



**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS,
EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS
RIESGOS**

**NUEVA ESCUELA POPULAR Y OBRERA
NEPO.**

Hellberto Sossa Jaramillo





A partir de la vigencia del presente decreto, (1072 de 2015), los panoramas de factores de riesgo, se entenderán como identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.





Identificación del peligro: Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de éste.

Evaluación del riesgo: el cual se compone de una fase de análisis, donde se mide la probabilidad del peligro y qué efectos podría producir en los trabajadores, instalaciones y/o equipos, para calcular la magnitud del riesgo.

Valoración del riesgo: donde a través del resultado de la evaluación del riesgo y según los valores asignados a cada uno, se puede clasificar como un riesgo aceptable o no.



La identificación de peligros y evaluación de los riesgos debe ser desarrollada por el empleador o contratante con la participación y compromiso de todos los niveles de la empresa.

Debe ser documentada y actualizada como, mínimo de manera anual.

También se debe actualizar cada vez que ocurra un accidente de trabajo mortal o un evento catastrófico en la empresa o cuando se presenten cambios en los procesos, en las instalaciones en la maquinaria o en los equipos.





Artículo 2.2.4.6.7. Objetivos de la política de (SST). La Política de SST de la empresa debe incluir como mínimo los siguientes objetivos sobre los cuales la organización expresa su compromiso:

1. Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles.





Artículo 2.2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores.

6. Gestión de los Peligros y Riesgos: Debe adoptar disposiciones efectivas para desarrollar las medidas de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y establecimiento de controles que prevengan daños en la salud de los trabajadores y/o contratistas, en los equipos e instalaciones.

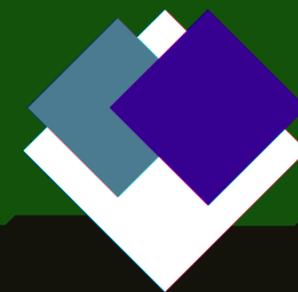
8. Prevención y Promoción de Riesgos Laborales: El empleador debe implementar y desarrollar actividades de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales,



9. Participación de los Trabajadores.



El empleador debe garantizar la capacitación de los trabajadores en los aspectos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las características de la empresa, **la identificación de peligros, la evaluación y valoración de riesgos relacionados con su trabajo**, incluidas las disposiciones relativas a las situaciones de emergencia, dentro de la jornada laboral de los trabajadores directos o en el desarrollo de la prestación del servicio de los contratistas;





Artículo 2.2.4.6.10. Responsabilidades de los trabajadores.

4. Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo;





Artículo 2.2.4.6.11. Capacitación en seguridad y salud en el trabajo – SST.

Para ello, debe desarrollar un programa de capacitación que proporcione conocimiento para identificar los peligros y controlar los riesgos relacionados con el trabajo, hacerlo extensivo a todos los niveles de la organización incluyendo a trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión, estar documentado, ser impartido por personal idóneo conforme a la normatividad vigente.



PARÁGRAFO 2. El empleador proporcionará a todo trabajador que ingrese por primera vez a la empresa, independiente de su forma de contratación y vinculación y de manera previa al inicio de sus labores, una inducción en los aspectos generales y específicos de las actividades a realizar, que incluya entre otros, la identificación y el control de peligros y riesgos en su trabajo y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.



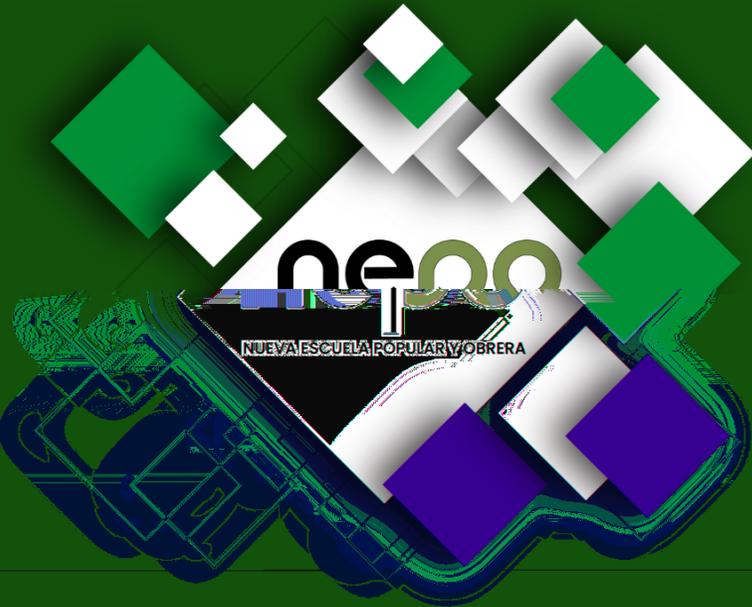


Artículo 2.2.4.6.12. Documentación. El empleador debe mantener disponibles y debidamente actualizados entre otros,

3. La identificación anual de peligros y evaluación y valoración de los riesgos;
4. El informe de las condiciones de salud, junto con el perfil sociodemográfico de la población trabajadora y según los lineamientos de los programas de vigilancia epidemiológica en concordancia con los riesgos existentes en la organización;
14. Formatos de registros de las inspecciones a las instalaciones, máquinas o equipos ejecutadas;



Artículo 2.2.4.6.13. Conservación de los documentos.



