, pueden existir combinaciones entre opciones que conformen un plan de tratamiento efectivo para los intereses de la organización.

Preparación e implementación de los planes para el tratamiento del Riesgo.

Los planes para el tratamiento del riesgo implican la documentación de las opciones de tratamiento seleccionadas, en donde se especifican las razones por las cuales se optó por seleccionar la estrategia de tratamiento, quienes son los responsables de llevar a cabo dicho plan, los requisitos de recursos, las acciones propuestas, los requisitos de monitoreo y el cronograma de implementación.

Durante el proceso de implementación, se requiere que los responsables de los planes para el tratamiento del riesgo tengan la capacidad de conocer la extensión del riesgo residual, el cual se debería documentar para un posterior proceso de monitoreo, revisión y tratamiento adicional.

Monitoreo y Revisión

La organización debe garantizar que se cumpla con los planes de tratamiento para el riesgo, para esto debe existir una planificación en la que se especifique la periodicidad del monitoreo, los responsables y el tipo de revisiones que se deberían efectuar. Este proceso de monitoreo y revisión tendrá que comprender todos los aspectos que conformen el proceso para la gestión del riesgo, en donde el objetivo es:

Garantizar que los controles son eficaces y eficientes tanto en el diseño como en la operación.

Obtener información adicional para mejorar la valoración del riesgo.

Analizar y aprender lecciones a partir de los eventos, cambios, tendencias, éxitos y fracasos.

Detectar cambios en el contexto interno y externo, incluyendo los cambios en los criterios del riesgo y en el riesgo mismo que puedan exigir revisión de los tratamientos del riesgo y las prioridades.

Identificar los riesgos emergentes. (NTC-ISO 31000, 2011, pág. 24)

Los resultados del proceso de monitores y revisión servirán como insumo para conformar los indicadores de gestión, los cuales deberán llevarse mediante un registro dentro de la organización además de los reportes internos y/o externos según corresponda.

Registro del proceso para la Gestión del Riesgo

El proceso para la gestión del riesgo debe contar con su respectivo mecanismo para verificar su trazabilidad, los registros forman parte importante para la identificación de oportunidades de mejora en cuanto a los métodos y las herramientas utilizadas. En las decisiones con respecto a la creación de registros se debería tener en cuenta:

- Las necesidades de la organización con respecto al aprendizaje continuo.
- Los beneficios de reutilizar la información con propósitos de gestión.
- Los costos y esfuerzos involucrados en la creación y el mantenimiento de los registros.
- Las necesidades legales, reglamentarias y operativas para los registros.
- Los métodos de acceso, la facilidad de recuperación y los medios de almacenamiento.
- El periodo de retención.
- La sensibilidad de la información.

(NTC-ISO 31000, 2011, pág. 25)

METODOLOGÍA – CRONOGRAMA

Para el cumplimiento de cada objetivo planteado en el presente documento, se definen las actividades a desarrollar y sus respectivas herramientas ingenieriles usadas.

CONJUNTO DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS		
OBJETIVO	ACTIVIDAD	HERRAMIENTA
Identificar factores internos y externos que pueden generar riesgo en la consecución de los objetivos del sistema de gestión de calidad.	Establecer el contexto interno de la organización, teniendo en cuanta factores como estructura, cultura, recursos, objetivos y	Matrices DOFA, MEFI
	Establecer el contexto externo de la organización, teniendo en cuenta factores como la normatividad, oportunidades,	Matrices DOFA, MEFE
Definir los criterios para evaluar la importancia del riesgo	Contextualizar naturaleza, tipos de causas y consecuencias en que se pueden presentar los riesgos.	Matrices MEFI,MEFE,MIME,DOFA
	Definir valores y escalas cuantitativas con los que se van a determinar los niveles del riesgo	Matrices AMEF y AMEO
Identificar los riesgos positivos y negativos que podría enfrentar la organización en el desarrollo de sus actividades	Ejecutar métodos de investigación para la recolección de información pertinente a la identificación de riesgos dentro de la organización.	Entrevista de identificación de riesgos, Técnica Delphi, Método ¿Qué pasaría si?
Analizar, evaluar y definir estrategias que podrían ser usadas para poner frente a los riesgos identificados.	Establecer las causas raíces que originan los riesgos identificados e identificar sus posibles consecuencias.	Matrices AMEF y AMEO
	Determinar el nivel de cada riesgo a través de la ponderación en cada uno de los criterios a evaluar.	Matrices AMEF y AMEO
	Diseñar y seleccionar las opciones para dar tratamiento al riesgo, teniendo en cuenta las variables de decisión de la organización.	Matrices AMEF y AMEO
Documentar la forma en que se van a implementar las estrategias seleccionadas para dar tratamiento a los riesgos.	Diseñar procedimientos, instructivos, formatos necesarios para estandarizar y documentar las actividades para el	Procedimientos e instructivos de trabajo
	Definir mecanismos de monitoreo y revisión a las estrategias definidas.	Reporte de valoración del riesgo
	Crear mecanismos para el aprendizaje continuo dentro de la organización.	Lecciones aprendidas

METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO

Luego de tener clara la terminología y la estructura general de la norma, se presenta una metodología guia para el proceso de gestión del riesgo abarcando todo el proceso bajo la norma ISO-31000:2011, utilizando técnicas y herramientas expuestas en el anexo A de la norma ISO-31010:2013, entre otras técnicas gerenciales y administrativas adaptadas para la gestión del riesgo en empresas de transporte terrestre automotor especial.

Comunicación y consulta

La comunicación de riesgo es la estrategia comunicacional integral y planificada que acompaña a la gestión de riesgo frente a determinada amenaza de riesgo u oportunidad, para esto se aplican los mecanismos descritos en el Apéndice A Instructivo para de aplicación para herramientas de comunicación y consulta, con el objetivo de:

- Propiciar la participación de todos los actores involucrados, dando consistencia y transparencia a la toma de decisiones e instrumentación de medidas de manejo del riesgo, esta participación es fundamental para la identificación de riesgo y oportunidades y se hace mediante el Anexo A.1 Reporte de hallazgo de riesgo u oportunidad, los cuales son generados por los colaboradores de la organización y a su vez esta los condensa en el Anexo A.2 Consolidado de reporte de hallazgo de riesgo u oportunidad.
- Promover el conocimiento y la comprensión de los riesgos conocidos y desconocidos, informando y sensibilizando de forma planificada al público sobre las necesidades de protección del servicio u operación, respondiendo a sus inquietudes.

- Integrar a la población en el proceso de gestión del riesgo para generar una ayuda en la tomar decisiones. Esto permite hacer más eficiente y rápida la intervención o la respuesta de los encargados.
- Colaborar en el diseño de planes de acción o actividades que desarrollen capacidades en los colaboradores para que participe en la intervención del riesgo.

En este marco, las y los comunicadores son un actor fundamental para facilitar el diálogo de todas las partes involucradas (trabajadores, proveedores, clientes, población, etc), es por esto que la organización debe tener definido que se debe comunicar y a quien se le debe comunicar, para ello se utiliza el Anexo A.3 matriz de comunicación y consulta

Establecimiento del contexto

Como se explicó en la estructura general de la norma, el establecimiento del contexto es fundamental para conocer el estado actual de la organización tanto interna como externamente, y evidenciar las posibles acciones a tomar frente a las oportunidades o riesgo del sector.

El apéndice B Instructivo de aplicación de herramientas para el establecimiento del contexto se encuentra la explicación detallada de la aplicación de las matrices B.1 MEFI, B.2 MEFE, B.3 MIME y DOFA las cuales son las herramientas para el establecimiento del contexto de la organización; con las cuales se dará cumplimiento a requisitos del marco de referencia como el planteamiento de la política y los objetivos para la gestión del riesgo.

Valoración del riesgo

Identificación del riesgo

La identificación de los riesgos ya sean positivos o negativos es una de las etapas más determinantes del proceso para la gestión del riesgo, es por esto que debe realizarse con mucho detenimiento, profundidad y debe involucrar a todas las partes interesadas en la gestión del riesgo ya sean internas o externas, para dicho proceso se adaptaron las técnicas descritas en el Apéndice C Instructivo para la aplicación de métodos para la identificación de riesgos las cuales son:

- C.1 Entrevista de identificación de riesgos
- C.4 Técnica Delphi
- C.3 Técnica estructurada ¿Qué pasaría sí?

Es recomendable aplicar todos las técnicas y herramientas anteriormente descritas, dado que entre mayor sea la embergadura e análisis será mayor el número de riesgos y oportunidades identificados.

Nota: El formato A.1 Reporte de hallazgo de riesgo u oportunidad también aplica como mecanismo de identificación de riesgos luego de la clasificación realizada en el consolidado de los mismos.

Análisis y Evaluación del riesgo

En esta etapa unificamos los pasos de análisis y evaluación dado que bajo las herramientas planteadas para su ejecución se realizan bajo el mismo método y simultáneamente; los métodos adaptados para estos pasos son los siguientes:

- D.1 Matriz AMEF (Análisis de modos y efectos de fallas)
- D.2 Matriz AMEO (Análisis de modos y efectos de oportunidades)

Luego de la identificación y aplicación de los métodos anteriormente mencionados se debe registrar los resultados obtenidos en los Anexos D.12 y D.13 Reporte de valoración del riesgo AMEF, AMEO; en donde se consolidara la información final luego de la aplicación de los métodos, es decir posterior a la intervención de los mismos.

Monitoreo y Revisión

El monitoreo y la revisión son procesos transversales a toda la gestión del riesgo, es decir que se debe realizar a lo largo de todo el proceso, siendo enfáticos en el seguimiento de los planes de acción para abordar el riesgo definidos en la etapa de análisis y evaluación, este control y seguimiento será abordado mediante las herramientas explicadas en el Apéndice E Instructivo para aplicación del monitoreo y la revisión, dentro de las cuales encontraremos las siguientes:

- E.1 Matriz de Oportunidades de Mejora
- E.2 Matriz de trazabilidad del servicio
- E.3 Lista de verificación de principios para gestión del Riesgo
- E.4 Reporte de indicadores

El éxito del cumplimiento de esta etapa es que se haga de manera constante así que la organización debe establecer un periodo adecuado para realizar cada una de las herramientas de monitoreo y revisión.

Nota: Los formatos Anexos pueden ser ajustados según las necesidades de la organización; los indicadores de gestión planteados son necesarios, pero se puede anexar los indicadores que se consideren necesarios, siempre y cuando se verifiquen periódicamente.

APÉNDICES

Apéndice A Instructivo para de aplicación para herramientas de comunicación y consulta

1. Objetivo

Definir los mecanismos y herramientas utilizadas por la organización para la comunicación y consulta entre las partes interesadas en la gestión del riesgo.

2. Alcance

Aplicable para la comunicación y consulta dentro del contexto interno y el contexto externo, involucrando a trabajadores, proveedores, clientes, población, etcétera en lo referente a la gestión del riesgo.

3. Definiciones

- Comunicación y consulta: Procesos continuos y reiterativos que una organización lleva a cabo para suministrar, compartir, u obtener información e involucrarse en un diálogo con las partes involucradas con respecto a la gestión del riesgo.
- Partes involucradas: Persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse a sí misma como afectada por una decisión o una actividad.

4. Comunicación y consulta

La organización utilizará las herramientas disponibles para garantizar la comunicación y consulta involucrando a todos los niveles de la misma y a las partes interesadas. Dentro de las herramientas a utilizar se encuentran el correo electrónico, la página web, folletos, presentaciones, capacitaciones, publicaciones en el tablero informativo, memorandos, entre otros.

4.1 Comunicación interna

La comunicación interna proveniente de la organización hacia sus colaboradores puede llevarse a cabo desde medios físicos, digitales, verbales, escritos o audiovisuales. Todos estos comunicados deben llevar un formato que permita a los receptores verificar claramente la autenticidad de los mismos, en donde se visualice el logo de la organización, los datos de identificación y la persona responsable de la divulgación.

La información que se comunica a nivel interno se menciona a continuación:

- Políticas y objetivos de la gestión del riesgo.
- Programas y planeación estratégica para la gestión del riesgo.
- Planes de acción e indicadores.
- Matrices para la identificación, valoración y tratamiento del riesgo.
- Cumplimiento de planes, metas y programas.
- Requisitos legales y de otra índole.

La A.3 Matriz de comunicación y consulta describe las especificaciones del proceso, tales como:

- Qué comunicar
- Cuándo comunicar
- A quién comunicar
- Cómo comunicar
- Quién comunica
- Recursos para la comunicación

- Comunicación interna o externa

La comunicación proveniente de los colaboradores hacia la organización puede ir dirigida a sus respectivos superiores o al coordinador para la gestión del riesgo a través de medios verbales, escritos o electrónicos. Para dejar registro de dicha comunicación se debe diligenciar el formato A.1 Reporte de hallazgo de riesgo u oportunidad, en el cual se tipifica la comunicación de acuerdo con las características de la misma.

Para el control de los reportes de hallazgo la organización debe llevar el A.2 Consolidado de reporte de hallazgo de riesgo u oportunidad, en el cual se define si cada hallazgo reportado es viable para los intereses de la gestión del riesgo, y en caso de ser viable se detallan los planes de acción, responsables de su ejecución y las fechas de cumplimiento.

4.2 Comunicación externa

Todas las comunicaciones que se extiendan hacia las partes interesadas deben ser realizadas en hojas con membrete de la organización, la persona responsable, cargo y firma para constancia. Las comunicaciones externas comprenden el envío de informes de gestión del riesgo de acuerdo con los requerimientos del agente externo.

4.3 Consulta

La organización consultará a los trabajadores y a otras partes interesadas cualquier implementación o cambio realizado dentro de las actividades desarrolladas para la gestión del riesgo, siempre y cuando estas afecten o vean involucradas de cualquier manera.

5. Registros

- A.1 Reporte de hallazgo de riesgo u oportunidad
- A.2 Consolidado reporte de hallazgo de riesgo u oportunidad.
- A.3 Matriz de comunicación y consulta

6. Referencia bibliográfica

BASC Antioquia. (Octubre de 2015). Boletín Informativo: Comunicación y Consulta. Medellín, Antioquia, Colombia.

Cuartas, J. D. (15 de Noviembre de 2012). Diseño, implementación, seguimiento y mejoramiento del sistema de gestión de riesgos. Bogotá, Colombia.

Apéndice B. Instructivo de aplicación de herramientas para el establecimiento del contexto.

