

Plan Nacional MULTIMODAL 2024

**Comunidad Nacional de
Conocimiento en:**

**ACCIONES
EDUCATIVAS
ESPECIALES EN SST**

**El cuidado de sí
suma a tu vida**



Formación especializada en:

**Gestión del riesgo en la SST para el desarrollo
y mejora continua de las organizaciones**

YOPAL



Positiva Prevención



Hacienda

“Toda persona debe decidir una vez en su vida si se lanza a triunfar, arriesgándolo todo, o si se sienta a ver el paso de los triunfadores.”

Thomas Alva Edinson



“Siempre quisiste tocar el cielo con la punta de los dedos sin que el sol te quemara las alas.”

Anonimo

Experto Líder:

Jainober Alberto Diaz Merizalde

Perfil Profesional:

Ingeniero Industrial, especialista en seguridad y salud en el trabajo, especialista en gestión ambiental, magister en administración de empresas - MBA, con más de 17 años de experiencia como consultor, asesor, interventor, auditor en HSEQ-SV, docente universitario de pregrado y posgrado, gerente propietario de PERFECT SAS .



Correo electrónico: jainober10@gmail.com



Número de contacto: 3045827896



TABLA DE CONTENIDO



01

Objetivo

02

Introducción

03

Términos y definiciones

04

Generalidades

05

Evaluación del riesgo

05

Ejercicio de aplicación

06

07

Bibliografía

Objetivo

Identificar la importancia de la gestión del riesgo para el desarrollo y mejora de las organizaciones.



Introducción

Este encuentro está dirigido a las **personas que crean y protegen el valor** en las organizaciones gestionando riesgos, tomando decisiones, estableciendo y logrando objetivos y mejorando el desempeño.

La gestión del riesgo considera los **contextos** externo e interno de la organización, incluido el **comportamiento** humano y los factores **culturales**.



Términos y definiciones

Riesgo

Efecto de la incertidumbre sobre los **objetivos**

Incertidumbre

Es el **desconocimiento** si un hecho o situación ocurrirá

Gestión del Riesgo

Actividades definidas para dirigir y controlar una organización con respecto al riesgo

Consecuencia

Resultado de un evento que **afecta** a los objetivos

Términos y definiciones

Probabilidad

Posibilidad de que algo suceda

Control

Medida que mantiene y/o modifica un riesgo

Parte Interesada

Persona u organización que puede afectar , verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad

Impacto o Consecuencias

Resultados si se llega a materializar el riesgo identificado

Términos y definiciones

Riesgo Inherente

Es aquel al que se enfrenta una entidad **en ausencia de acciones** de la dirección para modificar su probabilidad o impacto

Riesgo Residual

Nivel de riesgo que **permanece luego de tomar medidas** de tratamiento del riesgo. Es aquel que subsiste, después de haber implementado controles

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

La gestion del riesgo es:



Iterativa y asiste a las organizaciones a establecer su estrategia, lograr sus objetivos y tomar decisiones informadas



Parte de la **gobernanza y el liderazgo** y es fundamental en la manera en que se gestiona la organización en todos sus niveles. Esto **contribuye a la mejora** de los sistemas de gestión



Parte de todas las actividades asociadas con la organización e incluye la **interacción con las partes interesadas.**

Gestión del riesgo

La gestión del riesgo eficaz requiere los siguientes elementos :



ISO 31000: 2018

- ▶ Estándar a nivel mundial
- ▶ No Certificable – es una guía
- ▶ Proporciona una metodología sencilla para aplicar en la Gestión de Riesgos
- ▶ Es adaptable en cualquier organización
- ▶ Cultura de Calidad – prevención de riesgos





ISO 3100:2018
Directrices Gestión
del Riesgo

El comité responsable de la ISO
31000:2018 es el ISO/TC 262 Gestión del
riesgo

Evaluación del riesgo





Evaluación del riesgo

La evaluación del riesgo es el **proceso global** de su identificación, análisis y valoración del riesgo.

Se debería llevar a cabo de manera **sistemática, interactiva y colaborativa**, basándose en el conocimiento y los puntos de vista de las partes interesadas.

Identificación del riesgo

El **objetivo** de la identificación del riesgo es **reconocer y describir** los riesgos que pueden ayudar o impedir a la organización lograr sus objetivos

Análisis del riesgo

El **objetivo** del análisis del riesgo es **comprender** las características y el nivel del riesgo

Valoración del riesgo

El **objetivo** de la valoración del riesgo es **proporcionar información** para la toma de decisiones.



Tratamiento del riesgo

El **objetivo** del tratamiento del riesgo es **seleccionar e implementar opciones** para abordar el riesgo

■ El tratamiento del riesgo implica

Formular y seleccionar planes y/o actividades para el tratamiento del riesgo;



Planificar e implementar el tratamiento del riesgo;



Evaluar la eficacia del tratamiento implementado;



Decidir si el riesgo residual es aceptable;



- Si no es aceptable, efectuar tratamiento adicional.



ALCANCE

La organización debería definir el alcance de sus actividades de gestión del riesgo.

Como el proceso de la gestión del riesgo puede aplicarse a niveles distintos (por ejemplo: estratégico, operacional, de programa, de proyecto u otras actividades), es importante tener claro el alcance considerado, los objetivos pertinentes a considerar y su alineamiento con los objetivos de la organización.



Contexto

Analice el contexto de la organización

- Interno**
- Financieros
 - Talento Humano
 - Tecnología
 - Procesos
 - Estratégicos
 - Comunicación interna
 - Estructura organizacional
 - Cultura organizacional

- Externo**
- Económicos
 - Políticos
 - Sociales
 - Tecnológicos
 - Medioambientales
 - Comunicación externa
 - Articulación interinstitucional



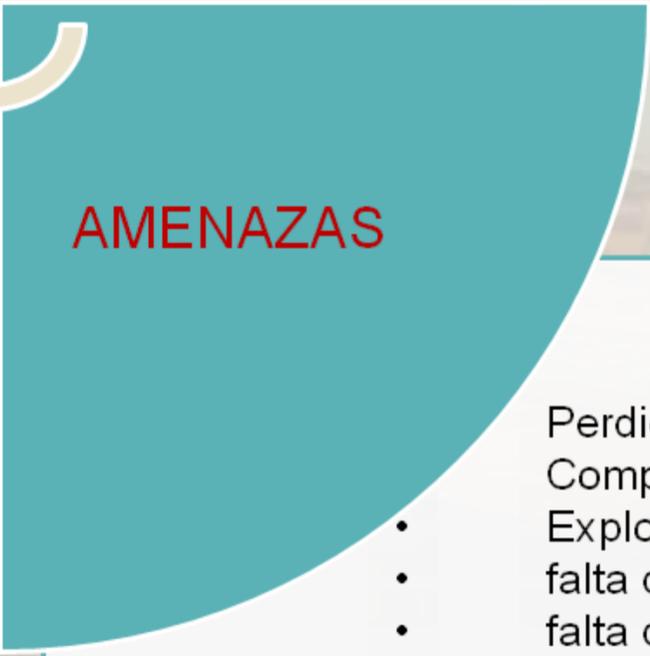
- Cuenta con buen surtido de mercancía
- Su ubicación es excelente
- Capacidad para despacho de mercancías a nivel nacional
- Estabilidad económica
- Espíritu innovador
- Precios estables



- Comercialización internacional
- Acreditación de nuevos productos
- Establecer nuevas sucursales
- Importar nuevos productos

