



SEGURIDAD INDUSTRIAL
[Guía del participante]

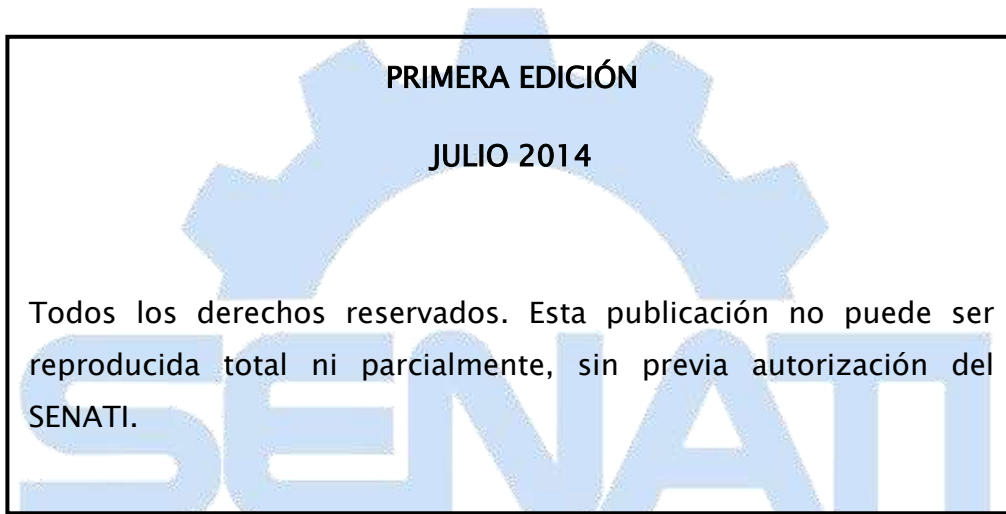


Técnico Nivel Operativo
Senati virtu@l



SEGURIDAD INDUSTRIAL

Guía del Participante



Material auto instructivo, destinado a la capacitación dentro del SENATI a nivel nacional.

Lima, Febrero 2014

ESTRUCTURA DEL MÓDULO



UNIDAD TEMÁTICA N° 1:

NORMATIVIDAD LEGAL E IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

UNIDAD TEMÁTICA N° 2:

ACCIDENTES E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

UNIDAD TEMÁTICA N° 3:

USO DE HERRAMIENTAS Y PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

UNIDAD TEMÁTICA N° 4:

AGENTES CONTAMINANTES, PREVENCIÓN, RUIDOS Y VIBRACIONES, EPP.





UNIDAD TEMÁTICA I:
NORMATIVIDAD E IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS RIESGOS Y
ACCIDENTES

Tabla de contenido

1. NORMATIVIDAD LEGAL	7
2. Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo:.....	12
Normas sectoriales en Seguridad: Sector Construcción, Minería, etc.	12
Normativa Internacional en Seguridad: OHSAS 18000	12
3. Peligros y Riesgos	13
Concepto y diferencias de Peligros y Riesgos	13
Tipificación de los Peligros	14
4. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)	16
Metodología del IPER.....	16
Casos Prácticos del IPER.....	21
5. Mapa de riesgos.....	23
¿Para qué sirve?	23

PRESENTACIÓN DEL MANUAL

La Seguridad e Higiene Industrial ha sido planteada en el SENATI en el semestre de su formación básica por ser considerada fundamental en el desempeño de las actividades presentes académicas, así como las futuras a desempeñar en sus talleres y/o empresas: la prevención de riesgos laborales.

Se ha hecho los esfuerzos por plantear una secuencia resumida y ordenada en el presente manual que asegure el logro de los objetivos planteados por el SENATI para sus alumnos, con temática de la acción preventiva, así como los aspectos técnicos básicos necesarios para su correcto y saludable desempeño en sus actividades profesionales.

Actualmente el Perú viene una serie de convenios y tratados de libre comercio con países en los que la Seguridad y Salud en el Trabajo se desarrolla en niveles muy altos de prevención. En el Perú se ha promulgado en el año 2011, la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la que se indica que todo empleador debe implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en sus instituciones y empresas, sean estas Mype o no, a nivel nacional, tanto el sector público como privado y en la que inclusive se ha hecho modificaciones al código penal a fin de considerar la posibilidad de cárcel efectiva ante inobservancias de las normas de seguridad que pongan en riesgo la vida, la salud o integridad física de los trabajadores. Ante esto, es una gran oportunidad para los alumnos del Senati, el liderar en sus empresas, la implantación de esta cultura de prevención necesaria en las empresas y en el país en general.

