



Centro de
Especializaciones
Noeder



Florida
Global
University

Diplomado de Especialización

SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CICLO INTENSIVO

MÓDULO VI

**IPEC Y
CONTROL OPERACIONAL**

Mg. Ing. Jorge Arzapalo Barrera



MARCO LEGAL Y NORMATIVO DEL IPERC



NORMATIVA LEGAL

Artículo 26.- El empleador está obligado a:

.....

Adoptar disposiciones efectivas para identificar y eliminar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo y promover la seguridad y salud en el trabajo

Artículo 32.- La documentación del SGSST que debe exhibir el empleador es la siguiente:

.....

La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.

TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO

Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

DECRETO SUPREMO
N° 005-2012-TR

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Artículo 82.- El empleador debe identificar los peligros y evaluar los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en forma periódica,

.....

La identificación se realiza en consulta con los trabajadores, con la organización sindical o el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según el caso



MARCO LEGAL Y NORMATIVO DEL IPERC



NORMATIVA LEGAL

Artículo 19. Participación de los trabajadores en el SGSST

La participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales es indispensable en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, respecto de lo siguiente:

.....

d) La identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos al interior de cada unidad empresarial y en la elaboración del mapa de riesgos.

Artículo 75. Los representantes de los trabajadores en SST, participan en la identificación de los peligros y en la evaluación de los riesgos en el trabajo, solicitan al empleador los resultados de las evaluaciones, sugieren las medidas de control y hacen seguimiento de estas.

Artículo 57. Evaluación de riesgos

El empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

Artículo 66: El empleador adopta el enfoque de género para la determinación de la evaluación inicial y el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos anual.





MARCO LEGAL Y NORMATIVO DEL IPERC

Artículo 77, Reglamento de la Ley 29783
(Modificado por D. S. N° 002-2020-TR)





IPERC

Identificación
Peligros
Evaluación
Riesgos
Controles

IPERC: Metodología que permite IDENTIFICAR con detalle los peligros y riesgos, para VALORARLOS y con esto determinar los CONTROLES necesarios de acuerdo a la jerarquía de controles





IPERC





TIPOS DE IPERC

Proceso Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos que tiene diferentes aplicaciones como son:

-  **El IPERC de Línea Base** (al inicio de la implementación del SGSST de la empresa.
-  **El IPERC elaborado anualmente** de control de todos peligros y sus riesgos asociados presentes en todos los procesos de la empresa.
-  **El IPERC Específico** que se aplica cada vez que hay un cambio en la empresa, por ejemplo un nuevo proceso, la instalación de una nueva máquina etc.
-  **El IPERC Continuo**, aplicado por los trabajadores antes de iniciar los trabajos en las tareas que diariamente les son asignadas, una herramienta muy conocida es el ATS, Análisis de Seguridad en el Trabajo.

El proceso IPERC tiene muchas aplicaciones, todas ellas exigidas por nuestra legislación, como herramientas para la mejora en la GS de las empresas.



PELIGROS, RIESGOS Y CONSECUENCIAS



PELIGRO

Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.





IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS



TIPOS DE PELIGROS

FÍSICOS

Ruido, temperaturas extremas, vibraciones, radiaciones.

QUÍMICOS

Polvos, vapores, gases, humos metálicos

BIOLÓGICOS

Bacterias, hongos, virus, plagas.

ELÉCTRICOS

tableros eléctricos deteriorados, cables eléctricos expuestos.

DISERGONÓMICOS

Posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, levantamiento de carga, sobreesfuerzo.

PSICOSOCIALES

Estrés, carga de trabajo y ritmo excesivo, contenido del trabajo, mobbing.

LOCATIVOS

Pisos con huecos, agrietados, húmedos, escaleras en mal estado.

MECÁNICOS

Máquinas sin protección, herramienta defectuosa, vehículos en mal estado, calderos sin mantenimiento.



PELIGROS, RIESGOS Y CONSECUENCIAS

RIESGO

Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.