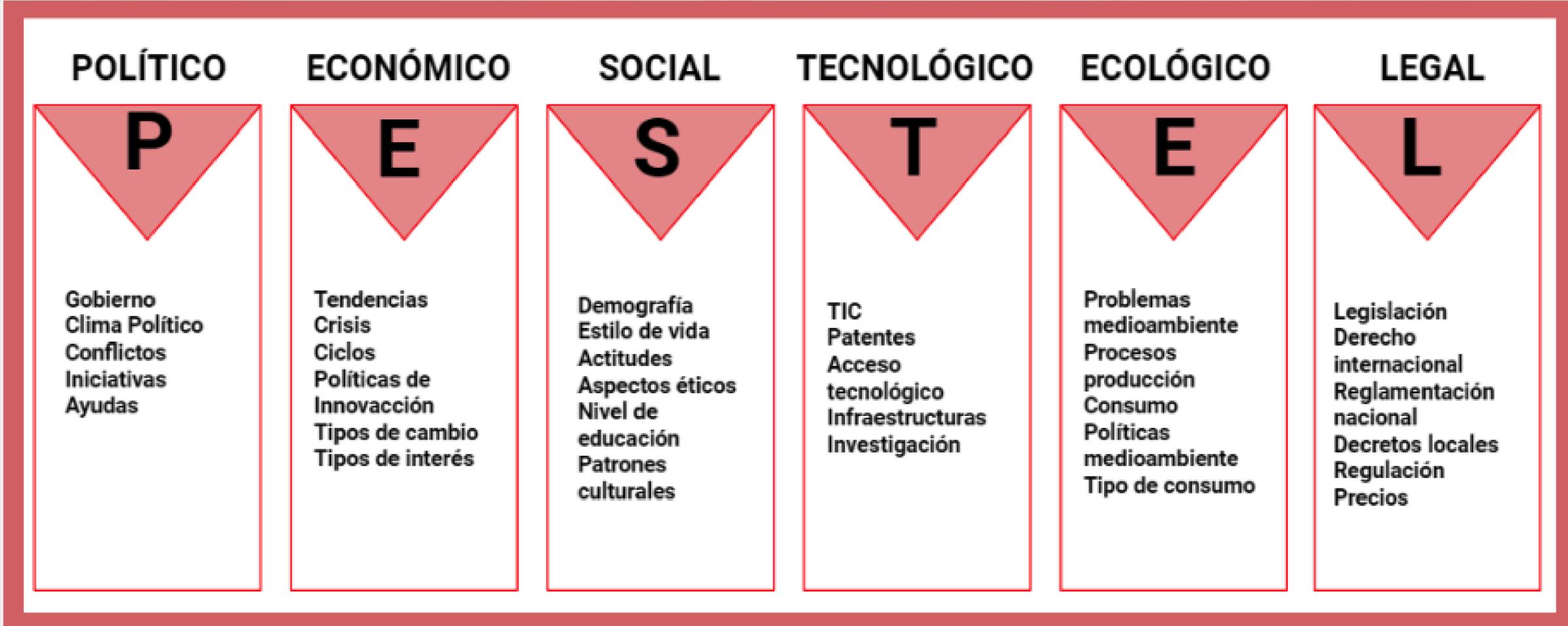


- Demora en los despachos
- Falta de herramientas tecnológicas
- Falta de capacitaciones al personal
- Organización de los locales
- Organización en las vitrinas



- Perdida de clientes
- Competencia
- Explorar nuevos mercados
- falta de personal
- falta de espacio





Procedimiento MPC

MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO

Factores críticos para el éxito	Peso	Compañía Muestra		Competidor 1		Competidor 2	
		Calificación	Peso Ponderado	Calificación	Peso Ponderado	Calificación	Peso Ponderado
Participación en el mercado	0.20	3	0.6	2	0.4	2	0.4
Competitividad de precios	0.02	1	0.2	4	0.8	1	0.2
Posición financiera	0.40	2	0.8	1	0.4	4	1.6
Calidad del producto	0.10	4	0.4	3	0.3	3	0.3
Lealtad del cliente	<u>0.10</u>	3	<u>0.3</u>	3	<u>0.3</u>	3	0.3
Total	1.00		2.3		2.2		2.8

Nota: (1) los valores de las calificaciones son los siguientes: 1- menor debilidad, 3- menor fuerza, 4 – mayor fuerza.
 (2) Como señala el total ponderado de 2.8, el competidor 2 es el más fuerte. (3) En aras de la sencillez sólo se incluye cinco factores críticos para el éxito; pero, tratándose de la realidad, serían muy pocos.

Tenga claridad del mapa de procesos de su organización y analice los riesgos para cada proceso



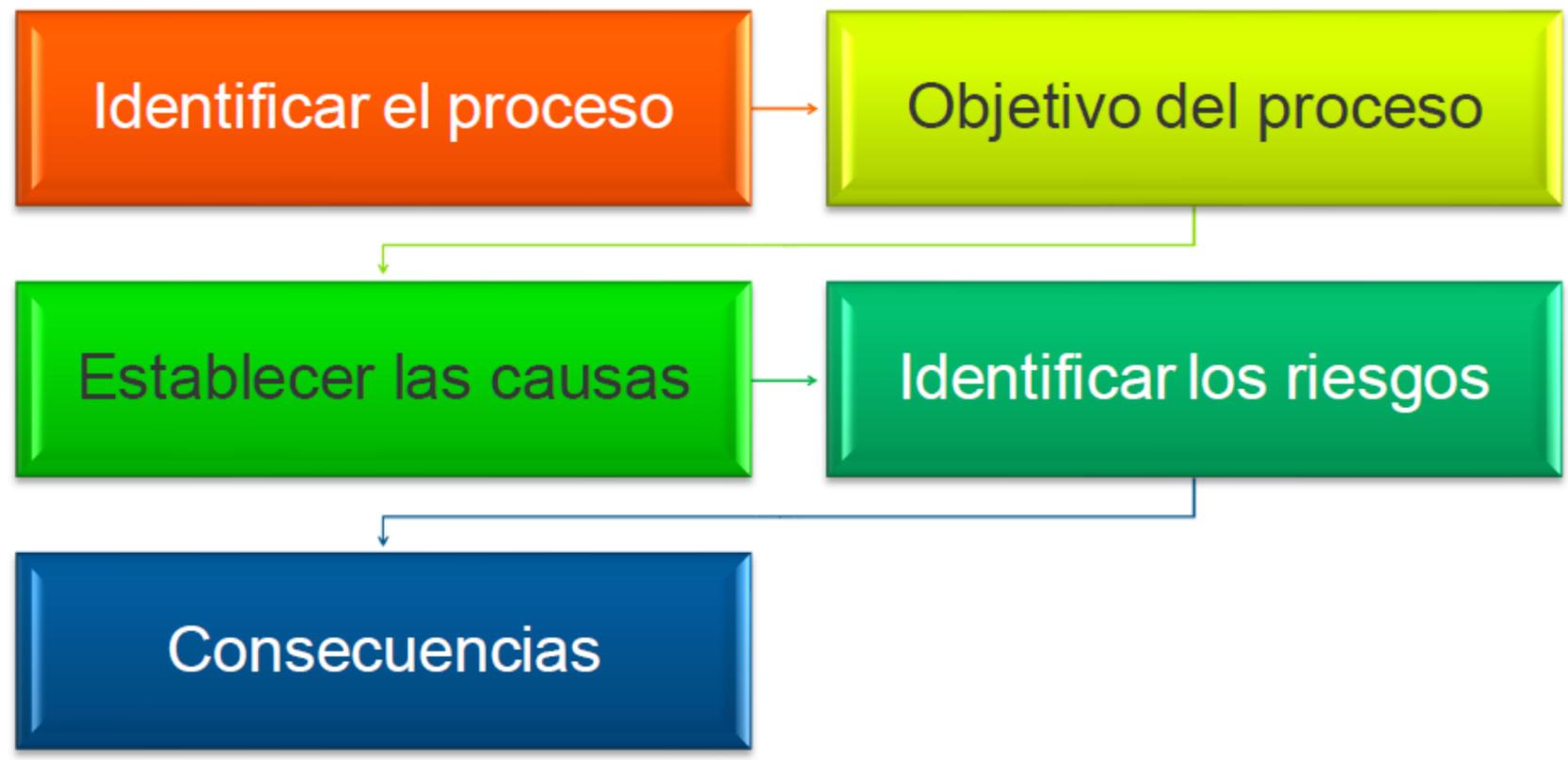
- Identificación del riesgo

Escoja un proceso y revise su caracterización, ¿cuáles el objetivo?, ¿qué actividades realiza?

