



# II SEMINARIO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL

ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)





## Evaluación de Riesgos

desde el SG-SST según directrices  
de la norma ISO 31001:2018

Miguel González S.  
U. Técnica Nacional  
Costa Rica

# ¿CÓMO PUEDO AGREGAR VALOR A MI ORGANIZACIÓN POR MEDIO DE LA GESTIÓN DE RIESGOS?



II SEMINARIO  
DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL

ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

## Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional Efectivo

**NO ES ASÍ  
DE SIMPLE**

**Rara vez esta forma de pensar da como resultado una seguridad **sostenible** o un rendimiento empresarial en toda la organización.**



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
E INGENIERÍA

Las empresas  
deberían centrarse  
en los **RESULTADOS**  
de reducir los riesgos

La **efectividad** debería estar siendo evaluada por la extensión de la **reducción del riesgo** resultante, no simplemente por el grado de cumplimiento de los estándares y procedimientos.

Se necesita  
un cambio de

**MENTALIDAD**



**Mentalidad  
de Seguridad**



**Mentalidad  
de Riesgo**



## Mentalidad basada en Seguridad

**La seguridad  
es binaria:**

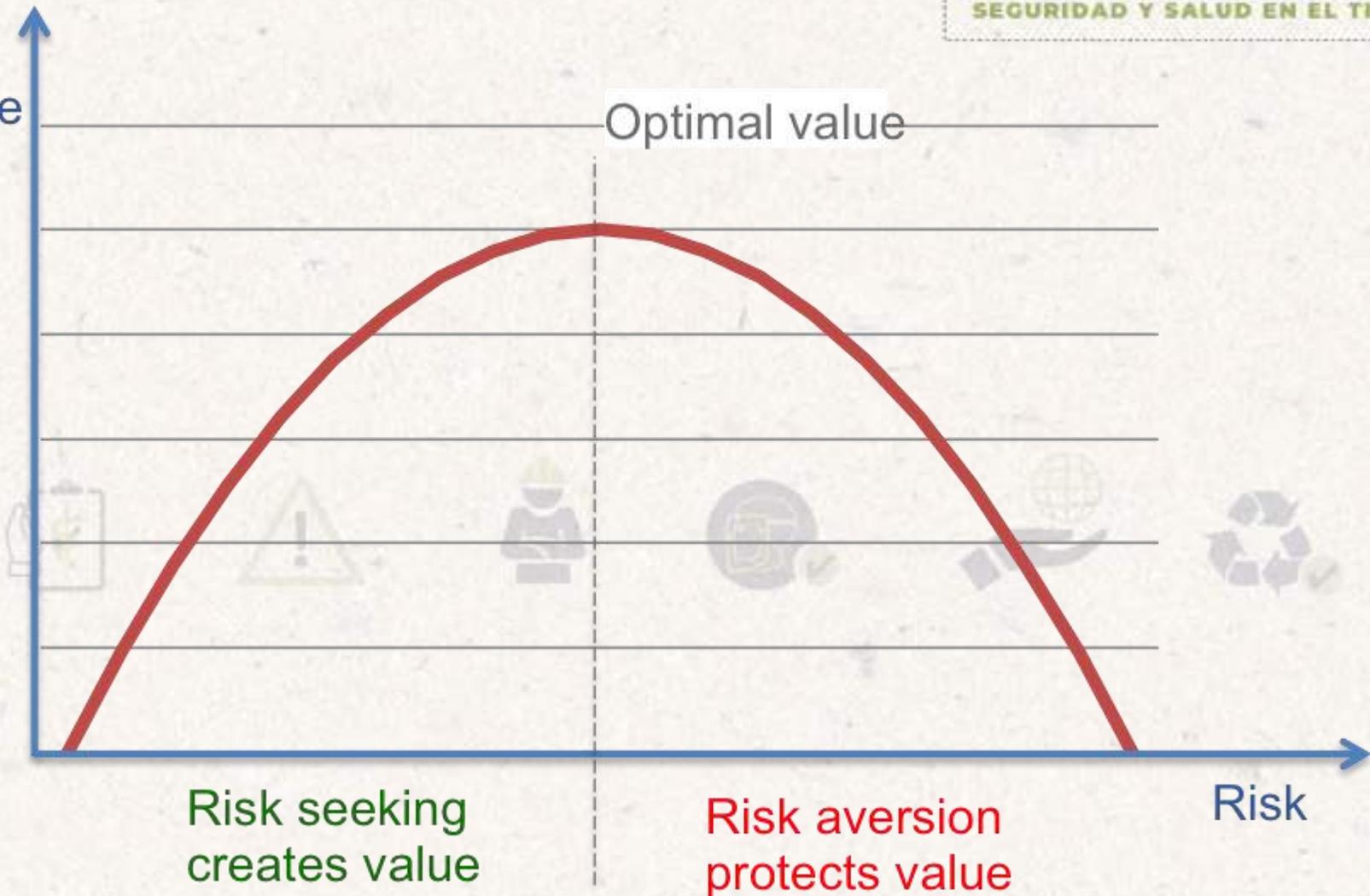
**Algo es seguro,  
sino es inseguro**

## Mentalidad basada en Riesgo

**El riesgo es  
un continuo:**

**Puede ser bajo,  
medio, alto, etc.**

*Indistintamente del desempeño actual de seguridad de la empresa,  
los riesgos siguen presentes y necesitan ser gestionados y reducidos.*



***Demasiado riesgo no es bueno porque destruye valor,  
y demasiado poco riesgo tampoco es bueno porque impide la creación de valor.***

## Mentalidad basada en Seguridad

## Mentalidad basada en Riesgo

“Todos los accidentes son prevenibles”

“No se pueden eliminar por completo los riesgos”

## Mentalidad basada en Seguridad

“La Gerencia es la última responsable por el desempeño en seguridad”

## Mentalidad basada en Riesgo

“La Gerencia es la última responsable por la reducción de los riesgos, y todos somos responsables de reconocer y comunicar los riesgos”

## Mentalidad basada en Seguridad

“Trabajar de manera segura es un requisito del trabajo”

## Mentalidad basada en Riesgo

“El nivel de sensibilización que tenga el trabajador acerca del riesgo es crítico para trabajar de manera segura”

## Mentalidad basada en Seguridad

“El involucramiento de los trabajadores se Salud Ocupacional es crítico”

## Mentalidad basada en Riesgo

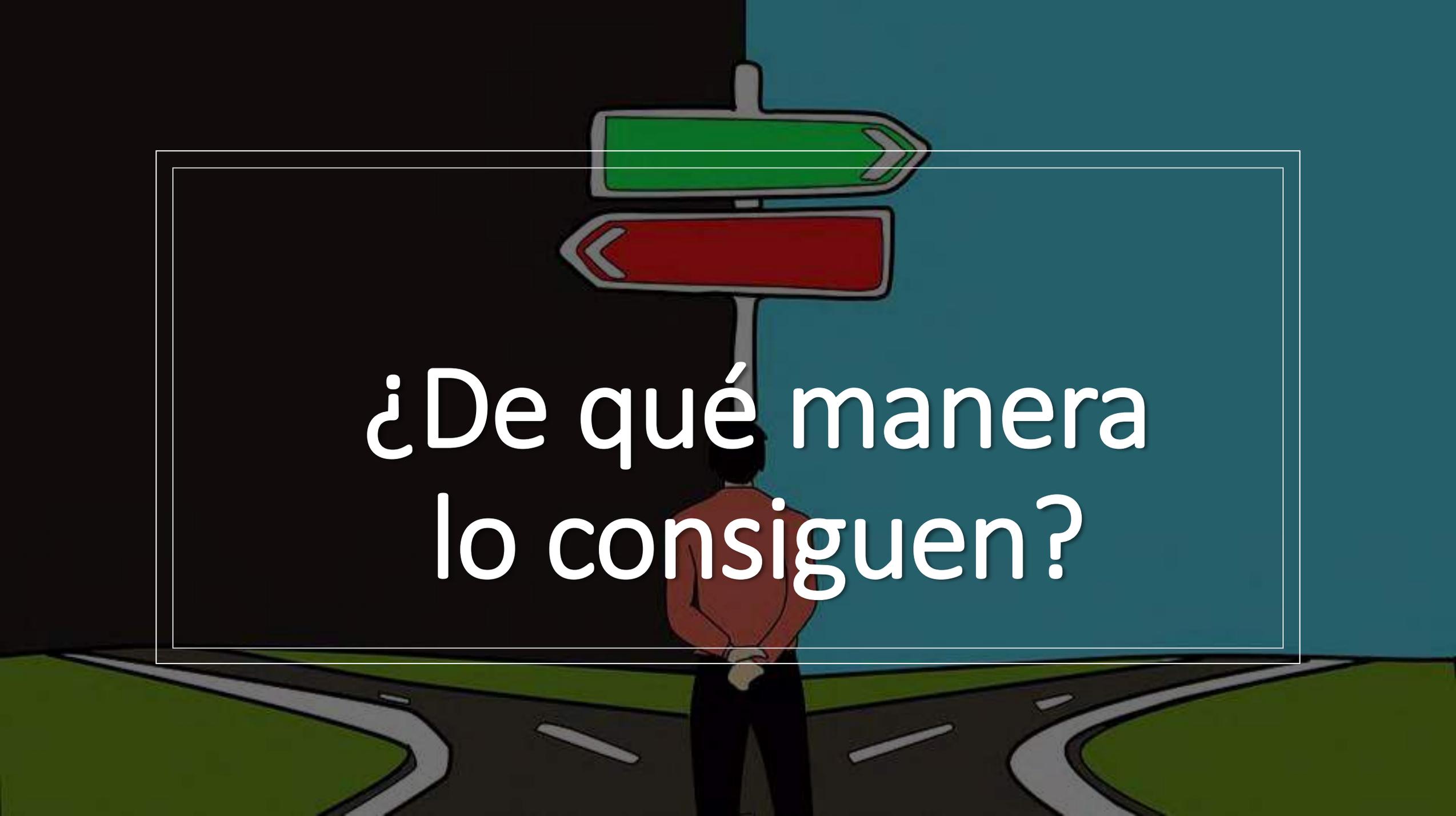
“No es realista estimar los riesgos sin involucrar a las personas que hacen el trabajo”

Correr riesgos  
es una parte necesaria  
de hacer Negocios.