CONSECUENCIAS

*Se refiere al resultado, de existir, el contacto con la fuente de energía negativa.
Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente.*





PELIGROS, RIESGOS Y CONSECUENCIAS

TIPO	PELIGRO	RIESGO (EVENTO PELIGROSO)	CONSECUENCIA
 ELECTRICO	Alta o media tensión - Cargas eléctricas	Contacto eléctrico directo	Muerte
	Baja tensión - Cargas eléctricas	Contacto eléctrico indirecto	Muerte
	Eléctricidad estática	Descarga eléctrica estática - Incendio	Quemaduras
 FUEGO Y EXPLOSIÓN	Material explosivo	Explosión	Muerte/Quemaduras
	Material combustible	Incendio	Quemaduras
	Gases combustibles	Incendio	Quemaduras
	Líquidos inflamables	Incendio	Quemaduras
	Líquidos combustibles	Incendio	Quemaduras
 QUÍMICO	Partícula de polvo y humos fibras	Inhalación	Neumoconiosis
	Sustancias corrosivas	Ingestión / Contacto con la piel / Contacto con los ojos	Muerte/Quemaduras
	Sustancias irritantes o alergizantes	Contacto con la piel / Contacto con los ojos	Irritación
	Sustancias asfixiantes	Inhalación	Muerte/Desmayo
	Sustancias narcotizantes	Ingestión / Inhalación	Muerte/Desmayo
	Sustancias tóxicas	Ingestión	Intoxicación
	Sustancias carcinogenicas	Exposición a sustancias carcinogenica	Cancer
	Sustancias venenosas	Ingestión	Muerte



PELIGROS, RIESGOS Y CONSECUENCIAS

TIPO	PELIGRO	RIESGO (EVENTO PELIGROSO)	CONSECUENCIA
MECÁNICOS	Obstaculo a desnivel	Caída de personas al mismo nivel	Fracturas/Contusiones
	Trabajo en altura	Caída de personas a distinto nivel	Muerte/Fracturas/Contusiones
	Objetos suspendidos	Caída de objetos suspendidos	Muerte/Fracturas/Contusiones
	Objetos en movimiento	Choque contra objetos en móviles	Fracturas/Contusiones
	Objetos que obstruyen tránsito	Choque contra objetos inmóviles	Traumatismo
	Tránsito de vehículos	Atropello o golpes por vehículos	Muerte/Fracturas/Contusiones
	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones
	Proyección de fragmentos o partículas	Impacto de fragmentos de partículas sobre las personas	Fracturas/Contusiones
	Desplome o derrumbe	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Muerte/Fracturas/Contusiones
	Carga suspendida	Caída de objetos en manipulación	Muerte/Fracturas/Contusiones
	Carga en movimiento	Atrapamiento por o entre objetos	Muerte/Fracturas/Contusiones
	Recipientes a presión	Explosión de recipientes y/o descarga de fluido a alta presión	Muerte/Fracturas/Contusiones
	Partes expuestas de maquinas en movimientos	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones
	Trabajo sobre cuerpo de agua	Caída al mar/río	Muerte



PELIGROS, RIESGOS Y CONSECUENCIAS

TIPO	PELIGRO	RIESGO (EVENTO PELIGROSO)	CONSECUENCIA
● FÍSICO	Ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia
	Iluminación	Exposición a radiación luminosa	Daño a la vista/Cansancio visual
	Campo electromagnetico	Exposición a campo electromagnetico	Afectaciones al sistemas nervioso
	Vibración	Exposición a vibraciones	Transtornos musculoesqueleticos
	Temperaturas ambientales extremas (Frío, calor)	Exposición a temperaturas ambientales extremas	Estrés térmico
	Superficies a temperatras extremas	Contacto con el cuerpo / Contacto térmico	Quemaduras
	Radiaciones ionizantes	Exposición a radiaciones ionizantes	Cancer
	Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes	Afecciones a la piel/Conjuntivitis
	Cambios bruscos de temperatura	Exposición a cambios bruscos de temperatura	Afectaciones respiratorias/Descompensación térmica corporal
	Presiones atmosféricas anormales	Exposición a presiones atmosféricas anormales	Muerte/Afectaciones al sistema nervioso
	Condiciones ambientales inadecuadas (Humedad, ventilación, etc)	Exposición a condiciones ambientales inadecuadas	Afectaciones respiratorias



