

**PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN  
DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE LOS CONTROLES**

**Realizado a:**



**MEDICALFLY SAS**

**Soporte ARL:**



**Asesorado por:  
CIELO TAMAYO CASTAÑO  
ASESOR EMPRESA  
POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS SA**

**SEPTIEMBRE DE 2015**

## CONTENIDO

	Pag.
<b>0 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>1 OBJETIVOS .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>5</b>
<b>2 ALCANCE .....</b>	<b>6</b>
<b>3 DEFINICIONES .....</b>	<b>7</b>
<b>4 RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>13</b>
<b>4.1 NIVEL DIRECTIVO.....</b>	<b>13</b>
<b>4.2 GRUPO DE APOYO.....</b>	<b>13</b>
<b>4.3 CONTRATISTAS.....</b>	<b>14</b>
<b>4.4 TRABAJADORES.....</b>	<b>15</b>
<b>4.5 VISITANTES .....</b>	<b>15</b>
<b>5 METODOLOGÍA.....</b>	<b>16</b>
<b>5.1 ACTIVIDADES PARA IDENTIFICAR LOS PELIGROS Y VALORAR LOS RIESGOS.....</b>	<b>16</b>
5.1.1 Definir el Instrumento Para Recolectar la Información. ....	17
5.1.2 Clasificar los Procesos, Actividades y las Tareas .....	20
5.1.3 Descripción y Clasificación de Peligros.....	22
5.1.4 Efectos posibles. ....	24
5.1.5 Controles Existentes. ....	24
5.1.6 Valoración del Riesgo. ....	25

5.1.7	Definir Criterios de Aceptabilidad del Riesgo. ....	25
5.1.8	Evaluación de los Riesgos. ....	25
5.1.9	Decidir si el Riesgo es Aceptable o no. ....	30
5.1.10	Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos. ....	31
5.1.11	Criterios para establecer controles. ....	32
5.1.12	Medidas de intervención. ....	32
5.1.13	Revisión de la conveniencia del plan de acción. ....	35
5.1.14	Mantenimiento y Actualización. ....	36
<b>7</b>	<b>PRIORIZACION DE LOS RIEGOS SEGÚN SU ESTIMACION</b> ¡Error! Marcador no definido.	
<b>7.1</b>	<b>PRIORIZACIÓN RIESGO NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO</b> ..... ¡Error! Marcador no definido.	
<b>7.2</b>	<b>PRIORIZACIÓN RIESGO ACEPTABLE III</b> ..... ¡Error! Marcador no definido.	
<b>7.3</b>	<b>PRIORIZACIÓN RIESGO ACEPTABLE IV</b> ..... ¡Error! Marcador no definido.	
<b>7.4</b>	<b>CONSOLIDADO DE PELIGROS POR ÁREAS.</b> ¡Error! Marcador no definido.	
<b>6</b>	<b>Bibliografía</b> .....	<b>38</b>

## 1. ANEXOS

### Anexo A – Matriz de Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos.

## 0 INTRODUCCIÓN

En el presente documento, Medicalfly S.A.S. presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para la implementación de la mejor práctica en la identificación de peligros y valoración de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ofrece un modelo claro y consistente para la gestión del riesgo de seguridad y Salud en el Trabajo, su proceso y sus componentes.

Este documento tiene en cuenta los principios fundamentales de la norma NTC-OHSAS 18001 y se basa en el proceso de gestión del riesgo desarrollado en la norma BS 8800 y la NPT 330 del instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo de España, al igual que modelos de gestión de riesgo como la NTC 5254, que involucra el establecimiento del contexto, la identificación de peligros, seguida del análisis, la evaluación, el tratamiento y el monitoreo de los riesgos, así como el aseguramiento de que la información se transmite de manera efectiva.

Los procesos de identificación, análisis, evaluación y control de riesgos deben ser la base de todo en Seguridad y Salud en el Trabajo, estos deben permitir a la organización (personal directo, contratista y visitante), establecer medidas de control necesarias en todos sus procesos misionales, estratégicos y de apoyo en las actividades rutinarias y no rutinarias de sus tareas, éstas deberán asegurar que la valoración otorgada a cada uno, sirva para determinar cuáles son las acciones prioritarias a implementar programas de prevención y control en el ambiente de trabajo y en las personas, acorde a las necesidades de salud de los trabajadores de Medicalfly S.A.S.