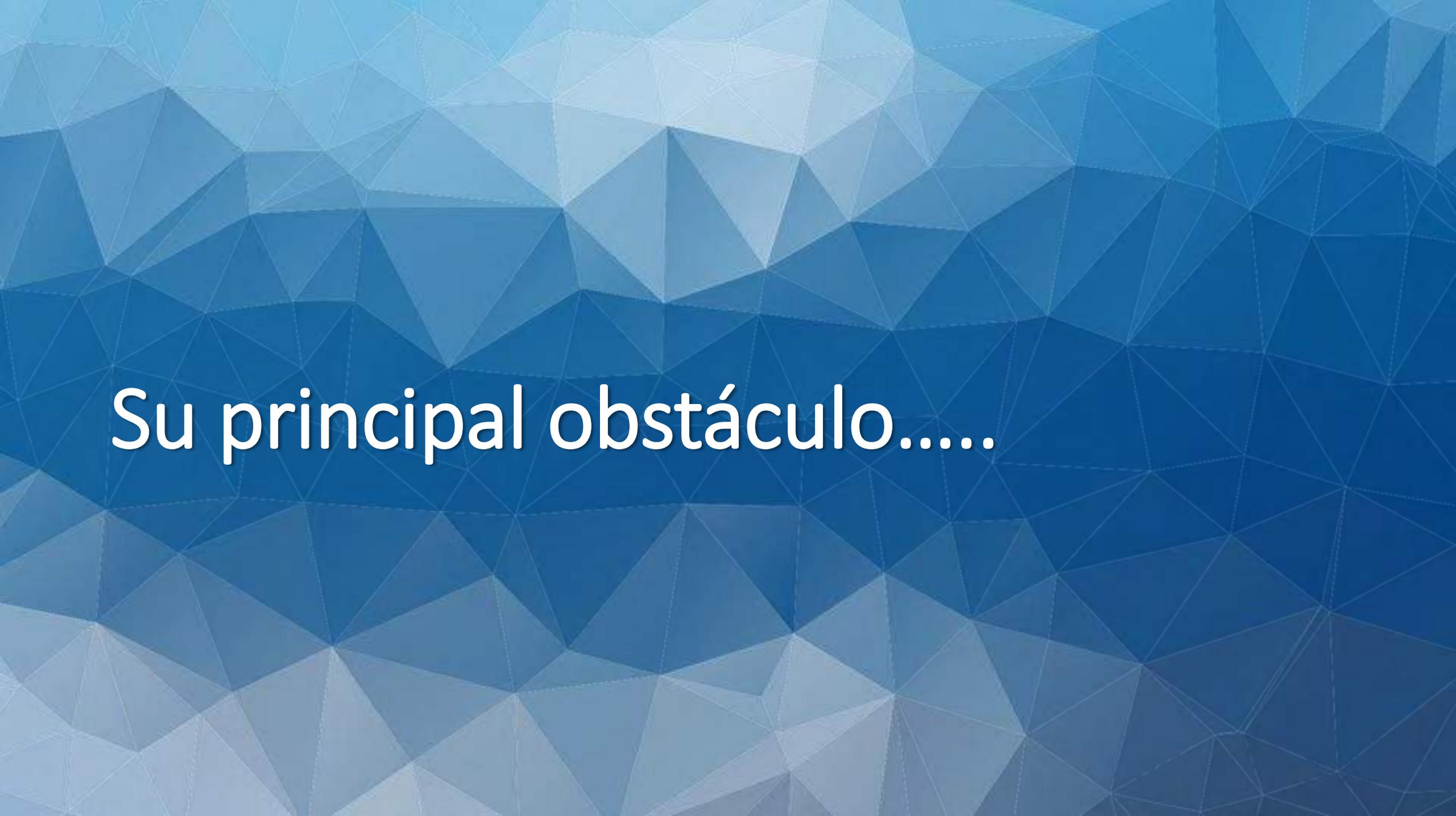
**No hay recompensa sin riesgo**



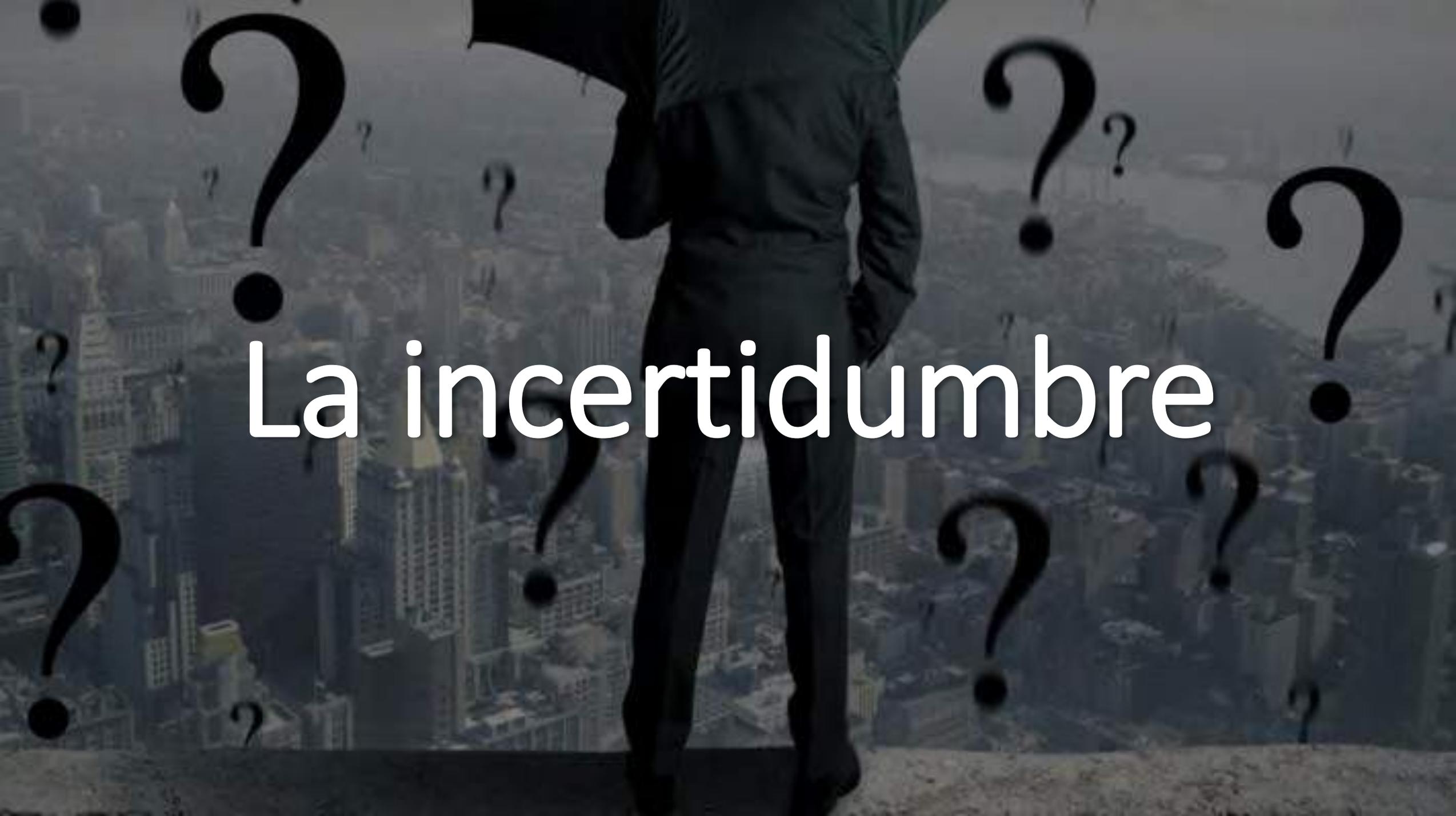
¿Qué buscan  
las empresas?

A stylized illustration of a person standing at a crossroads. The person is seen from behind, wearing a red shirt and dark pants, with their hands clasped. Above them is a signpost with two directional signs: a green one pointing to the right and a red one pointing to the left. The background is a dark teal color, and the ground is a mix of dark grey and green, representing a road and grass. The entire scene is framed by a white border.

¿De qué manera  
lo consiguen?



Su principal obstáculo.....

A person in a dark suit is seen from behind, holding a black umbrella. They are standing on a ledge, looking out over a dense cityscape. The image is overlaid with several large, black question marks of varying sizes, creating a sense of uncertainty and inquiry. The overall tone is dark and atmospheric.

# La incertidumbre

Vivimos en un mundo en **constante cambio**, donde nos vemos obligados a lidiar con la *incertidumbre* todos los días.

Como una organización enfrenta la *incertidumbre* puede ser un predictor clave de su éxito.



# *Incertidumbre*

Falta de conocimiento seguro y claro sobre algo.

El nuevo paradigma....



# RIESGO

---

Efecto de la *incertidumbre* sobre  
la consecución de los objetivos

(definición de la ISO 31000:2018)

# HLS

## Estructura de alto Nivel

- 1 ALCANCE
- 2 REFERENCIAS NORMATIVAS
- 3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES
- 4 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN
- 5 LIDERAZGO
- 6 PLANIFICACIÓN
- 7 SOPORTE
- 8 OPERACIONES
- 9 EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO
- 10 MEJORA



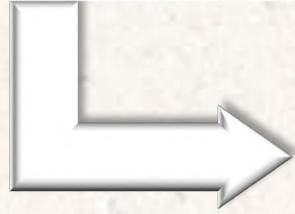
<b>Prólogo</b> .....	<b>v</b>
<b>0 Introducción</b> .....	<b>vii</b>
<b>1 Objeto y campo de aplicación</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Referencias normativas</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Términos y definiciones</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Contexto de la organización</b> .....	<b>1</b>
4.1 Comprensión de la organización y de su contexto.....	1
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.....	2
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad.....	2
4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos.....	2
<b>6 Planificación</b> .....	<b>4</b>
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.....	4
6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos.....	5
6.3 Planificación de los cambios.....	6



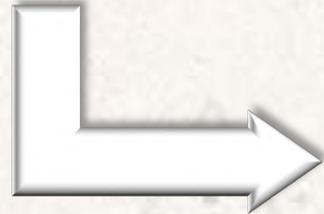
# Toda organización debe navegar su propio contexto



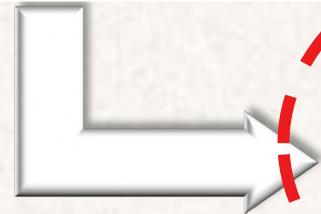
Compresión del Contexto



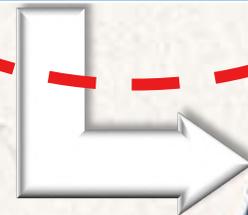
Obtener Información



Generar Certidumbre



Gestionar el riesgo



Éxito empresarial

ISO 31000



# Gestión de Riesgos

Norma ISO 31000:2018

# Gestión de Riesgos Empresariales

Es una disciplina que incluye métodos y procesos utilizados por las organizaciones para gestionar los riesgos y aprovechar las oportunidades relacionadas con el logro de sus objetivos.

**ISO 31000**  
proporciona  
instrucciones  
sobre cómo  
integrar el  
**pensamiento**  
**basado en riesgos**  
en la organización.