3. Resultados de mediciones y monitoreo a los ambientes de trabajo, como resultado de los programas de vigilancia y control de los peligros y riesgos en seguridad y salud en el trabajo;





Artículo 2.2.4.6.16. Evaluación inicial del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

La evaluación inicial permitirá mantener vigentes las prioridades en seguridad y salud en el trabajo acorde con los cambios en las condiciones y procesos de trabajo de la empresa y su entorno,

La evaluación inicial debe incluir, entre otros, los siguientes aspectos:

2. La verificación de la identificación de los peligros, evaluación y valoración de los riesgos, la cual debe ser anual. En la identificación de peligros deberá contemplar los cambios de procesos, instalaciones, equipos, maquinarias, entre otros;





4. La evaluación de la efectividad de las medidas implementadas, para controlar los peligros, riesgos y amenazas, que incluya los reportes de los trabajadores; la cual debe ser anual;

PARÁGRAFO 3. El empleador o contratante debe facilitar mecanismos para el autorreporte de condiciones de trabajo y de salud por parte de los trabajadores o contratistas; esta información la debe utilizar como insumo para la actualización de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 2.2.4.6.20. Indicadores que evalúan la estructura del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

6. La definición del método para identificar los peligros, para evaluar y calificar los riesgos, en el que se incluye un instrumento para que los trabajadores reporten las condiciones de trabajo peligrosas;

9. La existencia de un procedimiento para efectuar el diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores para la definición de las prioridades de control e intervención;





Artículo 2.2.4.6.22. Indicadores que evalúan el resultado del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

4. Intervención de los peligros identificados y los riesgos priorizados;
6. El cumplimiento de los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores, acorde con las características, peligros y riesgos de la empresa;
9. Análisis de los resultados en la implementación de las medidas de control en los peligros identificados y los riesgos priorizados;





Medidas para la prevención y el control laboral

Posterior a la obtención de resultados, todas las organizaciones deben estar en capacidad de determinar si los controles existentes son suficientes o se requieren cambios o mejoras, para posteriormente adoptar las **medidas de prevención y control** en cada uno de los peligros identificados. Como medidas de prevención y control laboral.

Recomendamos:

- **Eliminar riesgo o peligro:** medida adoptada para desaparecer el peligro o riesgo latente.
- **Sustitución del riesgo o peligro:** cambiar un peligro por otro, haciendo que el riesgo evidenciado desaparezca o que se genere en menor escala.

- **Control de Ingeniería:** medidas técnicas para controlar o eliminar el peligro o riesgo.
- **Control administrativo:** medidas para reducir la exposición al peligro, como implementar señalizaciones, implementar sistemas de alarmas, y controlar el acceso a zonas restringidas, entre otras.
- **Proveer equipos de protección personal:** implementar o reforzar el uso de vestimentas, dispositivos y accesorios por parte de los trabajadores, buscando protegerlos de posibles daños derivados de los peligros detectados en sus sitios de trabajo. Cabe resaltar que éstos deben ser suministrados por la empresa cumpliendo con las normativas vigentes.



Artículo 2.2.4.6.26. Gestión del cambio. El empleador o contratante debe implementar y mantener un procedimiento para evaluar el impacto sobre la seguridad y salud en el trabajo que puedan generar **los cambios internos** (introducción de nuevos procesos, cambio en los métodos de trabajo, cambios en instalaciones, entre otros) o **los cambios externos** (cambios en la legislación, evolución del conocimiento en seguridad y salud en el trabajo, entre otros).





Para ello debe realizar la identificación de peligros y la evaluación de riesgos que puedan derivarse de estos cambios y debe adoptar las medidas de prevención y control antes de su implementación, con el apoyo del Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo.

De la misma manera, debe actualizar el plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo.

PARÁGRAFO. Antes de introducir los cambios internos de que trata el presente artículo, el empleador debe informar y capacitar a los trabajadores relacionados con estas modificaciones.





Artículo 2.2.4.6.28 Contratación.

4. Informar a los proveedores y contratistas al igual que a los trabajadores de este último, previo al inicio del contrato, los peligros y riesgos generales y específicos de su zona de trabajo incluidas las actividades o tareas de alto riesgo, rutinarias y no rutinarias, así como la forma de controlarlos y las medidas de prevención y atención de emergencias.

En este propósito, se debe revisar periódicamente durante cada año, la rotación de personal y asegurar que dentro del alcance de este numeral, el nuevo personal reciba la misma información;



Artículo 2.2.4.6.31. Revisión por la alta dirección.