Igualmente es de obligación en la legislación colombiana que toda empresa desarrolle un sistema de seguridad y salud en el trabajo, el cual debe de identificar

las condiciones de trabajo y los efectos que estas tienen sobre la salud de las personas, los bienes materiales y la productividad (Decreto 614 /84, Resolución 2013/86, Resolución 1016/89, Decreto 1295/94, ley 1562/2012).

Es así, que de la efectiva elaboración de la identificación, evaluación y control de riesgos, se pueden obtener grandes beneficios como son: aumento del nivel de salud de todos los trabajadores de la empresa; efectivo manejo de los recursos destinados a la Seguridad y Salud en el Trabajo; aumento de la calidad y la productividad de empresa; satisfacción en general por todo lo anterior y por cumplir con lo legalmente establecido por los ministerios de trabajo y salud.

## 1 OBJETIVOS

### 1.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer y definir el método para la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados a las actividades que desarrolla Medicalfly S.A.S. con el fin de establecer acciones o medidas preventivas, correctivas y de control para la prevención de pérdidas que pudiesen afectar a los trabajadores, el ambiente, la comunidad, los equipos y/o la continuidad operacional de los procesos.

### 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar los peligros y establecer el contexto de las actividades de la organización en todos sus procesos, cubriendo a trabajadores propios, contratistas y visitante.
- ✓ Determinar para cada uno de los riesgos las medidas preventivas y de control que se tienen en la fuente, medio y trabajador con el fin de establecer la probabilidad de ocurrencia del evento.
- ✓ Establecer medidas específicas de control y prevención en la fuente, en el medio y el trabajador que permita la implementación de Programas de Intervención en los riesgos, basados en normas técnicas.
- ✓ Involucrar al personal propio, contratado y de contratistas, en el análisis de riesgos específicos en las actividades de la empresa.

## 2 ALCANCE

Este procedimiento se aplica para la identificación, evaluación y control de riesgos asociados a las actividades que desarrolla Medicalfly S.A.S. Cubriendo a trabajadores propios, contratistas y visitantes.

### 3 DEFINICIONES

**Accidente de trabajo.** Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función.

De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.

**Actividad rutinaria.** Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

**Actividad no rutinaria.** Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización, que no es estandarizable debido a la diversidad de escenarios y condiciones bajo las cuales pudiera presentarse.

**Análisis del riesgo.** Proceso para comprender la naturaleza del riesgo (véase el numeral 2.29) y para determinar el nivel del riesgo (véase el numeral 2.24) (ISO 31000:2009)

**Consecuencia.** Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente.

**Competencia.** Atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades.

**Diagnóstico de condiciones de trabajo.** Resultado del procedimiento sistemático para identificar, localizar y valorar “aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:

- a) Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo;
- b) La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo, y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia;
- c) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores; y

d) La organización y ordenamiento de las labores incluidos los factores ergonómicos y psicosociales” (Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones).

**Diagnóstico de condiciones de salud.** Resultado del procedimiento sistemático para determinar “el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora” (Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones)

**Enfermedad.** Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas (NTC-OHSAS 18001:2007).

**Enfermedad Laboral.** Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar.

**Evaluación Higiénica.** Medición de los agentes higiénicos presentes en el lugar de trabajo para determinar la exposición ocupacional y riesgo para la salud en comparación con los valores fijados por la autoridad competente.

**Evaluación del riesgo.** Proceso para determinar el nivel de riesgo (véase el numeral 2.24) asociado al nivel de probabilidad (véase el numeral 2.22) y el nivel de consecuencia (véase el numeral 2.23).

**Exposición.** Situación en la cual las personas se exponen a los peligros.

**Identificación del peligro.** Proceso para reconocer si existe un peligro (véase el Numeral 2.26) y definir sus características.