PELIGROS, RIESGOS Y CONSECUENCIAS

TIPO	PELIGRO	RIESGO (EVENTO PELIGROSO)	CONSECUENCIA
BIOLÓGICOS	Virus	Contacto o exposición	Intoxicación/Enfermedades virales
	Hongos	Contacto o exposición	Intoxicación/Enfermedades
	Bacterias	Contacto con ambientes o superficies contaminadas	Intoxicación/Enfermedades
	Parasitos	Contacto o exposición	Intoxicación/Enfermedades
ERGONÓMICOS	Carga física por postura parado o sentado	Sobreesfuerzo	Transtornos musculoesqueleticos
	Carga física por levantar/Manejar objetos pesados o hacerlo inadecuadamente	Sobreesfuerzo	Lumbalgia
	Problemas de diseño de lugar de trabajo	Probabilidad de daño	Síndrome de tunel carpeano
	Posturas inadecuadas	Probabilidad de daño	Transtornos musculoesqueleticos
	Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Transtornos musculoesqueleticos
LOCATIVOS	Escaleras mal diseñadas	Caídas - Golpes	Fracturas/Contusiones
	Diseño de vías inadecuadas (ancho, pendiente, altura, etc)	Caídas - Golpes	Fracturas/Contusiones
	Infraestructura inadecuada (techos bajos, área reducida, falta de puerta de emergencia, etc)	Caídas - Golpes	Fracturas/Contusiones



PELIGROS, RIESGOS Y CONSECUENCIAS

TIPO	PELIGRO	RIESGO (EVENTO PELIGROSO)	CONSECUENCIA
PSICOSOCIALES	Carga de trabajo	Éstres laboral	Afectaciones al sistema de respuesta fisiológica, cognitivo y motor
	Hostigamiento	Éstres laboral	Afectaciones al sistema de respuesta fisiológica, cognitivo y motor
	Tensión mental	Éstres laboral	Afectaciones al sistema de respuesta fisiológica, cognitivo y motor
FENOMENOS NATURALES	Lluvia torrencial	Inundaciones	Muerte/Ahogamiento/Policontusiones
	Terremotos	Caída de objetos/Derrumbes	Muerte/Policontusiones
	Rayos	Descarga eléctrica	Muerte/Quemaduras
	Desborde de cuerpo de agua (ríos)	Inundaciones	Muerte/Ahogamiento/Policontusiones
	Sequías	Desabastecimiento	Muerte/Inanición
	Tsunami	Inundaciones	Muerte/Ahogamiento/Policontusiones
	Vientos fuertes	Caída de objetos, choques, pérdida de visibilidad, caída de personas al mismo y distinto nivel, golpes	Muerte/Conmoción/Contusiones
	Oleaje irregular	Choques de embarcaciones, hombre al agua o desaparecido	Muerte/Ahogamiento/Policontusiones



PELIGROS, RIESGOS Y CONSECUENCIAS

TIPO	PELIGRO	RIESGO (EVENTO PELIGROSO)	CONSECUENCIA
OTROS	Animales (Serpientes, arañas, roedores, etc)	Mordidas, picaduras	Traumatismo (Heridas)/Hematomas
	Vectores	Exposición a vector	Enfermedades
	Excavaciones	Caída a distinto nivel/Golpes	Muerte/Fracturas/Contusiones
	Trabajos submarinos	Corte de suministro de oxígeno, despresurización	Muerte/Ahogamiento/Traumatismo
	Vandalismo	Golpes o cortes	Fracturas/Traumatismo (heridas)/Hematomas
	Disturbios públicos	Golpes o cortes	Fracturas/Traumatismo (heridas)/Hematomas
	Agresiones de terceros	Golpes o cortes	Fracturas/Traumatismo (heridas)/Hematomas



FACTORES DE RIESGOS


**ASOCIADOS A LAS
ACTIVIDADES DEL
TRABAJADOR**





IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se define sus características.



¿Qué podría hacerme daño?





IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS





IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS



METODOS DE IDENTIFICACION DE PELIGROS

- ✓ Investigación de accidentes
- ✓ Estadísticas de accidentes.
- ✓ Inspecciones
- ✓ Discusiones, entrevistas
- ✓ Análisis de trabajos seguros
- ✓ Auditorias
- ✓ Listas de verificación (check list)
- ✓ Observación de tareas planeadas
- ✓ Programa STOP