La revisión de la alta dirección debe permitir:

9. Recolectar información para determinar si las medidas de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y son eficaces;

11. Servir de base para la adopción de decisiones que tengan por objeto mejorar la identificación de peligros y el control de los riesgos y en general mejorar la gestión en seguridad y salud en el trabajo de la empresa;

19. Mantener actualizada la identificación de peligros, la evaluación y valoración de los riesgos;



Artículo 2.2.4.6.36. Sanciones. El incumplimiento a lo establecido en el presente capítulo y demás normas que lo adicionen, modifiquen o sustituyan, será sancionado en los términos previstos en el artículo 91 del Decreto Ley número 1295 de 1994, modificado parcialmente y adicionado por el artículo 13 de la Ley 1562 de 2012 y las normas que a su vez lo adicionen, modifiquen o sustituyan.

PARÁGRAFO. Las Administradoras de Riesgos Laborales realizarán la vigilancia delegada del cumplimiento de lo dispuesto en el presente capítulo e informarán a las Direcciones Territoriales del Ministerio del Trabajo los casos en los cuales se evidencia el no cumplimiento del mismo por parte de sus empresas afiliadas.



El empleador o contratante debe aplicar una metodología que sea sistemática, que tenga alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no.

rutinarias internas o externas,

máquinas y equipos,

todos los centros de trabajo y

todos los trabajadores.

independientemente de su forma de contratación y vinculación





Para identificar los peligros, existen varias metodologías que se pueden aplicar:

- **GTC 45 de 2012.**
- **Método FINE.** Es un método probabilístico, basado en una fórmula matemática, que permite calcular la probabilidad de ocurrencia de un evento y las consecuencias del mismo.





- **Método INSHT** (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España). Se implementa a través de cuestionarios de chequeo.

Enfatiza en las deficiencias de los lugares de trabajo.

- **BS 8800** o *Guide to occupational health and safety management systems*. Desarrollada en el Reino Unido, con base en la norma ISO 14001: 1996 sobre sistemas de gestión medioambiental.



La identificación de los peligros, evaluación y valoración de riesgos **permite conocer y entender los riesgos de la organización, además debe orientarnos en la definición de los objetivos de control y acciones propias para su gestión;** en esto radica su importancia, porque sobre la coherencia y validez de los resultados.

El panorama de factores de riesgo es **una herramienta que le permite a la organización identificar en qué áreas de la empresa se encuentran los mayores riesgos para la salud de los trabajadores,** con el fin de dirigir las actividades del Programa de Salud Ocupacional, hacia esas áreas o factores de riesgo.