1. MEFI (Matriz de evaluación de los factores internos)

1.1. Objetivo

Conocer el contexto interno de la organización, empresa o proyecto, evaluando los factores más relevantes a nivel interno e identificando las debilidades y las fortalezas presentes.

1.2. Alcance

Esta herramienta diagnostica aplica para todas las operaciones de la organización, empresa o proyecto.

1.3. Definiciones

- Brainstorming: Aportación de ideas que varias personas ponen en común como punto de partida para un proyecto.
- Contexto: <Instructivo MEFI> Conjunto de circunstancias que la situación actual de la organización y sin las cuales no se puede comprender correctamente el entorno.
- Debilidades: <Instructivo MEFI> Aspectos internos de la organización los cuales se evidencias falencias.
- Fortalezas: <Instructivo MEFI> Aspectos internos de la organización, empresa o proyecto en los que se identifica un buen desarrollo.

1.4. Construcción de la matriz

1.4.1. Recolección de información

Se realiza a través de una auditoría interna para identificar tanto las fortalezas como debilidades que existen en todas las áreas del negocio, esta auditoria debe responder a las siguientes indicaciones:

- Se debe planificar para que asista la mayoría de personas que tomen decisiones dentro de la empresa.
- Recabar toda la información posible antes de comenzar, para tener suficiente base a la hora de buscar los factores.
- Utilizar técnicas como brainstorming u otra parecida para generar la mayor cantidad de ideas posibles y analizar varios puntos de vista.

- Documentar la información recabada y los factores identificados dentro de la auditoría para que nos sirva de punto de partida a la hora de elaborar la matriz.

1.4.2. Lista de fortalezas y debilidades

- Elaborar una lista de los factores críticos o determinantes para el éxito identificados en el proceso de la auditoría interna. Seleccionar un número de entre 10 y 20 factores para que sea efectivo el análisis.

- Incluir tanto fortalezas como debilidades.

- Anotar primero las fortalezas y después las debilidades.

- Procurar ser lo más específico posible, utilizando porcentajes, razones y cifras comparativas en la medida de lo posible.

1.4.3. Asignación del peso relativo

Se debe asignar un peso relativo a cada factor anteriormente identificado, de 0.0 (sin importancia) a 1.0 (muy importante), de tal manera que la suma de todos los pesos asignados a los factores sea igual a 1.0.

El peso adjudicado a un factor dado indica la importancia relativa del mismo para alcanzar el éxito de la empresa. Independientemente de que el factor clave represente una fuerza o una debilidad interna, los factores que se consideren que repercutirán más en el desempeño dela organización deben llevar los pesos más altos.

1.4.4. Asignación de la calificación

Se debe asignar una calificación entre 1 y 2 a cada una de las debilidades y una entre 3 y 4 a las fortalezas, esto te indicará si el factor representa:



1.4.5. Calificación ponderada

Se debe multiplica el peso de cada factor por su calificación correspondiente para determinar una calificación ponderada para cada variable.

A continuación se suman las calificaciones ponderadas de cada variable para determinar el total ponderado de la organización, empresa o proyecto entero.

Sea cual fuere la cantidad de factores que se incluyen en una B.1 Matriz EFI, el total ponderado puede ir de un mínimo de 1.0 a un máximo de 4.0, siendo la calificación promedio de 2.5.

Nota: Cuando un factor interno clave es una fuerza y al mismo tiempo una debilidad, el factor debe ser incluido dos veces en la B.1 Matriz EFI y a cada uno se le debe asignar tanto un peso como una calificación.

1.4.6. Análisis de resultados

Los totales ponderados muy por debajo de 2.5 caracterizan a las organizaciones que son débiles en su contexto interno, mientras que las calificaciones muy por encima de 2.5 indican un posicionamiento interno fortalecido.

Lo relevante es comparar el peso ponderado total de las fortalezas contra el de las debilidades, determinando si las fuerzas internas de la organización son favorables o desfavorables, o si el medio interno de la misma es favorable o no.

2. MEFE (Matriz de evaluación de los factores externos)

2.1. Objetivo

Conocer el contexto externo de la organización, empresa o proyecto, evaluando los factores más relevantes a nivel externo e identificando las amenazas y las debilidades presentes en el sector.

2.2. Alcance

Esta herramienta diagnostica aplica para todas las operaciones de la organización, empresa o proyecto.

2.3. Definiciones

- Amenaza: <Instructivo MEFI> Situación a escenario que constituye una posible causa de riesgo o perjuicio para la organización.
- Contexto: <Instructivo MEFI> Conjunto de circunstancias que la situación actual de la organización y sin las cuales no se puede comprender correctamente el entorno.
- Oportunidad: <Instructivo MEFI> Circunstancia, momento o medio oportunos para realizar o conseguir un crecimiento organizacional.

2.4. Construcción de la matriz

2.4.1. Introducción

La matriz de evaluación de factores externos (MEFE) resume y evalúa la información política, gubernamental, y legal (P); económica y financiera (E), social, cultural, y demográfica (S); tecnológica (T); y, ecológica y ambiental (E) y calcula los resultados a través de las oportunidades y amenazas identificadas en el entorno.

La elaboración de una B.2 Matriz EFE consta de cinco pasos y es muy parecida a la que vimos anteriormente para MEFI.

Se debe hacer también una auditoría, en este caso externa, para identificar las amenazas y oportunidades del sector en que se encuentre nuestra empresa.

2.4.2. Lista de factores críticos o determinantes para el éxito identificados

Seleccionar un total de entre 10 y 20 factores, incluyendo tanto oportunidades como amenazas que afectan a la empresa y su sector (recuerde que, en este caso, hablamos de factores externos, por lo que sí nos interesa compararnos con otras empresas de nuestro sector).

En esta lista, primero se debe anotar las oportunidades y después las amenazas. Procurar ser lo más específico posible, usando porcentajes, razones y cifras comparativas en la medida de lo posible.

2.4.3. Asignación del peso relativo

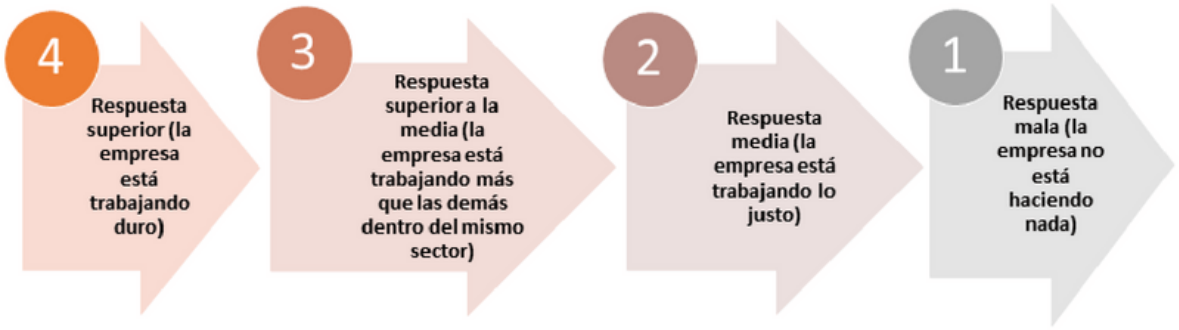
El peso indica la importancia relativa que tiene ese factor para alcanzar el éxito en el sector de la empresa.

Las oportunidades suelen tener pesos más altos que las amenazas, pero éstas, a su vez, pueden tener pesos altos si son especialmente graves o amenazadoras.

Los pesos adecuados se pueden determinar comparando a los competidores que tienen éxito con los que no lo tienen o analizando el factor en grupo y llegando a un consenso. La suma de todos los pesos asignados a los factores debe sumar 1.0.

2.4.4. Asignación de la calificación

El objetivo es indicar si las estrategias presentes de la empresa están respondiendo con eficacia al factor crítico de éxito, es decir, qué está haciendo la empresa sobre ese factor.



Las calificaciones se basan en la eficacia de las estrategias de la empresa, mientras que los pesos del paso 2.4.3 se basan en el sector de la empresa.

2.4.5. Calificación ponderada

Se debe multiplica el peso de cada factor por su calificación correspondiente para determinar una calificación ponderada para cada variable.

Independientemente de la cantidad de oportunidades y amenazas críticas incluidas en la B.2 Matriz EFE, el total ponderado más alto que puede obtener la organización es 4.0 y el total ponderado más bajo posible es 1.0.

El valor del promedio ponderado es 2.5 (igual que en MEFI, son primas-hermanas :)).

2.4.6. Análisis de resultados

Un promedio ponderado de 4.0 indica que la organización está respondiendo de manera excelente a las oportunidades y amenazas existentes en su sector.

Dicho de otra manera, las estrategias de la empresa están aprovechando con eficacia las oportunidades existentes y minimizando los posibles efectos negativos de las amenazas externas.

Por el contrario, un promedio ponderado de 1.0 indica que las estrategias de la empresa no están capitalizando las oportunidades ni evitando las amenazas externas.

3. MIME

3.1. Objetivo

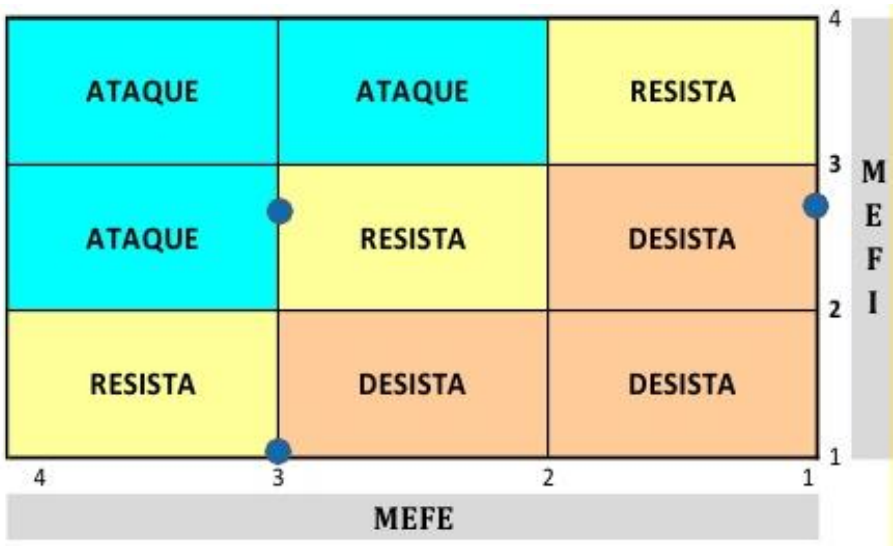
Relacionar los resultados obtenidos en las matrices MEFI y MEFE, identificando la posición actual de la organización, empresa o proyecto, y suministrando una alternativa de estrategia para la misma.

3.2. Alcance

Es aplicable para la identificación del contexto actual de la organización.

3.3. Aplicación de la matriz MIME

Finalmente, para tener una visión general de la empresa, se elabora un gráfico que abarca las matrices MEFI y MEFE, este grafico consiste en la tabulación de los resultados obtenidos en las dos matrices anteriormente mencionadas.



3.4. Análisis de resultados

A continuación se presentan las estrategias que debe adoptar la organización, empresa o proyecto según la B.3 Matriz MIME:

- Si el punto se encuentra en los cuadrantes de color azul: Crecer y construir.
- Si la esfera se encuentra en los cuadrantes de color amarillo: Retener y mantener.
- Si la esfera se encuentra en los cuadrantes de color rojo: Cosechar o desinvertir.

Tanto en el eje X (MEFE), como en el eje Y (MEFI):

- Los valores de 1,0 a 1,99 representan una posición interna débil.
- Una puntuación de 2,0 a 2,99 se considera la media.
- Unos resultados entre de 3,0 a 4,0 representan una posición fuerte.

4. DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas)

4.1. Objetivo

Realizar análisis organizacional, en relación con los factores que determinan el éxito en el cumplimiento de metas, este análisis abarca tanto aspectos internos como externos de la organización, empresa o proyecto.

4.2. Alcance

Esta herramienta aplica para todos los procesos de la organización, empresa o proyecto, en cualquier instancia de funcionamiento.

4.3. Definiciones

- Amenaza: <Instructivo DOFA> Situación a escenario que constituye una posible causa de riesgo o perjuicio para la organización.
- Contexto: <Instructivo DOFA> Conjunto de circunstancias que la situación actual de la organización y sin las cuales no se puede comprender correctamente el entorno.
- Debilidad: <Instructivo DOFA> Aspecto de la organización en que se muestra débil, dominado o sin poder de decisión.
- Fortaleza: <Instructivo DOFA> Capacidad de la organización para sostener, soportar o mantener una virtud.
- Oportunidad: <Instructivo DOFA> Circunstancia, momento o medio oportunos para realizar o conseguir un valor agregado para la organización.

4.4. Desarrollo

Si el objetivo es claro, el análisis FODA puede ser usado para ayudar en el logro de ese objetivo. En este caso, podemos entender cada grupo de factores de la siguiente manera:

Fortalezas: Atributos de la organización que son útiles para lograr el objetivo.

Debilidades: Atributos de la organización que son perjudiciales para la consecución del objetivo.

Oportunidades: Condiciones externas que son útiles para lograr el objetivo.

Amenazas: Condiciones externas que son perjudiciales para la consecución del objetivo.

A continuación se expone el procedimiento para que desarrollar un análisis FODA conectarlo con estrategias y acciones concretas

4.4.1. Definir el objetivo

Es muy importante definir el objetivo de lo que nos interesa desarrollar, como por ejemplo, la valoración de que tan exitoso puede llegar a ser un nuevo producto en el mercado. Si un objetivo claro ha sido identificado, el análisis FODA puede ser usado para ayudar en la búsqueda de ese objetivo incorporándose en un modelo de planeación estratégica.

Un análisis FODA no debe ser iniciado con la definición de un estado final deseado, ya que se corre el riesgo de manipular el ejercicio hacia lo que deseamos obtener, en lugar de que el mismo análisis nos muestre que estado(s) final(es) podríamos tener. Es por esto que lo utilizamos como una herramienta de diagnóstico inicial, buscando establecer la posición actual de la organización y planear estrategias futuras.

4.4.2. Desarrollo del análisis

a) Recopilación de información de fortalezas y debilidades

- Elaborar una lista de todas las fortalezas que existen actualmente (no en el futuro).
- Posteriormente generar otra lista con todas las debilidades que existan actualmente (no en el futuro).

Esta información puede ser generada por un miembro de la alta dirección o por un grupo de personas que puedan aportar conocimientos complementarios en este ejercicio.

b) Recopilación de información de oportunidades y amenazas

- Elaborar una lista todas las oportunidades reales que existen actualmente y en el futuro.
- Posteriormente generar otra lista con todas las amenazas que existan actualmente y en el futuro.