Para finalizar solo queremos recordar el carácter dinámico que tiene el presente curso. Su contenido y estructura, están sujetos a todas aquellas aportaciones y sugerencias que nos hagan llegar fruto de la aplicación en la práctica, lo que, sin duda, servirá para mejorar la calidad del mismo.

Esperamos que el curso sea una herramienta útil para todos ustedes estimados colegas y aprendices, en busca de difundir y alcanzar una cultura de prevención que redunde en beneficio de todos los trabajadores y ayude a fortalecer la presencia y la intervención de ustedes en el campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo.



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. NORMATIVIDAD LEGAL

El Perú cuenta con dos normas legales principales que son el marco en Seguridad y Salud en el Trabajo:

1. Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, publicada en Agosto 2011



2. Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

“Las normas de la referencia son aplicables a todo tipo de empresas e instituciones cualquiera sea la actividad económica que desarrollan (pueden ser textiles, comercio, manufactura, hospitales, etc). Por lo tanto, todos los empleadores, sean estos públicos o privados, sean una Mype o una gran empresa, sean peruanos o extranjeros, etc. Tienen la obligación de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el Trabajo dentro de sus organizaciones”

Con esta normativa, se incorpora una nueva y más exigente regulación para los empleadores, mientras que para los trabajadores se mejoran las medidas de protección, abriéndoles más alternativas para el ejercicio de sus derechos laborales. Existen además ciertas normas denominadas “sectoriales” en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, dirigido específicamente para sectores como Minería, Construcción Civil, etc. las cuales se complementan con la Ley de Seguridad y Salud y su reglamento.



1.1. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo: Entre los cambios e innovaciones más resaltantes tenemos las siguientes:

a. Política y Objetivos de la Seguridad y Salud en el Trabajo

b. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST): Los empleadores con veinte o más trabajadores a su cargo deberán constituir un comité de seguridad y salud en el trabajo. Cuando se cuente con menos de veinte trabajadores, son los mismos trabajadores quienes nombran al supervisor de seguridad. Para el mismo, se consideran el desarrollo de elecciones entre los trabajadores a fin de elegir a sus representantes. Entre sus funciones están:

- Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
- Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador.
- Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción



de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

- Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.,

- c. **Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST):** Obligatorio para todas las empresas que cuenten con más de 20 trabajadores. Cuenta con una estructura, y es de entrega obligatoria a cada uno de sus trabajadores, quienes a su vez, firman la recepción del mismo.
- d. **Indemnización por daños a la salud en el trabajo:** El incumplimiento del empleador del deber de prevención genera la obligación de pagar indemnización. De haberse comprobado fehacientemente el daño al trabajador por parte de la Autoridad Administrativa de Trabajo, el MTPE determinará el pago de la respectiva indemnización.



- e. **Obligaciones relacionadas con contratistas, subcontratistas, modalidades formativas o terceros:** La empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que puedan generarse, de comprobarse el incumplimiento de las



obligaciones referidas a la preservación de la seguridad y salud en el trabajo. Además de ello se le asigna la responsabilidad de notificar al MTPE los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y las enfermedades profesionales que pudieran ocurrir dentro de sus instalaciones. Esto quiere decir, que ante un accidente de un trabajador que no es de la empresa, el empleador tendrá responsabilidad en la misma. De ahí entonces la obligatoriedad de prestar atención al trabajo que realizan los terceros en las instalaciones físicas del empleador.

- f. **Obligatoriedad de efectuar los exámenes médicos ocupacionales:** Todo empleador debe practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores, acordes con los riesgos a los que están expuestos en sus labores, a cargo del empleador.
- g. **Capacitaciones:** El empleador debe realizar no menos de cuatro capacitaciones al año en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, dentro de la jornada de trabajo, brindada por personal competente y específico a los riesgos a los que se encuentran expuestos. El trabajador debe conocer con anterioridad, los riesgos a los que estará expuesto, las medidas de control y las recomendaciones del mismo.
- h. **Registros Obligatorios:** El empleador está obligado a llevar una serie de registros obligatorios tales como:



- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
 - Registro de exámenes médicos ocupacionales.
 - Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
 - Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
 - Registro de estadísticas de seguridad y salud.
 - Registro de equipos de seguridad o emergencia.
 - Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
 - Registro de auditorías.
- i. **Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)**: El empleador debe identificar y evaluar los riesgos a los que están expuestos sus trabajadores, acordes con la actividad económica que desempeña la empresa. Esto debe ser revisado periódicamente.
- j. **Notificación e Investigación de Accidentes de Trabajo**
- k. **Asignación de Equipos de Protección Personal**
- l. **Planes de emergencia**
- m. **Planes de capacitación**
- n. **Auditorías.**



2.1. Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo:

El Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en Abril del 2012. Esta norma complementa y dicta normas reglamentarias que permitan la adecuada aplicación de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Por lo tanto, describe con más detalle, aspectos como:

1. Proceso de elecciones y nombramiento del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa
2. Planes de capacitación
3. Exámenes médicos ocupacionales
4. Notificación de Accidentes
5. Registros obligatorios
6. Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, etc.

Normas sectoriales en Seguridad: Sector Construcción, Minería, etc.

Si bien las normas legales antes indicadas rigen en todo el país y en todas las actividades económicas tanto públicas como privadas, existen sectores de alto riesgo o cuyas características requieren de mayores exigencias, por lo que cuentan con normas sectoriales de aplicación sólo para esas actividades, sin que signifique de que ya no es aplicable la Ley en dicho sector. Estas normas son, entre otras:

1. Norma G-050, Seguridad durante la construcción, aplicable a construcciones de edificaciones y otros relacionados.
2. Resolución Ministerial N° 312-2011 MINSA, Protocolos de Exámenes Médicos Ocupacionales
3. Decreto Supremo N° 055-2010-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería
4. Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM, Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo con electricidad - 2013

Normativa Internacional en Seguridad: OHSAS 18000

Así como en el Perú existe la normativa local, en el mundo existen desde hace muchos años, normas y estándares internacionales en Seguridad y Salud Ocupacional. Una de las más conocidas y con la cual muchas empresas peruanas han logrado su certificación es la OHSAS 18000.

2. PELIGROS Y RIESGOS

Lo primero que hay que tener en cuenta, es que todos estamos expuestos a Peligros y Riesgos en cada una de las actividades que desarrollamos, y no solamente en el trabajo, pues en nuestro diario quehacer, estamos expuestos continuamente a peligros y riesgos.

Concepto y diferencias de Peligros y Riesgos

Según la normativa legal peruana vigente, las definiciones son:

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

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



<u>PELIGRO</u>	<u>RIESGO</u>
RUIDO	SOBREEXPOSICIÓN AL RUIDO
HERRAMIENTAS DEFECTUOSAS	GOLPES Y CORTES
MÁQUINA SIN PROTECCIÓN	ATRAPAMIENTO
POSTURAS INADECUADAS	PROBABILIDAD DE ENFERMEDAD OSTEOMUSCULAR
GASES Y VAPORES	SOBREEXPOSICIÓN A SUSTANCIAS QUÍMICAS
POLVOS	SOBREEXPOSICIÓN AL POLVO



Otros ejemplos de Peligro y Riesgo:

ACTO	PELIGRO	RIESGO: ¿qué sucedería si...?
Una persona recogiendo tachos de basura	Manipulación de basura	Contaminación biológica, afecciones a la salud
Un trabajador soldando con electrodos	Uso de electrodos en soldadura	Afecciones respiratorias, afecciones a la vista
Una avenida con autos transitando	Auto en movimiento	Atropello, golpes, muerte, etc

Tipificación de los Peligros



- **Riesgos Físicos:** Son los agentes y/o factores físicos presentes en el entorno de trabajo, tales como: Ruido, Vibración, Iluminación, temperaturas extremas, humedad, ventilación, radiaciones no ionizantes e ionizantes, etc.
- **Riesgos Químicos:** Aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos. Tienen diferentes características que los hacen peligrosos: inflamables, tóxicos, corrosivos, irritantes, etc. Ejemplos: fungicidas, combustibles, herbicidas, etc.