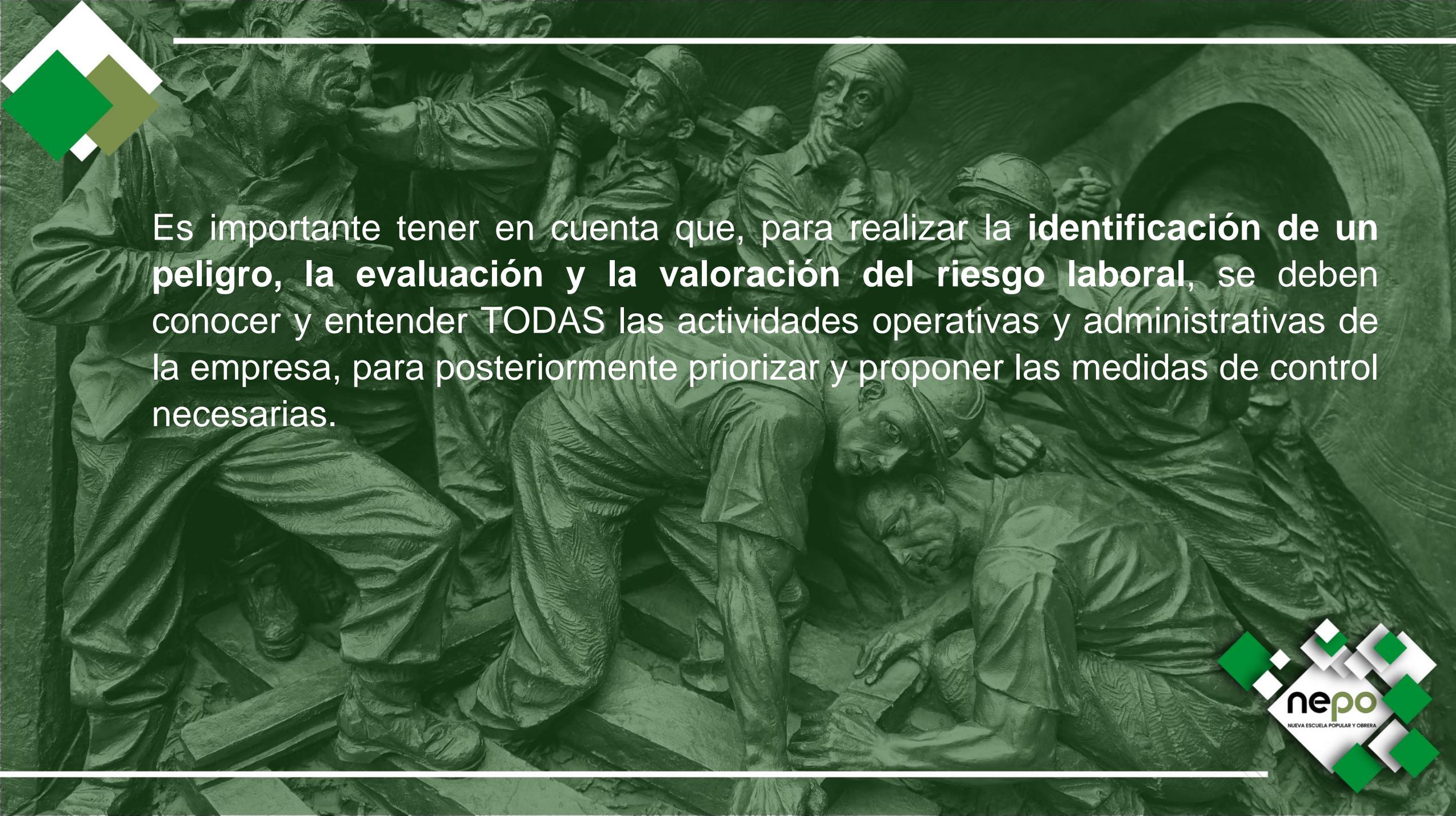




La matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y establecimiento de controles, es el corazón del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y por tanto de ella se desprenden:

Las políticas, los procedimientos, los manuales, los reglamentos, los objetivos, los planes de acción, los exámenes médicos ocupacionales, el establecimiento correcto de los elementos de protección personal y las capacitaciones.





Es importante tener en cuenta que, para realizar la **identificación de un peligro, la evaluación y la valoración del riesgo laboral**, se deben conocer y entender **TODAS** las actividades operativas y administrativas de la empresa, para posteriormente priorizar y proponer las medidas de control necesarias.



GTC 45 de 2012

**GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN
DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**





ANEXO A (Informativo) TABLA DE PELIGROS.

ANEXO B (Informativo) MATRIZ DE RIESGOS.

ANEXO C (Informativo) DETERMINACIÓN CUALITATIVA DEL NIVEL DE DEFICIENCIA DE LOS PELIGROS HIGIÉNICOS.

ANEXO D (Informativo) VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LOS PELIGROS HIGIÉNICOS.

ANEXO E (Informativo) FACTORES DE REDUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN ..



Tabla 1. Descripción de niveles de daño.

Tabla 2. Determinación del nivel de deficiencia.

Tabla 3. Determinación del nivel de exposición.

Tabla 4. Determinación del nivel de probabilidad.

Tabla 5. Significado de los diferentes niveles de probabilidad .

Tabla 6. Determinación del nivel de consecuencias.

Tabla 7. Determinación del nivel de riesgo.

Tabla 8. Significado del nivel de riesgo.

Tabla 9. Ejemplo de aceptabilidad del riesgo.



✓ ACTIVIDADES PARA IDENTIFICAR LOS PELIGROS Y VALORAR LOS RIESGOS.

Definir el instrumento para recolectar información.

Clasificar los procesos, actividades y las tareas.

Identificar los peligros.

❖ Descripción y clasificación de peligros.

❖ Efectos posibles.

Identificación de los controles existentes.



Valorar el riesgo.

- ❖ Definición de los criterios de aceptabilidad del riesgo.
- ❖ Evaluación de los riesgos.
- ❖ Decidir si el riesgo es aceptable o no.

Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos.

Criterios para establecer controles.

Medidas de intervención..

Revisión de la conveniencia del plan de acción.



De acuerdo con la naturaleza de los peligros, la priorización realizada y la actividad económica de la empresa, el empleador o contratante utilizará metodologías adicionales para complementar la evaluación de los riesgos en SST.

Ante peligros de origen físicos, ergonómicos o biomecánicos, biológicos, químicos, de seguridad, público, psicosociales, entre otros.

Cuando en el proceso productivo, se involucren agentes potencialmente cancerígenos, deberán ser considerados como prioritarios, independiente de su dosis y nivel de exposición.

ANEXO A (Informativo)

Ejemplo de tabla de peligros

NOTA La presente tabla proporciona orientación y no constituye una lista exhaustiva de todos los peligros existentes.