Clases de riesgos

Riesgo Estratégico
Riesgos de Imagen
Riesgos Operativos
Riesgos Financieros
Riesgos de Cumplimiento
Riesgos de Tecnología
Riesgos de Corrupción
Riesgos de seguridad de la información

Identificación del riesgo



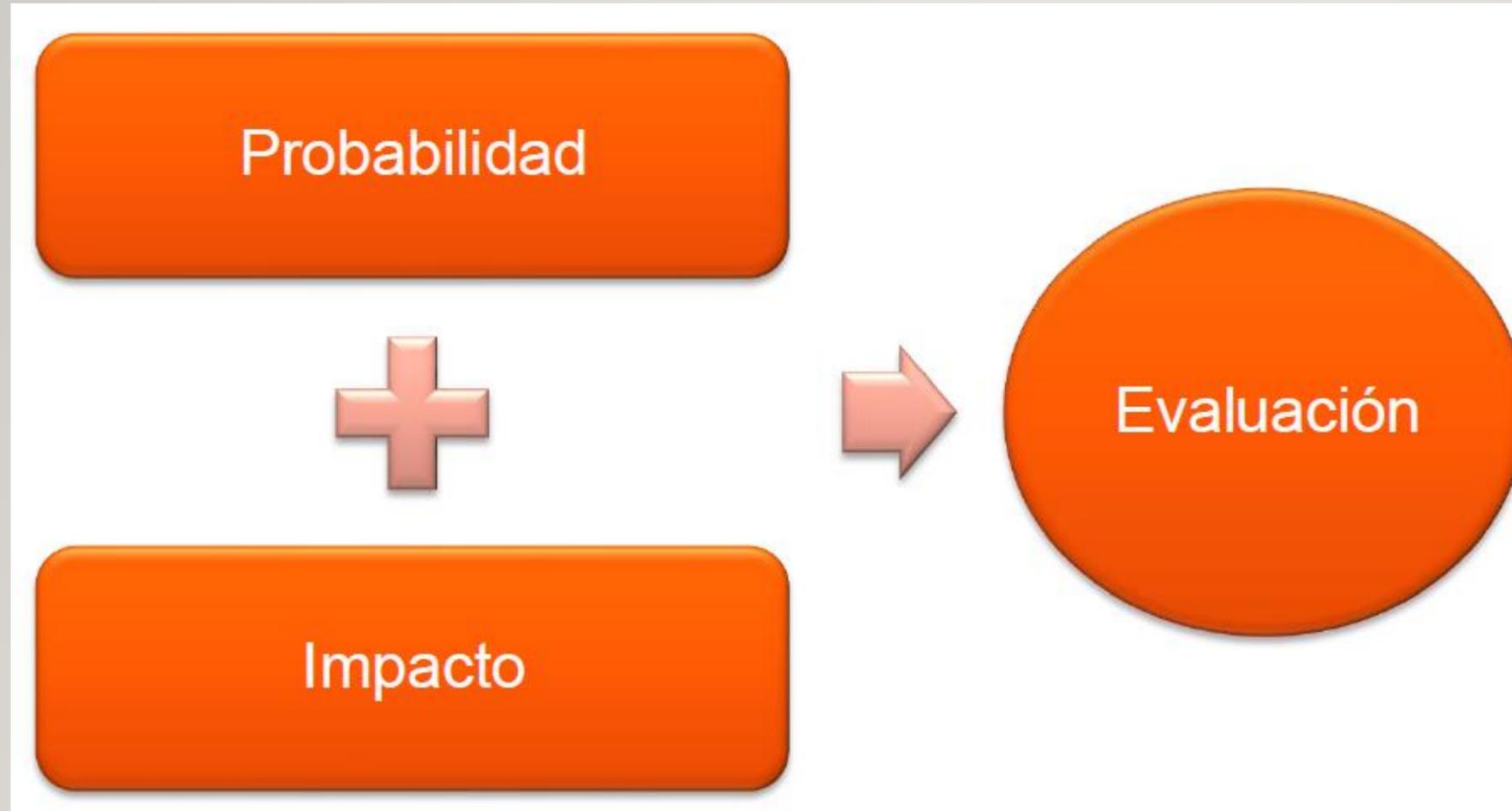
¿Qué puede suceder?
¿Cómo puede suceder?
¿Cuándo puede suceder?
¿Qué consecuencias puede traer su materialización?

Análisis de riesgo - Ejemplo

Identifique los riesgos, sus potenciales causas y las consecuencias

PROCESO: COMPRAS		
Objetivo: Asegurar la adquisición de bienes y servicios para evitar retrasos con los compromisos definidos por la organización		
Riesgo	Causas	Consecuencias potenciales
Compra de productos o servicios fuera de especificaciones	No se tienen especificaciones documentadas de los materiales o servicios requeridos en las operaciones.	Producto fuera de especificaciones
	Información desactualizada. Desconocimiento de la normatividad.	Sanciones
Incumplimiento de las obligaciones contratadas, por parte de los contratistas	El proceso depende de los proveedores	Quejas y reclamos. Ejecución de cláusulas de cumplimiento que conllevan a multas y procesos jurídicos.
	Falta de supervisión	





Clasificación del riesgo
Nivel del riesgo



Ejercicio de aplicación metodología sugerida para la evaluación del riesgo

Aplicar una técnica para evaluar el riesgo que permita comprender los pasos del proceso de gestión del riesgo.



Guía para la Administración del Riesgo - DAFP

El Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP) es una entidad técnica, estratégica y transversal del Gobierno Nacional que contribuye al bienestar de los colombianos mediante el mejoramiento continuo de la gestión de los servidores públicos y las instituciones en todo el territorio nacional.

Desde esta entidad se ha desarrollado una guía metodológica para gestionar los riesgos que puede emplearse en diferentes entidades e instituciones.



Análisis de riesgo

Inicie el análisis del riesgo, a partir de los criterios

Tabla de probabilidad

Nivel	Descriptor	Descripción	Frecuencia
1	Raro	El evento puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales.	No se ha presentado en los últimos 5 años.
2	Improbable	El evento puede ocurrir en algún momento.	Al menos de 1 vez en los últimos 5 años.
3	Posible	El evento podría ocurrir en algún momento.	Al menos de 1 vez en los últimos 2 años.
4	Probable	El evento probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias.	Al menos de 1 vez en el último año.
5	Casi Seguro	Se espera que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias.	Más de una vez al año.



Análisis de riesgo

Inicie el análisis del riesgo, a partir de los criterios

Tabla de impacto

Nivel	Descriptor	Descripción
1	Insignificante	Si el hecho llegara a presentarse, tendría consecuencias o efectos mínimos en la organización.
2	Menor	Si el hecho llegara a presentarse, tendría bajo impacto o efecto en la organización.
3	Moderado	Si el hecho llegara a presentarse, tendría medianas consecuencias o efectos en la organización.
4	Mayor	Si el hecho llegara a presentarse, tendría altas consecuencias o efectos en la organización.
5	Catastrófico	Si el hecho llegara a presentarse, tendría desastrosas consecuencias o efectos en la organización.



Análisis de riesgo

Inicie el análisis del riesgo, a partir de los criterios

Evaluación del riesgo

Probabilidad	Impacto				
	Insignificante (1)	Menor (2)	Moderado (3)	Mayor (4)	Catastrófico (5)
Raro (1)	B (1)	B (2)	M (3)	A (4)	A (5)
Improbable (2)	B (2)	B (4)	M (6)	A (8)	E (10)
Posible (3)	B (3)	M (6)	A (9)	E (12)	E (15)
Probable (4)	M (4)	A (8)	A (12)	E (16)	E (20)
Casi Seguro (5)	A (5)	A (10)	E (15)	E (20)	E (25)

- B:** Zona de riesgo **Baja**: Asumir el riesgo
- M:** Zona de riesgo **Moderada**: Asumir el riesgo, Reducir el riesgo
- A:** Zona de riesgo **Alta**: Reducir el riesgo, Evitar, Compartir o Transferir
- E:** Zona de riesgo **Extrema**: Reducir el riesgo, Evitar, Compartir o Transferir



Analice los riesgos calificando la probabilidad y la consecuencia

Riesgo	Calificación		Evaluación del riesgo
	Probabilidad	Impacto	
Compra de productos o servicios fuera de especificaciones	Posible (3)	Moderado (3)	Alta (9)
Incumplimiento de las obligaciones contratadas, por parte de los contratistas	Posible (3)	Mayor (4)	Extremo (12)

Evaluación del riesgo

Probabilidad	Impacto				
	Insignificante (1)	Menor (2)	Moderado (3)	Mayor (4)	Catastrófico (5)
Raro (1)	B (1)	B (2)	M (3)	A (4)	A (5)
Improbable (2)	B (2)	B (4)	M (6)	A (8)	E (10)
Posible (3)	B (3)	M (6)	A (9)	E (12)	E (15)
Probable (4)	M (4)	A (8)	A (12)	E (16)	E (20)
Casi Seguro (5)	A (5)	A (10)	E (15)	E (20)	E (25)

- B:** Zona de riesgo **Baja:** Asumir el riesgo
- M:** Zona de riesgo **Moderada:** Asumir el riesgo, Reducir el riesgo
- A:** Zona de riesgo **Alta:** Reducir el riesgo, Evitar, Compartir o Transferir
- E:** Zona de riesgo **Extrema:** Reducir el riesgo, Evitar, Compartir o Transferir

Revise ejemplos de controles que puede utilizar



Identifique los controles aplicados para el riesgo identificado

RIESGO	CALIFICACIÓN		EVALUACIÓN DEL RIESGO	CONTROLES
	PROBABILIDAD	IMPACTO		
Compra de productos o servicios fuera de especificaciones	Posible (3)	Moderado (3)	Alta (9)	Lista de chequeo de liberación de compra
Incumplimiento de las obligaciones contratadas, por parte de los contratistas	Posible (3)	Mayor (4)	Extremo (12)	Pólizas de cumplimiento.