Seguridad en el
Trabajo por la
Observación
Preventiva





IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

PELIGRO A IDENTIFICAR	EXISTE	NO EXISTE	QUE HACER SI EXISTE	EJEMPLO
Hay presencia de material particulado, tipo polvo de mezclas o fracciones de hormigón, ladrillos, tejas, cemento, arena, materiales cerámicos, madera, vidrio, alquitrán de hulla, residuos metálicos. Fibras sintéticas, poliuretanos			Utilizar mascarillas para polvo y fibras y guantes de cuero	
Hay presencia de humos de combustión de equipos (monóxido de carbono, dióxido de carbono)			Usar careta con filtros	
Hay presencia de productos químicos combustibles, pinturas, barnices, disolventes, adhesivos, resinas, siliconas, limpiadores, grasas y aceites lubricantes			Usar careta con filtros y uso de guantes de nitrilo	
Hay presencia de humos metálicos de soldadura			Colocar sistema de ventilación exhaustiva. Y el trabajador debe usar careta con filtro	
Hay presencia de solventes, disolventes, desengrasantes, gasolina, ACPM			Utilizar caretas con filtro para sustancias químicas para solventes y uso de guantes de nitrilo	

PELIGRO A IDENTIFICAR	EXISTE	NO EXISTE	QUE HACER SI EXISTE	EJEMPLO
Conoce como debe realizar la manipulación de cargas (tanques, cajas, sacos, baldes, ladrillos, vidrios, maderas, etc)			Capacitar en manejo manual y transporte de cargas sólidas, líquidas, objetos fríos, objetos calientes, pesos, agarres, centro de gravedad, volumen.	
Conoce como hace uso de ayudas mecánicas (plumas, diferenciales, polipastos, carretillas, plataformas rodantes, carros, elevadores, estibas, paletas, apiladores, volteadores)			Capacitar en selección de equipos para ayuda mecánica tanto de la carga como de la manipulación y de las características de los productos (peso, centro de gravedad, volumen, forma, agarre), del desplazamiento (altura de cargue, altura de descargue, distancia de recorrido), del espacio, de desniveles, etc.	
Tiene movimientos repetitivos de los hombros, codos, muñecas y dedos			Tener un programa de ejercicios para calentamiento de músculos y articulaciones previo a la labor y de estiramientos durante la jornada laboral	
Tiene marchas prolongadas (más de una hora continua)			Utilizar botas de caucho o de cuero inferior a 800 gramos, resistentes al impacto, aplastamiento, pinchazos, humedad y químicos	



VALORACIÓN DE RIESGOS: PROBABILIDAD Y SEVERIDAD



MÉTODO SEGÚN R.M. N°050-2013-TR

Para la evaluación se debe hallar el nivel de probabilidad de ocurrencia del daño, nivel de consecuencias previsibles, nivel de exposición y finalmente la valorización del riesgo:

NIVEL DE PROBABILIDAD

La probabilidad de que esa situación tenga lugar. La probabilidad puede ser baja, media o alta.

 BAJA	ES MUY RARO QUE SE PRODUSCA EL DAÑO
 MEDIA	EL DAÑO OCURRIRA EN ALGUNAS OCACIONES.
 ALTA	SIEMPRE QUE SE PRODUZCA ESTA SITUACIÓN, LO MAS PROBABLE ES QUE SE PRODUZCA UN DAÑO



VALORACIÓN DE RIESGOS: PROBABILIDAD Y SEVERIDAD



MÉTODO SEGÚN R.M. N°050-2013-TR

NIVEL DE CONSECUENCIAS

 *La gravedad de las consecuencias que puede causar ese peligro (daño para el trabajador).*
 *Deben considerarse la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas según:*

 Ligeramente dañino	<i>Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, discomfort.</i>
 Dañino	<i>Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores. Daño a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos</i>
 Extremadamente dañino	<i>Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores. Muerte. Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales</i>



VALORACIÓN DE RIESGOS: PROBABILIDAD Y SEVERIDAD



MÉTODO SEGÚN R.M. N°050-2013-TR

VALORACION DE RIESGO – ACCIONES PREVENTIVAS

-  **Riesgo trivial:** aquel riesgo que ha sido controlado y no representa una amenaza a la integridad de los trabajadores.
-  **Riesgo tolerable:** a pesar de no necesitar de una acción que lo revierta, estos riesgos deben mantenerse vigilados para asegurarnos de que no afectan la productividad.
-  **Riesgo moderado:** aquel que requiera de alguna acción para ser revertido de forma permanente.
-  **Riesgo importante:** cuando el proceso debe ser detenido hasta que el riesgo sea mitigado.
-  **Riesgo intolerable:** cuando la situación pone en peligro la integridad de personas o bienes materiales. El proceso queda prohibido hasta que el riesgo sea controlado.