Descripción	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Virus		Ruido (de impacto, intermitente, continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios).	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacional)	Mecánico (elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
Bacterias		Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor).	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
Hongos		Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo).	Movimiento repetitivo	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia de nivel), condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	Vendaval
Rickettsias		Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
Parásitos		Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona - tarea (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización).		Accidentes de tránsito	Derrumbe
Picaduras		Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)	Material particulado	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
Mordeduras		Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta, infrarroja, radiofrecuencia, microondas)				Trabajo en alturas	
Fluidos o excrementos						Espacios confinados	

* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa, se considerarán todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y DETE

METODOLOGÍA GUÍA GTC 45 (2012-06-20)				NOMBRE DE LA EMPRESA:	
Elaborado por:					
Cargo:		Auxiliar SG-SST			
Revisión inicial:	DIA, MES, AÑO	10	10	2020	LOGO DE LA EMPRESA

No.	PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIA: SI o NO	PELIGRO		FUENTE GENERADORA DEL PELIGRO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO				
						CLASIFICACION	DESCRIPCION			FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA
1	Administrativo	Oficinas	Administrativa	Funciones Administrativas	SI	Físico	Radiación emitida por la pantalla de los computadores	Pantalla del computador	Fatiga Visual	N.A	N.A	N.A	2	4	8	MEDIO (M)	10
2	Administrativo	Oficinas	Administrativa	Funciones Administrativas	SI	Biomecanico	Postura prolongada sin cambio de posición y movimientos repetitivos	Lugar de trabajo (Oficina)	Lesiones Musculares	N.A	N.A	N.A	2	4	8	MEDIO (M)	10
3	Operativo y Administrativo	Area de Trabajo	Administrativas y Operativas	Administrativas y Operativas	SI	Condiciones de Seguridad	Problemas con las superficies para el desplazamiento, caídas al mismo nivel o a diferente nivel, golpes	Lugar de Trabajo	Lesiones	N.A	N.A	N.A	2	4	8	MEDIO (M)	25
4	Operativo	Zona de construcción	Operativa	Operador de Maquinaria	SI	Condiciones de Seguridad	Caidas, cortes, golpes y atrapamiento	Zona de Trabajo	Lesiones de atención quirurgica / muerte	N.A.	Señalización	E.P.P.	6	4	24	MUY ALTO (MA)	60



2. Clasificar los procesos, las actividades y las tareas.

Preliminar.

preparar una lista de los procesos de trabajo y de cada una de las actividades que lo componen y clasificarlas; esta lista debería incluir instalaciones, planta, personas y procedimientos.

Posterior.

Tener en cuenta.

Proceso	Zona/Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)
---------	------------	-------------	--------	---------------------

c. Identificar los peligros. (Anexo A)

Descripción y clasificación (tipo de peligro) de los peligros:

- ¿existe una situación que pueda generar daño?
- ¿quién (o qué) puede sufrir daño?
- ¿cómo puede ocurrir el daño?
- ¿cuándo puede ocurrir el daño?

Peligro	
Descripción	Clasificación



Efectos posibles: (patologías)

Cuando se busca establecer los efectos posibles de los peligros sobre la integridad o salud de los trabajadores, se debería tener en cuenta preguntas como las siguientes:

- ¿Cómo pueden ser afectados el trabajador o la parte interesada expuesta?
- ¿Cuál es el daño que le(s) puede ocurrir?



Tabla 1. Descripción de niveles de daño

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: dolor de cabeza), enfermedad temporal que produce malestar (ejemplo: diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición, dermatitis, asma, desórdenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales, heridas de poca profundidad, contusiones, irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones, heridas profundas, quemaduras de primer grado; conmoción cerebral, esguinces graves, fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones, fracturas de huesos largos, trauma cráneo encefálico, quemaduras de segundo y tercer grado, alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la médula espinal, oculares que comprometan el campo visual, disminuyan la capacidad auditiva.





3. Identificar los controles existentes

Relacionar todos los controles que la organización ha implementado para reducir el riesgo asociado a cada peligro.

- fuente,
- medio, e
- individuo.



Controles existentes		
Fuente	Medio	Individuo

5. Valorar riesgo

La Valoración del riesgo, incluye:

- a. La evaluación de los riesgos, teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y
- b. la definición de los criterios de aceptabilidad del riesgo,
- c. la decisión de si son aceptables o no, con base en los criterios definidos.



a. Evaluación de los riesgos.

Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debería determinar lo siguiente:

$$NR = NP \times NC$$

en donde

NP = Nivel de probabilidad

NC = Nivel de consecuencia

Evaluación del riesgo							Valoración del riesgo
Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad (ND x NR)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Acceptabilidad del riesgo





A su vez, para determinar el nivel de probabilidad **NP** se requiere:

$$\mathbf{NP = ND \times NE}$$

en donde

ND = Nivel de deficiencia.

NE = Nivel de exposición



Tabla 2. Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a incidentes significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a incidentes poco significativos o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado peligro o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.