- **Riesgos Mecánicos:** Presencia de máquinas, equipos, útiles, herramientas, con potencial de producir lesiones tales como: cortes, quemaduras, atrapamientos, golpes, caerse, etc. Ejemplos: montacargas, motores sin guardas, grúas, molinos, etc.
- **Riesgos Biológicos:** Son los que se originan por la manipulación o la exposición de los agentes biológicos como hongos, bacterias, virus, etc. Ejemplos: Laboratorios, hospitales, recolección de residuos, etc.
- **Riesgos Psicosociales:** Es todo aquello que se produce por la interrelación del elemento humano: exceso o sobrecarga de trabajo, un clima laboral o social negativo, etc. pudiendo provocar un problema de estrés, fatiga, cansancio, depresión, etc.
- **Riesgos Ergonómicos:** Producidos por exposición a exceso de carga, posturas forzadas o inadecuadas, trabajos repetitivos, etc. Generan problemas musculoesqueléticos, fatigas musculares, tendinitis, etc.

CLASIFICACIÓN DE PELIGROS 		
FISICOS (SO)	QUIMICOS (SO)	BIOLÓGICOS (SO)
<ul style="list-style-type: none"> * Ruido * Vibración * Iluminación * Temperaturas extremas * Radiaciones * Presiones anormales 	<ul style="list-style-type: none"> * Polvos * Humos * Humos metálicos * Neblinas * Gases y vapores * Sustancias químicas 	<ul style="list-style-type: none"> * Virus * Bacterias * Hongos * Parásitos * Vectores
ELECTRICOS (S)	FISICOQUIMICOS (S)	PSICOSOCIALES (SO)
<ul style="list-style-type: none"> * Alta tensión * Baja tensión * Electricidad estática 	<ul style="list-style-type: none"> * Incendios * Explosiones 	<ul style="list-style-type: none"> * Contenido de la tarea * Relaciones humanas * Organización tiempo/trabajo * Gestión del personal
LOCATIVOS (S)	ERGONOMICOS (SO)	MECANICOS (S)
<ul style="list-style-type: none"> * Falta de señalización * Falta de orden y limpieza * Almacenamiento inadecuado * Superficie de trabajo defectuosas * Escaleras, rampas inadecuadas * Andamios inseguros * Techo defectuosos * Apilamiento elevado sin estiba * Cargas o apilamientos inseguros * Cargas apoyadas contra muros 	<ul style="list-style-type: none"> * Posturas inadecuadas * Sobreesfuerzos * Movimientos forzados * Dimensiones inadecuadas * Distribución del espacio * Organización del trabajo * Trabajo prolongado de pie * Trabajo prolongados con flexión * Plano de trabajo inadecuado * Controles de mando mal ubicados * Mostradores mal diseñados 	<ul style="list-style-type: none"> * Herramienta defectuosa * Máquinas sin guarda de seguridad * Equipo defectuoso o sin protección * Vehículos en mal estado



3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER)

De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (R.M. 050-2013-TR), “la identificación de riesgos es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo relacionados con los aspectos del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como la maquinaria y herramientas, así como los riesgos químicos, físicos, biológico y disergonómicos presentes en la organización respectivamente.

La evaluación deberá realizarse considerando la información sobre la organización, las características y complejidad del trabajo, los materiales utilizados, los equipos existentes y el estado de salud de los trabajadores, valorando los riesgos existentes en función de criterios objetivos que brinden confianza sobre los resultados a alcanzar”



Si dejamos al criterio la evaluación de riesgos, una persona muy confiada, indicará que esta actividad no es de riesgo.

Por otro lado, una persona muy temerosa, indicará que esta actividad es de muchísimo riesgo

Metodología del IPER

Ejemplo de un cuadro de evaluación IPER:

SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO													
PROCESOS DE PROCESAR: _____													
ACTIVIDAD DE TRABAJO: _____													
TAREA	PELIGRO	RIESGO	REQUISITO LEGAL	PROBABILIDAD					ÍNDICE DE SEVERIDAD (Consecuencia)	NIVEL DEL RIESGO	RIESGO NUMÉRICO	MEDIDAS DE CONTROL	
				ÍNDICE DE PERSONAS EXPOSTAS (A)	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN (C)	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	ÍNDICE DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN (E)					
Inspección de etiquetado	Falta de instalaciones	Golpes, fracturas	DL N° 42 - F	2	2	2	2	8	2	16	8	No	Programa de Etiquetado