Valore nuevamente los riesgos teniendo en cuenta el resultado de la valoración del control y las indicaciones de la tabla

RIESGO	CALIFICACIÓN		EVALUACIÓN DEL RIESGO	CONTROLES	NUEVA CALIFICACIÓN		NUEVA EVALUACIÓN
	PROBABILIDAD	IMPACTO			PROBABILIDAD	IMPACTO	
Compra de productos o servicios fuera de especificaciones	Posible (3)	Moderado (3)	Alta (9)	Lista de chequeo de liberación de compra	Raro (1)	Moderado (3)	Moderado (3)
Incumplimiento de las obligaciones contratadas, por parte de los contratistas	Posible (3)	Mayor (4)	Extremo (12)	Pólizas de cumplimiento.	Posible (3)	Moderado (3)	Alta (9)

Evaluación del riesgo	Impacto				
	Insignificante (1)	Menor (2)	Moderado (3)	Mayor (4)	Catastrófico (5)
Probabilidad					
Raro (1)	B (1)	B (2)	M (3)	A (4)	A (5)
Improbable (2)	B (2)	B (4)	M (6)	A (8)	E (10)
Posible (3)	B (3)	M (6)	A (9)	E (12)	E (15)
Probable (4)	M (4)	A (8)	A (12)	E (16)	E (20)
Casi Seguro (5)	A (5)	A (10)	E (15)	E (20)	E (25)

B: Zona de riesgo Baja: Asumir el riesgo

M: Zona de riesgo Moderada: Asumir el riesgo, Reducir el riesgo

A: Zona de riesgo Alta: Reducir el riesgo, Evitar, Compartir o Transferir

E: Zona de riesgo Extrema: Reducir el riesgo, Evitar, Compartir o Transferir

Establezca las opciones de manejo

Riesgo	Calificación		Evaluación del riesgo	Controles	Nueva calificación		Nueva evaluación	Opciones de manejo	Acciones
	Probabilidad	Impacto			Probabilidad	Impacto			
Incumplimiento de las obligaciones contratadas, por parte de los contratistas	Posible (3)	Mayor (4)	Extremo (12)	Pólizas de cumplimiento.	Improbable (2)	Moderado (3)	Alta (6)	Reducir el riesgo	Inclusión de pólizas de cumplimiento dentro de los requisitos a contratistas.

N°	Partes Interesadas	FODA				IDENTIFICACIÓN			ANÁLISIS	VALORACIÓN				TRATAMIENTO		
		Fortalezas	Debilidades	Amenazas	Oportunidades	Causa	Riesgo	Categoría	Variable	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo		Tipo	Responsa.	Descripción acción
1	Proveedores			Falla en la provisión por ser único		Dependencia de un solo proveedor de Insumo	Operacional	1 Prov. 55 Mil	3	2	6	Medio	Mitigar	X	Cotizar 3 proveedores y asignar % de compras compartidas, desarrollo de proveedores	
2	Sociedad			Paro, huelgas, bloqueos	X	Molestias e insatisfacción por X motivo	Estratégico		3	4	12	Medio	Mitigar	X	Ver opciones de entrega, importante dominio del rubro y aquí identificar oportunidades.	
3	Naturaleza					Terremoto	Transferencia	Valor sitio	1	4	4	Medio	Transferir	X	Contratar un seguro (asegurarse que tenga constitución legal y formal como empresa)	
4	Gobierno										0					
5	Acreeedores										0					
6	Clientes										0					
7	Empleados	X	Emisión de facturas incorrectas o no emisión			Personal no capacitado y/o sin seguimiento	Legal	60000 Ya se tiene una multa anterior de hace 3 años	3	3	9	Medio	Mitigar	X	Verificaciones cada 2 días, reportes consolidados y cuadrados de manera diaria, ventas vs facturas	
8	Propietarios	X									0					



TRATAMIENTO DEL RIESGO

Las opciones de tratamiento del riesgo no necesariamente son mutuamente excluyentes o apropiadas en todas las circunstancias. Las opciones para tratar el riesgo pueden implicar una o más de las siguientes:

- evitar el riesgo decidiendo no iniciar o continuar con la actividad que genera el riesgo;
- aceptar o aumentar el riesgo en busca de una oportunidad;
- eliminar la fuente de riesgo;
- modificar la probabilidad;
- modificar las consecuencias;
- compartir el riesgo (por ejemplo: a través de contratos, compra de seguros);
- retener el riesgo con base en una decisión informada.



REGISTRO E INFORME

El proceso de la gestión del riesgo y sus resultados se deberían documentar e informar a través de los mecanismos apropiados. El registro e informe pretenden:

- comunicar las actividades de la gestión del riesgo y sus resultados a lo largo de la organización;
- proporcionar información para la toma de decisiones;
- mejorar las actividades de la gestión del riesgo;
- asistir la interacción con las partes interesadas, incluyendo a las personas que tienen la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas de las actividades de la gestión del riesgo.