JERARQUÍA DE CONTROLES.

-  *Los controles de seguridad laboral se suelen presentar de forma gráfica en una pirámide por dos razones:*
 - ✓ *se trata de una secuencia, en la que aumenta de forma progresiva la complejidad y la contundencia de la medida.*
 - ✓ *La segunda es que los controles inferiores, los más básicos, solucionan la mayoría de los problemas.*
-  *En la medida en que se sube de nivel en la pirámide, disminuye el número de riesgos que requieren medidas tan extremas.*
-  *Además, es probable que la implementación de un control de nivel cuatro, por ejemplo, requiera contar con algunos o todos los controles que están por debajo de su nivel.*
-  *La jerarquía de controles de seguridad laboral es entonces una escala de medidas que permiten mitigar, eliminar, trasladar o compartir un riesgo en el lugar de trabajo, que va desde lo más fácil hasta lo más complejo. Veamos cuál es esa escala y por qué ayuda a gestionar mejor los riesgos*



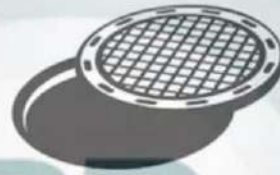
JERARQUÍA DE CONTROLES.



NIVEL CINCO: ELIMINAR EL RIESGO



Orden y limpieza



Tapar un open hole



Fumigar



Desatado de rocas



JERARQUÍA DE CONTROLES.

NIVEL CUATRO: SUSTITUIR EL RIESGO



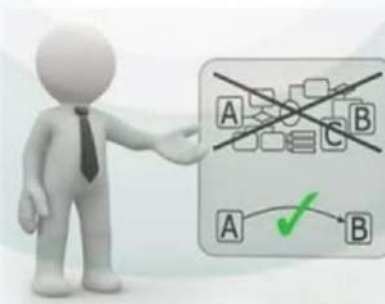
 Cambio de neumáticos



 Sustitución por maquinaria menos ruidosa



 Uso de material menos riesgoso



 Cambio de procedimientos



JERARQUÍA DE CONTROLES.



NIVEL TRES: CONTROLES DE INGENIERÍA



Guardas



Barandas



Insonorización



Extracción, ventilación



JERARQUÍA DE CONTROLES.

NIVEL DOS: CONTROLES ADMINISTRATIVOS





JERARQUÍA DE CONTROLES.

NIVEL DOS: CONTROLES ADMINISTRATIVOS





JERARQUÍA DE CONTROLES.

NIVEL UNO: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



 EPP básico



RP



 EPP específico





IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES



R.M. N°050-2013-TR

$$\text{PROBABILIDAD (P)} = \text{IE} + \text{IP} + \text{IC} + \text{IR}$$

Donde:

IE = Índice de personas expuestas: numero de personas que realizan la actividad

IP = Índice de procedimientos: grado de satisfacción de los procedimientos.

IC = Índice de capacitación: grado de capacitación del trabajador.

IR = Índice de exposición la riesgo: frecuencia con que se realiza la actividad

Índices de Personas Expuestas (IE)	
De 1 a 3	1
De 4 a 12	2
De 12 a más	3

Índices de Procedimientos (IP)	
Existen procedimientos. Son satisfactorios y suficientes.	1
Existen procedimientos. No son satisfactorios o suficientes.	2
No existen procedimientos.	3

Índices de Capacitación (IC)	
Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	1
Personal parcialmente entrenado. Conoce el peligro pero no toma acciones de control	2
Personal no entrenado. No conoce el peligro, no toma acciones de control	3

Índices de Exposición al Riesgo (IR)	
Al menos una vez al año.	1
Esporádicamente.	
Al menos una vez al mes..	2
Eventualmente.	
Al menos una vez al día.	3
Permanentemente.	

ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES



IPERC

R.M. N°050-2013-TR

SEVERIDAD (S)

Índices de Severidad (S)	
Lesión sin incapacidad	1
Incomodidad	
Lesión con incapacidad temporal	2
Daño a la salud reversible	
Lesión con incapacidad permanente	3
Daño a la salud irreversible	

RIESGO=PROBABILIDAD X SEVERIDAD

		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (P)								
		4	5	6	7	8	9	10	11	12
SEVERIDAD (S)	1	Trivial (T)	Tolerable (TO)	Tolerable (TO)	Tolerable (TO)	Tolerable (TO)	Moderado (MO)	Moderado (MO)	Moderado (MO)	Moderado (MO)
	2	Tolerable (TO)	Moderado (MO)	Moderado (MO)	Moderado (MO)	Moderado (MO)	Importante (IM)	Importante (IM)	Importante (IM)	Importante (IM)
	3	Moderado (MO)	Importante (IM)	Importante (IM)	Importante (IM)	Importante (IM)	Intolerable (IT)	Intolerable (IT)	Intolerable (IT)	Intolerable (IT)

ESTIMACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO		
PUNTAJE (Riesgo)	GRADO DE RIESGO	
4	Trivial	T
5 A 8	Tolerable	TO
9 A 16	Moderado	MO
17 A 24	Importante	IM
25 A 36	Intolerable	IT



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES



R.M. N°050-2013-TR

ÍNDICE	PROBABILIDAD				SEVERIDAD (Consecuencia)	ESTIMACION DEL NIVEL DE RIESGO	
	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIÓN	EXPOSICIÓN AL RIESGO		GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	De 1 a 3	Existen, son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene.	Al menos una vez al año (S)	Lesión sin incapacidad (S)	Trivial (T)	4
				Esporádicamente (SO)	Discomfort/ Incomodidad(SO)	Tolerable (TO)	De 5 a 8
2	De 4 a 12	Existen parcialmente pero no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S)	Lesión con incapacidad temporal (S)	Moderado (M)	De 9 a 16
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible	Importante (IM)	De 17 a 24
3	Mas de 12	No existen.	Personal no entrenado, no conoce el peligro no toma acciones de control.	Al menos una vez al día (S)	Lesión con incapacidad permanente (S)	Intolerable (IT)	De 25 a 36
				Permanente-mente (SO)	Daño a la salud irreversible		

RIESGO = PROBABILIDAD X CONSECUENCIAS NIVEL DE RIESGO = N. de Probabilidad X N. de Consecuencias

Riesgo = Probabilidad x Severidad

		CONSECUENCIA		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
PROBABILIDAD	Baja	Trivial (4)	Tolerable (5-8)	Moderado (9-16)
	Media	Tolerable (5-8)	Moderado (9-16)	Importante (17-24)
	Alta	Moderado (9-16)	Importante (17-24)	Intolerable (25-36)



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES



IPERC

R.M. N°050-2013-TR

VALORACIÓN DE RIESGOS

ESTIMACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO		
PUNTAJE (Riesgo)	GRADO DE RIESGO	
4	Trivial	T
5 A 8	Tolerable	TO
9 A 16	Moderado	MO
17 A 24	Importante	IM
25 A 36	Intolerable	IT

Interpretación	Valor	Acciones a tomar para establecer medidas de control de ser necesario
Trivial (T)	4	Las medidas de controles existentes deben mantenerse, se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantienen la eficacia de las medidas de control.
Tolerable (TO)	De 5 a 8	Las medidas de controles existentes deben mantenerse, se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantienen la eficacia de las medidas de control. Considerar otros controles más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.
Moderado (M)	De 9 a 16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (incapacidad permanente o Daño irreversible a la salud), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (IM)	De 17 a 24	No debe comenzarse la actividad hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a una actividad que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Critico (Cr)	De 25 a 36	No se debe comenzar ni continuar la actividad hasta que se ejecuten las acciones que reduzcan el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse la actividad.

Riesgo no significativo

Riesgo significativo



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES



IPERC- EJEMPLO

Peligro de líquidos Inflamables, utilizando como combustible del grupo electrógeno y planteando 2 casos:

CASO 1:

- *Existe un procedimiento escrito sobre como almacenar y manipular correctamente los tanques de combustible.*
- *Todo el personal ha recibido capacitación sobre extintores y manejo seguro de líquidos inflamables.*
- *El combustible solo se usa cuando se va el fluido eléctrico, lo cual ocurre una vez al año.*
- *Hay 4 personas encargadas de esa tarea*
- *De producirse un incendio los daños serían extremadamente dañinos.*

CASO 2:

- *Se considero innecesario tener un procedimiento escrito para almacenar y manipular correctamente el combustible.*
- *El personal solo ha recibido capacitación sobre uso de extintores.*
- *El combustible solo se usa cuando se va el fluido eléctrico, lo cual ocurre una vez al año.*
- *Hay 4 personas encargadas de esa tarea*
- *De producirse un incendio los daños serían extremadamente dañinos.*



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES

IPERC- EJEMPLO

Peligro de líquidos Inflamables, utilizando como combustible del grupo electrógeno y planteando 2 casos:

				PROBABILIDAD P = A+B+C+D					SEVERIDAD	R = P X S	
TAREA	PELIGRO	RIESGO	REQ. LEGAL	A	B	C	D	P	S	R	C
CASO 1	LIQ. INFLAM	INCENDIO	LEYES/NORMAS	2	1	1	1	5	3	15	Instalación de Extintores, Botiquín y kit antiderrame
CASO 2	LIQ. INFLAM	INCENDIO	LEYES/NORMAS	2	3	3	1	9	3	27	Capac., Form. de Procedim., Simulacros, Inst. Extintor, Botiquin y kit antiderrame

A = INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS
B = INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES
C = INDICE DE CAPACITACION
D = INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO
P = INDICE DE PROBABILIDAD
S = INDICE DE SEVERIDAD
R = RIESGO
C = MEDIDA DE CONTROL

CASO 1:

- Existe un procedimiento escrito sobre como almacenar y manipular correctamente los tanques de combustible.
- Todo el personal ha recibido capacitación sobre extintores y manejo seguro de líquidos inflamables.
- El combustible solo se usa cuando se va el fluido eléctrico, lo cual ocurre una vez al año.
- Hay 4 personas encargadas de esa tarea
- De producirse un incendio los daños serían extremadamente dañinos.

CASO 2:

- Se considero innecesario tener un procedimiento escrito para almacenar y manipular correctamente el combustible.
- El personal solo ha recibido capacitación sobre uso de extintores.
- El combustible solo se usa cuando se va el fluido eléctrico, lo cual ocurre una vez al año.
- Hay 4 personas encargadas de esa tarea
- De producirse un incendio los daños serían extremadamente dañinos.

ÍNDICE	PROBABILIDAD				SEVERIDAD (Consecuencia)	ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	
	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIÓN	EXPOSICIÓN AL RIESGO		GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	De 1 a 3	Existen, son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene.	Al menos una vez al año (S) Esporadicamente (SO)	Lesión sin incapacidad (S) Discomfort/ Incomodidad (SO)	Trivial (T)	4 De 5 a 8
2	De 4 a 12	Existen parcialmente pero no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S) Eventualmente (SO)	Lesión con incapacidad temporal (S) Daño a la salud reversible	Moderado (M)	De 9 a 16 De 17 a 24
3	Más de 12	No existen.	Personal no entrenado, no conoce el peligro no toma acciones de control.	Al menos una vez al día (S) Permanente-mente (SO)	Lesión con incapacidad permanente (S) Daño a la salud irreversible	Intolerable (IT)	De 25 a 36

RIESGO = PROBABILIDAD X CONSECUENCIAS NIVEL DE RIESGO = N. de Probabilidad X N. de Consecuencias



SEÑALIZACIÓN Y MAPA DE RIESGOS



SEÑALES DE SEGURIDAD

Significado de las Señales de Seguridad

Rojo: Denota parada o prohibición e identifica además equipos de protección contra incendios.

Azul: Denota obligatoriedad.

Amarillo: Para indicar precaución o advertir sobre riesgos de peligro.

Verde: Para indicar condición segura y localización de equipos de seguridad en general, excepto equipos contra incendio.





SEÑALIZACIÓN Y MAPA DE RIESGOS



EJEMPLOS DE SEÑALES DE SEGURIDAD



Protección de las vías respiratorias (Obligación)



Protección de los ojos (Obligación)



Protección de los oídos (Obligación)



Protección de las manos (Obligación)



Indeterminado (Precaución)



Material combustible (Precaución)



Descarga eléctrica (Precaución)



Prohibido fumar (Prohibición)



Prohibido fumar y encender fuego (Prohibición)



Equipos de primeros auxilios (Información)



Dirección de la salida de socorro (Información)



Situación del sistema contra incendios (Información)