ÍNDICE	PROBABILIDAD				SEVERIDAD (Consecuencia)	ESTIMACIÓN DEL NIVEL RIESGO	
	PERSONAS EXPOSTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIÓN	EXPOSICIÓN AL RIESGO		GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	De 1 a 3	Existen uno satisfactorio y subóptimo	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (2) Esporádicamente (3)	Lesión sin incapacidad (1) Discapacidad / Incapacidad (2)	Tolerable (1)	De 1 a 3
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios ni subóptimos	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (4) Eventualmente (3)	Lesión con incapacidad temporal (3) Daño a la salud reversible (4)	Moderado (2)	De 4 a 16
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día (1) Permanente (3)	Lesión con incapacidad permanente (5) Daño a la salud irreversible (6)	Intolerable (3)	De 25 a 36



Si dejáramos esta evaluación al criterio de la persona que lo evalúa, pues se corre el riesgo de que la persona “muy valiente” considere que no hay riesgo en la actividad evaluada. Una persona “muy temerosa” considerará que esa actividad es de mucho riesgo. De ahí que el IPER brinda las herramientas y criterios de evaluación generales.

El IPER se desarrolla usando una matriz como la que se adjunta. Su uso y aplicación es mundial. Esto se efectúa con el ánimo de evaluar neutralmente y con criterios mundialmente estándares, si un riesgo es “muy alto” o “muy bajo”, denominándose correctamente como un riesgo “significativo”(SI) o “no significativo” (NO).

MATRIZ DE RIESGOS												46	
TAREA	PELIGRO	RIESGO	REQUISITO LEGAL	PROBABILIDAD					INDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
				INDICE DE PERSONAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACIÓN (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					

En la matriz se indican dos partes: Una que es la identificación de peligros y riesgos, y la otra que es la de evaluar dichos riesgos.

Esta matriz presenta una tabla en la que hay que indicar índices acordes con los criterios base planteada en la leyenda debajo indicada.



Ejemplo: en la matriz hay una columna indicada como Número de personas expuestas (en una actividad identificada). Si en esa actividad hay cinco personas, corresponderá un índice 2. Si sólo hubiese habido una persona, correspondería un índice 1.

INDICE	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)	Lesión sin incapacidad (S)	Trivial (T)	4
				Esporádicamente (SO)	Disconfor / Incomodidad (SO)	Tolerable (TO)	De 5 a 8
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o satisfactorios	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 (S)	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
				Permanentemente (SO)	Daño a la salud irreversible		

La evaluación del grado de riesgo arrojará un resultado que determinará un valor final y que se interpretará de la siguiente manera:

1. Un resultado clasificado como TRIVIAL, TOLERABLE O MODERADO, serán considerados como RIESGOS NO SIGNIFICATIVOS.
2. Un resultado clasificado como IMPORTANTE E INTOLERABLE, serán considerados como RIESGOS SIGNIFICATIVOS.



NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO
Intolerable 25 – 36	<ul style="list-style-type: none"> • No se debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. • Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, no debe producirse el trabajo.
Importante 17 - 24	<ul style="list-style-type: none"> • No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Moderado 9 - 16	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinado las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. • Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable 5 - 8	<ul style="list-style-type: none"> • No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. • Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial 4	<ul style="list-style-type: none"> • No se necesita adoptar ninguna acción.



Estos grados de riesgo podrán ser minimizados, aplicando una serie de medidas de control, entre las cuales podemos mencionar las siguientes:

Código	Acción Correctiva
001	Desarrollar / mejorar / corregir un programa: inspecciones planeadas, orden y limpieza, observaciones planeadas, de emergencia, equipos de protección personal, control de salud, otros.
002	Establecer / revisar el procedimiento de trabajo / tarea estándar.
003	Adecuarse a la normativa legal: nacional o internacional.
004	Capacitación / entrenamiento / reentrenamiento individual.
005	Capacitación / entrenamiento / reentrenamiento grupal.
006	Establecer sistema de señalización / señales de: advertencia, obligatoriedad, información, prohibición, señales de tránsito, carteles, otros.
007	Mejorar selección / asignación de personal.
008	Entregar / seleccionar / utilizar equipos de protección personal adecuados a la tarea.
009	Cambiar de puesto / sancionar personal.
010	Mejorar el diseño de equipos / maquinarias / lugar de trabajo.
011	Instalar / adecuar guardas o accesorios de seguridad.
012	Entrenamiento en primeros auxilios.
013	Mejorar el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.
014	Eliminar / reducir / controlar las condiciones ambientales peligrosas: ruido, radiación, alta-baja temperatura, gases, polvos, humos, vapores.
015	Eliminar / reducir / controlar condiciones ergonómicas deficientes: cargas, posturas, movimiento repetitivo, espacio de trabajo reducido, iluminación deficiente, mobiliario inadecuado, otras.



Código	Acción Correctiva
016	Eliminar / reducir / controlar defectos físicos peligrosos: filoso, puntiagudo, carcomido, roto, agrietado, otros.
017	Eliminar / reducir / controlar condiciones de almacenamiento inadecuado.
018	Eliminar / reducir / controlar peligros eléctricos (sin línea a tierra, sin aislamiento, conexiones no cubiertas, etc.).
019	Eliminar / cambiar / reforzar herramientas manuales o eléctricas inadecuadas.
020	Eliminar / cambiar material, equipo inadecuado.
021	Eliminar / reducir / controlar condiciones que podrían generar explosión o incendio.
022	Seleccionar / utilizar herramienta, equipo, material adecuado.
023	Establecer / cumplir con el Programa de Mantenimiento Preventivo a equipos, máquinas, instalaciones, herramientas.
024	Otras medidas correctivas.

Casos Prácticos del IPER

A continuación se desarrolla un caso de una actividad de limpieza de servicios higiénicos en un baño de un ambiente administrativo.

Cabe indicar que pueden ser muchos más riesgos y peligros que conlleva esta actividad. Sólo se han mencionado los que se indican, por ser este un ejemplo.

Para este caso, se ha considerado una persona que se dedica a ejecutar esta actividad todos los días. Para el caso de uso de insumos químicos, se le ha brindado capacitación y cuenta con manuales. Para el caso de riesgos biológicos, no cuenta con mayor información al respecto.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
FORMATO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES (IPER)

EMPRESA:			AREA:			FECHA:							
PROCESO / SUB PROCESO / LUGAR:													
ACTIVIDAD DE TRABAJO: LIMPIEZA DE OFICINAS													
TAREA	PELIGRO	RIESGO	REQ. LEGAL	Indice de Personas Expuestas (A)	Indice de Procedimientos Existentes (B)	Indice Capacitación (C)	Indice de Exposición al Riesgo (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	Indice de Severidad	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	Nivel de Riesgo	Riesgo Significativo	MEIDAS DE CONTROL
Limpieza de baños	Uso de insumos químicos	Dermatitis de contacto		1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	Entregar Equipo de protección personal
		Inhalación de sustancias		1	1	1	3	6	2	12	M	NO	Capacitación en el uso de insumos químicos de limpieza
		Irritación de los ojos por contacto de la vista		1	1	1	3	6	2	12	M	NO	Capacitación en el uso de insumos químicos de limpieza
	Exposición a agentes biológicos	Enfermedades infecciosas o parasitarias		1	2	2	3	8	2	16	M	NO	Establecer procedimiento de trabajo
		Inhalación de olores desagradables		1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	Establecer procedimiento de trabajo
INDICE	(P) PROBABILIDAD (A+B+C+D)						SEVERIDAD (S)	(P x S)		CONTROLES			
	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACION	EXPOSICION AL RIESGO		Grado de Riesgo							
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) / Esporádicamente (SD)		Lesión sin incapacidad (S) / Discomfort - Incomodidad (SD)	4: Trivial (T)	5 a 8: Tolerable (TD)	Indicar la medida de control que pueden ser del tipo:				
2	DE 4 A 12	Existen parcialmente y 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 (SD)		Lesión con incapacidad temporal (S) / Daño a la salud reversible	9 a 16: Moderado (M)	17 a 24: Importante (IM)	Procedimientos, Control Operacional (juicio, medida, método para controlar el desempeño de las tareas y las operaciones), Especificaciones a proveedor, Diseño, Capacitación y Sensibilización, Inspecciones				
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) / Permanentemente (SID)		Lesión con incapacidad permanente (S) / Daño a la salud irreversible	25 a 36: Intolerable (IT)						
Elaborado por:						Revisado por:							



En el caso antes indicado, se observa que los riesgos son NO SIGNIFICATIVOS, y que los mismos requieren controles simples de monitoreo que permitan seguir manteniendo dichos riesgos en un nivel aceptable.