Aplicación del marco ISO 31000 en las matrices de riesgo



Elementos claves para la construcción de la matriz de riesgos



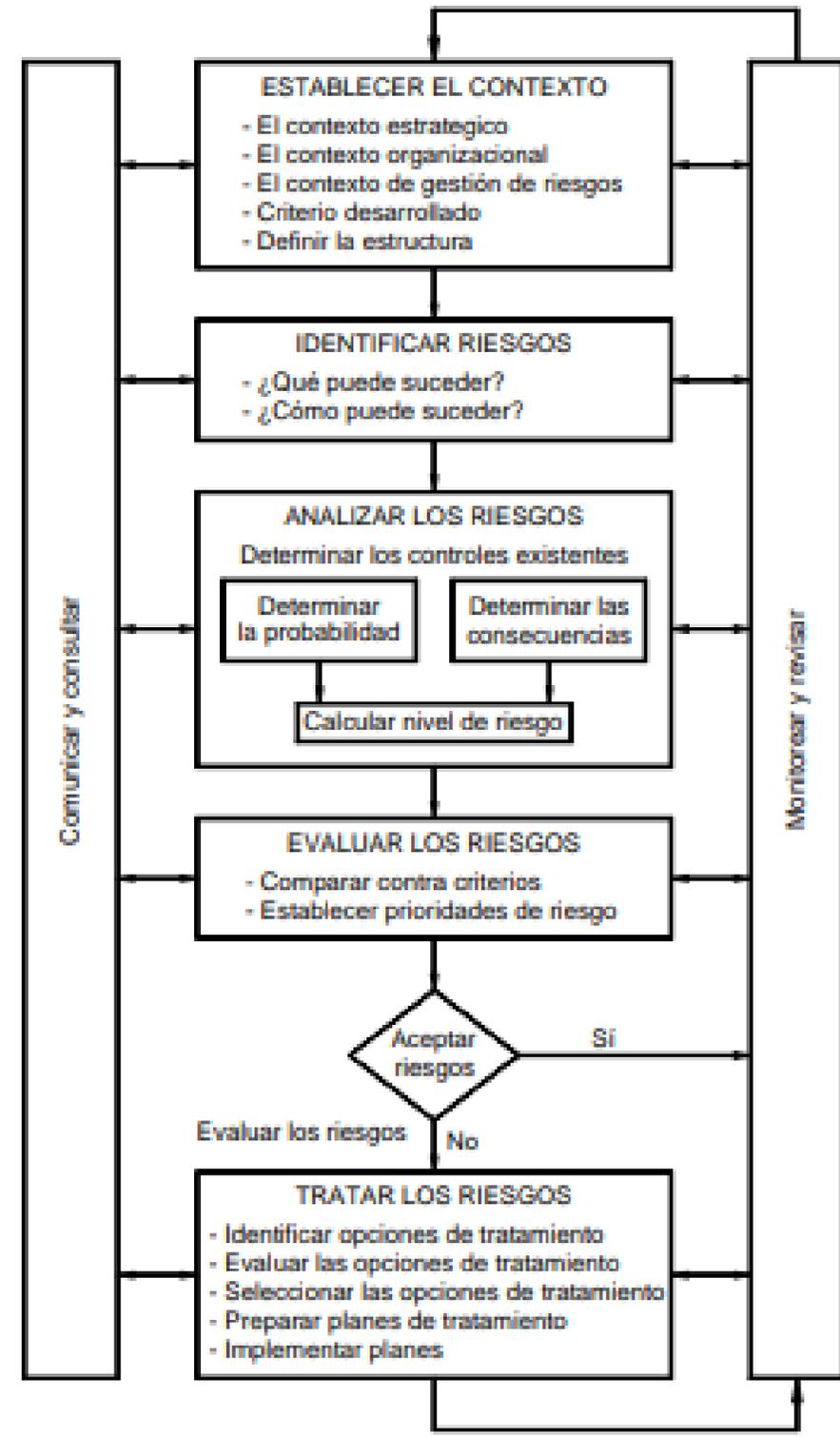


Figura 4.1. Proceso de gestión del riesgo

ISO/TC 262 Gestión de riesgos

ISO 31000 -- Risk management - Guidelines

IEC 31010 -- Risk management -- Risk assessment techniques

ISO 31022 -- Risk management -- Guidelines for the management of legal risk

ISO 31030 -- Managing travel risks -- Guidance for organizations

ISO 31050 -- Guidance for managing risks to enhance resilience

ISO 31070 and ISO 31073 -- Terminology for risk management



Esta lista de Autor desconoce está bajo licencia CC BY SA





ISO 31010

UNE-EN 31010:2011

Gestión del riesgo. Técnicas de apreciación del riesgo.

IEC/ISP 31010:2019

Risk management — Risk assessment techniques

Gestión del riesgo – Técnicas de Evaluación del riesgo

Doble logotipo IEC/ISO



ISO 31010:2019

Usos y aplicaciones

-  Orientación para seleccionar y aplicar técnicas de evaluación de riesgos
-  Ayudar a tomar decisiones donde hay incertidumbre
-  Como parte del proceso de gestión de riesgos
-  Despejar la incertidumbre.



Subclásula	Técnica	Descripción	Solicitud	Alcance	Horizonte de tiempo	Nivel de decisión	Necesidades de información / datos iniciales	Experiencia especializada	Cual / cuant / semi-cuantitativo	Esfuerzo para aplicar
B.2.2	Listas de verificación clasificaciones, taxonomías	Listas basadas en la experiencia o en conceptos y modelos que se pueden utilizar para ayudar a identificar riesgos o controles.	identificar riesgos o controles	2/3	alguna	alguna	alto para desarrollar, bajo para usar	bajo / moderado	qual	medio bajo
B.3.2	Enfoque cindynic	Considera metas, valores, reglas, datos y modelos de las partes interesadas e identifica inconsistencias, ambigüedades, omisiones e ignorancia. Estos forman una fuente sistémica de riesgo.	identificar los factores de riesgo	1/2	corto o medio	1	bajo	moderar	qual	elevado
B.7.3	Valor condicional en riesgo CVaR	También llamado déficit esperado (ES), es una medida de la pérdida esperada de un cartera financiera en el peor de los casos.	medida de riesgo	alguna	corto / medio	3	elevado	elevado	cuantitativo	medio
B.10.3	Matriz de consecuencias / probabilidades	Compara los riesgos individuales seleccionando un par consecuencia / probabilidad y mostrándolos en una matriz con la consecuencia en un eje y la probabilidad en el otro.	informar riesgos evaluar	alguna	alguna	alguna	medio	bajo para usar, moderado para desarrollar	qual / semicuantitativo / cuantitativo	bajo
B.9.2	Análisis coste-beneficio	Utiliza el dinero como una escala para estimar positivos y negativos, tangibles e intangibles, consecuencias de diferentes opciones.	comparar opciones	alguna	corto / medio	alguna	medio /elevado	moderado / alto	cuantitativo	altura media
B.6.2	Análisis de impacto cruzado	Evalúa cambios en la probabilidad de que ocurra un conjunto de eventos dado, como consecuencia de la ocurrencia real de uno de ellos.	analizar la probabilidad y causa	alguna	corto / medio	alguna	bajo a alto	moderado / alto	cuantitativo	altura media
B.9.3	Análisis del árbol de decisiones	Utiliza una representación o modelo de decisiones en forma de árbol y sus posibles consecuencias. Los resultados generalmente se expresan en términos monetarios o en términos de utilidad. Una representación alternativa de un árbol de decisión es un diagrama de influencia (véase B.5.3).	comparar opciones	alguna	alguna	2	medio bajo	moderar	cuantitativo	medio
B.1.3	técnica Delphi	Recopila juicios a través de un conjunto de cuestionarios secuenciales. Personas participan individualmente pero reciben retroalimentación sobre las respuestas de los demás después de cada serie de preguntas.	obtener puntos de vista	alguna	alguna	alguna	ninguno	moderar	qual	medio



Subclásula	Técnica	Descripción	Solicitud	Alcance	Horizonte de tiempo	Nivel de decisión	Necesidades de información / datos iniciales	Experiencia especializada	Cual / cuant / semi-cuantitativo	Esfuerzo para aplicar
B.5.6	Árbol de eventos análisis (ETA)	Modela los posibles resultados de un evento iniciador dado y el estado de los controles analizando así la frecuencia o probabilidad de los diversos resultados posibles.	analizar conseq. y control S	2/3	alguna	alguna	medio bajo	moderar	qual / quant	medio
B.5.7	Análisis de árbol de fallas (FTA)	Analiza las causas de un evento de foco utilizando lógica booleana para describir combinaciones de fallas. Las variaciones incluyen un árbol de éxito donde se desea el evento superior y se utiliza un árbol de causas para investigar eventos pasados.	analizar la probabilidad analizar causas	2/3	medio	2/3	alto para la cuantía análisis	depende de la complejidad	qual / quant	altura media
B.2.3	Modos y efectos de falla (y criticidad) análisis FME (C) A	Considera las formas en que cada El componente de un sistema puede fallar y las causas y efectos de la falla. El FMEA puede ir seguido de un análisis de criticidad que define el significado de cada modo de falla (FMECA).	identificar riesgos	2/3	alguna	2/3	depende de la aplicación	moderar	qual / semi-quant / quant	bajo / alto
B.8.3	Diagramas de frecuencia / número (F / N)	Caso especial de cuantitativo gráfico de consecuencia / probabilidad aplicado a la consideración de la tolerabilidad del riesgo para vida humana.	evaluar el riesgo	1	alguna	alguna	elevado	elevado	cuantitativo	elevado
B.9.4	Teoría de juego	El estudio de la toma de decisiones estratégicas para modelar el impacto de las decisiones de diferentes jugadores involucrados en el juego. El área de aplicación de ejemplo puede ser la fijación de precios basada en el riesgo.	decidir entre opciones	1	medio	1/2	elevado	elevado	cuantitativo	altura media
B.4.3	Análisis de riesgo y puntos críticos de control (HACCP)	Analiza la reducción del riesgo que se puede lograr con varias capas de protección.	analizar controles monitoreo	2/3	corto / medio	2/3	medio	moderar	qual	medio
B.2.4	Peligro y estudios de operabilidad (HAZOP)	Un examen estructurado y sistemático de un proceso u operación planificado o existente con el fin de identificar y evaluar problemas que puedan representar un riesgo para el personal o equipo, o evitar un funcionamiento eficiente.	identificar y analizar riesgos	3	medio largo	2/3	medio	facilitador: alto, participantes: moderado	qual	altura media
B.5.8	Análisis de confiabilidad humana (HRA)	Un conjunto de técnicas para identificar el potencial de error humano y estimación de la probabilidad de falla.	analizar el riesgo y las fuentes de riesgo	2/3	alguna	2/3	medio	elevado	qual / quant	medio a alto