Como en el caso de las fortalezas y debilidades, esta información puede ser generada por un miembro de la alta dirección o por un grupo de personas que puedan aportar conocimientos complementarios en este ejercicio.

c) Revise y afine las 4 listas desarrolladas

Es importante asegurarse de que cada una de las listas contenga elementos reales y que estén claros y bien definidos. Evitar ser subjetivo y asegurarse de que cualquier persona puede entender cada elemento con tan solo leerlo.

Es importante que una vez que las 4 listas estén terminadas, de ser posible puedan ser validadas por todo el equipo que participó en su elaboración para compartir ideas y realizar los ajustes finales.

El anexo B.4 Direccionamiento estratégico permite a la organización dar a conocer a sus trabajadores la política, los objetivos y el alcance para la gestión del riesgo, que han sido definidos como resultado del establecimiento del contexto. De igual manera permite definir las funciones y responsabilidades para la gestión del riesgo.

Referencia Bibliográfica

aprendiendocalidadyadr.com. (6 de Noviembre de 2016). Recuperado el 2 de Julio de 2017, de https://aprendiendocalidadyadr.com/herramientas-analisis-contexto-mefi-mefe/

López, H. (12 de Diciembre de 2012). http://axeleratum.com. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de http://axeleratum.com/2012/analisis-foda-5-pasos-para-desarrollar-el-analisis-segunda-parte/

Talancón, H. P. (2006). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. Contribuciones a la Economía, 3-15.

Apéndice C. Instructivo de aplicación de herramientas para la identificación de riesgos

1. Entrevista de identificación de riesgos

1.1 Objetivo

Hallar, reconocer y registrar las posibles situaciones que podrían afectar el logro de los objetivos del sistema o la organización.

1.2 Alcance

El proceso abarca la identificación de las causas y la fuente del riesgo, las situaciones o las circunstancias que podrían tener un impacto sobre los objetivos de la organización.

1.3 Definiciones

- Identificación: Es la acción de reconocer el conjunto de rasgos o condiciones específicas que definen una persona, objeto o situación, y para el contexto que abarca este instructivo, la identificación es el proceso que está encaminado a hallar, reconocer y registrar los riesgos a los que puede estar sujeta una organización.
- Entrevista: Es una conversación que una persona (entrevistador) mantiene con otra (entrevistado) y que está basada en una serie de preguntas estructuradas que plantea el entrevistador y sobre las que la persona entrevistada experta en el tema, da su respuesta o su opinión.

1.4 Metodología de aplicación

1.4.1 Elementos de entrada

La C.1 Entrevista de identificación de riesgos es una guía estructurada que permite a los participantes evaluar una o varias situaciones desde diferentes perspectivas. Esta herramienta de identificación contiene elementos de entrada definidos dentro de una estructura de contextualización, en donde se incluyen los objetivos que se pretenden alcanzar con la aplicación de las entrevistas, una lista de los entrevistados seleccionados y un conjunto elaborado de preguntas.

El anexo C.2 Encuesta para la identificación de requerimientos del cliente es una herramienta que funciona para dar a conocer a la organización cuales son los aspectos más relevantes para que un cliente decida tomar o no un servicio.

1.4.2 Selección de entrevistados

Para la selección de entrevistados, es necesario identificar todas las partes involucradas en el proceso a evaluar, teniendo en cuenta todos los niveles jerárquicos dentro de la estructura de la organización y si es posibles involucrar a los agentes externos. Los representantes de cada parte involucrada deben contar con el conocimiento y la experiencia suficiente para dar a conocer claramente la visión del área que representan con respecto al tema tratado en la entrevista.

1.4.3 Estructuración de la entrevista

En el proceso de la aplicación de la entrevista, el entrevistador crea el conjunto de preguntas (preferiblemente preguntas abiertas y sencillas) que le servirán como modelo para poder orientar a los entrevistados hacia una perspectiva clara sobre la situación a identificar. Las preguntas deben ser estructuradas cuidadosamente, evitando encauzar al entrevistado hacia una misma perspectiva, ya que esto ocasionaría una segmentación en las conclusiones del proceso.

- Tratar en lo posible de segmentar la entrevista por procesos o temas relacionados, evitando la ambigüedad en las preguntas.
- Elaborar posibles preguntas de seguimiento para buscar aclaraciones en los puntos de vista del entrevistado.
- Las respuestas obtenidas se deberían tomar en consideración con algún grado de flexibilidad con el fin de explorar el punto de vista al cual el entrevistado quiere dirigirse.

En términos generales, una entrevista estructurada de identificación de riesgos debe contar con los siguientes pasos:

- Introducción:
    - Recepción, saludo y presentación,
    - Conversación introductoria,
    - Aclaraciones respecto a la entrevista,
- Desarrollo:
    - Formación y experiencia del entrevistado en el área que representa,
    - Definición de las actividades que se desarrollan en el área,
    - Intervención del entrevistador con las preguntas estructuradas,
    - Exploración de las respuestas obtenidas, usando las preguntas de seguimiento,
    - Establecimiento de las conclusiones alcanzadas en el proceso,
- Cierre:
    - Aclaración de dudas,
    - Despedida.

La C.1 Entrevista de identificación de riesgos segmenta por etapas todo el proceso que engloba la prestación de un servicio, dentro de estas etapas se encuentran:

- Etapa 1. Contacto inicial con el cliente
- Etapa 2. Planeación de la actividad o servicio
- Etapa 3. Ejecución de la actividad o servicio
- Etapa 4. Verificación de calidad de la actividad realizada o servicio prestado

Cada etapa es analizada a través de un grupo de preguntas estructuradas que tratan de enfocar al entrevistado a que identifique los posibles riesgos que podrían afectar a la calidad del servicio. Las preguntas cuentan con un espacio en donde se debe registrar la respuesta abierta dada por el entrevistado, con otro espacio para registrar los aspectos que el entrevistado considera que pueden mejorar dentro de la organización, y al final unos recuadros de calificación en los que el entrevistado debe calificar el modo en el que se está desarrollando la actividad o servicio desde el punto de vista de la pregunta correspondiente.

De igual manera, dentro de la entrevista de identificación de riesgos, el entrevistador debe indagar a profundidad cada tema tocado dentro de este proceso, para ello cuenta con una tabla en donde deberá registrar todas las preguntas de seguimiento realizadas al entrevistado.

1.4.4 Identificación de riesgos

El entrevistador compila los resultados obtenidos en los diferentes temas aplicados en las entrevistas, y establece los diferentes puntos de vista de las partes interesadas que hicieron parte del proceso de entrevista. Esta información daría las pautas claves para identificar los diferentes riesgos a los que la organización podría enfrentarse, esta identificación tendría que definir aspectos como las causas y fuentes de riesgo, los eventos, situaciones o circunstancias que podrían impactar sobre la consecución de los objetivos.

1.5 Formatos de apoyo

- C.1 Entrevista para la identificación de Riesgos
- C.2 Encuesta para la identificación de requerimientos del cliente

2. Técnica Delphi

2.1 Objetivo

Obtener una identificación consensuada entre un grupo de expertos acerca de los riesgos a los que podría enfrentarse la organización, involucrando todas las áreas interesadas en el proceso de valoración del riesgo.

2.2 Alcance

El proceso abarca la identificación de las causas y la fuente del riesgo, las situaciones o las circunstancias que podrían tener un impacto sobre los objetivos de la organización, todo a través de conclusiones consensuadas.

2.3 Definiciones

- Panel de expertos: Consiste en una técnica en que participan una serie de personas que forman parte de la organización, cuyos conocimientos y experiencia sobre un determinado tema se destacan sobre las demás personas. Un panel de expertos se caracteriza por ser un grupo multidisciplinario cuya opinión consensuada sobre un tema en específico puede resultar muy útil para los intereses de la organización.

- Consenso: Consentimiento o acuerdo, especialmente el de todas las personas que componen una corporación, un grupo social, etc., en torno a un tema de interés general.

2.4 Metodología de aplicación

2.4.1 Selección del panel de expertos

Esta fase hace referencia a la selección de un grupo de expertos tomando como criterios la experiencia, responsabilidad, acceso a la información y disponibilidad. Resulta importante definir el tamaño del panel de expertos en función de los recursos medios y el tiempo disponible, cabe resaltar que esta metodología de identificación requiere de un uso considerable de tiempo.

2.4.2 Desarrollo del cuestionario

El anexo C.4 Cuestionario Técnica Delphi de identificación de riesgos segmenta por etapas todo el proceso que engloba la prestación de un servicio, dentro de estas etapas se encuentran:

- Etapa 1. Contacto inicial con el cliente
- Etapa 2. Planeación de la actividad o servicio
- Etapa 3. Ejecución de la actividad o servicio
- Etapa 4. Verificación de calidad de la actividad realizada o servicio prestado

Cada etapa es analizada a través de un grupo de preguntas que tratan de enfocar al entrevistado a que identifique los posibles riesgos que podrían afectar a la calidad del servicio.

Los cuestionarios se elaboran de manera que faciliten la respuesta por parte de los integrantes del panel de expertos. Las respuestas habrán de ser cuantificadas y ponderadas, con el objeto de determinar una respuesta media consensuada. Los cuestionarios deben ser respondidos por cada integrante del panel de expertos de manera individual y privada, esto para reducir los efectos negativos de reuniones frente a frente.

El cuestionario de identificación de riesgos permite evaluar cuantitativamente cada pregunta en cuatro criterios de respuesta, de acuerdo al nivel de significancia que cada experto considere adecuada. Las preguntas que sean respondidas como Nada Significativo significa que el riesgo que se evalúa en esa pregunta no expresa peligro alguno para la consecución de los objetivos de la organización, el nivel de significancia aumenta a medida que la respuesta seleccionada se aleja de esta ya mencionada.

2.4.3 Respuesta y retroalimentación al cuestionario

El método Delphi se caracteriza por las siguientes características al momento de realizar el cuestionario:

- Anonimato: Durante el proceso ningún experto conoce la identidad de los otros que componen el grupo de debate.
- Iteración y realimentación controlada: La iteración se consigue al presentar varias veces el mismo cuestionario, de esta forma se consigue que los expertos vayan conociendo los diferentes puntos y puedan ir modificando su opinión hasta alcanzar un consenso en todo el grupo de expertos.
- Respuesta del grupo en forma estadística: La información que se presenta a los expertos no es solo el punto de vista de la mayoría sino que se presentan todas las opiniones indicando el grado de acuerdo que se ha obtenido.
- Heterogeneidad: Pueden participar expertos de determinadas ramas de actividad sobre las mismas bases.

Se recopilan las respuestas obtenidas en el cuestionario y estas se divulgan entre el panel de expertos, con el fin de dar a conocer a los integrantes los diferentes puntos de vista y que estos

puedan analizarlos más detalladamente. De esta manera se logra que exista un mayor acercamiento a un consenso entre el panel de expertos, evitando opiniones dominantes guiadas por la presión jerárquica.

Durante el proceso de evaluación, se recomienda que los expertos indiquen en el espacio de observaciones de cada pregunta el porqué de su decisión, ya que esta será la información que el coordinador tendrá en cuenta para divulgar el compilado de los resultados a cada experto participante. De esta manera podrá realizarse el proceso de retroalimentación y continuar con la segunda ronda de respuestas del cuestionario, hasta finalmente alcanzar el consenso del grupo.

2.4.4 Identificación de riesgos

La identificación de riesgos se logra cuando existe un consenso en el panel de expertos, después de dos o más iteraciones en la alimentación del cuestionario. Las conclusiones obtenidas serán los elementos de entrada para identificar claramente los riesgos de la organización, tomando como garantía la opinión consensuada de varios expertos provenientes de las diferentes áreas interesadas dentro de la organización.

3. Técnica estructurada ¿Qué pasaría sí?

3.1 Objetivo

Identificar los riesgos inmersos dentro de una organización, basándose en el trabajo en equipo y usando una estructura de indagación detallada en cada actividad que compone un sistema.

3.2 Alcance

El proceso abarca la identificación de las causas y la fuente del riesgo, las situaciones o las circunstancias que podrían tener un impacto sobre los objetivos de la organización.

3.3 Definiciones

- Indagación: Expresa la acción de investigar o de llevar a cabo la averiguación de algo.

- EQPS: Es una metodología de lluvia de ideas en la cual un equipo de trabajo experimentado familiarizado con el proceso en cuestión realiza preguntas acerca de algunos eventos indeseables o situaciones que comiencen con la frase “Qué pasa sí”.

3.4 Metodología de aplicación

3.4.1 Preparación de la estructura a utilizar

El coordinador de este proceso elabora un listado de indicaciones convenientes que favorezcan el desarrollo normal de la actividad, es decir, que puedan permitir una revisión exhaustiva de los riesgos a los que se podría ver afectada la organización. Posteriormente, se debe conformar cuidadosamente un equipo de trabajo, el cual debe tener representación de todas las partes involucradas dentro de la organización, de igual manera que con las anteriores técnicas, este equipo de trabajo debe destacarse por poseer altos niveles de conocimiento general en el área que representan.

3.4.2 Contextualizar el alcance del estudio

Antes de dar inicio al proceso de discusión, se debe definir tanto el contexto externo como el interno en el que se encuentra el área para el estudio, de igual manera divulgar a los participantes el objeto y el alcance por el cual el estudio tiene lugar. Esta actividad de contextualización debe ir acompañada de una discusión inicial en la que se toquen temas referentes a los riesgos conocidos y las experiencias previas relacionadas a la identificación de riesgos.

3.4.3 Discusión entre participantes

La discusión es controlada por el coordinador del proceso, quien inicia por la creación de una pregunta utilizando una frase "qué pasaría si" y una palabra o tema de indicación. La intención es estimular al equipo de trabajo para que explore escenarios potenciales y las posibles causas, competencias e impactos que podrían generarse a partir de ellos.

Frases "qué pasaría si" que se pueden utilizar para el desarrollo del estudio:

- ¿Qué sucedería si…?
- ¿Podría alguien o algo…?
- ¿Alguna vez alguien o algo…?
- ¿Han evidenciado situaciones donde…?
- ¿Existen escenarios en los que…?

Durante el transcurso del estudio, se discuten temas que permitan la descripción del riesgo, sus causas, consecuencias y los controles actuales y esperados. De manera más específica, el equipo de trabajo considera si los controles actuales son adecuados y cumplen efectivamente con la identificación de los riesgos, y dependiendo del grado de satisfacción que se perciba sobre estos controles actuales, el equipo de trabajo define las tareas y controles potenciales para el tratamiento del riesgo.