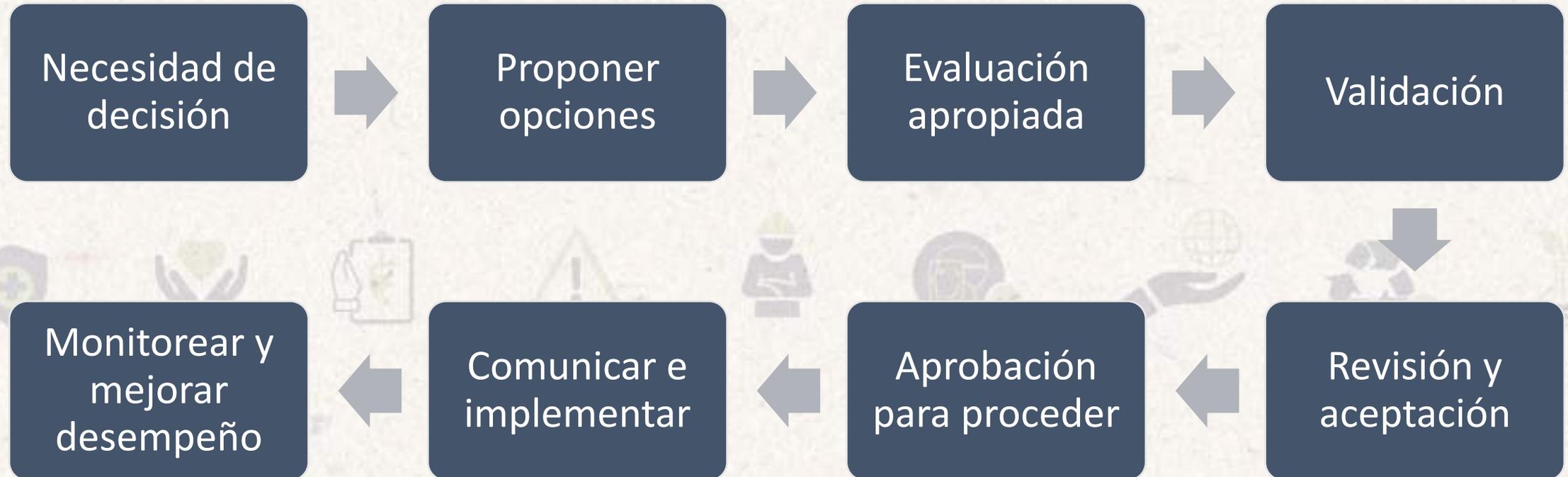
Dirigida a las personas que crean y protegen el valor en las organizaciones.



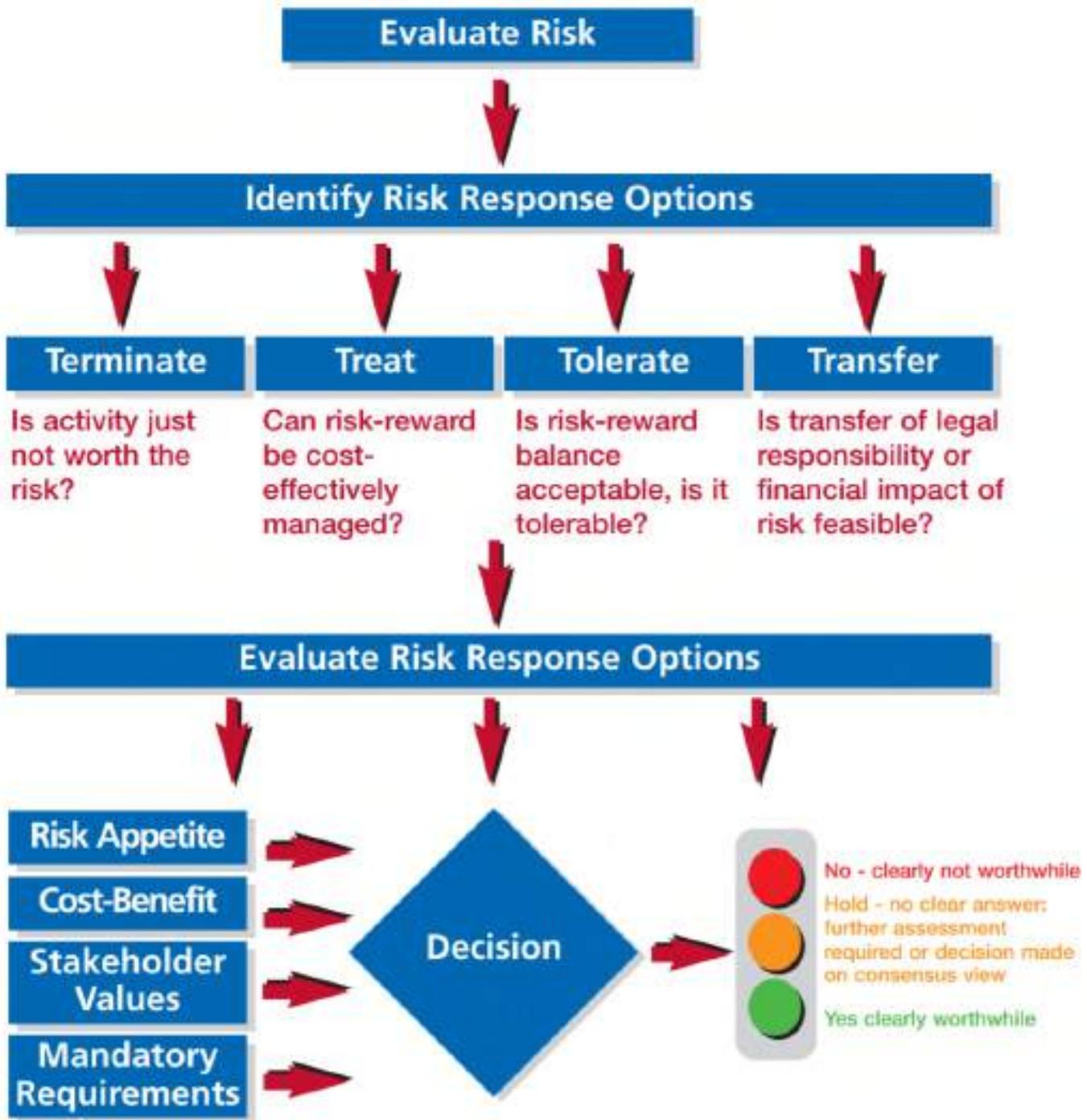
Ayuda a las organizaciones a establecer su estrategia, lograr sus objetivos y tomar decisiones informadas.



Forma parte del liderazgo y es fundamental en la manera en que se gestiona la organización en todos sus niveles.



Proceso estándar de toma de decisiones



# Proceso de decisión basado en riesgos

CRO

A black and white photograph featuring a person in a dark suit, white shirt, and dark tie. The person is positioned on the right side of the frame. The background is a dark, textured surface, likely a chalkboard, with the letters 'CRO' written in white chalk in the center. The lighting is soft, highlighting the textures of the clothing and the chalk.



CRO

# CAREER OPPORTUNITY CHIEF RISK OFFICER

Our client, Pakistan's leading Oil & Gas Sector Public listed Company is engaged in the business of transmission and distribution of natural gas in southern parts of Pakistan. Currently, seeks to employ a dynamic and result oriented "Chief Risk Officer" to be based in Karachi, Pakistan.

The incumbent shall be responsible and accountable for enabling efficient and effective governance and management of the overall Risk and Regulatory Compliance of the Corporation. The position shall report to the Managing Director / Deputy Managing Director, and shall have extensive interface with Senior Management Team of the company including Risk Management Committee of the Board/ Board of Directors.

## Role, Responsibility and Accountability

### Risk Management:

- ▶ Understand the critical nature of the organization's business and the current environment in which the organization operates on internal & external risks context. Identify, analyze, respond and monitor overall risk and opportunities within the internal & external environment and advise the management on Risk Response Strategy for the specific risk identified and analyzed.
- ▶ Identify all kinds of risks including Operational, Financial, Strategic and Hazard Risks, etc.
- ▶ Review and update existing risk management policies, risk methodologies and propose strategies for risk mitigation.
- ▶ Develop & define risk management goals, strategies, policies and lead the implementation of processes / procedures for commercial, industrial and domestic portfolios / clients.
- ▶ Review contracts and agreements, identify risks and propose corrective measures to avoid risk exposures.
- ▶ Responsible for continual measurement and monitoring of risk environment and performance of risk management strategies.

### Regulatory & Compliance:

- ▶ Shall be responsible for the performance of a Centralized Risk and Compliance Support function.
- ▶ Ensure that the organization is in full compliance with applicable regulations.

- ▶ Maintain a high level of knowledge and understanding of legislative and regulatory compliance requirements and anticipate their impact on the company's operations.
- ▶ Monitor the compliance framework for the effectiveness of alignment between legislative and regulatory requirements, existing / renewed policies, processes and systems.
- ▶ Provide regulatory advice and support service to line management responding to business needs.

### Qualification, Experience and Others:

- ▶ Master's degree | Bachelor's degree (16 years equivalent) or a Professional Qualification, preferably in Finance or Business Administration.
- ▶ 15+ years of professional experience, out of which at least 05 years must have been in senior management roles.
- ▶ Age Limit: 48 years
- ▶ The Company is looking for a dynamic, self-starter candidate who would preferably be conversant with the Enterprise Risk Management (ERM) frameworks in Oil and Gas Sector. Knowledge of CAS Framework, COSO ERM, ISO 31000 and Turnbull reports would be a plus. Candidates having work exposure in the field of insurance, internal audit, corporate governance, fraud investigation and information security will be given preference.

The position offers an excellent career opportunity along with attractive remuneration package. Interested candidates may submit their resumes to [energyjobs@hrsglobal.com](mailto:energyjobs@hrsglobal.com) by 6<sup>th</sup> June, 2016.



**HRS Global**  
Innovative HR Solutions

HRS Global (HRS) is a leader in the HR services industry; creating and delivering services that enable our clients to succeed in a highly competitive market place. HRS is an advisor of choice amongst top companies seeking guidance and counsel on senior leadership needs.

[www.hrsglobal.com](http://www.hrsglobal.com)