Subclásula	Técnica	Descripción	Solicitud	Alcance	Horizonte de tiempo	Nivel de decisión	Necesidades de información / datos iniciales	Experiencia especializada	Cual / cuant / semi-cuantitativo	Esfuerzo para aplicar
B.3.3	Análisis de Ishikawa (diagrama de espina de pescado)	Identifica los factores que contribuyen a un resultado definido (deseado o no deseado). Los factores contribuyentes generalmente se dividen en categorías predefinidas y se muestran en una estructura de árbol o un diagrama de espina de pescado.	analizar fuentes de riesgo	alguna	alguna	alguna	bajo	bajo / moderado	qual	bajo
B.4.4	Capas de análisis de protección (LOPA)	Analiza la reducción del riesgo que se puede lograr con varias capas de protección.	analizar controles	3	alguna	2/3	medio	moderado / alto	qual / quant	altura media
B.5.9	Análisis de Markov	Calcula la probabilidad de que un sistema que tiene la capacidad de estar en uno de número de estados estará en un estado particular en un momento t en el futuro.	analizar la probabilidad	3	alguna	2/3	altura media	elevado	cuantitativo	medio
B.5.10	Análisis de Monte Carlo	Calcula la probabilidad de resultados ejecutando múltiples simulaciones usando variables aleatorias.	analizar la probabilidad	alguna	alguna	alguna	medio	elevado	cuantitativo	altura media
B.9.5	Criterio múltiple análisis (MCA)	Compara opciones de una manera que hace compensaciones explícitas. Proporciona una alternativa al análisis de costo / beneficio que no necesita que se asigne un valor monetario a todas las entradas.	decidir entre opciones	alguna	alguna	alguna	bajo	moderar	qual	medio bajo
B.1.4	Técnica de grupo nominal	Técnica para obtener puntos de vista de un grupo de personas donde la participación inicial es como individuos sin interacción, luego sigue la discusión grupal de ideas.	obtener puntos de vista	alguna	alguna	alguna	ninguno	bajo	qual	medio
B.8.4	Gráficos de Pareto	El principio de Pareto (la regla 80-20) afirma que, para muchos eventos, aproximadamente el 80% de los efectos provienen del 20% de las causas.	establecer prioridades	alguna	alguna	alguna	medio	moderar	semi-cuant / cuant	bajo
B.5.11	(PIA / DPIA) análisis de impacto de privacidad / análisis de impacto de protección de datos	Analiza cómo los incidentes y eventos podrían afectar la privacidad de una persona (PI) e identifica y cuantifica las capacidades que ser necesario para gestionarlo.	analizar fuentes de riesgo análisis conseq	alguna	alguna	1/2	medio	moderado / alto	qual	medio
B.8.5	Mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM)	Una evaluación basada en riesgos que se utiliza para identificar las tareas de mantenimiento adecuadas para un sistema y sus componentes.	evaluar el riesgo decidir controles	2/3	medio	2/3	medio	alto para el facilitador, moderado a usar	qual / semi-quant / quant	altura media

IEC 31010: 2019 □ IEC 2019



Subclásula	Técnica	Descripción	Solicitud	Alcance	Horizonte de tiempo	Nivel de decisión	Necesidades de información / datos iniciales	Experiencia especializada	Cual / cuant / semi-cuantitativo	Esfuerzo para aplicar
B.8.6	Índices de riesgo	Califica la importancia de los riesgos con base en calificaciones aplicadas a factores que son se cree que influye en la magnitud del riesgo.	comparar riesgos	alguna	alguna	alguna	medio	bajo para usar, moderado para desarrollar	semi-cuantitativo	bajo
B.10.2	Registros de riesgo	Un medio para registrar información sobre riesgos y realizar un seguimiento de las acciones.	grabación y reportar riesgos monitorear y revisar	alguna	alguna	alguna	medio bajo	bajo / moderado	qual	medio
B.10.4	Curvas en S	Un medio de mostrar la relación entre las consecuencias y su probabilidad representadas como una función de distribución acumulativa (curva S).	mostrar riesgo evaluar el riesgo	alguna	alguna	2/3	altura media	moderado / alto	cuantitativo / semicuantitativo	medio
B.2.5	Análisis de escenario	Identifica posibles escenarios futuros a través de la imaginación, extrapolación del presente o modelado. Luego se considera el riesgo para cada uno de estos escenarios.	identificar riesgo, conseq. análisis	alguna	medio o largo	alguna	medio bajo	moderar	qual	medio bajo
B.1.6	Encuestas	Cuestionarios en papel o en computadora para obtener opiniones.	obtener puntos de vista	alguna	medio largo	2/3	bajo	moderar	qual	elevado
B.2.6	Técnica estructurada de qué pasaría si (SWIFT)	Una forma más simple de HAZOP con indicaciones de "qué pasaría si" para identificar desviaciones de lo esperado.	identificar riesgo	1/2	medio largo	1/2	medio	bajo / moderado	qual	medio bajo
B.7.1	Evaluación de riesgos toxicológicos	Una serie de medidas adoptadas para obtener una medida del riesgo para los seres humanos o ecológico. sistemas debido a la exposición a productos químicos.	medida de riesgo	3	medio largo	2/3	elevado	elevado	cuantitativo	elevado
B.7.2	Valor en riesgo (VaR)	Medida financiera de riesgo que utiliza un distribución de probabilidad asumida de pérdidas en una condición de mercado estable para calcular el valor de una pérdida que podría ocurrir con una probabilidad especificada dentro de un período de tiempo definido.	medida de riesgo	alguna	corto / medio	3	elevado	elevado	cuantitativo	medio

Tabla A.3 - Aplicabilidad de técnicas al proceso ISO 31000

Herramientas y técnicas	Proceso de evaluación de riesgos					Subcláusula
	Identificación de riesgo	Análisis de riesgo			Riesgo evaluación	
		Consecuencia	Probabilidad	Nivel de riesgo		
ALARP, ALARA y SFAIRP	N / A	N / A	N / A	N / A	SA	B.8.2
Análisis bayesiano	N / A	N / A	SA	N / A	N / A	B.5.2
Redes bayesianas	N / A	N / A	SA	N / A	SA	B.5.3
Análisis de pajarita	A	SA	A	A	A	B.4.2
Lluvia de ideas	SA	A	N / A	N / A	N / A	B.1.2
Análisis de impacto del Negocio	A	SA	N / A	N / A	N / A	B.5.4
Mapeo causal	A	A	N / A	N / A	N / A	B.6.1
Análisis de causa-consecuencia	A	SA	SA	A	A	B.5.5
Listas de verificación, clasificaciones y taxonomías	SA	N / A	N / A	N / A	N / A	B.2.2
Enfoque cindynic	SA	N / A	N / A	N / A	N / A	B.3.2
Matriz de consecuencias / probabilidades	N / A	A	A	SA	A	B.10.3
Análisis coste-beneficio	N / A	SA	N / A	N / A	SA	B.9.2
Análisis de impacto cruzado	N / A	N / A	SA	N / A	N / A	B.6.2
Análisis del árbol de decisiones	N / A	SA	SA	A	A	B.9.3
técnica Delphi	SA	N / A	N / A	N / A	N / A	B.1.3
Análisis de árbol de eventos	N / A	SA	A	A	A	B.5.6
Análisis de modos y efectos de falla	SA	SA	N / A	N / A	N / A	B.2.3
Modos y efectos de falla y análisis de criticidad	SA	SA	SA	SA	SA	B.2.3
Análisis del árbol de fallos	A	N / A	SA	A	A	B.5.7
Diagramas FN	A	SA	SA	A	SA	B.8.3
Teoría de juego	A	SA	N / A	N / A	SA	B.9.4
Estudios de peligrosidad y operatividad (HAZOP)	SA	A	N / A	N / A	N / A	B.2.4
Análisis de peligros y puntos críticos de control (HAOCP)	SA	SA	N / A	N / A	SA	B.4.3
Análisis de confiabilidad humana	SA	SA	SA	SA	A	B.5.8
Ishikawa (espina de pescado)	SA	A	N / A	N / A	N / A	B.3.3
Análisis de protección de capa (LOPA)	A	SA	A	A	N / A	B.4.4
Análisis de Markov	A	A	SA	N / A	N / A	B.5.9
simulación del Monte Carlo	N / A	A	A	A	SA	B.5.10
Análisis multicriterio (MCA)	A	N / A	N / A	N / A	SA	B.9.5
Técnica de grupo nominal	SA	A	A	N / A	N / A	B.1.4
Gráficos de Pareto	N / A	A	A	A	SA	B.8.4
Análisis de impacto de privacidad / evaluación de impacto de privacidad de datos (PIA / DPIA)	A	SA	A	A	SA	B.5.11
Mantenimiento centrado en la	A	A	A	A	SA	B.8.5



TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO INCLUIDAS EN ISO 31010:2019

- B1. Obtener puntos de vista**
 - Tormenta de ideas
 - Técnica Delphi
 - Grupos nominales
 - Entrevistas
 - Encuestas
- B2. Identificar riesgos**
 - Listas de verificación
 - FMEA/FMECA
 - HAZOP
 - Análisis de escenarios
 - SWIFT
- B3. Determinar causas, fuentes e impulsores**
 - Método o modelo cindinico
 - Método de Ishikawa
 - Análisis de causas raíz
- B4. Análisis de controles**
 - Análisis Bow Tie
 - HACCP
 - LOPA
- B5. Probabilidad y consecuencias**
 - Análisis bayesiano
 - Redes bayesianas
 - Análisis de impacto de negocio
 - Análisis de árboles de eventos
 - Análisis de árboles de fallas
 - Análisis causa-consecuencia
 - Análisis de Markow
 - Simulación de Montecarlo



- B6. Analizar dependencias e interacciones**
 - Mapas causales
 - Análisis de impactos cruzados
- B7. Proveer medidas de riesgo**
 - Evaluación de riesgo toxicológico
 - Análisis de impacto en protección de datos
 - Valor en riesgo (VaR)
 - Valor en riesgo condicional (CVaR)
- B8. Significación del riesgo**
 - ALARP/SFAIRP
 - Diagramas frecuencia número (F-N)
 - Diagramas de Pareto
 - Mantenimiento basado en la confiabilidad
 - Índices de riesgo
- B9. Elección entre opciones**
 - Análisis de coste-beneficio
 - Análisis de árboles de decisión
 - Teoría de juegos
 - Análisis multicriterio
- B10. Registro e informe**
 - Registro de riesgos
 - Matriz probabilidad-consecuencia
 - Curvas S
 - Bow Tie

DIAGRAMA DEL CORBATIN

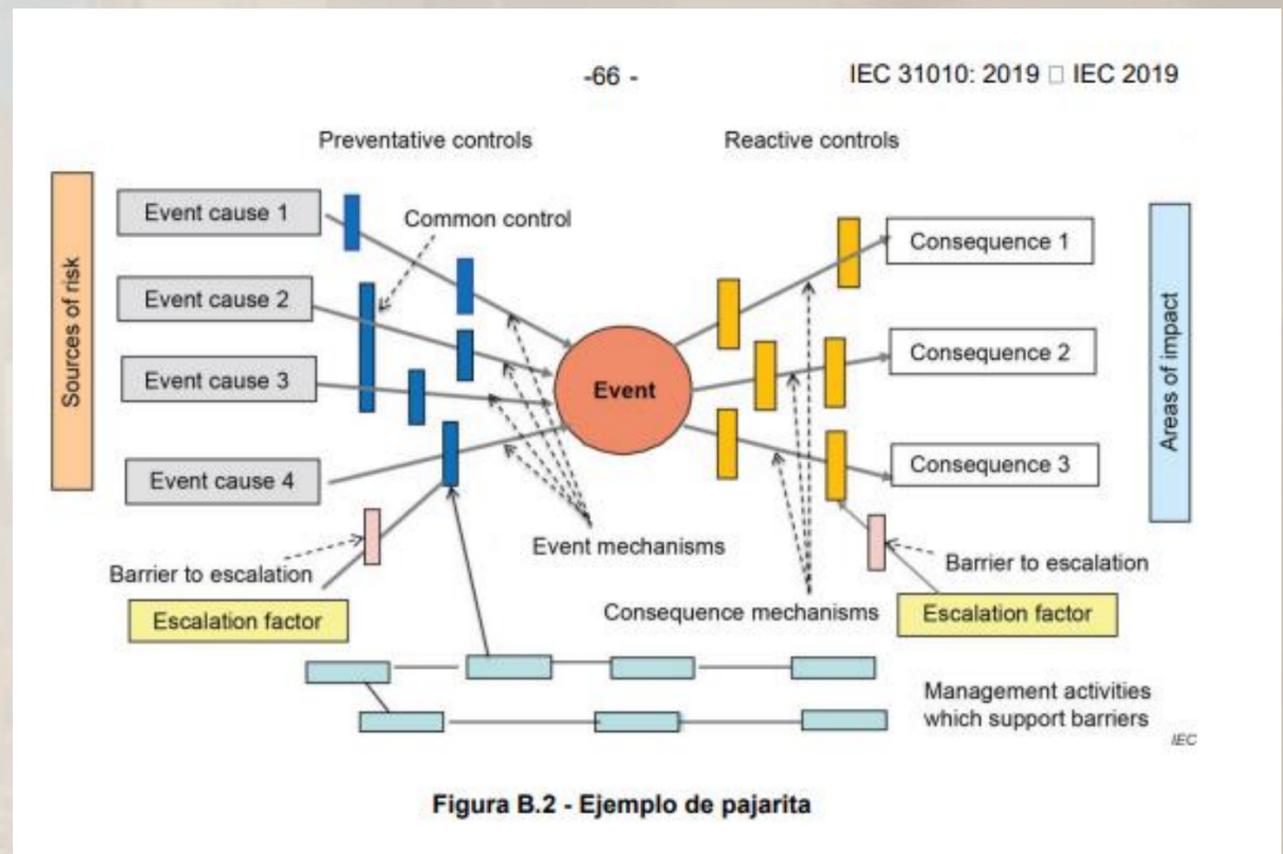
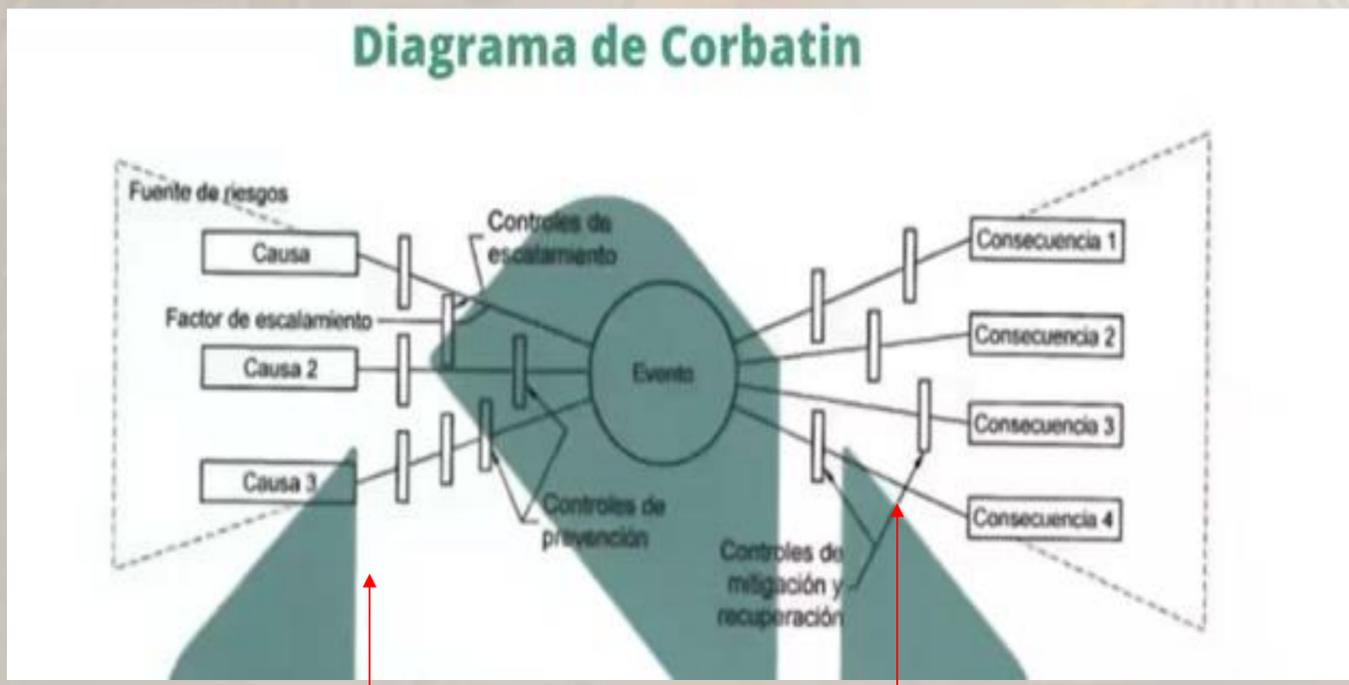