Al usar la técnica estructurada qué pasaría si, el equipo de trabajo tiene la posibilidad de discutir abiertamente cualquier tema que surja a partir de una pregunta de hipótesis. Cada una de estas preguntas es discutida desde los diferentes puntos de vista de cada participante y finalmente se busca establecer una conclusión consensuada. Todos los resultados obtenidos durante este proceso deben quedar registrados en el formato C.3 Técnica estructurada que pasaría sí.

3.4.4 Monitoreo de la discusión

El coordinador de la actividad utiliza la lista de indicaciones parar monitorear la discusión y sugerir aspectos y escenarios adicionales para que el equipo los discuta. Debe asegurarse de que el equipo de trabajo se sumerja en cada aspecto a tratar en el estudio, esto con el fin de identificar la totalidad de los riesgos primarios y residuales.

3.4.5 Análisis de escenarios

Una vez concluida la discusión, el equipo de trabajo puede empezar a diseñar conjuntos de escenarios considerando las respuestas obtenidas en la discusión realizada y teniendo en cuenta los avances futuros posibles y explorando sus implicaciones. En estos escenarios deben "el mejor de los casos", "el peor de los casos" y "el caso esperado".

Este proceso de análisis de escenarios requiere de una amplia investigación acerca de las tendencias en cuanto a tecnología, las preferencias en el mercado, las actitudes sociales, etc. Dicho análisis permite a la organización poner en consideración las consecuencias futuras acerca de los cambios que se prevén, permitiendo de esta manera desarrollar las fortalezas y la flexibilidad necesaria para adaptarse a los cambios previsibles.

3.4.6 Identificación de riesgos

La identificación de riesgos tiene lugar cuando se ha indagado con el equipo de trabajo a profundidad cada tema tratando en el estudio. Las conclusiones obtenidas durante la discusión y el análisis de escenarios serán los elementos de entrada para identificar claramente los riesgos de la organización, y adicionalmente permite identificar potenciales oportunidades de mejoramiento para la organización.

Referencia Bibliográfica

Bustamante, N. S. (11 de Febrero de 2012). ¿Qué es el método Delphi? España.

Soto, B. (25 de Julio de 2014). Panel de expertos y desempeño superior. España.

SST Asesores. (20 de Septiembre de 2014). Análisis qué pasa sí What if. Perú.

Apéndice D. Instructivo de aplicación de herramientas para el análisis de modos y efectos de fallas y oportunidades

1. Objetivo

Analizar y evaluar los potenciales modos de falla y de oportunidad que se encuentran definidas en la operación de la organización, con el propósito de diseñar oportunamente planes de acción encaminados a minimizar el riesgo de las fallas potenciales y de igual manera lograr el máximo aprovechamiento de las oportunidades potenciales.

2. Alcance

Es aplicable para la identificación de riesgos, fallas y oportunidades inmersas en todas las actividades que componen los diferentes procesos desarrollados por la organización, dentro y fuera de sus instalaciones, que involucran al personal, a los clientes y demás actores interesados en el cumplimiento de su objeto social.

3. Responsables

El Jefe de Operaciones es responsable de asegurar la implementación, actualización y cumplimiento de este procedimiento, de garantizar las condiciones necesarias para la ejecución de

las estrategias y planes de acción para la identificación, valoración y control de los riesgos, representados en fallas potenciales y oportunidades de mejora en el proceso. También es responsable de promover y apoyar para que todo el personal de la organización participe en el programa de gestión del riesgo, en la identificación y evaluación de los riesgos.

El Coordinador del SG es responsable de verificar el cumplimiento de las actividades descritas en este documento, de identificar y evaluar las fallas potenciales y oportunidades de mejora y en conjunto con el Jefe de Operaciones diseñar las estrategias de respuesta para su adecuada gestión.

4. Definiciones

4.1 AMEF (Análisis de Modo y Efecto de Fallas)

Es una metodología usada para identificar fallas potenciales, debilidades o amenazas y sus posibles efectos en un determinado sistema, con el fin de crear planes de prevención, supervisión y respuesta oportuna. Esta metodología se sintetiza en una matriz que permite diferenciar cada modo potencial de falla con su respectiva ponderación en cuanto a severidad, ocurrencia y detección, además de las estrategias y acciones de mitigación.

4.2 AMEO (Análisis de Modo y Efecto de Oportunidades)

Metodología usada para identificar las fortalezas y oportunidades de mejora inmersas en un sistema. En la D.2 Matriz AMEO se identifican los rangos de impacto y de probabilidad, los cuales permiten medir el nivel en que la oportunidad potencial puede favorecer los intereses de la organización, además indica cual sería la capacidad de respuesta que posee en cuanto a los recursos que pueden ser destinados para el desarrollo de la oportunidad de mejora.

4.3 Valoración del riesgo

Es el proceso que comprende la identificación, análisis y evaluación del riesgo, ofrece una comprensión mejorada de los riesgos que podrían afectar al logro de los objetivos de la organización. Brinda una base para la toma de decisiones acerca del enfoque más adecuado que se ha de utilizar para tratar los riesgos.

4.4 Modo potencial

Corresponde a todo suceso que da origen a un efecto potencial positivo o negativo en el funcionamiento normal de un proceso, producto o servicio y que finalmente se representa en variaciones que puede percibir el cliente.

4.5 Efecto potencial

Es el resultado que puede originarse a causa de un modo potencial de falla o de oportunidad, afecta directamente el comportamiento normal de un sistema.

4.6 Número de Prioridad del Riesgo (RPN)

Es el índice que indica la prioridad para la atención de las fallas potenciales y de las oportunidades potenciales. Entre mayor sea el número, mayor será la prioridad.

5. Análisis y evaluación del riesgo

5.1 Análisis de Modos y Efectos de Fallas (AMEF)

La metodología AMEF es una técnica usada para la identificación y valoración de las fallas potenciales de un sistema y sus posibles efectos antes de que estos ocurran. Tiene como finalidad

priorizar las fallas evaluadas en razón de su severidad, ocurrencia y medidas de detección, para que de este modo sea posible administrar eficientemente los recursos de la organización en planes de prevención, supervisión y respuesta.

5.1.1 Identificación de los modos potenciales de falla por actividad

El personal encargado para la identificación de los modos potenciales de falla debe registrar en la D.1 Matriz AMEF todas las actividades desarrolladas por la organización, agrupándolas de acuerdo al área al que pertenecen; esta identificación de fallas potenciales se puede realizar en el producto, el servicio o en el proceso. Posteriormente se relacionan los modos potenciales de falla de cada actividad registrada, usando los diferentes métodos de identificación:

- Entrevistas estructuradas de identificación de riesgos: A los entrevistados se les hace una serie de preguntas estructuradas que animan a los entrevistados a visualizar una situación desde una perspectiva diferente e identificar así los riesgos.

- Lluvia de ideas o Técnica Delphi: Permite obtener en consenso la opinión de un grupo de expertos, quienes inicialmente expresan su opinión individualmente y de manera anónima frente a los demás expertos.

- ¿Qué pasaría sí?: Es una técnica basada en el trabajo en equipo, que utiliza un conjunto de palabras o frases estructuradas que motivan a los participantes a identificar los riesgos de cada proceso analizado. Utilizan frases normales del tipo "¿Qué pasaría sí?" en combinación con las indicaciones para investigar un sistema o elemento.

- Otras técnicas de identificación de riesgos.

Cada modo potencial de falla lleva consigo un análisis detallado de las causas potenciales de falla, los efectos potenciales de falla y de los controles actuales de prevención y detección, los cuales de igual manera deben quedar registrados en la D.1 Matriz AMEF.

5.1.2 Identificación del rango de severidad

A cada modo potencial de falla se le asigna un valor numérico de uno a diez de acuerdo con el grado de severidad que presente, siendo 1 un efecto imperceptible y 10 un efecto muy peligroso. Se debe tener en cuenta que la definición de cada valor numérico del rango de severidad varía de acuerdo con el efecto que puede originarse en el producto, el servicio, el proceso o el cliente.

EFECTO	RANGO
Imperceptible	1
Muy menor	2
Menor	3
Muy bajo	4
Bajo	5
Moderado	6
Severo	7
Muy severo	8
Peligroso	9
Muy peligroso	10

Los efectos de los rangos de severidad pueden variar desde efectos imperceptibles para el producto, servicio, proceso o cliente, hasta efectos muy peligrosos que pueden resultar en incumplimientos en los requisitos legales, pérdida inminente del cliente o en situaciones muy peligrosas para la integridad de las personas y los recursos involucrados en el proceso. En el anexo 1 del presente instructivo se encuentran las tablas de definiciones por rango, donde se detallan de manera textual los rangos de severidad (en el producto, servicio, proceso o cliente), ocurrencia y detección.

5.1.3 Identificación del rango de ocurrencia

El rango de ocurrencia indica que tan probable es que suceda la falla potencial, se puede otorgar un valor numérico de uno a diez distribuidos en 5 niveles de ocurrencia, cuanto mayor sea el rango alcanzado, el modo potencial de falla resulta con mayor dificultad de evitar.

OCURRENCIA	RANGO
Remota	1
Baja	2
	3
Moderada	4
	5
	6
Alta	7
	8
Muy alta	9
	10

A medida que se contemple un mayor número de causas potenciales es posible que el rango de ocurrencia aumente, ya que surgen más variables a tener en cuenta para lograr la mitigación del modo de falla potencial. Si se requiere de mayores mecanismos de prevención, significa que el rango de ocurrencia tomará un valor más alto que el promedio.

5.1.4 Identificación del rango de detección

Al rango de detección también se le asigna un valor numérico de uno a diez, dependiendo si el modo de falla potencial puede ser detectado fácilmente o si de lo contrario resulta indetectable. Se le asignará un valor muy bajo si es posible detectar fácilmente la falla potencial con la implementación de controles simples de detección, ya sean inspecciones visuales o pruebas rápidas de verificación. Por el contrario, se le asignará un valor más alto del promedio si la falla potencial resulta muy difícil de detectar sobrepasando los mecanismos de detección.

DETECCIÓN	RANGO
Con seguridad	1
Muy alta	2
Alta	3
Moderada – Alta	4
Moderada	5
Baja	6
Muy baja	7
Remota	8
Muy remota	9
Indetectable	10

5.1.5 Determinación del RPN

El Número de Prioridad de Riesgo (RPN) se obtiene del producto entre los rangos de severidad, ocurrencia y detección. Entre mayor sea el valor alcanzado mayor prioridad obtiene el modo potencial de falla, si el RPN obtiene un valor de 124 o menor quiere decir que hay un bajo riesgo de falla, si alcanza un valor mayor a 124 pero menor a 500 quiere decir que hay un riesgo de falla medio, y si el valor supera 500 quiere decir que hay un alto riesgo de falla.

RANGO RPN	
RANGO	**DESCRIPCIÓN**
1 -124	Riesgo de falla bajo
125 - 499	Riesgo de falla medio
500 - 1000	Alto riesgo de falla

Se debe dar prioridad a aquellas fallas potenciales que alcancen los RPN más altos, ya que son los que representan el mayor riesgo para la organización.

5.1.6 Definir estrategias de respuesta

Para mitigar cada modo potencial de falla se debe asignar una estrategia de respuesta, que puede variar de acuerdo con la disponibilidad de recursos de la organización, el nivel de efectividad de cada estrategia, o el grado de dificultad que significa la gestión de la potencial falla identificada. En la Matriz AMEF se definen cuatro tipos de estrategias de respuesta que se pueden tomar para reducir o eliminar el riesgo en las operaciones realizadas.

ESTRATEGIAS DE RESPUESTA	
ESTRATEGIA	**DESCRIPCIÓN**
Evitar	Definir una estrategia para que la falla no ocurra.
Transferir	El riesgo es muy elevado, subcontratar.
Mitigar	Reducir el riesgo a un umbral aceptable.
Aceptar	Aceptar el riesgo.

- Evitar

Existen modos potenciales de fallas que pueden ser evitados eliminando las condiciones que dan lugar a la ocurrencia de la falla. Esta estrategia de respuesta resulta ser la de mayor efectividad debido a que elimina totalmente el riesgo asociado a la falla potencial, sin la permanente intervención de actores externos que se encarguen de gestionar el riesgo.

- Transferir

La estrategia de transferir el riesgo consiste en trasladar el impacto negativo del riesgo hacia un tercero, como una aseguradora o cualquier otra estrategia que permita otorgar garantía en caso de ocurrencia del riesgo. La implementación de esta estrategia no puede llevarse a cabo para gestionar riesgos potenciales inmersos en los procesos primarios de operación, ya que esto supondría subcontratar la actividad que define la razón social de la organización.

- Mitigar

La estrategia de mitigar el riesgo consiste en crear planes de acción que permitan disminuir la probabilidad de ocurrencia del riesgo, o en su defecto que la severidad del impacto no afecte en gran medida los intereses de la organización. El objetivo de esta estrategia es reducir el riesgo a un umbral aceptable para la organización.

- Aceptar

La estrategia de aceptar el riesgo corresponde a no generar ningún plan de acción para mitigar el riesgo potencial, ya que este riesgo no comprende un problema significativo para la organización y resulta más costoso implementar una estrategia para controlar dicho riesgo.

5.1.7 Acciones recomendadas

De acuerdo con la estrategia de respuesta elegida para cada riesgo potencial se estipulan las acciones recomendadas que se deben llevar a cabo para hacer efectiva la estrategia correspondiente, detallando la acción específica, el responsable de su ejecución y la fecha de cumplimiento. El conjunto de acciones recomendadas registradas en la matriz AMEF deben estar direccionadas al mismo fin, pero no es completamente necesario que sean acciones complementarias entre sí, incluso pueden ser acciones recomendadas excluyentes.

Es importante definir en el recuadro de cada acción recomendada el alcance que esta podría tener para el cumplimiento de la estrategia, esto con el fin de facilitar su elección y la distribución de recursos asociados a la gestión del riesgo.

5.2 Análisis de Modos y Efectos de Oportunidades (AMEO)

La metodología AMEO permite identificar potenciales oportunidades de mejoramiento dentro de los procesos de la organización, partiendo desde el modo en que se podría presentar dicha oportunidad hasta el efecto que se alcanzaría con su aprovechamiento, teniendo en cuenta las oportunidades secundarias o residuales. Al igual que la metodología usada para la identificación de fallas, la metodología AMEO tiene como finalidad priorizar las oportunidades tomando como referencia variables como el impacto sobre la organización, la probabilidad de ocurrencia y la capacidad de respuesta, y así dar un mayor provecho a los recursos enfocados a la mejora continua.