Tabla 3. Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.



$$\mathbf{NR = NP \times NC \text{ (tabla 7)}}$$

NP = Nivel de probabilidad

NC = Nivel de consecuencia (tabla 6)

$$\mathbf{NP = ND \times NE \text{ (tabla 4)}}$$

ND = Nivel de deficiencia (tabla 2)

NE = Nivel de exposición (tabla 3)





Tabla 4. Determinación del nivel de probabilidad

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2



Tabla 5. Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.



Tabla 6. Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Tabla 7. Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo y de intervención NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1000	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 - 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20



b. Definición de los criterios de aceptabilidad del riesgo.

- cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros;
- su política de S y SO;
- objetivos y metas de la organización;
- aspectos operacionales, técnicos, financieros, sociales y otros, y
- opiniones de las partes interesadas.



c. Decidir si el riesgo es aceptable o no.

Tabla 9. Ejemplo de aceptabilidad del riesgo

Nivel de Riesgo	Significado Explicación	
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control
III	Mejorable	Mejorar el control existente
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

6. Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos.

Tabla 8. Significado del nivel de riesgo.

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.





Criterios para establecer controles. (Anexo E)

1. Numero de Trabajadores Expuestos.
2. Peor consecuencia.
3. Existencia de Requisito legal Asociado.





Medidas de intervención

- ❖ Eliminación del peligro/riesgo.
- ❖ Sustitución.
- ❖ Controles de Ingeniería.
- ❖ Controles Administrativos.
- ❖ Equipos y Elementos de Protección Personal y Colectivo.





7. Revisión de la conveniencia del plan de acción

8. Mantenimiento y actualización



Proceso		Peligro	Efectos posibles	Controles existentes	Evaluación del riesgo	Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles	Medidas intervención														
Zona/Lugar	Actividades								Descripción	Clasificación	Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad (ND x NR)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro. Expuestos

EJEMPLO 1

Mantenimiento		Manejo inadecuado de herramientas manuales	Mecánico	Heridas, golpes	Ninguno	Inspecciones de herramientas	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	=	20	8	Cortadas, Contusiones	2	Uso de pinturas a prueba de agua donde sea aplicable	Uso de ventiladores portátiles	Generar y aplicar de un análisis de trabajo seguro (ATS) previo a la ejecución de una tercera	Dotar a los trabajadores con respiradores con filtro de gases de acuerdo al agente expuesto	Datar a los trabajadores para protección de acuerdo al estándar de protección establecido por la organización
Oficina de Contabilidad y Compras	Mantenimiento locativo de oficinas Administrativas																						
Pinar paredes																							
2																							

Proceso		Peligro	Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas intervención								
Zona/Lugar	Actividades			Tareas	Rutinario (Si o No)	Descripción	Clasificación	Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad (ND x NR)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro. Expuestos	Peor consecuencia	Existencia requisito legal específico asociado (Si o No)	Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería

EJEMPLO 2

Administrativo	Oficina de Contabilidad y Compras	Facturación	Digitar	SI	Movimientos repetitivos - Miembros superiores	Biomecánico	Tendinitis, síndrome del túnel del carpo (STC)	Ninguno	Ninguno	Pausas activas	6	4	24	Muy alto	25	600	I	No	1	Pérdida de capacidad laboral	No			Ajuste antropométrico del puesto de trabajo	* Reducción del tiempo de exposición. *Asegurar la realización de las pausas activas. * Fomentar el autocuidado	
					Postura sedente prolongada	Biomecánico	Lumbagias, cervicalgias	Ninguno	Sillas ajustables	Pausas activas	6	4	24	Muy alto	25	600	I	No	1	Lumbagia crónica con incapacidad permanente parcial.	No			Ajuste antropométrico del puesto de trabajo	* Reducción del tiempo de exposición. *Asegurar la realización de las pausas activas. * Fomentar el autocuidado	

DETERMINACIÓN CUALITATIVA DEL NIVEL DE DEFICIENCIA DE LOS PELIGROS HIGIÉNICOS

Cuando no se tienen disponibles mediciones de los peligros higiénicos, se pueden utilizar algunas escalas para determinar el nivel de deficiencia y así poder iniciar la valoración de los riesgos que se puedan derivar de estos peligros en forma sencilla, teniendo en cuenta que su elección es subjetiva y pueden cometerse errores.

Deben ser consideradas adicionalmente las condiciones particulares presentes en actividades y trabajos especiales.





FÍSICOS

ILUMINACIÓN.

MUY ALTO: ausencia de luz natural o artificial.

ALTO: deficiencia de luz natural o artificial con sombras evidentes y dificultad para leer.

MEDIO: percepción de algunas sombras al ejecutar una actividad (ejemplo: escribir).

BAJO: ausencia de sombras.





RUIDO.

MUY ALTO: no escuchar una conversación a una intensidad normal a una distancia menos de 50 cm.

ALTO: escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 1 m.

MEDIO: escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 2 m.

BAJO: no hay dificultad para escuchar una conversación a una intensidad normal a más de 2 m.





RADIACIONES IONIZANTES.

MUY ALTO: exposición frecuente (una o más veces por jornada o turno).