Figura B.2 - Ejemplo de pajarita

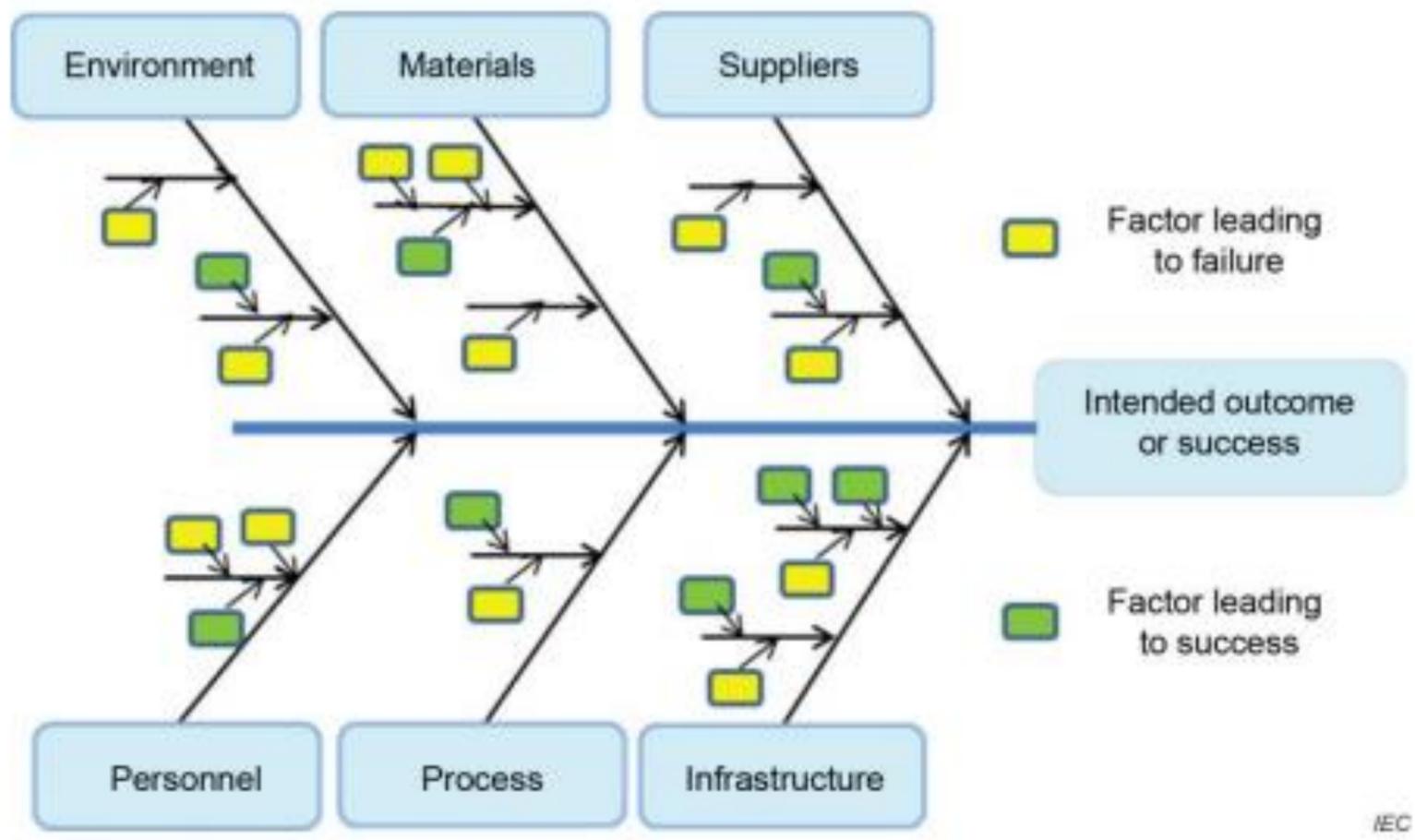


Control preventivo

Control correctivo

Herramientas y técnicas	Proceso de evaluación de riesgos					Subclásula
	Identificación de riesgo	Análisis de riesgo			Riesgo evaluación	
		Consecuencia	Probabilidad	Nivel de riesgo		
ALARP, ALARA y SFAIRP	N/A	N/A	N/A	N/A	SA	B.8.2
Análisis bayesiano	N/A	N/A	SA	N/A	N/A	B.5.2
Redes bayesianas	N/A	N/A	SA	N/A	SA	B.5.3
Análisis de pajarita	A	SA	A	A	A	B.4.2
Lluvia de ideas	SA	A	N/A	N/A	N/A	B.1.2





IEC

Figura B.1 - Ejemplo de diagrama de Ishikawa (espina de pescado)

Herramientas y técnicas	Proceso de evaluación de riesgos					Subclásula
	Identificación de riesgo	Análisis de riesgo			Riesgo evaluación	
		Consecuencia	Probabilidad	Nivel de riesgo		
Ishikawa (espina de pescado)	SA	A	N/A	N/A	N/A	B.3.3



ISO 45001:2018 (traducción oficial)

6 Planificación

6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

6.1.1 Generalidades

Al planificar el sistema de gestión de la SST, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 (contexto), los requisitos referidos en los apartados 4.2 (partes interesadas) y 4.3 (el alcance de su sistema de gestión de la SST) y determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de:

- a) asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda alcanzar sus resultados previstos;
- b) prevenir o reducir efectos no deseados;
- c) lograr la mejora continua.

Al determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y sus resultados previstos que es necesario abordar, la organización debe tener en cuenta:

- los peligros (véase 6.1.2.1);
- los riesgos para la SST y otros riesgos (véase 6.1.2.2);
- las oportunidades para la SST y otras oportunidades (véase 6.1.2.3);
- los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3).

8 Operación

8.1 Planificación y control operacional

8.1.1 Generalidades

La organización debe planificar, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6 mediante:

- a) el establecimiento de criterios para los procesos;
- b) la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;
- c) el mantenimiento y la conservación de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;
- d) la adaptación del trabajo a los trabajadores.

En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización debe coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con las otras organizaciones.

8.1.2 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía de los controles:

- a) eliminar el peligro;
- b) sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos;
- c) utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo;
- d) utilizar controles administrativos, incluyendo la formación;
- e) utilizar equipos de protección personal adecuados.

NOTA En muchos países, los requisitos legales y otros requisitos incluyen el requisito de que los equipos de protección personal (EPP) se proporcionen sin costo para los trabajadores.

Examen final



Bibliografía

-  ICONTEC. (2018). NTC -ISO 45001 -Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo. Requisitos.
-  ICONTEC. (2018). ISO 31000 - Gestión del riesgo — Directrices
-  ICONTEC. (2019). ISO 31010 - Gestión del riesgo — Técnicas
-  ICONTEC. (2004). NTC 5254- Gestión del riesgo
-  DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA. Guía para la administración del riesgo. Bogotá. 2014



“Si no te arriesgas, nunca sabrás
qué cambios eran necesarios.”

PAULO COELHO



Recuerda que POSITIVA tiene para ti:

Posipedia

<https://posipedia.com.co/> 



Cursos virtuales



Artículos



Audios



Juegos digitales



OVAS



Guías



Mailings



Videos



POR MUCHAS CONEXIONES MÁS

Andrés

Despierta todos los días seguro y feliz, porque permanece informado de las noticias y actividades nuevas en SST con su comunidad educativa Positiva Educa en WhatsApp.



1

Escanea el Código QR con tu celular.



2

Síguenos y entérate de todas las actualizaciones de nuestro Plan Nacional de Educación.



3

¡Recuerda!

El canal lo encuentras en la pestaña de Novedades de tu Whatsapp



¡SIGUENOS EN NUESTRA COMUNIDAD EDUCATIVA!



Escanea el código
QR con tu celular