5.2.1 Identificación de los modos potenciales de oportunidad por actividad

Las oportunidades de mejora se encuentran dispuestas en cada área de la organización, tanto en el contexto interno como en el externo, lo importante es identificar aquellas que generen el mayor beneficio para los intereses de la organización, considerando las limitaciones que posea. Para esta identificación existen diferentes métodos que involucran a todos trabajadores y partes interesadas en el mejoramiento de la organización:

- Entrevistas estructuradas de identificación de riesgos: A los entrevistados se les hace una serie de preguntas estructuradas que animan a los entrevistados a visualizar una situación desde una perspectiva diferente e identificar así los riesgos.

- Lluvia de ideas o Técnica Delphi: Permite obtener en consenso la opinión de un grupo de expertos, quienes inicialmente expresan su opinión individualmente y de manera anónima frente a los demás expertos.

- ¿Qué pasaría sí?: Es una técnica basada en el trabajo en equipo, que utiliza un conjunto de palabras o frases estructuradas que motivan a los participantes a identificar los riesgos de cada

proceso analizado. Utilizan frases normales del tipo "¿Qué pasaría sí?" en combinación con las indicaciones para investigar un sistema o elemento.

- Otras técnicas de identificación de riesgos.

Cada modo potencial de oportunidad lleva consigo un análisis detallado de las causas potenciales que podrían originar dicha oportunidad, sus respectivos efectos potenciales y las posibles limitaciones financieras y técnicas para su óptimo aprovechamiento, todo este análisis se integra en la D.2 Matriz AMEO, con el fin de adquirir la mayor información posible para que posteriormente en el diseño de las estrategias de respuesta, se alcance la mayor efectividad posible.

5.2.2 Identificación del rango de impacto

Los modos potenciales de oportunidad registrados dentro de la D.2 Matriz AMEO, deben ser valorados con respecto al impacto que estos pueden llegar a ocasionar dentro de la organización, es decir, que tan favorables serían los cambios percibidos después de dar ejecución a las estrategias de respuesta. Dentro de los criterios de la matriz AMEO, el impacto de un modo potencial de oportunidad se evalúa dentro de un rango de uno a diez, donde cada valor representa un efecto de impacto, tal como se muestra a continuación.

EFECTO	RANGO
Mínimo	1
Menor	2
Muy bajo	3
Bajo	4
Medio	5
Moderado	6
Moderado-Alto	7
Alto	8
Muy alto	9
Máximo	10

A medida que aumenta el rango de impacto, resulta más valioso para la organización aprovechar el modo potencial de oportunidad asociado, ya que el beneficio que se percibe al alcanzar dicha oportunidad es bastante alto. Sin embargo, no es recomendable guiarse únicamente por este rango para la priorización de las oportunidades, pues es posible que en los otros rangos la valoración sea mínima e insignificante para los intereses de la organización.

5.2.3 Identificación del rango de probabilidad

El rango de probabilidad indica que tan posible es que se presenten las condiciones necesarias para que el modo potencial de oportunidad tenga lugar y pueda ser aprovechado por la organización. Si el rango de probabilidad es diez, significa que es totalmente probable que el modo potencial de oportunidad ocurra, y de igual manera, si el rango de probabilidad es uno, quiere decir que el modo potencial de oportunidad no ocurrirá, sin importar los esfuerzos que realice la organización.

NIVEL DE PROBABILIDAD	RANGO
Totalmente probable	10
Muy probable	9
Significativamente probable	8
Medianamente probable	7
	6
	5
Medianamente improbable	4
	3
Improbable	2
	1

5.2.4 Identificación del rango de capacidad de respuesta

La capacidad de respuesta que posee una organización para aprovechar las oportunidades de mejora es un factor que influye directamente en la matriz AMEO, indica la disponibilidad de recursos y el nivel de ajuste al cambio con el que debe contribuir la organización para aprovechar la oportunidad de mejora que se presente. De igual manera que los anteriores rangos de medición, el rango de capacidad de respuesta cuenta con una valoración numérica de uno a diez, siendo diez la valoración más alta, indicando que la organización cuenta con todos los recursos para la ejecución del plan de mejora.

CAPACIDAD DE RESPUESTA	RANGO
Mínima	1
	2
Baja	3
	4
Parcial	5
	6
	7
Alta	8
	9
Total	10

5.2.5 Determinación del RPN

Calcular el Número de Prioridad de Riesgo (RPN) para cada modo potencial de oportunidad consiste en multiplicar los valores determinados en los rangos de impacto, probabilidad y capacidad de respuesta, este valor permite a la organización definir el nivel de prioridad de cada oportunidad planteada en la matriz AMEO.

La organización debe darle mayor importancia a los modos potenciales de oportunidad que obtengan los valores más altos de RPN en la matriz AMEO, ya que son estos los más viables para que la organización alcance un alto nivel de desarrollo aprovechando cada oportunidad que se presente a través de una correcta planeación estratégica, que defina planes de acción acordes para la consecución de cada uno de los modos potenciales de oportunidad.

RANGO RPN	
RANGO	**DESCRIPCIÓN**
1 -124	Riesgo positivo u oportunidad baja
125 - 499	Riesgo positivo u oportunidad moderada
500 - 1000	Riesgo positivo u oportunidad alta

Cabe resaltar que el RPN es un valor producto de la multiplicación de tres criterios, por lo cual resulta de gran importancia analizar a detalle cada modo potencial de oportunidad para así tener mayor claridad al momento de definir el nivel de prioridad de cada uno de ellos, teniendo en cuenta las estrategias de respuesta y la disponibilidad de recursos.

5.2.6 Definir estrategias de respuesta

Existen cuatro tipos de estrategias de respuesta con las que una organización puede trabajar para hacer frente a un modo potencial de oportunidad, cada una de ellas posee diferentes características que se pueden ajustar de acuerdo con las particularidades de cada oportunidad y dependiendo de las necesidades o capacidades de la organización.

ESTRATEGIAS DE RESPUESTA	
ESTRATEGIA	**DESCRIPCIÓN**
Explotar	Eliminar la incertidumbre que no suceda y potenciarlo para que se concrete.
Compartir	Compartir el riesgo positivo con terceros aumentando la capacidad en beneficio de la oportunidad.

Mejorar	Modificar el tamaño de la oportunidad, realzando su probabilidad y/o impactos positivos.
Aceptar	Aceptar la oportunidad sin modificaciones en el plan para hacer frente al riesgo positivo.

- Explotar

La estrategia de explotar consiste en hacer lo posible por garantizar el aprovechamiento del modo potencial de oportunidad, reduciendo al máximo las condiciones que generan incertidumbre y potenciando aquellas condiciones que propician a la consecución del objetivo. Esta estrategia aplica para aquellas oportunidades que resultan de mayor importancia para la organización y que pueden ser aprovechadas utilizando esfuerzos propios.

- Compartir

En ocasiones los modos potenciales de oportunidad se presentan bajo condiciones especiales que obligan a la organización a crear convenios con otras entidades para lograr su adecuado aprovechamiento. Con la estrategia de compartir, se busca que durante el proceso de eliminar la incertidumbre asociada a la oportunidad participen agentes externos, lo cual llevaría a compartir de igual manera los beneficios alcanzados. Esta estrategia es usada para aquellas situaciones en las que la organización no podría alcanzar el objetivo únicamente con sus propios recursos.

- Mejorar

La estrategia de mejorar un modo potencial de oportunidad se refiere a cambiar las condiciones iniciales de probabilidad de ocurrencia y/o el impacto generado, modificando algunas de las condiciones para potencializar los efectos positivos. A diferencia de la estrategia de explotar, la estrategia de mejorar busca fortalecer las condiciones más no garantizarlas por completo.

- Aceptar

Esta estrategia corresponde en aceptar la oportunidad sin generar modificaciones en el plan de acción para hacer frente, es decir, dejar que las condiciones iniciales continúen con las mismas características y magnitudes sin realizar algún tipo de intervención. Aplica para modos potenciales de oportunidad de mínima importancia para la organización y para aquellas oportunidades que resultan totalmente viables para la organización en cuanto a capacidad de respuesta y probabilidad de ocurrencia.

5.2.7 Acciones recomendadas

De acuerdo con la estrategia de respuesta elegida para cada modo potencial de oportunidad se estipulan las acciones recomendadas que se deben llevar a cabo para hacer efectiva la estrategia correspondiente, detallando la acción específica, el responsable de su ejecución y la fecha de cumplimiento. Las recomendadas registradas en la matriz AMEO deben estar direccionadas al mismo fin, pero no necesariamente son acciones complementarias entre sí, incluso pueden ser acciones excluyentes.

6. Tratamiento del riesgo

Involucra la selección de las acciones recomendadas que se consideren más eficientes para modificar los riesgos identificados y previamente evaluados. Esta selección, que se realiza por orden de prioridad teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el RPN, permite a la organización crear un plan de acción encaminado a modificar la probabilidad del riesgo, cambiar las condiciones, retirar la fuente de riesgo para los modos potenciales de la matriz AMEF o potencializar los impactos positivos para los modos potenciales de la matriz AMEO, dependiendo de la estrategia que se haya decidido implementar. La selección de estas acciones recomendadas

debe estar orientada a las capacidades de la organización, en lo referente a la disposición de recursos económicos y técnicos, implica equilibrar los costos y los esfuerzos de la implementación frente a los beneficios que se podrían alcanzar.

Una vez realizada dicha selección y definida la metodología a seguir, la organización debe iniciar con el tratamiento del riesgo, lo cual implica un proceso cíclico que parte desde la ejecución del plan de acción y su respectiva valoración de eficacia y continúa con el análisis de los niveles de riesgos residuales derivados, si estos últimos resultan no tolerables para la organización, inicia nuevamente el ciclo con un nuevo tratamiento para el riesgo, pero esta vez teniendo en cuenta los riesgos residuales hallados hasta alcanzar niveles de aceptación definidos por la organización.

En las matrices de análisis de riesgos positivos y negativos AMEF y AMEO se encuentra la sección denominada Resultados de Acción, allí se evalúan los riesgos residuales derivados del plan de acción para el tratamiento de la falla u oportunidad y se calcula el RPN residual, este valor determina si el riesgo ha sido gestionado de una manera adecuada, si el valor residual obtenido se encuentra en el rango aceptable por la organización, quiere decir que dicho tratamiento ha alcanzado las condiciones permisibles, pero si el valor resulta fuera de estos límites, quiere decir que el tratamiento no ha alcanzado las condiciones esperadas y se deben continuar con las modificaciones en los planes de acción buscando ya sea reducir los efectos negativos o potencializar los impactos favorables.

7. Reporte de valoración del riesgo

Una vez finalizado el proceso de análisis y evaluación del riesgo, se definen los planes de acción que se desean seguir para abordar cada factor de riesgo valorado. Para este paso debe quedar registro de un reporte de valoración de cada riesgo, en donde se despliegue un resumen con las

características halladas en la matriz AMEF/AMEO y se establezcan las actividades a desarrollar, los responsables de su ejecución con las fechas de cumplimiento y verificación. El reporte de valoración del riesgo permite a la organización realizar la respectiva trazabilidad del proceso que se desarrolla para abordar cada factor de riesgo.

8. Registros

- D.1 Matriz AMEF
- D.2 Matriz AMEO
- D.12 Reporte de valoración del riesgo AMEF
- D.13 Reporte de valoración del riesgo AMEO

9. Referencia bibliográfica

AMEF / FMEA – Failure Mode and Effect Analysis. (8 de Mayo de 2017). Obtenido de Lean Solutions: http://www.leansolutions.co/conceptos/amef/

Análisis de Modos y Efectos de Fallas (AMEF) y Análisis de Modos y Efectos de Falla y Criticidad (AMEFC). (2013). En Anexo B Técnicas para la valoración del riesgo (págs. 26-57). Colombia: Icontec Internacional.

Análisis del Modo y Efecto de Falla (AMEF). (17 de Abril de 2017). Obtenido de ICICM: http://www.icicm.com

Apéndice E. Instructivo para la aplicación del monitoreo y la revisión para la gestión del riesgo

1. Objetivo

Monitorear la efectividad de los controles establecidos para abordar los riesgos u oportunidades, realizando un acompañamiento durante todo el proceso para la gestión del riesgo e identificando falencias en el mismo para tomar una acción de mejora.

2. Alcance

Este instructivo aplica para todo el proceso para la gestión del riesgo y las áreas involucradas en el mismo.

3. Definiciones

- **Control:** Es toda acción que tiende a minimizar los riesgos, significa analizar el desempeño de las operaciones, evidenciando posibles desviaciones frente al resultado esperado para la adopción de medidas preventivas. Los controles proporcionan un modelo operacional de seguridad razonable en el logro de los objetivos, y pueden ser correctivos o preventivos.
- **Control Correctivo:** conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.
- **Control Preventivo:** conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.
- **Indicador:** Dato o información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho o para determinar su evolución futura.

- **Monitoreo:** Es un proceso para verificar sistemáticamente que las actividades o procesos planificados se llevan a cabo según lo esperado o que se está progresando en el logro de los resultados planificados.
- **Principios:** Son el conjunto de normas, que orientan y regulan la vida de la organización; son el soporte de la visión, la misión, la estrategia y los objetivos estratégicos.
- **Revisión:** Análisis o examen atento y cuidadoso de un factor relevante para la gestión del riesgo.
- **Trazabilidad:** Serie de procedimientos que permiten seguir el proceso de evolución de un producto o servicio en cada una de sus etapas.

4. Metodología de aplicación

El monitoreo y la revisión son funciones transversales a todo el proceso para la gestión del riego es decir que se debe monitorear y revisar cada una de las etapas del mismo, para dicho control se han establecido una serie de herramientas útiles su ejecución, las cuales se explican a los siguiente literales.

4.1 Lista de verificación de principios para la gestión del riesgo

El Anexo E.3 Lista de verificación de principios para la gestión del riesgo tiene como finalidad la comprobación periódica del cumplimiento de los principios para la gestión del riesgo expuestos en el numeral 3 de la norma ISO-31000:2011; esto soportado en que una gestión del riesgo eficaz debe cumplir todos los principios, por esto en el proceso se deben ir abarcando cada uno de los once (11) principios hasta llegar a cumplirlos todos y posteriormente mantener su cumplimiento satisfactorio.