Caso contrario hubiese sido, que al evaluar los riesgos, nos hubiese salido un valor tal como de 25, lo que indicaría que este es un riesgo INTOLERABLE, y por lo tanto es SIGNIFICATIVO. Esta actividad debería ser detenida de inmediato, y aplicar algunas medidas de control que minimicen dicho riesgos a un nivel no significativo, y eso se podría lograr colocando personal capacitado, proporcionando equipos de protección persona, rotando equipos de trabajo, etc.

4. MAPA DE RIESGOS

Siguiendo con la definición propuesta por la normativa legal vigente, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (R.M. N° 050-2013-TR), indica al Mapa de riesgos como “un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta.

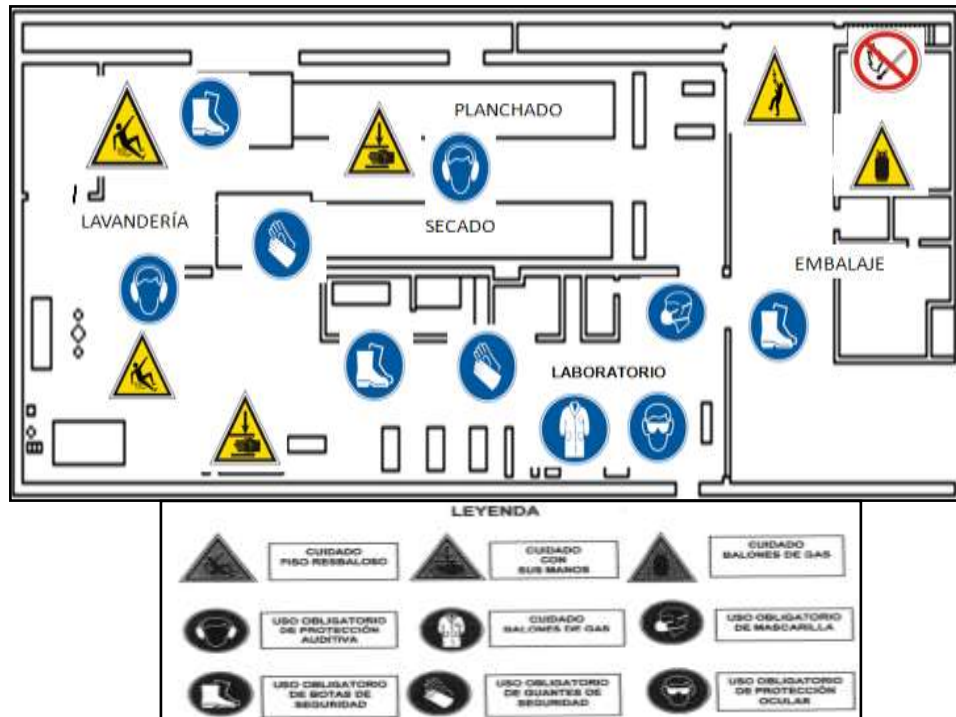
Es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo.

¿Para qué sirve?

1. Facilitar el análisis colectivo de las condiciones de trabajo
2. Como apoyo a las acciones recomendadas para el seguimiento, control y vigilancia de los factores de riesgo

¿Cómo elaboramos un mapa de riesgos?

3. Elaborar un plano sencillo de las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada ubicando los puestos de trabajo, maquinarias o equipos existentes que generan alto riesgo
4. Asignarle un símbolo que represente el tipo de riesgo
5. Asignar un símbolo para adoptar las medidas de protección a utilizarse.



Para el uso de señales, puede usarse la simbología de la Norma Técnica Peruana NTP 399.010 - 1 Señales de Seguridad.

NORMA TÉCNICA PERUANA NTP 399.010-1 49 de 94

NORMA TÉCNICA PERUANA NTP 399.010-1 58 de 94

SEÑALES DE ADVERTENCIA			SEÑALES DE OBLIGACIÓN		
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO O PELIGRO DE MUERTE ALTO VOLTAJE			USO OBLIGATORIO DE CASCO DE SEGURIDAD		
RIESGO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS			USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA		
SUSTANCIA O MATERIAS TÓXICAS O PELIGRO DE MUERTE			USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD		
SUSTANCIAS O MATERIAS INFLAMABLES O PELIGRO INFLAMABLE			USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES		
CARGA SUSPENDIDA EN ALTURA			USO OBLIGATORIO DE MASCARA DE SOLDAR		