ALTO: exposición regular (una o más veces en la semana).

MEDIO: ocasionalmente y/o vecindad.

BAJO: rara vez, casi nunca sucede la exposición.



RADIACIONES NO IONIZANTES.

MUY ALTO: ocho horas (8) o más de exposición por jornada o turno.

ALTO: entre seis (6) horas y ocho (8) horas por jornada o turno.

MEDIO: entre dos (2) y seis (6) horas por jornada o turno.

BAJO: menos de dos (2) horas por jornada o turno.





TEMPERATURAS EXTREMAS.

MUY ALTO: percepción subjetiva de calor o frío en forma inmediata en el sitio.

ALTO: percepción subjetiva de calor o frío luego de permanecer 5 minutos en el sitio.

MEDIO: percepción de algún Discomfort con la temperatura luego de permanecer 15 min.

BAJO: sensación de confort térmico.





VIBRACIONES.

MUY ALTO: percibir notoriamente vibraciones en el puesto de trabajo.

ALTO: percibir sensiblemente vibraciones en el puesto de trabajo.

MEDIO: percibir moderadamente vibraciones en el puesto de trabajo.

BAJO: existencia de vibraciones que no son percibidas.





BIOLÓGICOS

VIRUS, BACTERIAS, HONGOS Y OTROS.

MUY ALTO: provocan una enfermedad grave y constituye un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es elevado y no se conoce tratamiento eficaz en la actualidad.

ALTO: pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es probable y generalmente existe tratamiento eficaz.

MEDIO: pueden causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es poco probable y generalmente existe tratamiento eficaz.

BAJO: poco probable que cause una enfermedad. No hay riesgo de propagación y no se necesita tratamiento.





BIOMECÁNICOS

POSTURA.

MUY ALTO: posturas con un riesgo extremo de lesión musculoesquelética. Deben tomarse medidas correctivas inmediatamente.

ALTO: posturas de trabajo con riesgo significativo de lesión. Se deben modificar las condiciones de trabajo tan pronto como sea posible.

MEDIO: posturas con riesgo moderado de lesión musculoesquelética sobre las que se precisa una modificación, aunque no inmediata.

BAJO: posturas que se consideran normales, con riesgo leve de lesiones musculoesqueléticas, y en las que puede ser necesaria alguna acción.



MOVIMIENTOS REPETITIVOS

MUY ALTO: actividad que exige movimientos rápidos y continuos de cualquier segmento corporal, a un ritmo difícil de mantener (ciclos de trabajo menores a 30 s ó 1 min, o concentración de movimientos que utiliza pocos músculos durante más del 50 % del tiempo de trabajo).

ALTO: actividad que exige movimientos rápidos y continuos de cualquier segmento corporal, con la posibilidad de realizar pausas ocasionales (ciclos de trabajo menores a 30 s ó 1 min, o concentración de movimientos que utiliza pocos músculos durante más del 50 % del tiempo de trabajo).

MEDIO: actividad que exige movimientos lentos y continuos de cualquier segmento corporal, con la posibilidad de realizar pausas cortas.

BAJO: actividad que involucra cualquier segmento corporal con exposición inferior al 50% del tiempo de trabajo, en el cual hay pausas programadas.





ESFUERZO

MUY ALTO: actividad intensa en donde el esfuerzo es visible en la expresión facial del trabajador y/o la contracción muscular es visible.

ALTO: actividad pesada, con resistencia.

MEDIO: actividad con esfuerzo moderado.

BAJO: no hay esfuerzo aparente, ni resistencia, y existe libertad de movimiento.





MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.

MUY ALTO: manipulación manual de cargas con un riesgo extremo de lesión musculoesquelética. Deben tomarse medidas correctivas inmediatamente.

ALTO: manipulación manual de cargas con riesgo significativo de lesión. Se deben modificar las condiciones de trabajo tan pronto como sea posible.

MEDIO: manipulación manual de cargas con riesgo moderado de lesión musculoesquelética sobre las que se precisa una modificación, aunque no inmediata.

BAJO: manipulación manual de cargas con riesgo leve de lesiones musculoesqueléticas, puede ser necesaria alguna acción.



PSICOSOCIALES

MUY ALTO: nivel de riesgo con alta posibilidad de asociarse a respuestas muy altas de estrés. Por consiguiente las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría requieren intervención inmediata en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.

ALTO: nivel de riesgo que tiene una importante posibilidad de asociación con respuestas de estrés alto y por tanto, las dimensiones y dominios que se encuentren bajo esta categoría requieren intervención, en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.





MEDIO: nivel de riesgo en el que se esperaría una respuesta de estrés moderada, las dimensiones y dominio que se encuentren bajo esta categoría ameritan observación y acciones sistemáticas de intervención para prevenir efectos perjudiciales en la salud.