Esta lista de verificación cuenta con tres diferentes ítems de cumplimiento como se muestra a continuación:

a) La gestión del riesgo crea y protégé el valor	CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO CUMPLE	Observaciones Recomendaciones

Los ítems de cumplimiento deben reflejar el estado actual de cada uno de los criterios para la gestión del riesgo evaluados, estos al final del proceso deben cumplirse en su totalidad, de ser así se debe realizar las acciones correspondientes y volver a aplicar la lista de verificación cada tres (3) meses.

4.2 Matriz de trazabilidad del servicio

La trazabilidad del servicio es un elemento fundamental para la verificación del cumplimiento de los requerimientos del cliente, y con esta de presentarse fallas se puede saber en qué parte del servicio se presentó la falla o quien fue el responsable de dicha falla, para entran a analizar lo sucedió y tomar las acciones de mejora correspondientes para evitar que se vuelva a presentar un falla similar que pueda afectar la percepción de calidad del cliente.

El Anexo E.2 Matriz de trazabilidad del servicio se debe ser diligenciado por cada uno de los líderes del proceso o quien ejecuta el servicio, de las siguientes etapas:

Contacto con el Cliente	Planeación del Servicio	Ejecución del Servicio	Verificación de Calidad

Cada uno debe especificar las actividades realizadas, el responsable de la ejecución, el responsable de la aprobación y el área a quien corresponde el siguiente paso. Todo ello encaminado a que no se presenten alteraciones el funcionamiento normal de las actividades.

4.3 Matriz de oportunidades de mejora

Esta herramienta es utilizada en varias de las etapas del proceso para la gestión del riesgo como en la identificación, análisis y evaluación de riesgos y oportunidades, esto debido a que dicha matriz se debe ir alimentando a lo largo de todo el proceso.

El anexo E.1 Matriz de oportunidad de mejora, es una herramienta diseñada para facilitar la toma de decisiones respecto a la elaboración de propuestas de mejora evidenciadas en el proceso de valoración del riesgo. El uso de esta herramienta es sencillo, dado que los cálculos requeridos se llevan a cabo de manera automática, esta cuenta con seis (6) ítems principales que son:

IDENTIFICACIÓN	REPORTE	TRATAMIENTO INMEDIATO	ANÁLISIS	ACCIÓN	SEGUIMIENTO

Y debe ser diligenciada en cada etapa del proceso de la siguiente manera:

- **Identificación:** Etapas de establecimiento del contexto e identificación de riesgos.
- **Reporte:** Etapas de establecimiento del contexto y Análisis del riesgo.
- **Tratamiento inmediato:** Etapa de análisis del riesgo.
- **Análisis:** Etapas de Análisis y Evaluación del riesgo.
- **Acción:** Etapas de Análisis del riesgo y monitoreo y revisión.
- **Seguimiento:** Etapa de monitoreo y revisión.

Toda oportunidad de mejora detectada debe ser reportada a esta matriz para realizar el seguimiento del cumplimiento, ya sean responsables o fechas de cierre para las mismas.

4.4 Reporte de indicadores

El Anexo E.4 Reporte de indicadores es una herramienta de medición que permiten realizar un seguimiento de los procesos de mejora continua, comprobando si se están consiguiendo los objetivos fijados en las etapas anteriores del proceso para la gestión del riesgo, si se detectan desvíos significativos entre las expectativas y los resultados, realizar las modificaciones oportunas.

El Anexo E.4 Reporte de indicadores es un factor absolutamente clave en la gestión de la calidad y del riesgo pues permiten evaluar la calidad de los procesos, productos y servicios para asegurar la satisfacción de los clientes y, en general, la buena marcha de las organizaciones. Resultan también de gran ayuda para tomar las decisiones.

Este reporte debe ser planteado por la alta dirección y el encargado de la gestión del riesgo, y se debe definir el nombre, formula, función, meta, periodo de evaluación y responsables de cada uno de los indicadores como se muestra a continuación:

ID	NOMBRE DEL INDICADOR	DEFINICIÓN	FÓRMULA (Método de Cálculo)	FUENTE DE LA INFORMACIÓN	META	FRECUENCIA REPORTE	RESPONSABLE

Nota: Los indicadores planteados en el Anexo E.4 Reporte de indicadores son generales, pueden ser modificados o complementados con un mayor número de indicadores según la naturaleza der la empresa.

ANEXOS A LOS APÉNDICES

Apéndice A Instructivo para de aplicación para herramientas de comunicación y consulta

A.1 Reporte de hallazgo de riesgo u oportunidad

REPORTE DE HALLAZGO DE RIESGO U OPORTUNIDAD

EMPRESA

Seleccione el tipo de hallazgo que requiere informar a la coordinación HSEQ de la organización

	Riesgo positivo		**Riesgo negativo**		**Condición Subestándar**
	Sugerencia, Comentario, Consulta				**Acción Subestándar**

Busque la(s) descripción(es) del hallazgo que está reportando:

	Oportunidad de negocio		Actividad sin estandarizar
	Mejora en las condiciones de la organización		Mejoras en el procedimiento actual
	Cliente potencial		Mejora en las herramientas de control
	Procedimientos subestandarizados		Cambio de condiciones riesgo negativo
	Acción fuera del procedimiento		Cambio de condiciones riesgo positivo
	PQR proveniente del cliente		Riesgo negativo emergente
	Sugerencia del cliente		Riesgo positivo emergente
	Sugerencia interna		Relaciones interpersonales (conflictivas)
	Sugerencia de una parte interesada		Otro. Especifique:

Realice una breve descripción del hallazgo que está reportando:

REPORTÓ	
CARGO	
FECHA DEL REPORTE	

A.2 Consolidado reporte de hallazgo de riesgo u oportunidad

CONSOLIDADO REPORTE DE HALLAZGO DE RIESGO U OPORTUNIDAD

EMPRESA

N°	Área	Fecha reporte	Tipo de hallazgo	Descripción	Viabilidad	Plan de acción	Responsable	Fecha ejecución	Estado

A.3 Matriz de Comunicación y Consulta

MATRIZ DE COMUNICACIÓN Y CONSULTA

EMPRESA

QUÉ COMUNICAR	CUÁNDO COMUNICAR	A QUIÉN COMUNICAR	CÓMO COMUNICAR	QUIEN COMUNICA	RECURSOS	TIPO
Política Gestión del Riesgo Objetivos Gestión del Riesgo Manual del Sistema Planeación estratégica Programas de Gestión de Riesgos Programas ambientales	Al firmar contrato Anualmente	Todo el personal Contratistas	Capacitación Inducción - Reinducción Publicaciones	Coordinador SIG Gerente Representante de la dirección	Logística para capacitación Formatos de evaluación Carteleras y cuadros	Interna
Estado de los procesos: Planes de acción Indicadores	Trimestralmente	Dueños de proceso	Correos electrónicos Reuniones	Coordinador SIG Gerente General Representante de la dirección	Sala de juntas Proyector - computador Papelería	Interna
Matrices de establecimiento del contexto, de valoración del riesgo	Permanentemente	Todo el personal Contratistas	Capacitaciones Publicaciones	Coordinador SIG	Logística para capacitación Carteleras y cuadros	Interna
Matrices de valoración del riesgo para la identificación, análisis y evaluación.	Permanentemente	Todo el personal Contratistas	Capacitaciones Publicaciones	Coordinador SIG	Logística para capacitación Carteleras y cuadros	Interna
Cumplimiento De Planes, Metas, Programas	Trimestral	Gerente General	Reuniones Gerenciales HSE	Coordinador SG	Sala de juntas Proyector - computador Papelería	Interna
Requisitos Legales Y Otros	Permanente	Gerente General Rec. Humanos	Correo Electrónico Charlas Informativas	Coordinador SG	Sala de juntas Proyector - computador Papelería	Interna
Cronograma De Actividades De Los Programas	Trimestral	Gerente General	Reuniones Gerenciales Publicaciones	Coordinador SG	Sala de juntas Proyector - computador Papelería	Interna
Procedimientos Del Sistema De Gestión	Permanente	Gerencia General	Reuniones Gerenciales	Coordinador SG	Sala de juntas Proyector - computador Papelería	Interna
Reporte De Acción Preventiva Correctiva	Una Vez Detectada	Representante De La Dirección Gerente General Coordinador SG	Acciones Correctivas Preventivas	Quien La Detecta	Matrices de reporte de hallazgo de riesgo u oportunidad	Interna
Informes SG	Frecuencia Requerida Por El Cliente	Cliente	Informes	Coordinador SG	Sala de juntas Proyector - computador Papelería	Externa

Apéndice B. Instructivo de aplicación de herramientas para el establecimiento del contexto.

B.1 Matriz EFI (Evaluación de Factores Internos)

Factores	Peso	Calificación	Calificación Ponderada
Debilidades	**0%**		
1			**0**
2.			**0**
3.			**0**
4.			**0**
5.			**0**
6.			**0**
7.			**0**
8.			**0**
9.			**0**
10.			**0**
Fortalezas	**0%**		
1			**0**
2			**0**
3.			**0**
4.			**0**
5.			**0**
6.			**0**
7.			**0**
8.			**0**
9.			**0**
10.			**0**
Totales	**0%**		**0**

Calificación	**4**	**Fortaleza Mayor**
	3	**Fortaleza Menor**
	2	**Debilidad Mayor**
	1	**Debilidad Menor**

El análisis sectorial a través de la matriz EFI arroja un resultado…

De una calificación de **0** quiere decir que la empresa **No está en condiciones internas adecuadas**

Donde los factores de fortalezas más importante son:

Donde los factores de debilidades más importantes son:

NOTA: *Cuando el Índice total es mayor a **2.5** se considera que la empresa está en condiciones de afrontar el entorno de manera adecuada, utilizando las oportunidades para enfrentar las amenazas*

B.2 Matriz EFE (Evaluación de Factores Externos)

Factores	Peso	Calificación	Calificación Ponderada
Amenazas	**0%**		
1.			**0**
2.			**0**
3.			**0**
4.			**0**
5.			**0**
6.			**0**
7.			**0**
8.			**0**
9.			**0**
10.			**0**
Oportunidades	**0%**		
1			**0**
2.			**0**
3.			**0**
4.			**0**
5.			**0**
6.			**0**
7.			**0**
8.			**0**
9.			**0**
10.			**0**
Totales	**0%**		**0**

Calificación	**4**	**Muy Importante**
	3	**Importante**
	2	**Poco Importante**
	1	**Nada Importante**

El análisis sectorial a través de la matriz EFI arroja un resultado…

De una calificación de **0** quiere decir que la empresa **Está en una posición desfavorable**

Donde los factores de Amenazas más importante son:

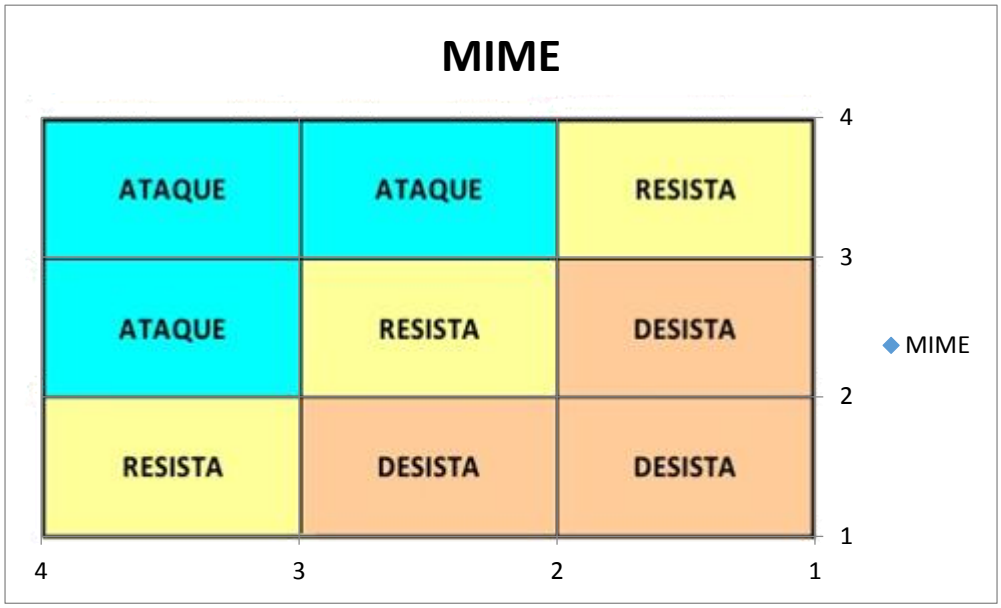
Donde los factores de oportunidades más importantes son:

NOTA: *Cuando el Índice total es mayor a **2.5** se considera que la empresa está en condiciones de afrontar el entorno de manera adecuada, utilizando las oportunidades para enfrentar las amenazas*

B.3 Matriz MIME (Análisis del entorno Matriz Interna y Matriz Externa)

MATRIZ MIME
ANÁLISIS DEL ENTORNO
EMPRESA

MEFI	**0**
MEFE	**0**



NOTA: *Los recuadros de "Ataque", "Resista" y "Desista" representan la estrategia que la organización debe implementar después de realizado el análisis del entorno*

B.4 Direccionamiento estratégico

EMPRESA
POLÍTICA PARA GESTIÓN DEL RIESGO
OBJETIVOS PARA GESTIÓN DEL RIESGO
ALCANCE DE LA GESTIÓN DEL RIESGO
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES PARA GESTIÓN DEL RIESGO
RESPONSABLE:
Firma del responsable _____
RESPONSABLE:
Firma del responsable _____
RESPONSABLE:
Firma del responsable _____

Apéndice C. Instructivo de aplicación de herramientas para la identificación de riesgos

C.1 Entrevista de identificación de riesgos (Identificación de fallas y oportunidades)

Entrevistado _____ Cargo _____

Fecha _____ Área _____

Objetivo de la entrevista

Entrevista Estructurada

Información de las actividades

Por favor describa las actividades principales que realiza en su lugar de trabajo

Actividad 1	
Actividad 2	
Actividad 3	

No cumple	Cumple Parcialmente	Cumple
NC	CP	C

Etapas para el desarrollo de las actividades relacionadas

1. Etapa de contacto inicial con el cliente

1.1 Con respecto a las actividades relacionadas, ¿El contacto con el cliente se realiza de manera adecuada siguiendo un proceso estandarizado que garantiza una alta calidad en el servicio?

Respuesta abierta: .....

Aspectos a mejorar: .....

Calificación actual:	NC	CP	C

1.2 ¿Los métodos o herramientas que utiliza la organización para identificar los requerimientos del cliente cumplen adecuadamente con su objetivo?

Respuesta abierta: .....

Aspectos a mejorar: .....

Calificación actual:	NC	CP	C

1.3 ¿La organización tiene en cuenta en su planeación los factores que el cliente considera decisivos para tomar o no el servicio ofrecido?

Respuesta abierta: .....

Aspectos a mejorar: .....

Calificación actual:	NC	CP	C

1.4 ¿Los métodos o herramientas que utliza la organización para llevar un registro de los requerimientos del cliente para el servicio solicitado se utilizan de manera adecuada?

Respuesta abierta:

Aspectos a mejorar:

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

1.5 ¿La organización se encarga de medir el nivel de satisfacción del cliente con respecto a los servicios ofrecidos durante el primer contacto?

Respuesta abierta:

Aspectos a mejorar:

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

1.6 ¿La estructura de la organización permite ajustar los servicios ofrecidos a los requerimientos del cliente garantizando siempre utilidad en el proceso?

Respuesta abierta:

Aspectos a mejorar:

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

2. Etapa de planeación de la actividad o servicio

2.1 ¿La organización realiza un diagnóstico inicial para verificar las características específicas de cada servicio?

Respuesta abierta:

Aspectos a mejorar:

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

2.2 ¿Los métodos o herramientas que utiliza la organización para definir los recursos necesarios de las actividades son eficaces?

Respuesta abierta:

Aspectos a mejorar:

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

2.3 ¿Los recursos disponibles en la organización son adecuados para el desarrollo óptimo de las actividades relacionadas?

Respuesta abierta:

Aspectos a mejorar:

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

2.4 ¿La organización identifica los factores clave a tener en cuenta para realizar una adecuada planeación de recursos para la prestación del servicio?

Respuesta abierta:

Aspectos a mejorar:

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

2.5 ¿La organización define un plan de trabajo para el desarrollo de las actividades relacionadas?

Respuesta abierta:

Aspectos a mejorar:

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

2.6 ¿El personal de trabajo cuenta con las competencias necesarias para prestar un óptimo servicio?

Respuesta abierta:

Aspectos a mejorar:

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

3. Etapa de ejecución de la actividad o servicio

3.1 ¿La organización cuenta con un método o herramienta para verificar el cumplimiento a los requerimientos del cliente?

Respuesta abierta:

Aspectos a mejorar:

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

3.2 ¿La organización cuenta con un un método o herramienta para verificar y controlar el nivel del servicio durante la ejecución del mismo?

Respuesta abierta: .....

Aspectos a mejorar: .....

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

3.3 ¿La organización y el personal encargado siguen el plan de accón durante la ejección del servicio?

Respuesta abierta: .....

Aspectos a mejorar: .....

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

3.4 En caso de que ocurra un evento durante la ejecución del servicio que ponga el riesgo la calidad del mismo, ¿La organización cuenta con instructivos de trabajo para hacer frente a dichos eventos?

Respuesta abierta: .....

Aspectos a mejorar: .....

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

4. Etapa de verificación de calidad de la actividad o servicio

4.1 ¿La organización cuenta con métodos o herramientas para verificar la calidad del servicio que ha sido prestado?

Respuesta abierta: .....

Aspectos a mejorar: .....

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

4.2 ¿La organización ejecuta actividades para reportar aquellos servicios en los que la calidad ofrecida no ha sido la esperada por el cliente?

Respuesta abierta: .....

Aspectos a mejorar: .....

Calificación actual:	**NC**	**CP**	**C**

Entrevistó: _____ Fecha: _____

Preguntas de seguimiento		
Etapa	**Pregunta de Seguimiento**	**Respuesta del entrevistado**

Conclusiones de la entrevista

C.2 Encuesta para la identificación de requerimientos del cliente

EMPRESA

Empresa _____ Fecha _____

Nombre _____

Cargo _____

Estimado cliente, solicitamos su colaboración diligenciando la siguiente encuesta, cuyos resultados nos ayudarán a prestarle un mejor servicio.
¿Cuál crees qué es tu mayor fortaleza? ¿Debilidades?
¿Cómo evalúan el potencial de nuevos productos o servicios?
¿Qué es lo que buscas en las empresas con las que haces negocios?
¿Cuáles son tus necesidades y qué tan importantes son?
¿Dónde pondrías el énfasis con respecto al precio, la calidad y el servicio?
¿Cuáles son tus criterios para comprar y tus criterios de éxito?
¿Qué es lo que buscas en una relación con un proveedor?
¿Qué es lo que más te gusta de tu proveedor actual? ¿Qué es lo que no te gusta?
¿Qué podría hacer que cambies de proveedor?
Por orden de importancia ¿Describe los criterios que usas para elegir a tu proveedor?

C.3 Formato técnica estructurada que pasaría sí

IDENTIFICACIÓN DE FALLAS Y OPORTUNIDADES
EMPRESA

Objetivo de la discusión

Participantes	Nombre	Cargo	Firma

¿Qué pasaría si…

Conclusiones:

Pregunta que pasaría si...

Conclusiones:

Pregunta que pasaría si...

Conclusiones:

Pregunta que pasaría si...

Conclusiones:

Pregunta que pasaría si...

Conclusiones:

C.4 Cuestionario Técnica Delphi

IDENTIFICACIÓN DE FALLAS Y OPORTUNIDADES EMPRESA

Entrevistado _____ Cargo _____

Fecha _____ Área _____

Objetivo del cuestionario
Por favor responda el siguiente cuentionario de acuerdo con su conocimiento y experiencia dentro de la organización.

Criterio de respuesta			
NS	PS	S	CS
Nada significativo	Poco significativo	Significativo	Completamente significativo

N°	Identificación de riesgo	NS	PS	S	CS	Observaciones
1. Etapa de contacto inicial con el cliente						
1						
2						
3						
4						
2. Etapa de planeación de la actividad o servicio						
5						
6						
7						
8						
3. Etapa de ejecución de la actividad o servicio						
9						
10						
11						
4. Etapa de verificación de calidad de la actividad o servicio						
12						
13						
14						

Señale en este espacio cualquier otra observación que considere oportuno, relativa al presente cuestionario o a sus condiciones de trabajo

Apéndice D. Instructivo de aplicación de herramientas para el análisis de modos y efectos de fallas y oportunidades

D.1 Matriz AMEF

ANÁLISIS DE MODOS Y EFECTOS DE FALLAS (AMEF)														RESULTADOS DE ACCIÓN				
PROCESO	ACTIVIDAD	MODO POTENCIAL DE FALLA	EFECTOS POTENCIALES DE FALLA	SEVERIDAD	CAUSAS POTENCIALES	OCURRENCIA	CONTROLES ACTUALES PREVENCIÓN	CONTROLES ACTUALES DETECCIÓN	DETECCIÓN	RPN	ESTRATEGIA DE RESPUESTA	ACCIONES RECOMENDADAS	RESPONSABLE Y FECHA DE CUMPLIMIENTO	ACCIONES TOMADAS	SEVERIDAD	OCURRENCIA	DETECCIÓN	RPN RESIDUAL

D.2 Matriz AMEO

ANÁLISIS DE MODOS Y EFECTOS DE OPORTUNIDADES (AMEO)												RESULTADOS DE ACCIÓN				
OPERACIÓN	MODO POTENCIAL DE OPORTUNIDAD	EFECTOS POTENCIALES DE OPORTUNIDAD	IMPACTO	CAUSAS IDENTIFICADAS	PROBABILIDAD	BARRERAS Y LIMITACIONES	CAPACIDAD DE RESPUESTA	RPN	ESTRATEGIA DE RESPUESTA	ACCIONES RECOMENDADAS	RESPONSABLE Y FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	ACCIONES TOMADAS	IMPACTO	PROBABILIDAD	CAPACIDAD DE RESPUESTA	RPN RESIDUAL

D.3 Rangos de severidad Matriz AMEF

RANGOS DE SEVERIDAD					
EFECTO	**RANGO**	**EFECTO EN EL PRODUCTO**	**EFECTO EN EL SERVICIO**	**EFECTO EN EL PROCESO**	**EFECTO EN EL CLIENTE**
IMPERCEPTIBLE	1	Sin efecto perceptble.	Sin efecto perceptble.	Ligero inconveniente para la operación u operador. Sin efecto perceptble.	Sin efecto perceptble.
MUY MENOR	2	Poco efecto en el desempeño del artículo.	Mínimo efecto en el desempeño o prestación del servicio.	Inconveniente para la operación u operador y reprocesado inmediatamente.	Cliente no molesto.
MENOR	3	Poco efecto en el desempeño del artículo o sistema.	Poco efecto en el desempeño o prestación del servicio.	Inconveniente para la operación u operador y reprocesado posteriormente.	Cliente algo molesto.
MUY BAJO	4	Efecto menor en el desempeño del artículo o sistema.	Efecto menor en el desempeño o prestación del servicio.	Una parte del producto o servicio debe ser reprocesada.	Cliente un poco fastidiado.
BAJO	5	Efecto moderado en el desempeño del artículo o sistema.	Efecto moderado en el desempeño o prestación del servicio.	Una parte del producto o servicio debe ser seleccionada y reprocesada.	Cliente algo insatisfecho.
MODERADO	6	El desempeño del artículo se ve afectado, pero es operable y está a salvo. Falla parcial pero operable.	El desempeño o prestación del servicio se ve afectado, pero es funcional y está a salvo.	Una parte del producto o servicio debe ser desechada o reprocesada.	Cliente algo inconforme.
SEVERO	7	El desempeño del artículo se ve afectado, pero es funcional y está a salvo. Sistema afectado.	El desempeño o prestación del servicio se ve seriamente afectado, pero es funcional y está a salvo.	Una parte del producto o servicio debe ser seleccionada, desechada o reprocesada.	Cliente insatisfecho.
MUY SEVERO	8	Articulo inoperable pero a salvo.	El desempeño o prestación del servicio se ve seriamente afectado, no es funcional y está a salvo.	La totalidad del producto o servicio debe ser desechado o reprocesado	Cliente muy insatisfecho.
PELIGROSO	9	Efecto de riesgo potencial. Capaz de descontinuar el uso sin perder dependiendo de la falla. Cumplimiento de requisitos legales.	Efecto de riesgo potencial. El desempeño o prestación del servicio se ve seriamente afectado. Cumplimiento de requisitos legales.	Efecto peligroso en el proceso. (Personal - Recursos)	Posibe pérdida del cliente.
MUY PELIGROSO	10	Efecto peligroso. Seguridad relacionada-falla repetitiva. Incumplimiento de requisitos legales.	Efecto peligroso. Seguridad relacionada-falla repetitiva. Incumplimiento de requisitos legales.	Efecto muy peligroso en el proceso. (Personal - Recursos)	Pérdida inminente del cliente.

D.4 Rangos de ocurrencia Matriz AMEF

RANGOS DE OCURRENCIA		
OCURRENCIA	**RANGO**	**CRITERIO OCURRENCIA**
REMOTA	1	Falla improbable No existen fallas asociadas.
BAJA	2	Solo fallas aisladas.
	3	Fallas aisladas asociadas con servicios/productos similares.
MODERADA	4	La falla puede presentarse ocasionalmente.
	5	
	6	
ALTA	7	La falla se presenta a menudo.
	8	
MUY ALTA	9	La falla es casi inevitable.
	10	

D.5 Rangos de detección Matriz AMEF

RANGOS DE DETECCIÓN		
DETECCIÓN	**RANGO**	**CRITERIO DETECCIÓN**
CON SEGURIDAD	1	Falla obvia. Resulta muy probable la detección con los controles existentes.
MUY ALTA	2	Falla obvia y fácilmente detectable. Ocasionalmente la falla sobrepasa algunos controles existentes, pero finalmente es detectada.
ALTA	3	
MODERADA - ALTA	4	La falla tiene una característica de fácil detección.
MODERADA	5	
BAJA	6	Fallas de difícil detección que frecuentemente llegan al cliente.
MUY BAJA	7	
REMOTA	8	La falla es de naturaleza tal, que su detección es relativamente improbable mediante los procedimientos convencionales de control.
MUY REMOTA	9	
INDETECTABLE	10	La falla con mucha probabilidad llegara al cliente, por ser muy difícil de detectar.

D.6 Rangos RPN Matriz AMEF

RANGO RPN	
RANGO	**DESCRIPCIÓN**
1 -124	Riesgo de falla bajo
125 - 499	Riesgo de falla medio
500 - 1000	Alto riesgo de falla

D.7 Estrategias de respuesta Matriz AMEF

ESTRATEGIAS DE RESPUESTA	
ESTRATEGIA	**DESCRIPCIÓN**
EVITAR	Definir una estrategia para que la falla no ocurra.
TRANSFERIR	El riesgo es muy elevado. Subcontratar.
MITIGAR	Reducir el riesgo a un umbral aceptable.
ACEPTAR	Aceptar el riesgo.

D.8 Rangos de impacto Matriz AMEO

RANGOS DE IMPACTO	
EFECTO	**RANGO**
MINIMO	1
MENOR	2
MUY BAJO	3
BAJO	4
MEDIO	5
MODERADO	6
MODERADO-ALTO	7
ALTO	8
MUY ALTO	9
MAXIMO	10

D.9 Rangos de probabilidad Matriz AMEO

PROBABILIDAD	
NIVEL DE PROBABILIDAD	**RANGO**
TOTALMENTE PROBABLE	10
MUY PROBABLE	9
SIGNIFICATIVAMENTE PROBABLE	8
MEDIANAMENTE PROBABLE	7
	6
	5
MEDIANAMENTE IMPROBABLE	4
	3
IMPROBABLE	2
	1

D.10 Rangos de capacidad de respuesta Matriz AMEO

CAPACIDAD DE RESPUESTA		
CAPACIDAD DE RESPUESTA	**RANGO**	**DESCRIPCIÓN**
MINIMA	1	La organización no cuenta con los recursos para la implementación de el plan de mejora y es reacia al cambio.
	2	
BAJA	3	La organización no puede ajustarse fácilmente al cambio generado por el plan de mejora y solo cuenta con algunos recursos propios.
	4	
PARCIAL	5	La organización puede ajustarse usando recursos adicionales para los cambios generados por el plan de mejora.
	6	
	7	
ALTA	8	La organización puede ajustarse fácilmente a los cambios generados por el plan de mejora.
	9	
TOTAL	10	La organización cuenta con todos los recursos para la ejecución de el plan de mejora.

D.11 Estrategias de respuesta Matriz AMEO

ESTRATEGIAS DE RESPUESTA	
ESTRATEGIA	**DESCRIPCIÓN**
EXPLOTAR	Eliminar la incertidumbre que no suceda y potenciarlo para que se concrete
COMPARTIR	Compartir un riesgo positivo con terceros aumenta la capacidad en beneficio de la oportunidad
MEJORAR	Modificar el tamaño de la oportunidad, realzando su probabilidad y/o impactos positivos.
ACEPTAR	Aceptar la oportunidad sin modificaciones en el plan para hacer frente a el riesgo positivo

D.12 Reporte de valoración del riesgo AMEF

REPORTE DE VALORACIÓN DEL RIESGO

ANÁLISIS DE MODOS Y EFECTOS DE FALLAS

EMPRESA

ACTIVIDAD _____

MODO POTENCIAL DE FALLA _____

RPN

EFECTOS POTENCIALES DE FALLAS

CAUSAS POTENCIALES

CONTROLES ACTUALES	
DE PREVENCIÓN:	
DE DETECCIÓN:	

ESTRATEGIA DE RESPUESTA

PLAN DE ACCIÓN			
ACCIONES TOMADAS	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO	FECHA DE VERIFICACIÓN

RESULTADOS DE ACCIÓN				
INDICADORES INICIALES	SEVERIDAD	OCURRENCIA	DETECCIÓN	RPN
				0
INDICADORES RESIDUALES	SEVERIDAD	OCURRENCIA	DETECCIÓN	RPN
				0
VARIACIÓN DE INDICADORES	SEVERIDAD	OCURRENCIA	DETECCIÓN	RPN

RIESGOS RESIDUALES

OBSERVACIONES

_____ RESPONSABLE DEL PLAN DE ACCIÓN

_____ COORDINADOR HSEQ

D.13 Reporte de valoración del riesgo AMEO

REPORTE DE VALORACIÓN DEL RIESGO

ANÁLISIS DE MODOS Y EFECTOS DE OPORTUNIDADES

EMPRESA

ACTIVIDAD _____ RPN

MODO POTENCIAL DE OPORTUNIDAD _____

EFECTOS POTENCIALES DE OPORTUNIDADES

CAUSAS POTENCIALES

BARRERAS Y LIMITACIONES

ESTRATEGIA DE RESPUESTA

PLAN DE ACCIÓN

ACCIONES TOMADAS	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO	FECHA DE VERIFICACIÓN

RESULTADOS DE ACCIÓN

INDICADORES INICIALES	IMPACTO	PROBABILIDAD	CAPACIDAD DE RESPUESTA	RPN
				0
INDICADORES RESIDUALES	IMPACTO	PROBABILIDAD	CAPACIDAD DE RESPUESTA	RPN
				0
VARIACIÓN DE INDICADORES	IMPACTO	PROBABILIDAD	CAPACIDAD DE RESPUESTA	RPN
	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!

RIESGOS RESIDUALES

OBSERVACIONES

RESPONSABLE DEL PLAN DE ACCIÓN

COORDINADOR HSEQ

Apéndice E. Instructivo para la aplicación del monitoreo y la revisión para la gestión del riesgo

E.1 Matriz de Oportunidad de Mejora

MATRIZ DE OPORTUNIDADES DE MEJORA

EMPRESA

IDENTIFICACIÓN			REPORTE					TRATAMIENTO INMEDIATO				ANÁLISIS	ACCIÓN						SEGUIMIENTO				
CONS.	FUENTE	PROCESO	FECHA REPORTE	REPORTADO POR	CARGO	EMPRESA	DESCRIPCION	CORRECCIÓN	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	CARGO	ANÁLISIS DE CAUSAS	ACCIÓN	TIPO DE ACCION	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	CARGO	CUMPLIMIENTO	FECHA DE SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO	RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO	EVIDENCIA	ESTADO
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							

E.2 Matriz de trazabilidad del servicio

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DEL SERVICIO

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES

EMPRESA

Servicio N° _____ Cliente _____ Fecha del Servicio _____

Etapa	Fecha	Actividad	Responsable Cumplimiento	Responsable Aprobación	Envío a Área	Recibe a Satisfacción	Observaciones
Contacto con el Cliente							
Planeación del Servicio							
Ejecución del Servicio							
Verificación de Calidad							

Área	Oportunidad de mejora	Viabilidad	Plan de Acción	Responsable	Fecha Cumplimiento

E.3 Lista de verificación de principios para la gestión del riesgo

LISTA DE VERIFICACIÓN DE PRINCIPIOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO

EMPRESA

REALIZO: _____ **FECHA:** _____

LISTA DE CHEQUEO				
a) La gestión del riesgo crea y protégé el valor	**CUMPLE**	**CUMPLE PARCIALMENTE**	**NO CUMPLE**	**Observaciones Recomendaciones**
La gestión del riesgo contribuye al logro demostrable de los objetivos y a la mejora del desempeño en, por ejemplo, la salud y la seguridad humana, la conformidad legal y reglamentaria, la seguridad, la aceptación pública, la protección del ambiente, la calidad del producto, la gestión de proyectos, la eficiencia en las operaciones, el gobierno y la reputación.				
b) La gestión del riesgo es una parte integral de todos los procesos de la organización	**CUMPLE**	**CUMPLE PARCIALMENTE**	**NO CUMPLE**	**Observaciones Recomendaciones**
La gestión del riesgo es parte de las responsabilidades de la dirección y una parte integral de todos los procesos de la organización, incluyendo la planificación estratégica y todos los procesos de gestión de proyectos y de cambio.				
c) La gestión del riesgo es parte de la toma de decisiones	**CUMPLE**	**CUMPLE PARCIALMENTE**	**NO CUMPLE**	**Observaciones Recomendaciones**
La gestión del riesgo ayuda a quienes toman las decisiones a hacer elecciones informadas, priorizar acciones y distinguir entre cursos de acción alternativos.				
d) La gestión del riesgo aborda explícitamente la incertidumbre	**CUMPLE**	**CUMPLE PARCIALMENTE**	**NO CUMPLE**	**Observaciones Recomendaciones**
La gestión del riesgo toma en consideración explícitamente a la incertidumbre, su naturaleza y la forma en que se puede tratar.				
e) La gestión del riesgo es sistemática, estructurada y oportuna	**CUMPLE**	**CUMPLE PARCIALMENTE**	**NO CUMPLE**	**Observaciones Recomendaciones**
Un enfoque sistemático, oportuno y estructurado para la gestión del riesgo contribuye a la eficiencia y a resultados consistentes, comparables y confiables.				

f) La gestión del riesgo se basa en la mejor información disponible	CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO CUMPLE	Observaciones Recomendaciones
Las entradas para el proceso de gestión del riesgo se basan en fuentes de información tales como datos históricos, experiencia, retroalimentación de las partes involucradas, observación, previsiones y examen de expertos.				
g) La gestión del riesgo está adaptada	**CUMPLE**	**CUMPLE PARCIALMENTE**	**NO CUMPLE**	**Observaciones Recomendaciones**
La gestión del riesgo se alinea del contexto externo y del perfil de riesgo de la organización.				
La gestión del riesgo se alinea del contexto interno y del perfil de riesgo de la organización.				
h) La gestión del riesgo toma en consideración los factores humanos y culturales	**CUMPLE**	**CUMPLE PARCIALMENTE**	**NO CUMPLE**	**Observaciones Recomendaciones**
La gestión del riesgo reconoce las capacidades, percepciones e intenciones de individuos externos e internos, los cuales pueden facilitar o dificultar el logro de los objetivos de la organización.				
i) La gestión del riesgo es transparente e inclusiva	**CUMPLE**	**CUMPLE PARCIALMENTE**	**NO CUMPLE**	**Observaciones Recomendaciones**
La correcta y oportuna intervención de las partes involucradas y, en particular, de aquellos que toman las decisiones en todos los niveles de la organización, garantiza que la gestión del riesgo siga siendo pertinente y se actualice. Esta intervención también permite a las partes involucradas estar correctamente representadas y hacer que sus puntos de vista se tomen en consideración al determinar los criterios del riesgo.				
j) La gestión del riesgo es dinámica, reiterativa y receptiva al cambio	**CUMPLE**	**CUMPLE PARCIALMENTE**	**NO CUMPLE**	**Observaciones Recomendaciones**
La gestión del riesgo siente y responde continuamente al cambio. A medida que se presentan los eventos externos e internos, el contexto y el conocimiento cambian, tienen lugar el monitoreo y la revisión de los riesgos, emergen riesgos nuevos, algunos cambian y otros desaparecen.				
k) La gestión del riesgo facilita la mejora continua de la organización	**CUMPLE**	**CUMPLE PARCIALMENTE**	**NO CUMPLE**	**Observaciones Recomendaciones**
La organización deberían desarrolla e implementa estrategias para mejorar la madurez de su gestión de riesgos junto con todos los otros aspectos de su organización.				

E.4 Reporte de indicadores

REPORTE DE INDICADORES

EMPRESA

ID	NOMBRE DEL INDICADOR	DEFINICIÓN	FÓRMULA (Método de Cálculo)	FUENTE DE LA INFORMACIÓN	META		FRECUENCIA REPORTE	RESPONSABLE
1	OM = Oportunidad de Mejora	Evalúa el mejoramiento proactivo y preventivo con respecto al tratamiento de los riesgos.	Total de acciones de mejora implementadas en los tiempos establecidos **/** Total de acciones implementadas	Matriz de Oportunidades de Mejora Reporte de Valoración del Riesgo	>	75%	Semestral	Coordinador HSEQ
2	CTR = Cobertura tratamiento de los riesgos	Es el porcentaje de cobertura del plan de trabajo para el tratamiento de los riesgos.	Total personal participante **/** Total de personal objetivo	Matriz de Comunicación y Consulta	>	80%	Semestral	Coordinador HSEQ
3	ECC = Eficacia Comunicación y Consulta	Es el porcentaje de ejecución de las actividades de comunicación y consulta definidas.	Total de actividades ejecutadas **/** Total de actividades programadas	Matriz de Comunicación y Consulta	>	80%	Trimestral	Coordinador HSEQ
4	CRL = Cumplimiento de requisitos legales y de otra índole	Es el porcentaje de requisitos legales, normativos y contractuales que la organización cumple del total de requisitos identificados.	Total de requisitos implementados **/** total de requisitos identificados	Matriz de requisitos legales	>	95%	Trimestral	Coordinador HSEQ
5	RIV = Riesgos Identificados y Valorados	Es el porcentaje de riesgos identificados y valorados dentro de la Gestión del Riesgo	Total de riesgos valorados **/** Total de riesgos identificados	Matrices MEFI, MEFE, MIME, AMEO, AMEF	.=	90%	Anual	Coordinador HSEQ
6	REI = Relación de Estrategias Implementadas	Es el porcentaje de estrategias implementadas del total de estrategias definidas	Total de estrategias implementadas **/** Total de estrategias definidas	Matrices AMEO, AMEF Reporte de valoración del riesgo	.=	100%	Anual	Coordinador HSEQ
7	TR = Tratamiento a Reportes de hallazgo de riesgo u oportunidades	Porcentaje de acciones para el tratamiento de reportes de hallazgo de riesgo u oportunidades	Total de acciones para el tratamiento de reportes realizados **/** Total de reportes realizados	Consolidado Reporte de hallazgo de riesgo u oportunidad	>	95%	Anual	Coordinador HSEQ
8	COB = Cumplimento de Objetivos	Porcentaje de indicadores que presentan cumplimiento del total de indicadores definidos	Total de indicadores satisfactorios **/** Total de indicadores definidos	Reporte de indicadores	>	85%	Anual	Coordinador HSEQ
9	EP = Ejecución de presupuesto	Porcentaje de cumplimiento del presupuesto	Total presupuesto ejecutado **/** Total presupuesto programado	Presupuesto	>	90%	Anual	Coordinador HSEQ

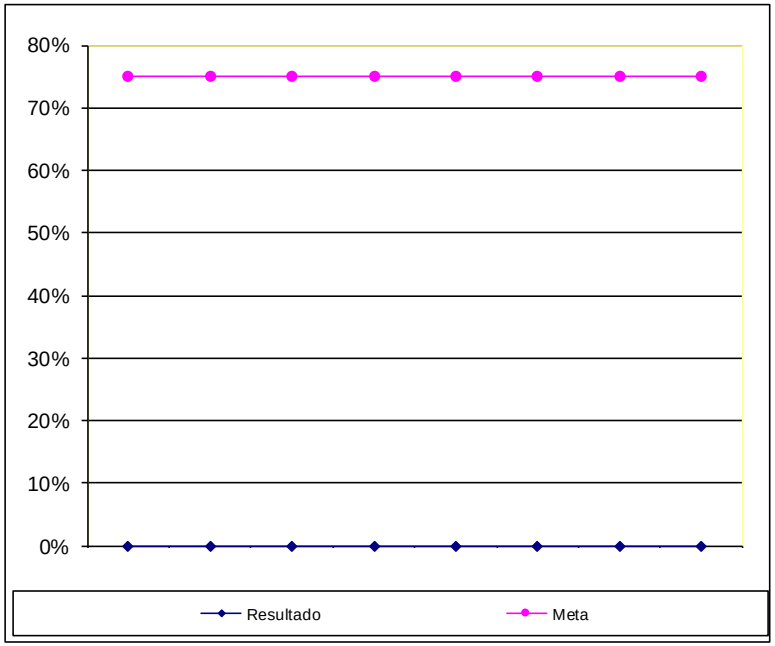
REPORTE DE INDICADORES

EMPRESA

ID	NOMBRE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	META	
1	OM = Oportunidad de Mejora	Semestral	>	75%

DEFINICIÓN	FÓRMULA (Método de cálculo)	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Evalúa el mejoramiento proactivo y preventivo con respecto al tratamiento de los riesgos.	Total de acciones de mejora implementadas en los tiempos establecidos / Total de acciones implementadas	Matriz de Oportunidades de Mejora Reporte de Valoración del Riesgo

Datos				
Periodo	Acciones implementadas en el tiempo establecido	Total de acciones implementadas	Resultado	Meta
			#¡DIV/0!	75%
			#¡DIV/0!	75%
			#¡DIV/0!	75%
			#¡DIV/0!	75%
			#¡DIV/0!	75%
			#¡DIV/0!	75%
	--	--	#¡VALOR!	75%
	--	--	#¡VALOR!	75%



ANÁLISIS DE DATOS					
Mes	*Analisis*	*Acción*	*Oportunidad de Mejora asignada*	*Corrección*	*Observaciones*