**Incidente.** Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal (NTC-OHSAS 18001:2007).

**Lugar de trabajo.** Cualquier espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización (NTC-OHSAS 18001:2007).

**Medida(s) de control.** Medida(s) implementada(s) con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes.

**Monitoreo biológico.** Evaluación periódica de muestras biológicas (ejemplo sangre, orina, heces, cabellos, leche materna, entre otros) tomadas a los trabajadores a fin de hacer seguimiento a la exposición a sustancias químicas, a sus metabolitos o a los efectos que éstas producen en los trabajadores.

**Nivel de deficiencia (ND).** Es la magnitud de la relación esperable entre (1) el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y (2) con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo.

**Nivel de exposición (NE).** Es la situación de exposición a un riesgo que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

**Nivel de probabilidad (NP).** Es el producto del nivel de deficiencia (véase el numeral 2.20) por el nivel de exposición (véase el numeral 2.21).

**Nivel de consecuencia (NC).** Es una medida de la severidad de las consecuencias (véase el numeral 2.6).

**Nivel de riesgo.** Magnitud de un riesgo (véase el numeral 2.29) resultante del producto del nivel de probabilidad (véase el numeral 2.22) por el nivel de consecuencia (véase el numeral 2.23).

**Partes Interesadas.** Persona o grupo dentro o fuera del lugar de trabajo (véase el numeral 2.17) involucrado o afectado por el desempeño de seguridad y salud ocupacional (véase el numeral 3.15 de NTC-OHSAS 18001:2007) de una organización (NTC-OHSAS 18001:2007).

**Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos (NTC-OHSAS 18001:2007).

**Personal expuesto.** Número de personas expuestas directamente a un(os) peligro(s).

**Probabilidad.** Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias (véase el numeral 2.6).

**Riesgo.** Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es) (NTC-OHSAS 18001:2007).

**Riesgo Aceptable.** Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar con respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional (NTC-OHSAS 18001:2007).

**Valoración de los riesgos.** Proceso de evaluar el(los) riesgo(s) que surge(n) de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y

de decidir si el(los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no (NTC-OHSAS 18001:2007).

**VLP.** “Valores límite permisible” son valores definidos por la *American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)*. El VLP se define como la concentración de un contaminante químico en el aire, por debajo de la cual se espera que la mayoría de los trabajadores puedan estar expuestos repetidamente, día tras día, sin sufrir efectos adversos a la salud.

## 4 RESPONSABILIDADES

### 4.1 NIVEL DIRECTIVO

Este grupo se encuentra enmarcado por la Coordinación de Salud Ocupacional y el área de talento humano, sus funciones y responsabilidades son:

- Implementar política de Seguridad y Salud en el Trabajo coherente con la intervención de riesgos prioritarios en la empresa y verificar el cumplimiento y entendimiento de la misma en cada uno de los actores.
- Revisar Matriz de peligros y analizar la probabilidad actual de los riesgos de acuerdo a las medidas de control, determinando el objetivo estratégico para el control del riesgo y lineamiento para la intervención.
- Asignar y determinar los recursos (personas, tecnológicos, equipos) de Seguridad y Salud en el Trabajo, de la empresa y específico para la organización y proyecto, que lleven a la implementación intervención de los riesgos en la organización.
- Evaluar la matriz de peligros de acuerdo al avance de la implementación, cambio de proceso y/o incidente o accidente ocurrido en la organización para establecer probabilidad e intervención al riesgo.

### 4.2 GRUPO DE APOYO

Comité Paritario de Salud Ocupacional. Funciones y responsabilidades son:

- Evaluar los programas de prevención de riesgos que se han establecido en la identificación y control de riesgos.