# Principios (Cap. 4)

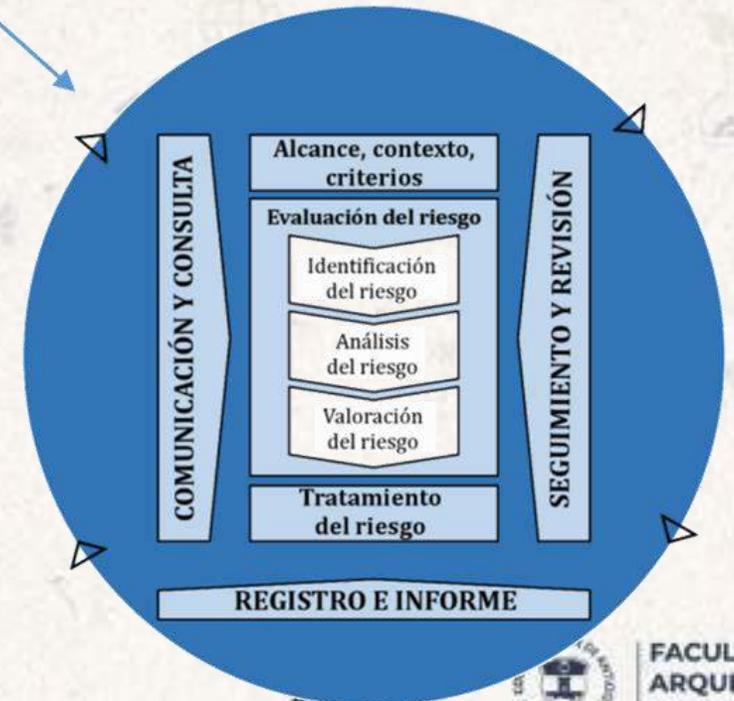


ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

# Marco de Referencia (Cap. 5)



# Proceso (Cap. 6)

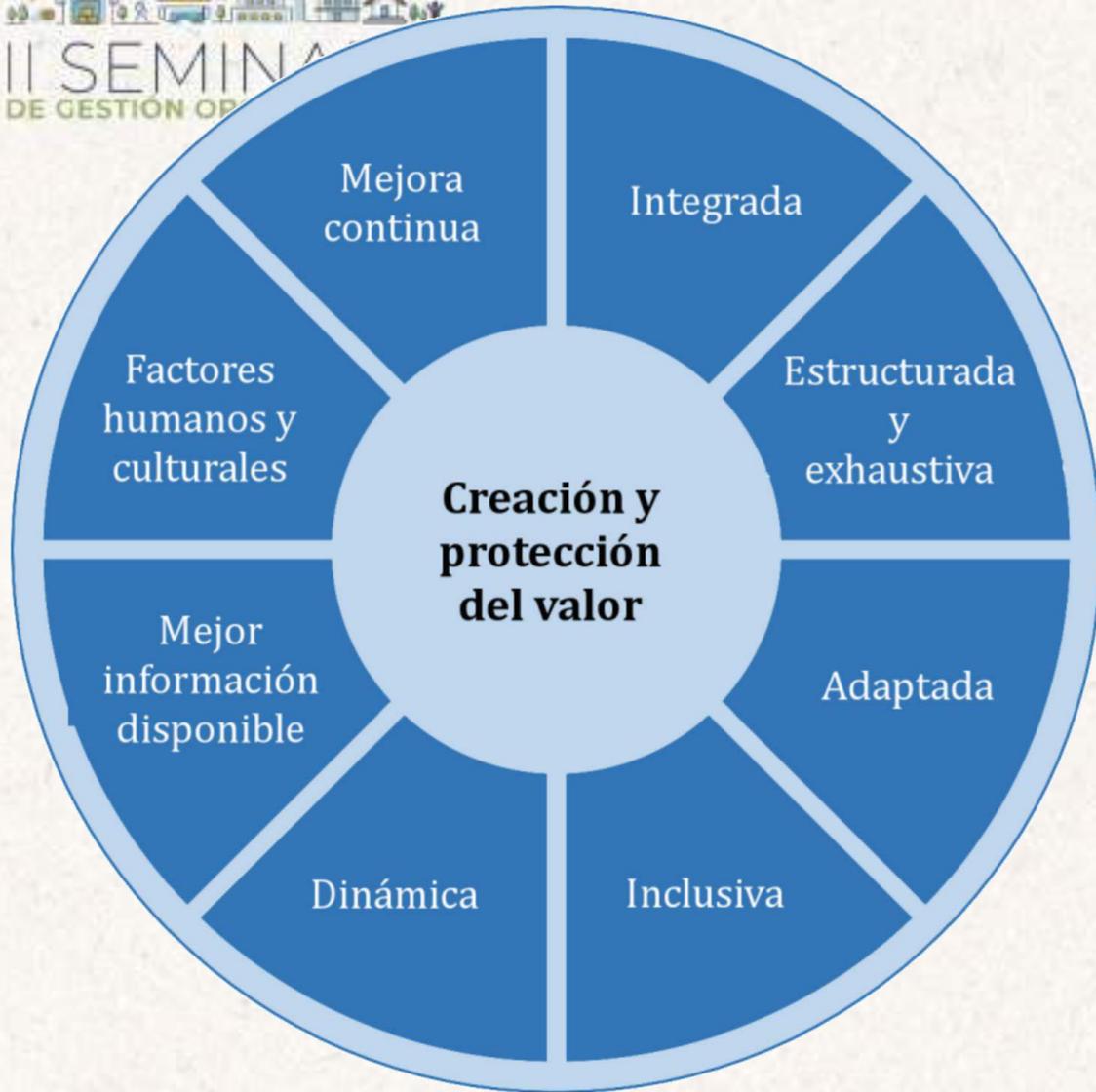


Principios (capítulo 4)

Marco de referencia (capítulo 5)

Proceso (capítulo 6)

Fuente: ISO 31000 2018



# PRINCIPIOS

1



Su propósito es la creación y la protección del **valor** de la organización



2

Debe ser parte  
**integral** de TODOS  
los procesos y  
actividades de  
la organización

3



Contar con un enfoque **estructurado** que contribuya a la coherencia y a obtener resultado comparables.

4



Debe personalizarse y  
ser **proporcional**  
al contexto externo e  
interno de la empresa

# 5

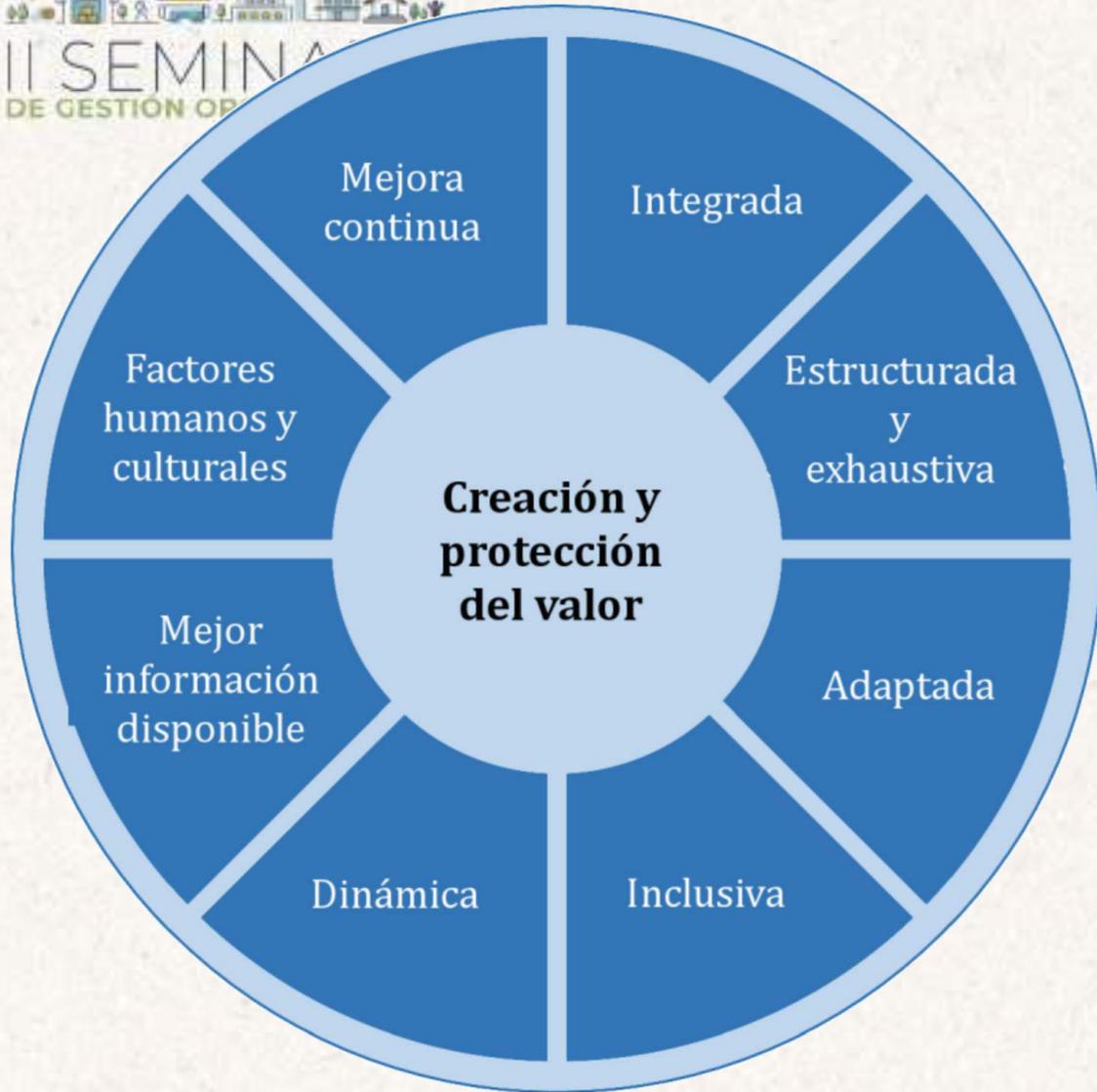


## Participación adecuada y oportuna de los interesados

# 6



Los riesgos pueden surgir, cambiar o desaparecer a medida que **cambia** el contexto.



La gestión de riesgos tiene en cuenta cualquier **limitación** e incertidumbre asociada a la información y expectativas.

# 8



**El comportamiento humano y la cultura influyen de forma significativa en todos los aspectos de la gestión del riesgo en cada nivel o etapa.**

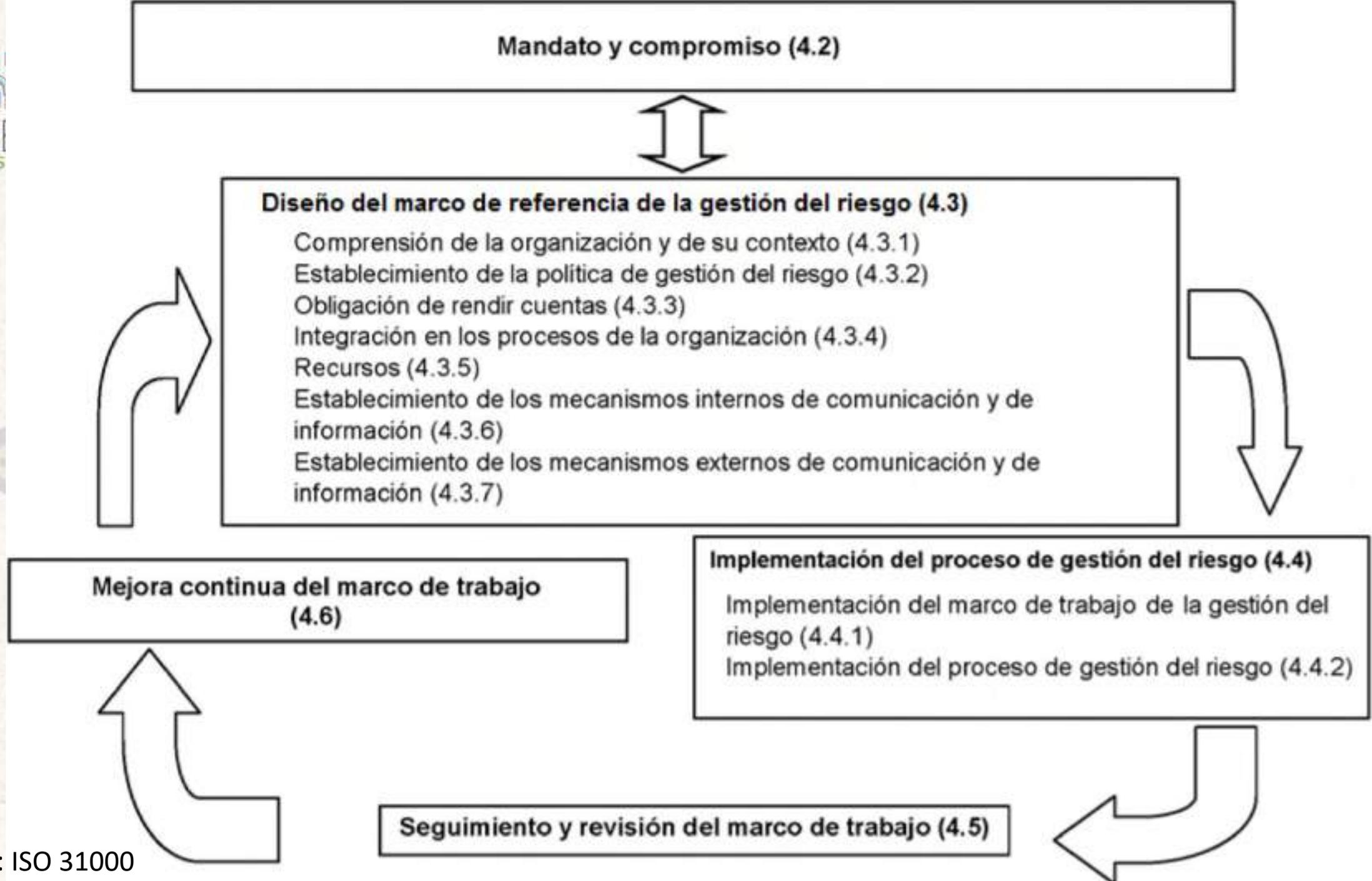
# 9



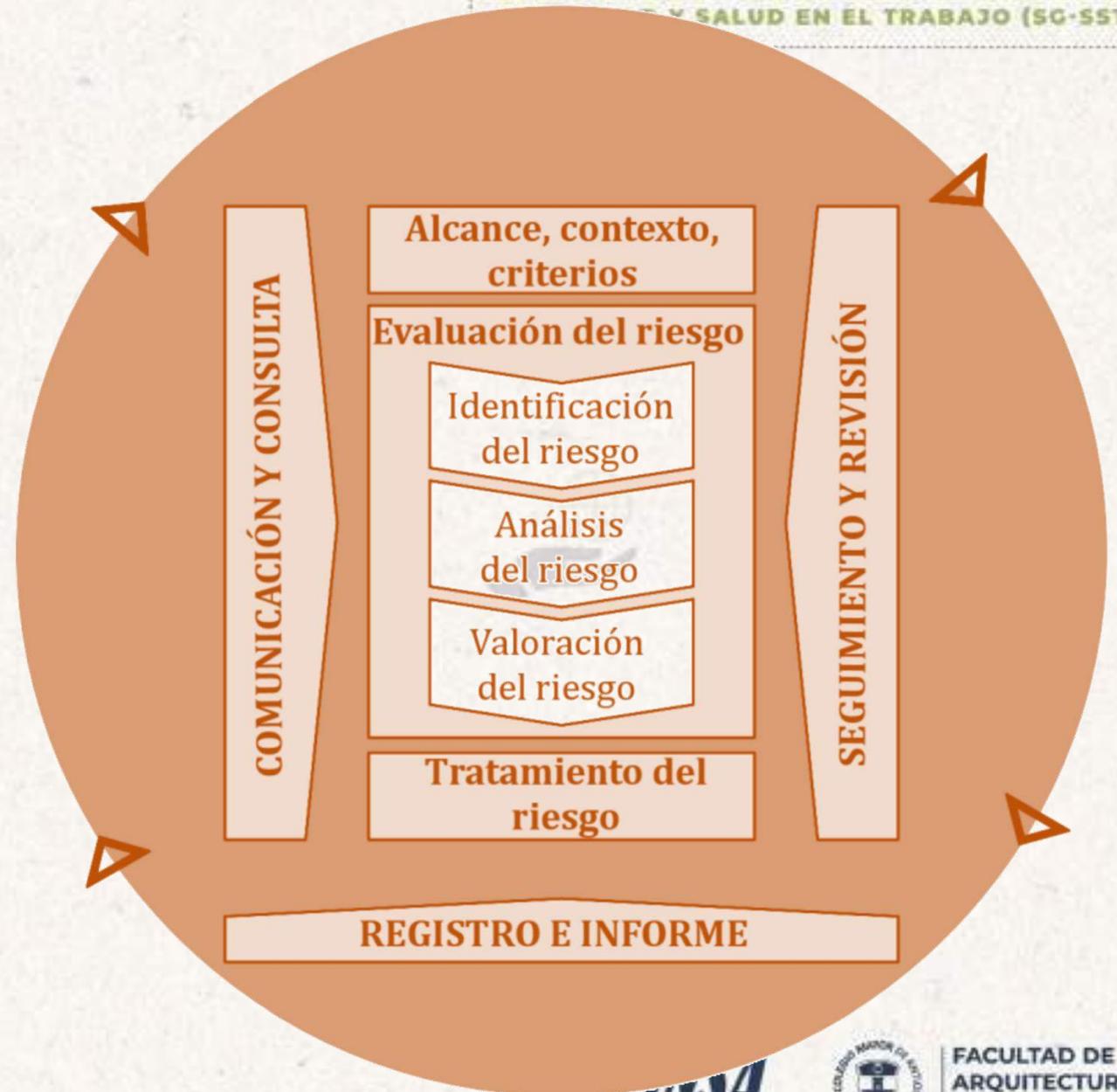
La gestión del riesgo se mejora de **forma continua** mediante el aprendizaje y la experiencia.

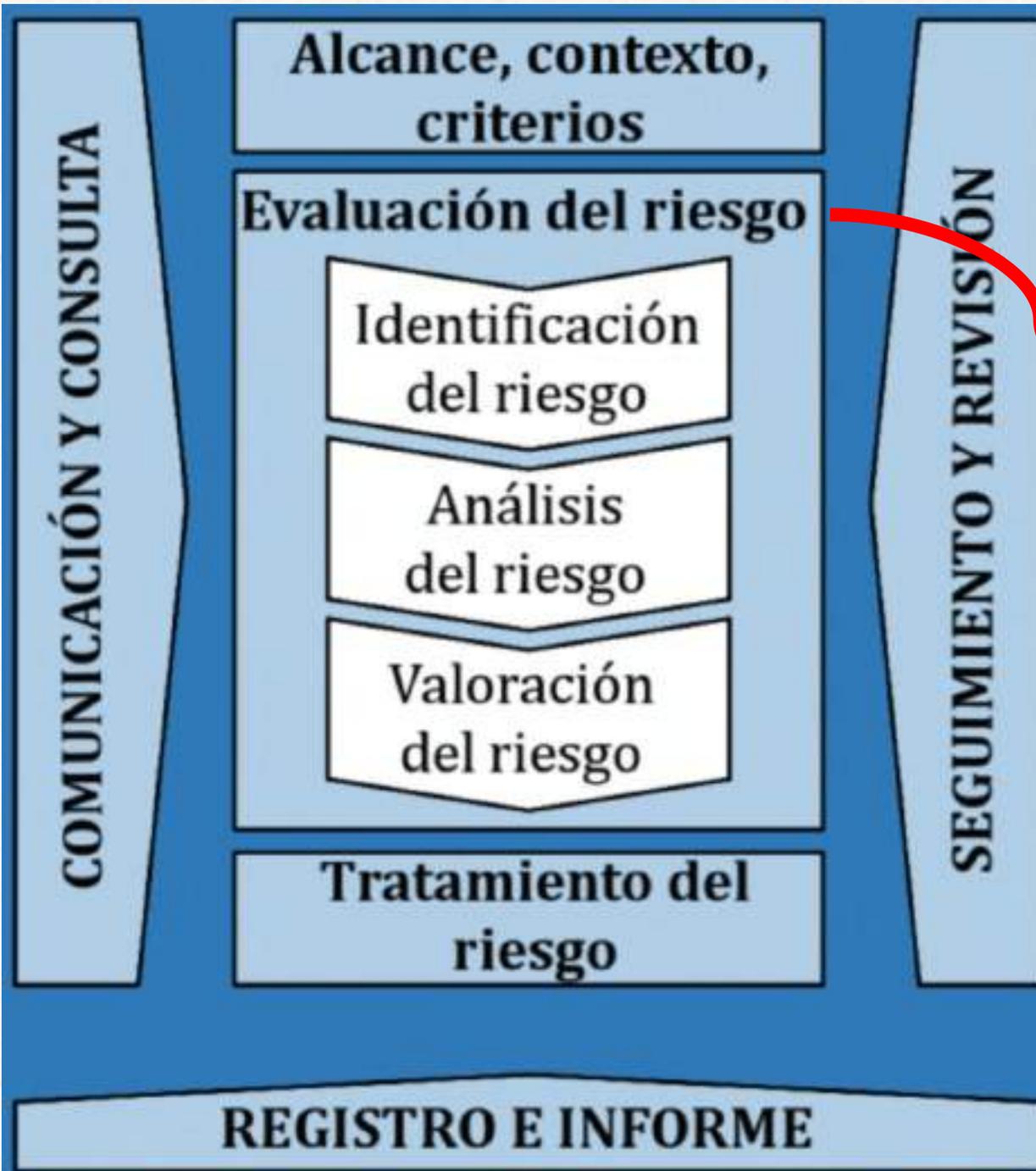


# Marco de referencia



# Proceso de Gestión de Riesgos





**La Norma ISO 31010 proporciona directrices sobre las técnicas de valoración del riesgo**

Herramientas y técnicas	Proceso de valoración del riesgo					Véase el capítulo
	Identificación del riesgo	Análisis del riesgo			Evaluación del riesgo	
		Consecuencia	Probabilidad	Nivel de riesgo		
Tormenta de ideas	MA <sup>1)</sup>	NA <sup>2)</sup>	NA	NA	NA	B 01
Entrevistas estructuradas o semiestructuradas	MA	NA	NA	NA	NA	B 02
Método Delphi	MA	NA	NA	NA	NA	B 03
Listas de chequeo	MA	NA	NA	NA	NA	B 04
Análisis preliminar de peligros	MA	NA	NA	NA	NA	B 05
Estudios de peligros y de operatividad (HAZOP)	MA	MA	A <sup>3)</sup>	A	A	B 06
Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)	MA	MA	NA	NA	MA	B 07
Valoración de riesgos ambientales	MA	MA	MA	MA	MA	B 08
Estructura “Qué pasa si?” (SWIFT)	MA	MA	MA	MA	MA	B 09
Análisis de escenarios	MA	MA	A	A	A	B 10
Análisis del impacto al negocio	A	MA	A	A	A	B 11
Análisis de causa raíz	NA	MA	MA	MA	MA	B 12

## Métodos de búsqueda

- Check list
- Análisis Preliminar de Riesgos

## Métodos de apoyo

- Entrevista estructurada
- Lluvia de ideas
- Técnica Delphi
- ¿Qué pasa sí...?
- Análisis de Confiabilidad Humana (HRA)

## Análisis de Escenario

- Análisis causa raíz
- Análisis de Escenario
- Valoración de Riesgo Toxicológico
- Análisis del impacto al negocio
- Árbol de fallos
- Árbol de eventos
- Análisis causa y consecuencia
- Análisis causa y efecto

## Análisis Funcional

- FMEA
- Mantenimiento centrado en confiabilidad
- Análisis de condiciones de fuga
- HAZOP
- HACCP

## Valoración de controles

- LOPA
- Nudo de Corbatín

## Métodos Estadísticos

- Simulación Monte-Carlo
- Análisis Bayesiano
- Análisis Markov

# Formato

## Presentación

## Utilización

## Elementos de entrada

## Proceso

## Resultados

## Fortalezas y limitaciones

### B.9 Técnica estructurada "que pasa si..." (por sus siglas en inglés SWIFT)

#### B.9.1 Presentación

La técnica SWIFT se desarrolló inicialmente como una alternativa más sencilla al estudio de riesgos y de operatividad (HAZOP). Esta técnica consiste en un estudio sistemático basado en el grupo de trabajo, donde se utiliza un conjunto de palabras o frases de "efecto inmediato" que utiliza el coordinador dentro de una reunión de trabajo para estimular a los participantes a que identifiquen riesgos. El coordinador y el grupo de trabajo utilizan frases normalizadas del tipo "que pasa si" combinadas con las indicaciones, para investigar como un sistema, un elemento de planta, una organización o un procedimiento resultara afectado por las desviaciones con respecto a las operaciones y al comportamiento normales. La técnica SWIFT se aplica normalmente a más de un nivel de sistemas con un nivel de detalle más bajo que en el estudio HAZOP.

#### B.9.2 Utilización

Aunque la técnica SWIFT se diseñó inicialmente para ser aplicada al estudio de peligros en plantas químicas y petroquímicas, ahora su aplicación se ha extendido ampliamente a sistemas, elemento de plantas, procedimientos, y organizaciones. En particular, se utiliza para examinar las consecuencias de los cambios y de los riesgos alterados o creados.

#### B.9.3 Elementos de entrada

El sistema, procedimiento, elemento de planta, y/o cambio se tiene que definir cuidadosamente antes de que el estudio pueda comenzar. Los contextos externo e interno los establece el coordinador a través de entrevistas y por medio del estudio de documentos, planes y planos. Normalmente, el elemento, la situación o el sistema que se somete a estudio, se divide en nodulos o en elementos claves para facilitar el proceso de análisis, pero esto raramente ocurre al nivel de definición que requiere el HAZOP.

Otra entrada importante la constituyen los conocimientos técnicos y la experiencia del grupo de trabajo que realiza el estudio, el cual debería ser cuidadosamente seleccionado. Todas las partes interesadas deberían estar representadas, si es posible junto con aquellas personas que tienen experiencia en elementos, sistemas, modificaciones o situaciones similares.

#### B.9.4 Proceso

El proceso general es el siguiente:

- Antes de comenzar el estudio, el coordinador prepara una lista de palabras o frases de indicación que se puede basar en un conjunto normalizado o se puede crear para que permita una revisión completa de peligros o riesgos.
- En la reunión de trabajo se discute y acuerda el contexto externo y el contexto interno del elemento, sistema, modificación o situación, y el campo de aplicación del estudio.
- El coordinador realiza preguntas a los participantes para provocar y discutir sobre:
  - riesgos y peligros conocidos;
  - experiencias e incidentes previos;
  - controles y protecciones conocidos y existentes;
  - requisitos y restricciones reglamentarias.
- Se favorece el debate realizando una pregunta donde se utilice la frase "que pasa si" y una palabra o punto de indicación. Las frases "que pasa si..." "que pasaría si...", "podría alguien o algo...", "alguien o algo ha...". Lo que se pretende es estimular al grupo de estudio a que explore posibles escenarios, así como sus causas, consecuencias e impactos.
- Se hace un resumen de los riesgos y se consideran los controles a introducir.
- El equipo de trabajo confirma y registra la descripción del riesgo, sus causas, consecuencias y los controles previstos.

- El grupo de trabajo considera si los controles son adecuados y eficaces y acuerda una declaración de la eficacia del control del riesgo. Si este no llega a ser satisfactorio, el equipo de trabajo considera tareas adicionales de tratamiento del riesgo y define los posibles controles.
- Durante este debate se realizan otras preguntas adicionales del tipo "que pasa si" para identificar otros riesgos.
- El coordinador utiliza la lista de indicaciones para dar seguimiento al debate y para sugerir asuntos y escenarios adicionales para que el grupo de trabajo los discuta.
- Es normal aplicar un método cualitativo o semicuantitativo de valoración del riesgo para clasificar en términos de prioridad las acciones creadas. Esta valoración se dirige normalmente teniendo en cuenta los controles existentes y la eficacia de los mismos.

#### B.9.5 Resultados

Los resultados incluyen un registro del riesgo con las acciones o tareas jerarquizadas en función del riesgo. Estas tareas pueden constituir después la base para un plan de tratamiento del riesgo.

#### B.9.6 Fortalezas y limitaciones

Fortalezas de la técnica SWIFT:

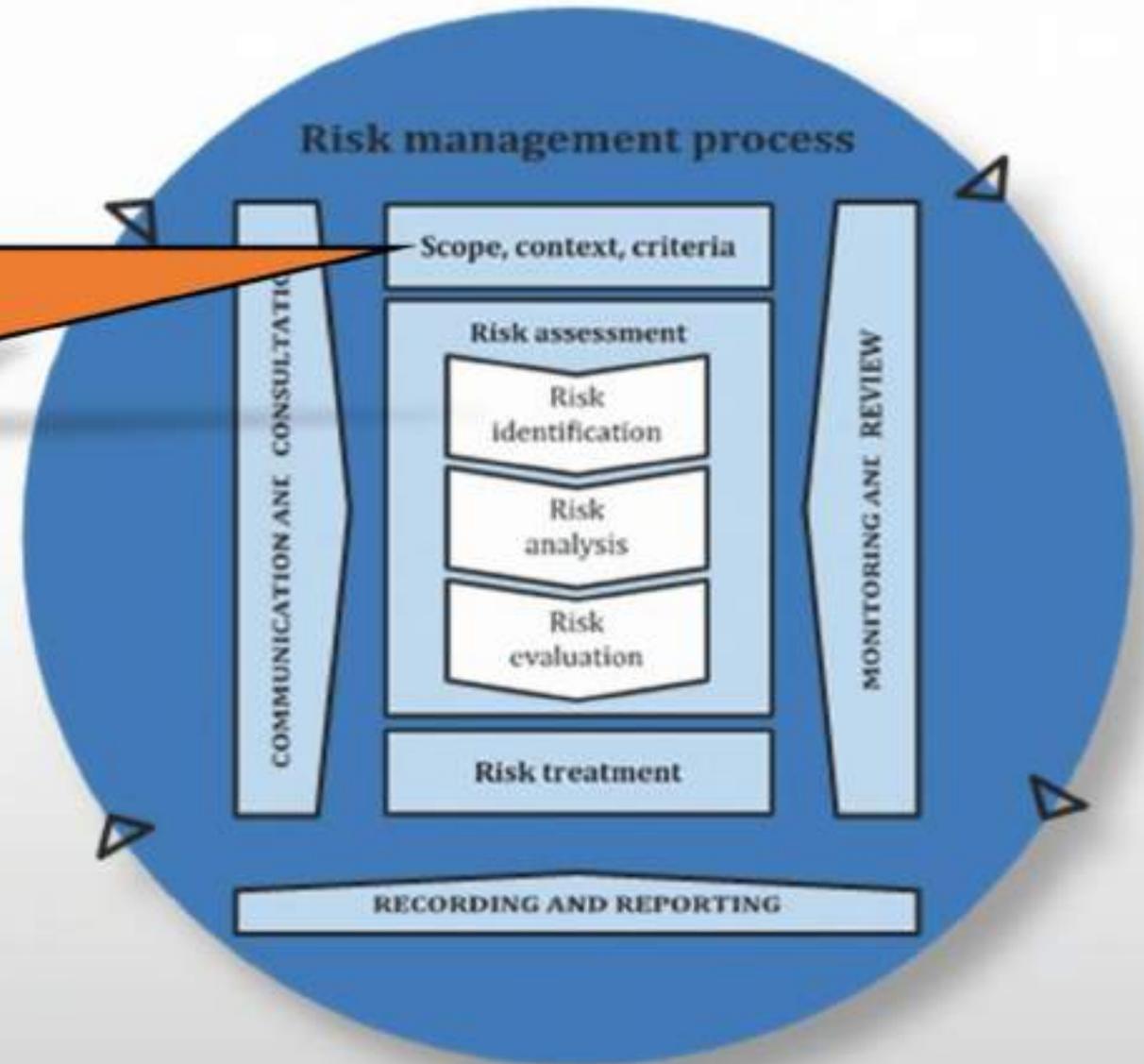
- es ampliamente aplicable a todos los casos de plantas o sistemas físicos, situaciones o circunstancias, organizaciones o actividades;
- necesita una preparación mínima por el equipo de trabajo;
- es relativamente rápida y los peligros y riesgos principales se descubren rápidamente en las reuniones de trabajo;
- el estudio está "orientado a sistemas" y permite a los participantes observar las respuestas del sistema a las desviaciones, en vez de examinar las consecuencias del fallo del componente;
- se puede utilizar para identificar las oportunidades de mejorar procesos y sistemas, y normalmente se puede utilizar para identificar acciones que conduzcan a mejorar sus probabilidades de éxito;
- en la reunión de trabajo se implica a aquellas personas que son responsables de los controles existentes y de acciones adicionales de valoración del riesgo, a que refuercen sus responsabilidades;
- crea un registro del riesgo y un plan de tratamiento del riesgo con un poco más de esfuerzo.
- aunque con frecuencia se utiliza una forma cualitativa o semicuantitativa de clasificación del riesgo para la valoración de este y para priorizar la atención sobre las acciones resultantes, la técnica SWIFT se puede utilizar para identificar riesgos y peligros que se puedan encaminar a un estudio cuantitativo.

Limitaciones de la técnica SWIFT:

- necesita un coordinador experto y capacitado que sea eficiente;
- se necesita una preparación cuidadosa a fin de no malgastar el tiempo que el grupo de trabajo dedica a las reuniones de trabajo;
- si el grupo de las reuniones de trabajo no tiene una base de experiencia suficientemente amplia o si el sistema de indicaciones no es completo, es posible que algunos riesgos no se identifiquen;
- la aplicación a alto nivel de la técnica puede no revelar causas complejas, detalladas o correlacionadas.

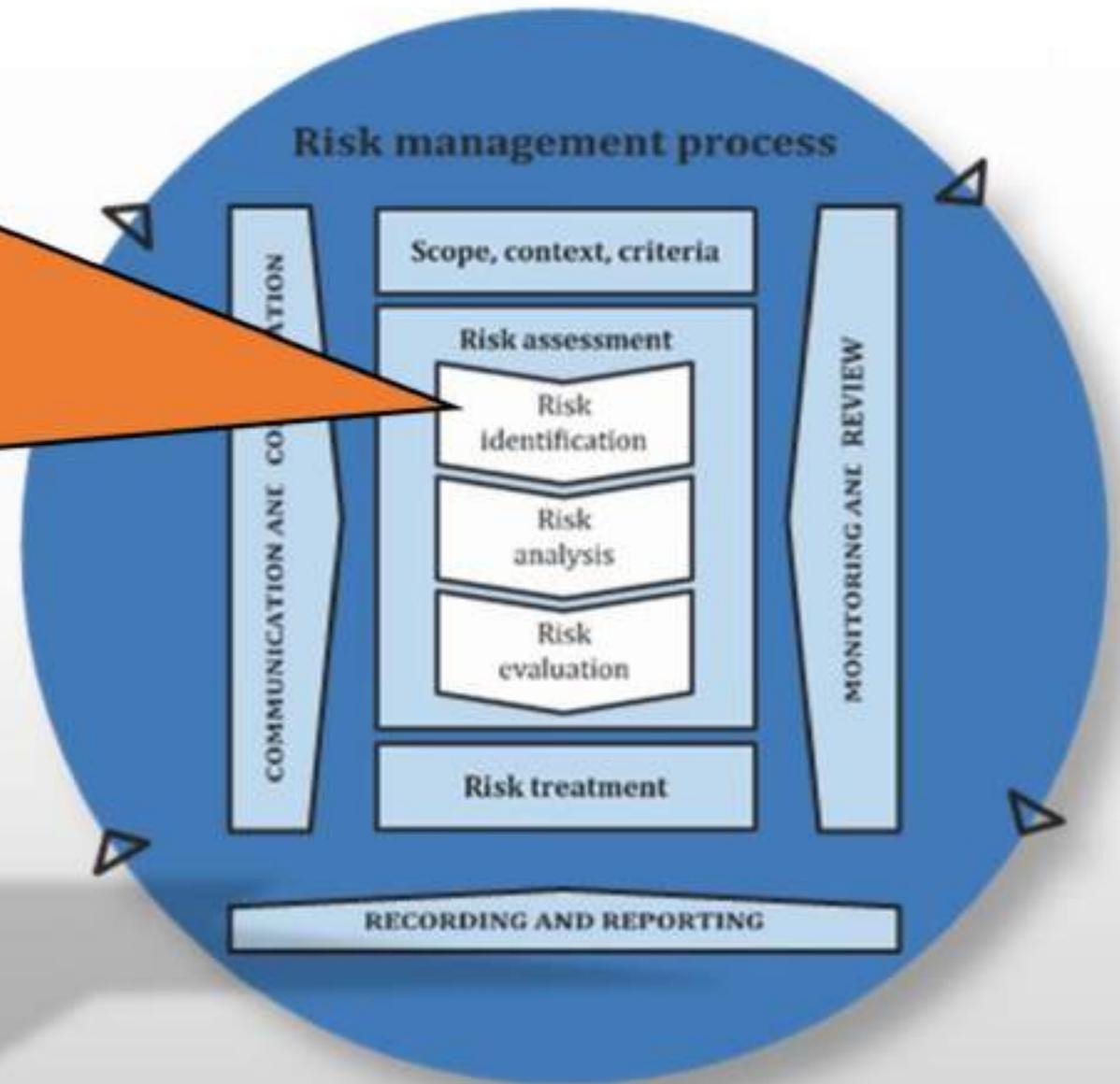
## Establishing Context Tools

- Brainstorming
- Delphi Technique
- Pareto Analysis
- Risk Criteria
- Risk Matrices
- Spider Charts



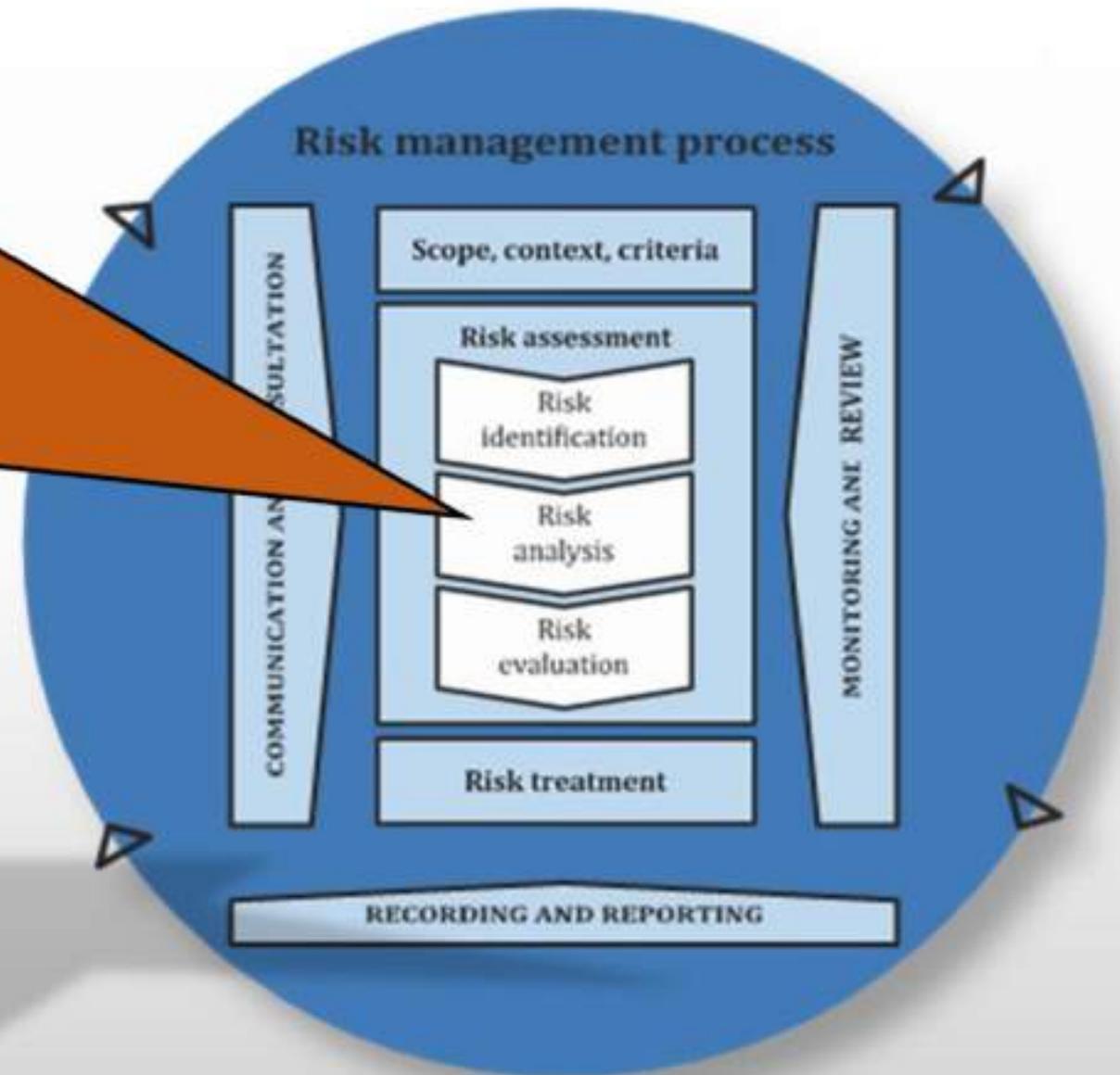
## Risk Identification Tools

- Brainstorming
- Cause and Effect Analysis
- Checklists
- Delphi Technique
- Design Safety Review
- Failure Modes Effect Analysis
- HACCP
- HAZID/RISKID
- HAZOP
- Historical Data Analysis
- Human Reliability Analysis
- Job Hazard Analysis
- Nominal Group Technique
- Preliminary Hazard Lists
- Preliminary Hazard Analysis
- Scenario Analysis
- Structured Interviews



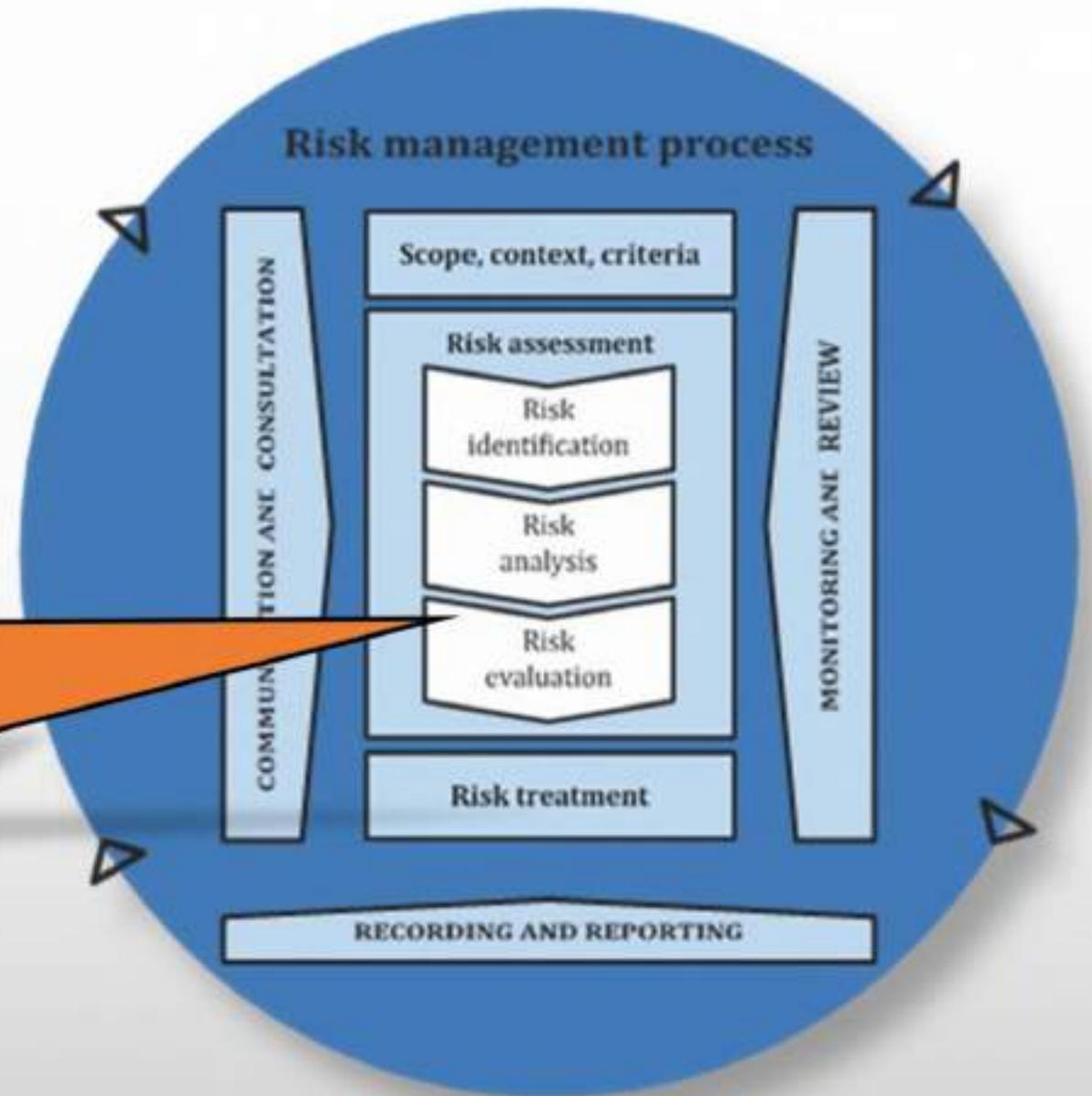
## Risk Analysis Tools

- Bow Tie Analysis
- Cause and Effect Analysis
- Causal Mapping
- Design Safety Review
- Event Tree Analysis
- Failure Modes Effect Analysis
- Fault Tree Analysis
- HACCP
- HAZOP
- Job Risk Assessment
- Layers of Protection Analysis
- Preliminary Hazard Analysis
- Scenario Analysis
- Striped Bow Tie Assessment
- What-if Analysis



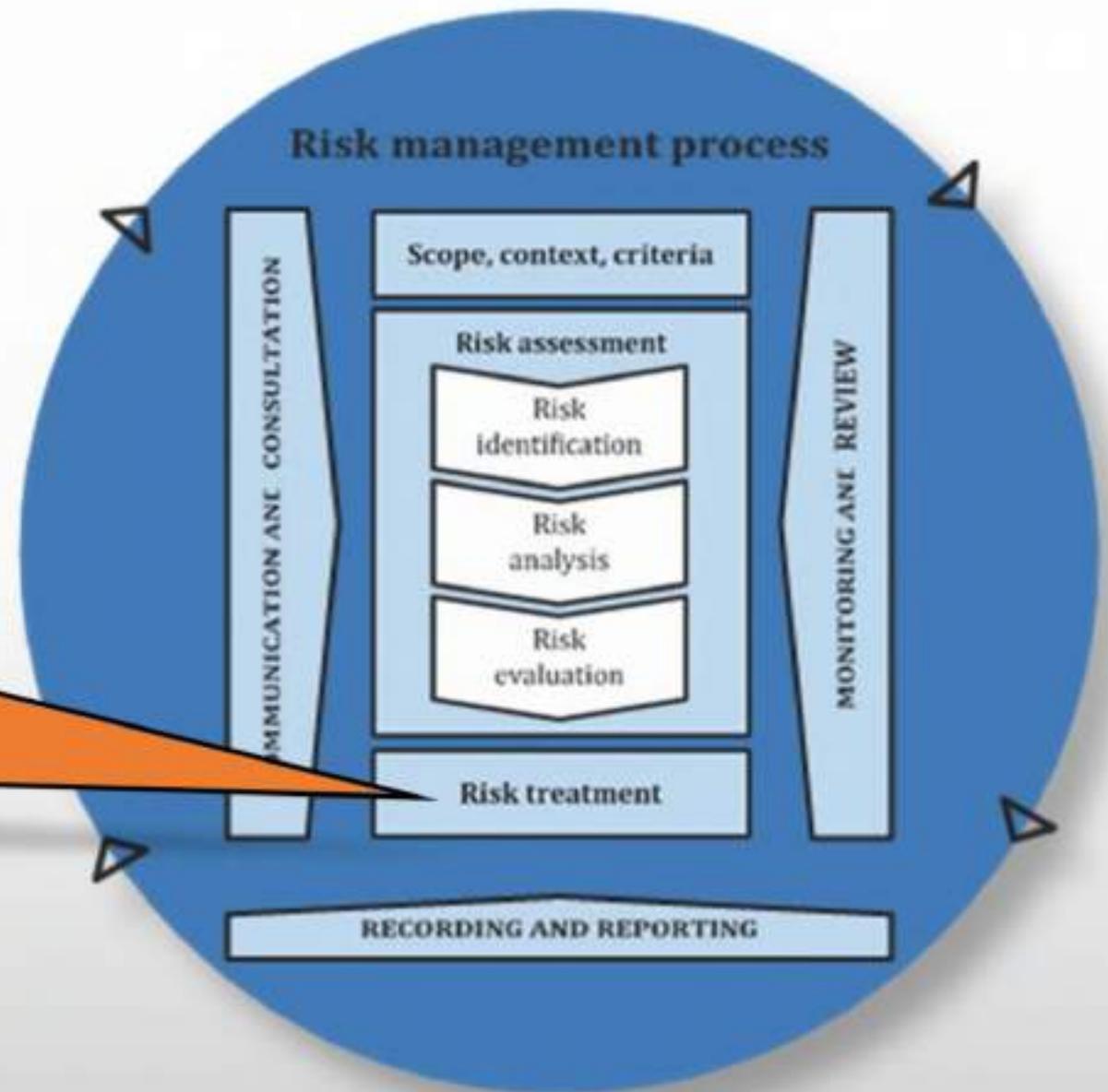
## Risk Evaluation Tools

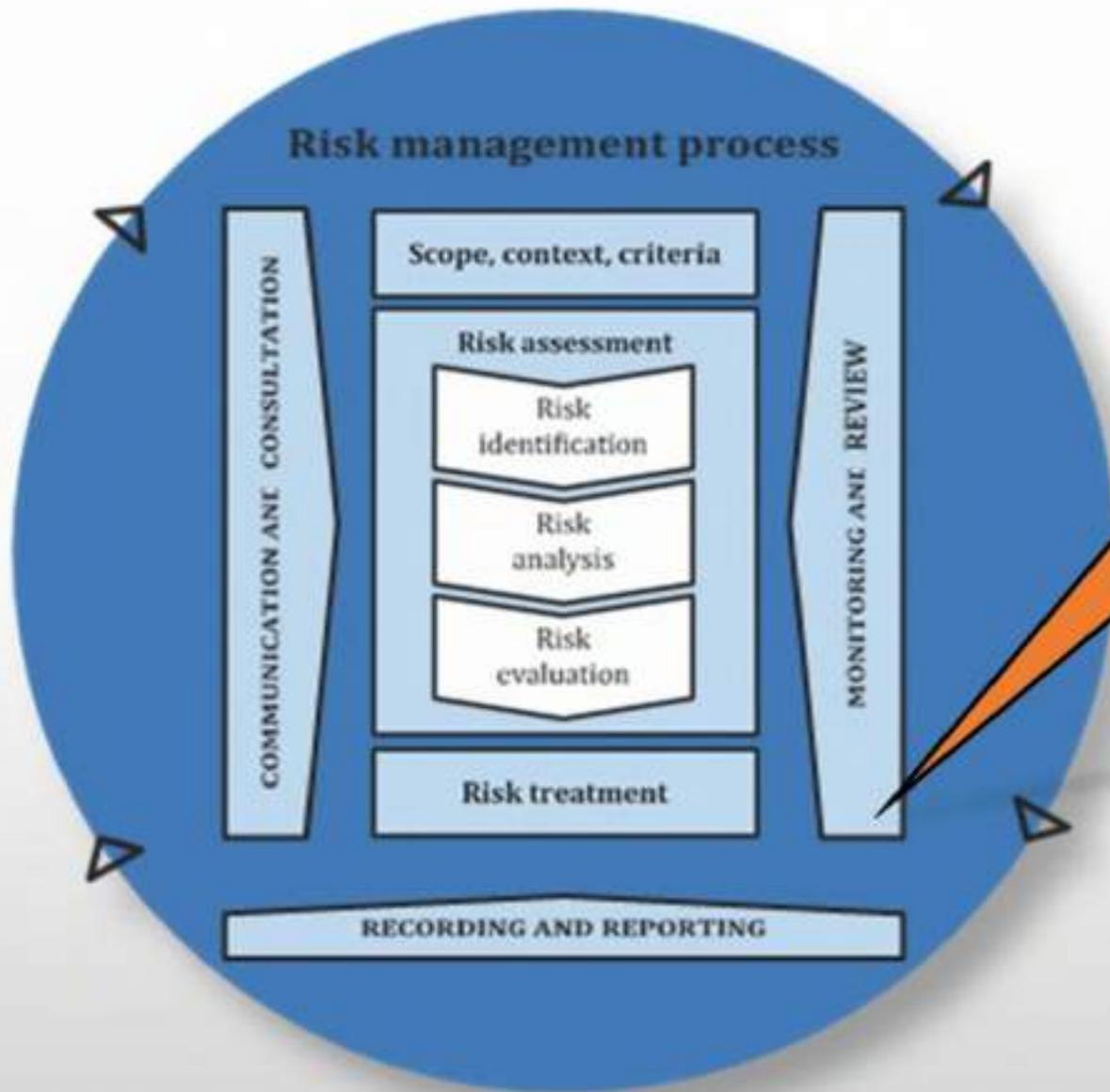
- ALARA/ALARP
- Cost-Benefit Analysis
- F-N Diagrams
- Multi-criteria Analysis
- Risk Heat Map
- Risk Indices
- Risk Matrices



## Risk Treatment Tools

- Business Impact Analysis
- Cost-Benefit Analysis
- Non-financial Benefits Analysis
- Hierarchy of Controls
- Multi-criteria Analysis





### Monitoring & Reporting Tools

- Risk Matrix
- Risk Register
- Key Performance Indicators
- Key Risk Indicators
- Risk Treatment Tracking
- Risk Performance Measurement

# Tratamiento del Riesgo

Iniciar o continuar con la actividad que causa el riesgo

Aceptar o aumentar el riesgo a fin  
de perseguir una oportunidad

Eliminar la fuente del riesgo

Modificar la posibilidad

Modificar las consecuencias

Compartir el riesgo con otras partes  
(incluyendo los contratos y la financiación del riesgo)

Retener el riesgo con base en una decisión informada

# PENSAMIENTOS DE CIERRE



**¿CÓMO PUEDO  
AGREGAR VALOR A  
MI ORGANIZACIÓN  
POR MEDIO DE LA  
GESTIÓN DE  
RIESGOS?**

# La Gestión de Riesgos agrega valor a las organizaciones



Permite tomar mejores decisiones



Brinda una ventaja competitiva



Crea una mayor resiliencia



Establece una cultura de riesgo

An astronaut in a white space suit with Red Bull logos is floating in space. The background shows the Earth's surface with blue oceans and brown landmasses. The astronaut is positioned in the center-right of the frame, looking towards the left. The text is overlaid on the image in a large, white, sans-serif font.

La Comprensión del  
Contexto es primordial  
para la gestión de riesgos

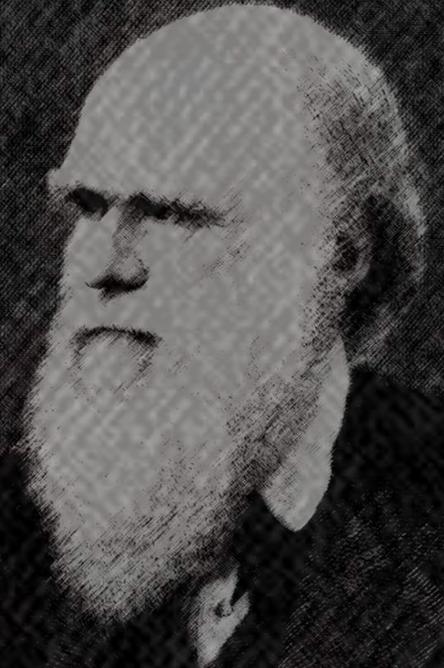
ZENITH  
SWISS WATCH MANUFACTURER  
SINCE 1850



**El papel del Profesional en SSO está evolucionando. Los esfuerzos basados en control de peligros y los programas centrados en el cumplimiento legal están transicionando a sistemas de gestión basados en el riesgo**

No es la especie más fuerte la que sobrevive, ni la más inteligente, sino la que mejor se adapta a los cambios.”

Charles Darwing





Motivar a los trabajadores a enfocarse en los riesgos diarios en lugar de simplemente en la seguridad, les permitirá tomar decisiones informadas, ser más proactivos y reducir la complacencia.