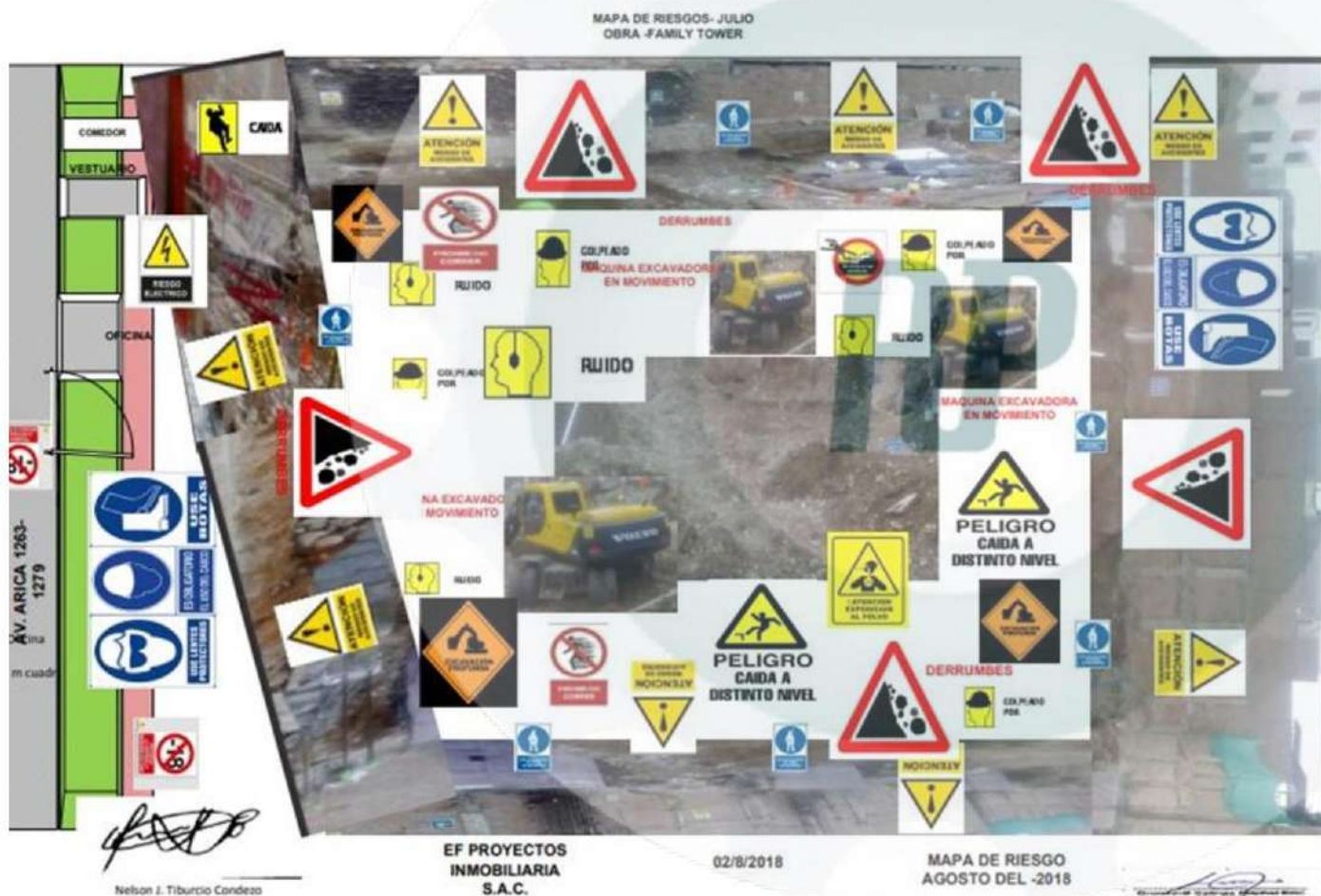


Extintores (Información)



SEÑALIZACIÓN Y MAPA DE RIESGOS

MAPA DE RIESGOS



- ✓ Son representaciones visuales que identifican y evalúan los peligros y riesgos presentes en un entorno de trabajo específico.
- ✓ Estas representaciones gráficas ayudan a comprender mejor los posibles accidentes y lesiones que podrían ocurrir, permitiendo así tomar medidas preventivas.
- ✓ Al utilizar símbolos y colores, proporcionan una manera clara y concisa de comunicar la información a los trabajadores y a la dirección de la empresa.

¡Gracias!



Centro de
Especializaciones
Noeder

Conéctate con nuestra comunidad