BAJO: no se espera que los factores psicosociales que obtengan puntuaciones de este nivel estén relacionados con síntomas o respuestas de estrés significativas. Las dimensiones y dominios que se encuentren bajo esta categoría serán objeto de acciones o programas de intervención, con el fin de mantenerlos en los niveles de riesgo más bajos posibles.



DETERMINACION DE NIVEL DE DEFICIENCIA PARA PELIGROS QUIMICOS.

Tabla de equivalencia clasificación y nivel de deficiencia.

Nivel de Deficiencia (Tabla 2. Determinación Nivel de Deficiencia)	Nivel de peligrosidad	Salud	Inflamabilidad	Reactividad
MUY ALTO	4	Sustancias o Mezclas que con una muy corta exposición puedan causar la muerte o daño permanente aún en caso de atención médica inmediata. Ej. Ácido Fluorhídrico.	Sustancias o Mezclas que se vaporizan rápido o completamente a la temperatura a presión atmosférica ambiental, o que se dispersan y se queman fácilmente en el aire, como el propano. Tienen un punto de inflamabilidad por debajo de 23 °C (73 °F).	Fácilmente capaz de detonar o descomponerse explosivamente en condiciones de temperatura y presión normales Ej. Nitroglicerina, RDX.
ALTO	3	Sustancias o Mezclas que bajo una corta Exposición, pueden causar daños temporales o permanentes aunque se dé pronta atención médica. Ej. Hidróxido de potasio.	Líquidos y sólidos que pueden encenderse en casi todas las condiciones de temperatura ambiental, como la gasolina. Tienen un punto de inflamabilidad entre 23 °C (73 °F) y 38 °C (100 °F).	Capaz de detonar o descomponerse explosivamente pero requiere una fuente de ignición, debe ser calentado bajo confinamiento antes de la ignición, reacciona explosivamente con agua o detonará si recibe una descarga eléctrica fuerte Ej. Flúor.
MEDIO	2	Sustancias o Mezclas que bajo su exposición intensa o continua puede causar incapacidad temporal o posibles daños permanentes, a menos que se de tratamiento médico rápido. Ej. Trietanolamina.	Sustancias o Mezclas que deben calentarse moderadamente o exponerse a temperaturas altas antes de que ocurra la ignición, como el petrodiesel. Su punto de inflamabilidad oscila entre 38°C (100 °F) y 93 °C (200 °F).	Experimenta cambio químico violento en condiciones de temperatura y presión elevadas, reacciona violentamente con agua o puede formar mezclas explosivas con agua Ej. Fósforo, compuestos del potasio, compuestos del sodio.
BAJO	1	Sustancias o Mezclas que bajo su exposición causan irritación pero sólo daños residuales menores aún en ausencia de tratamiento médico. Ej. Glicerina.	Sustancias o Mezclas que deben precalentarse antes de que ocurra la ignición, cuyo punto de inflamabilidad es superior a 93 °C (200 °F).	Normalmente estable, pero puede llegar a ser inestable en condiciones de temperatura y presión elevadas (Ej. Acetileno).
	0	Sustancias o Mezclas que bajo su exposición en condiciones de incendio no ofrecen otro peligro que el de material combustible ordinario. Ej. Hidrógeno.	Sustancias o Mezclas que no se queman, como el agua, expuestas a una temperatura de 815.5 °C (1500 °F) por más de 5 min.	Normalmente estable, incluso bajo exposición al fuego y no es reactivo con agua Ej. Helio



The background of the image is a collage of three grayscale photographs. The top half shows a lecture hall with students seated at desks, facing a whiteboard at the front. The bottom left shows an industrial refinery with tall distillation columns and cranes. The bottom right shows two people in a laboratory setting, wearing protective suits and masks, working at a table.

***Todos nosotros sabemos algo...
Todos nosotros ignoramos algo...
Por eso, aprendemos siempre.***

Freire













Proceso		Peligro	Efectos posibles	Controles existentes	Evaluación del riesgo	Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles	Medidas intervención
Zona/Lugar	Rutinario (Si o No)							
Actividades		Descripción						
Tareas		Clasificación						
			Fuente		Nivel de deficiencia.			
			Medio		Nivel de exposición			
			Individuo		Nivel de probabilidad (ND x NR)			
					Interpretación del nivel de probabilidad			
					Nivel de consecuencia			
					Nivel de riesgo (NR) e intervención			
					Interpretación del NR			
					Aceptabilidad del riesgo			
					Nro. Expuestos			
					Peor consecuencia			
					Existencia requisito legal específico asociado (Si o No)			
					Eliminación			
					Sustitución			
					Controles de ingeniería			
					Controles administrativos, Señalización, Advertencia			
					Equipos/ Elementos de protección personal			







Programar visita a las áreas de trabajo:

Realizar la inspección de Seguridad previa a los riesgos del lugar de trabajo:

Identificación y calificación de riesgos:

Documentar hallazgos:

Realizar Plan de Mejora:

Entregar recomendaciones y hacer Seguimiento:

