

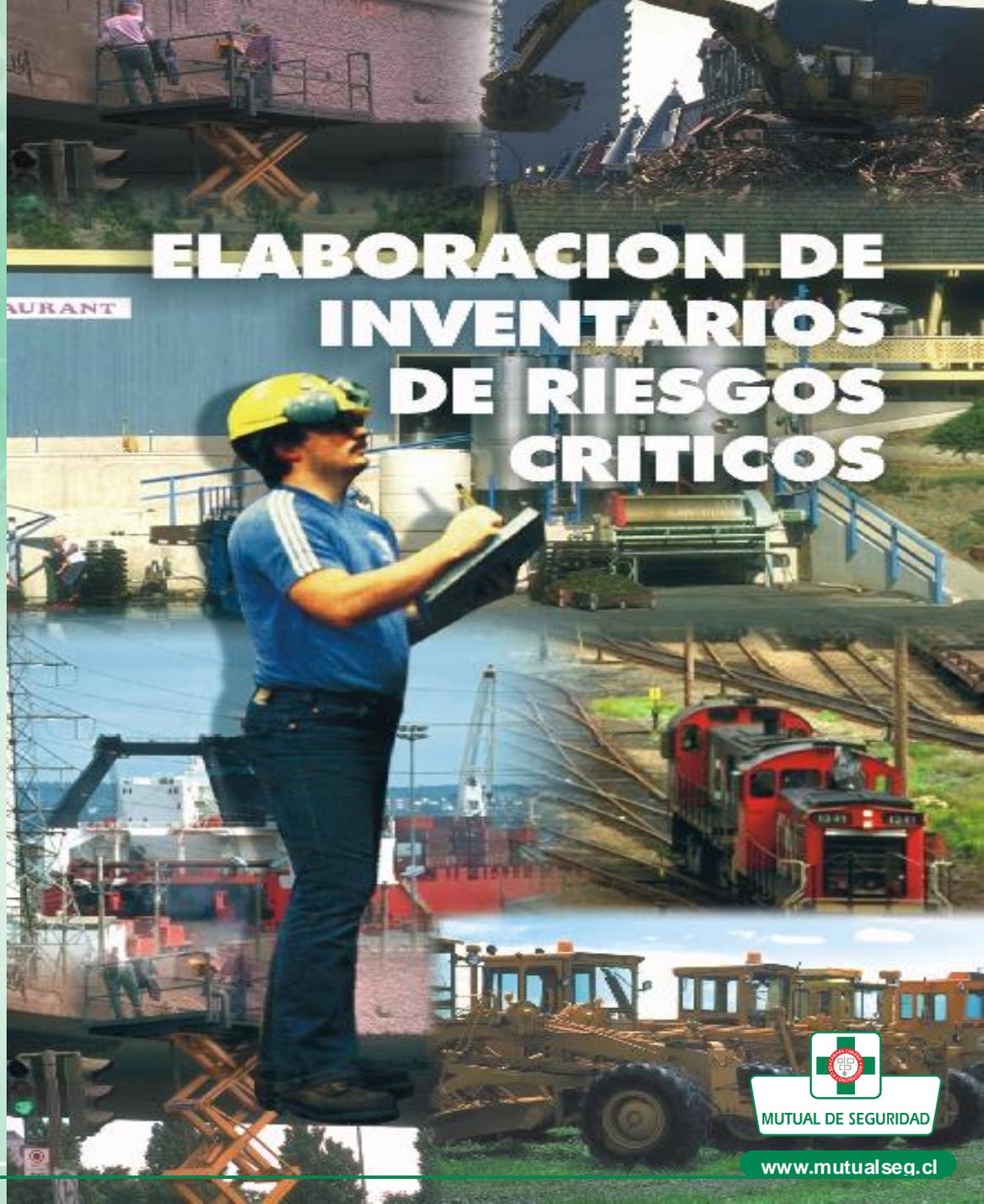
Ocupacional

CAPACITACION

GERENCIA PREVENCIÓN
DE RIESGOS.

SUBGERENCIA DE
CAPACITACION.

ELABORACION DE INVENTARIOS DE RIESGOS CRITICOS



MUTUAL DE SEGURIDAD

www.mutalseg.cl

¿QUE ES PREVENIR? Y ¿POR QUE?

- **¿Qué es Prevenir?:** Se debe entender como anticiparse a los hechos tomando una serie de controles antes de que estos ocurran y así evitar una consecuencia indeseable.
- **¿Por Qué?:** Porque en la medida que las personas que integran una empresa, tienen un cabal conocimiento sobre las maneras correctas de efectuar los trabajos, sobre las técnicas preventivas a aplicar sobre los sistemas de control necesarios y sobre las causas y consecuencias de los incidentes. Mejor preparados estarán para evitar pérdidas.

CONCEPTO DE RIESGO.

¿QUE ES EL RIESGO?

- Cuando en un proceso existe la posibilidad de que haya una alteración respecto de los resultados, se debe entender que existe un riesgo. Así, el riesgo se puede entender como:

“La variación que se puede producir en los resultados esperados de una situación dada, dentro de un período determinado”

CONCEPTO DE RIESGO.

UN RIESGO TIENE POTENCIAL PARA:

- Dañar a las personas, aún aquellas que tienen experiencia y conocimiento sobre su trabajo.
- Dañar a la propiedad.
- Afectar significativamente la cantidad, calidad y/o los costos de producción, vale decir, los indicadores de productividad.



MUTUAL DE SEGURIDAD

www.mutalseg.cl

Ocupacional

CONCEPTO DE RIESGO. TIPOS DE RIESGOS.



- **Riesgo Inherente:** Propio del trabajo o proceso, no puede ser eliminado del sistema.
- **Riesgo Incorporado:** Este es generado por desviarse de la forma correcta de efectuar las tareas incorporando un riesgo innecesario al riesgo inherente.

Ocupacional

CONCEPTO DE RIESGO. TIPOS DE RIESGOS.



- **Riesgo Asociado:** Es el potencial de obtener resultados negativos que pueden presentarse durante el desarrollo de un proceso o en un sistema productivo.



- **Riesgo Aceptable:** Este es el que conlleva un potencial de pérdida menor y que de producirse fallas operacionales no afectan significativamente las condiciones de la operación.

CONCEPTO DE RIESGO.

RESUMIENDO, SE PODRIA DECIR QUE UN RIESGOS ES:

- **Aceptable:** Cuando los controles en la empresa están activos y son eficaces.
- **No Aceptable:** Cuando se desencadenan situaciones no deseadas con potencial de daño o pérdida, lo que significa que los controles son insuficientes o no existen.



MUTUAL DE SEGURIDAD

www.mutalseg.cl

Ocupacional

CONCEPTO DE RIESGO. CLASIFICACION DE LOS RIESGOS.

- **Riesgo Clase A. (Alto):** Muerte, invalidez, daños irreparables, lesiones o enfermedades ocupacionales.
- **Riesgo Clase M. (Mediano):** Incapacidad temporal, daños parciales
- **Riesgo Clase B. (Bajo):** Lesiones o enfermedades ocupacionales de carácter leve, daños menores.



MUTUAL DE SEGURIDAD

www.mutualseg.cl

Ocupacional

CONCEPTO DE RIESGO. CLASIFICACION DE LOS RIESGOS.

- **Riesgo Clase A. (Alto):**



- Llevar un pasajero en el montecargas.
- Conducir un vehículo a exceso de velocidad en una tarea.
- Utilizar un andamio sin barandas de protección.
- No usar gafas protectores al esmerilar una pieza.
- No usar tarjetas de bloqueo.

CONCEPTO DE RIESGO. CLASIFICACION DE LOS RIESGOS.

- **Riesgo Clase M. (Mediano):**

- Levantar carga en forma incorrecta.
- Roto el primer peldaño de una escala de mano.
- Piso húmedo.
- Exposición a baja iluminación en el taller.
- Una tabla con clavo en una obra.



Ocupacional

CONCEPTO DE RIESGO. CLASIFICACION DE LOS RIESGOS.



- **Riesgo Clase B. (Bajo):**
 - Tropezar.
 - Rotura de una llave.
 - Salpicadura de aceite por rotura de cañería.
 - Zapatos de seguridad en malas condiciones.
 - Rotura de techumbre.
 - Piso con baldosa desgastada.

PROCESOS CRITICOS.

¿CUANDO UN PROCESO ES CRITICO?

- Un proceso es crítico cuando la ocurrencia de un hecho o incidente puede:
 - Dañar a GEMA (Gente, Equipos, Materiales, Ambiente).
 - Discontinuar la marcha de las operaciones.
 - Afectar la calidad del producto o servicio que se entrega.
 - Retrasar las entregas.
 - Afectar negativamente en los costos, produciendo un aumento de ellos.



MUTUAL DE SEGURIDAD

www.mutualseg.cl

Ocupacional

PROCESOS CRITICOS. EJEMPLOS.



- Prensado, guillotinado y cizallado.
- Transporte, carga y descarga de sustancias peligrosas.
- Generación de vapor.

RIESGOS QUE COMPONEN EL PROCESO.

- Los factores o elementos que hacen que un proceso sea calificado como crítico, son:
 - Las **Areas** donde este se ejecuta.
 - **Materiales** que se utilizan.
 - **Tareas** o funciones que se desarrollan.
 - **Equipos** que intervienen.

Ocupacional

RIESGOS QUE COMPONEN EL PROCESO. AREAS CRITICAS.



- Un área es un espacio físico o sector bien delimitado de una planta o industria, donde se sitúan las instalaciones, maquinarias y equipos en que se manejan materiales y se efectúan tareas productivas.

Ocupacional

RIESGOS QUE COMPONEN EL PROCESO. EQUIPOS CRITICOS.



- Para que un equipo sea considerado como crítico, se debe entender que su falla afecta de modo directo la continuidad del proceso productivo, ya que interrumpe la operación y afecta directamente los parámetros de productividad.



RIESGOS QUE COMPONEN EL PROCESO. MATERIALES CRITICOS.



- Materias primas o insumos, los productos en proceso o terminado cuyo abastecimiento debe satisfacer requisitos de cantidad, calidad y oportunidad.

RIESGOS QUE COMPONEN EL PROCESO. TAREAS CRITICOS.



- Se entiende por ellas a una secuencia de pasos, actividades u operaciones, que al ser realizadas de manera incorrecta, impiden o reducen significativamente la obtención del resultado esperado.

IDENTIFICACION DE RIESGOS CRITICOS.

- Para poder establecer un control sobre los Riesgos Críticos, es imprescindible aprender a detectar donde se concentran ellos y así tomar decisiones efectivas de largo plazo.
 - Identificación y análisis de tareas por ocupación.
 - Análisis del trabajo.
 - Inspecciones planeadas.
 - Investigación de incidentes/accidentes.
 - Revisión de disposiciones legales.
 - Sugerencias de los trabajadores.
 - Exámenes ocupacionales, etc.



MUTUAL DE SEGURIDAD

www.mutualseg.cl

Ocupacional

IMPORTANCIA DE UN INVENTARIO DE RIESGOS CRITICOS.



- **Los Riesgos en G.E.M.A.:** Cualquier aspecto que atente contra el desarrollo normal de la operación o de los procesos productivos impidiendo o reduciendo la obtención de los resultados planificados está en algunos de estos cuatro subsistemas o en mezclas o interacciones.

Ocupacional

¿QUE ES UN INVENTARIO DE RIESGOS CRITICOS?

- Es un listado o registro de áreas, materiales, tareas y equipos que componen cada proceso.
- Identifique los riesgos asociados con cada uno de los ítems críticos.
- Analice y evalúe cada riesgo, estimando el valor esperado de la pérdida (VEP).
- Ordenar jerárquicamente los ítems del inventario en función del VEP, el cual ha sido estimado asumiendo la probable ocurrencia de un determinado incidente, ya sea accidente, falla operacional o cuasi pérdida cuya consecuencia puede ser objetivamente prevista.



REQUISITOS BASICOS DE UN INVENTARIO DE RIESGOS CRITICOS.

- Los riesgos relacionados con los procesos pueden ser controlados, el costo del control debe ser menor que el costo del producto final.
- Más que buscar hechos que corregir, la supervisión, debe dedicar sus mejores esfuerzos a identificar procesos críticos, para reducir la magnitud del riesgo a niveles aceptables.



MUTUAL DE SEGURIDAD

www.mutualseg.cl

REQUISITOS BASICOS DE UN INVENTARIO DE RIESGOS CRITICOS.

- Dado que el tiempo y el esfuerzo dedicable a controlar los riesgos operacionales, son limitados, es mucho más eficiente que la línea de supervisión enfatice sus esfuerzos a las áreas de resultados claves, considerando, más áreas, materiales y personas, que a corregir errores, vale decir, la idea es pensar y actuar haciendo las cosas libres de error más que buscar reducirlo.

UTILIDAD DE UN INVENTARIO DE RIESGOS.

- El inventario de Riesgos Críticos es una herramienta útil y simple de priorización de problemas, lo que permite determinar cuales de ellos se han de solucionar primero.

LA TECNICA DE RIESGOS CRITICO PERMITE:

- Hacer una declaración más técnica sustentada en la evaluación de parámetros medibles.
- Respuestas correctas frente a la urgencia del control.
- Enfocar la atención hacia los problemas prioritarios o más importantes.
- La actuación de los niveles de mando acorde al tipo de decisión a tomar.
- Definir la actuación frente a los riesgos, permitiendo tomar una decisión respecto de cómo abordarlos.



PRINCIPIO DE LOS POCOS CRITICOS.



“Un pequeño número de causas incide en un alto porcentaje de los resultados”

PRINCIPIO DE LOS POCOS CRITICOS. VALOR ESPERADO DE LA PERDIDA.

- **¿Qué es el Valor Esperado de la Pérdida (VEP)?**
 - Es un criterio matemático que permite evaluar la magnitud de un riesgo. Esta contempla dos aspectos, la consecuencia y probabilidad, y se expresa de la siguiente manera:

$$\mathbf{VEP = C \times P}$$

Ocupacional

PRINCIPIO DE LOS POCOS CRITICOS. VALOR ESPERADO DE LA PERDIDA.

- **C (Consecuencia):** Representa la magnitud o gravedad más probable de la pérdida operacional, si varían los resultado con respecto a lo planificado o deseado.
- **P (Probabilidad):** Es la expectativa que se desarrolle toda una consecuencia de causas y efectos hasta terminar en un resultado distinto al deseado.



MUTUAL DE SEGURIDAD

www.mutalseg.cl

PRINCIPIO DE LOS POCOS CRITICOS. VALOR ESPERADO DE LA PERDIDA.

- El criterio de la **probabilidad** utilizado, es si el evento se puede producir con alta probabilidad, media o baja.
- El criterio de la clasificación de la **consecuencia** o gravedad puede ser mayor, media o menor.
- La determinación de la consecuencia o gravedad generalmente no reviste mayor dificultad, lo que tal vez pueda requerir de mayor dedicación es la determinación de la probabilidad.

PRINCIPIO DE LOS POCOS CRITICOS. VALOR ESPERADO DE LA PERDIDA.

- Una forma práctica para calcular la probabilidad objetiva es reconocer el número de veces que un resultado en particular se ha dado en el pasado bajo las mismas condiciones o circunstancias.
- Ejemplo: De cada mil veces que un tren pasa por una vía, 10 veces se descarrila, o sea, que la probabilidad es 1% (10/1000).

Ocupacional

PRINCIPIO DE LOS POCOS CRITICOS. VALOR ESPERADO DE LA PERDIDA.

- La estimación de la probabilidad hecha por distintas personas obviamente puede ser distinta dependiendo de los conocimientos, informaciones, habilidades y capacidades de análisis de que ella disponga, por ello es esencial que quienes realizan este tipo de trabajo sean personas experimentadas y con conocimientos mínimos de administración.



MUTUAL DE SEGURIDAD

www.mutualseg.cl

PRINCIPIO DE LOS POCOS CRITICOS. ESTIMANDO LA CRITICIDAD DE LOS RIESGOS.

- Hay que tener presente:
 - Considerar la experiencia y los conocimientos personales que se tiene de la actividad evaluada.
 - Consultar y decidir la aceptabilidad de este valor entre diferentes personas asignadas para elaborar inventarios.
 - Realizar inspecciones planeadas permanentemente.
 - Analizar el trabajo y sus etapas secuenciales para identificar los riesgos asociados a cada tarea.



MUTUAL DE SEGURIDAD

www.mutualseg.cl

PRINCIPIO DE LOS POCOS CRITICOS. CONCLUYENDO.

- Un riesgo es crítico, cuando el valor esperado de la pérdida es inaceptable y que no lo es, si dicho valor es aceptable o absorbible desde el punto de vista económico y tolerable desde el punto de vista ético.

Ocupacional

PASOS PARA EFECTUAR UN INVENTARIO DE RIESGO CRITICO.



- Elaborar un listado de riesgos críticos.
- Identificar los riesgos asociados a cada ítem o elemento registrado en un listado.
- Calcular el riesgo mediante el valor esperado de la pérdida.

FACTORES DE ANALISIS. CONSECUENCIAS (C).

Clase.	Valor.	Tipo.	Criterio.
A	4	Alta	<ul style="list-style-type: none"> • Muerte. • Incapacidad permanente. • Daño material irreparable y extenso • Pérdida producción > US\$ 5.000.
M	2	Media	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad temporal. • Daño material reparable y parcial. • Pérdida producción entre US\$ 1.000 y US\$ 5.000.
B	1	Menor	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones personales no incapacitantes. • Daño material que no altera funcionamiento, reparación programable. • Pérdida de producción, menor a US\$ 1.000.

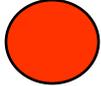
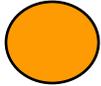
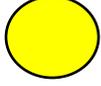
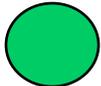


MUTUAL DE SEGURIDAD

FACTORES DE ANALISIS. PROBABILIDAD (P).

Clase.	Valor.	Tipo.	Criterio.
A	4	Alta	<ul style="list-style-type: none">• Una vez en 1.000 exposiciones (0,1%) al riesgo incontrolado, se desencadenará el incidente.
B	2	Media	<ul style="list-style-type: none">• Una vez en 10.000 exposiciones (0,01%) al riesgo incontrolado, se desencadenará el incidente.
C	1	Baja	<ul style="list-style-type: none">• Una vez en 100.000 exposiciones (0,001%) al riesgo incontrolado, se desencadenará el incidente.

PREPARAR EL INVENTARIO DE RIESGOS CRITICOS.

V.E.P.	Area Matriz	Rango Criticidad	Criterio
16		Super Crítico	Cada turno
8		Altamente Crítico	Semanal
2 a 4		Moderadamente Crítico	Mensual
1		No Crítico	Semestral

MATRIZ VALOR ESPERADO DE PERDIDA.

CONSECUENCIAS	Mayor	16	8	4
	Media	8	4	2
	Menor	4	2	1
		Alta	Media	Baja
PROBABILIDAD				



Ocupacional

EJEMPLO DE VALOR ESPERADO DE PERDIDA.

- Un trabajador ocupa una sierra para cortar madera en trozos de 25 cms. Durante toda la jornada de trabajo, se estima que realiza alrededor de 100 cortes diarios. Se observa que el trabajador no ocupa ninguna herramienta para sujetar y empujar la madera. La sierra que utiliza no tiene protección de la hoja y además se encuentra deteriorada. El riesgo asociado a esta tarea, es el corte o amputación de algún dedo o la mano del trabajador.



Ocupacional

EJEMPLO DE VALOR ESPERADO DE PERDIDA.

- De acuerdo a la tabla, la consecuencia sería mayor, de clase A, ya que el daño que se puede provocar implica una incapacidad permanente del trabajador, por lo tanto se le asigna un valor 4.
- La probabilidad que se desencadene el incidente y termine en la pérdida estimada, con relación a las unidades de exposición al riesgo incontrolado es alrededor de 100 cortes diarios, por lo tanto, es una probabilidad o expectativa de ocurrencia alta y se le debe asignar un valor de ocurrencia 4.



Ocupacional

EJEMPLO DE VALOR ESPERADO DE PERDIDA.

- Luego el V.E.P. Es $4 \times 4 = 16$, considerándose como una tarea supercrítica. Por consiguiente requiere de un control o verificación por cada turno.



MUTUAL DE SEGURIDAD

www.mutualseg.cl

**“Nuestro Compromiso con Ud. continua,
y el suyo.... Con usted mismo”**



MUTUAL DE SEGURIDAD

www.mutalseg.cl