- Visitar e inspeccionar periódicamente los lugares de trabajo e informar sobre la existencia de factores de peligros y sugerir verificar medidas correctivas y de control.
- Realizar y analizar en caso de accidentes de trabajos graves (severos) el análisis de causalidad y realizar el plan de acción.
- Entregar el analizas de las entradas para la validación y retroalimentación del Procedimiento de identificación y control de riesgos con el fin de determinar la probabilidad y estimación del riesgos: Inspecciones de seguridad, incidentes, investigación de accidentes, cambios de proceso

### **4.3 CONTRATISTAS**

Son todos los Proveedores de Servicio que tiene la empresa para la ejecución de sus funciones y responsabilidades son:

- Cumplir las normas y procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidas por Medicalfly SAS.
- Informar a Medicalfly S.A.S., sobre posibles condiciones y actos inseguros y sub estándar que se presenten en el trabajo con el fin de servir de base para la adopción de medidas correctivas.
- Entregar los elementos de protección personal a sus trabajadores y hacer seguimiento al uso.
- Conocer e identificar los peligros existentes de las operaciones realizadas de sus trabajadores y las medidas de control que se deben de implementar.

#### 4.4 TRABAJADORES

Son todo el personal que ejecuta las labores directas de ejecución de actividades tales como (Personal Administrativo, Profesionales asistenciales, Servicios Generales) que pueden ser directos e indirectos. Funciones y responsabilidades son:

- Cumplir las normas y procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidas por la empresa.
- Hacer parte activa de la intervención de los programas de prevención establecidos en la organización para el control y prevención de los riesgos (uso de elementos de protección, cumplimiento de estándares y normas, capacitación y entrenamiento).
- Informar a su jefe inmediato los posibles condiciones y actos inseguros y sub estándar presentados en la organización.
- Hacer uso de los elementos de protección personal y resguardos de seguridad disponibles e instalados en las máquinas.

#### 4.5 VISITANTES

Son todo el personal que accede a las instalaciones de la empresa y que no ejecutara ninguna labor directa. Funciones y responsabilidades son:

- Cumplir las normas y procedimientos de Seguridad y Salud en el trabajo establecidas por la empresa.

- Informar al encargado del área de seguridad y salud en el trabajo sobre posibles condiciones y actos inseguros y sub estándar presentados en la organización.

## 5 METODOLOGÍA

### 5.1 ACTIVIDADES PARA IDENTIFICAR LOS PELIGROS Y VALORAR LOS RIESGOS.

Los siguientes criterios son necesarios para que las organizaciones realicen la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos:

- a) Definir el instrumento para recolectar la información: una herramienta donde se registre la información para la identificación de peligros y valoración de los riesgos.
- b) Clasificar los procesos las actividades y las tareas del lugar de trabajo: preparar una lista de los procesos de trabajo y de cada una de las actividades que lo componen; esta lista debería incluir instalaciones, planta, personas y procedimientos.
- c) identificar los peligros: incluir todos aquellos relacionados con cada actividad laboral. Considerar quién y cómo puede resultar afectado.
- d) Identificar los controles existentes: relacionar todos los controles que la organización ha implementado para reducir el riesgo asociado a cada peligro.
- e) Valorar el riesgo

- a. Evaluar el Riesgo.
- b. Definir los criterios para determinar la aceptabilidad del riesgo.
- c. Determinar la aceptabilidad del riesgo
- f) elaborar el plan de acción para el control de los riesgos a fin de mejorar los controles existentes si es necesario, o atender cualquier otro asunto que lo requiera.
- g) revisar la conveniencia del plan de acción propuesto: re-valorar los riesgos con base en los controles propuestos y verificar que los riesgos serán aceptables.
- h) Mantener y actualizar.
  - a. Realizar seguimiento a los controles nuevos y existentes y asegurar que sean efectivos
  - b. Asegurar que los controles implementados son efectivos y que la valoración de los riesgos está actualizada
- i) Documentar el seguimiento a la implementación de los controles establecidos en el plan de acción que incluya responsables, fechas de programación, ejecución y estado actual, como parte de la trazabilidad de la gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **5.1.1 Definir el Instrumento Para Recolectar la Información.**

Las organizaciones deberían contar con una herramienta para consignar de forma

sistemática la información proveniente del proceso de la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos, la cual debería ser actualizada periódicamente. Este documento tendrá los siguientes ítems:

- a) Proceso;
- b) Zona / Lugar;
- c) Actividades;
- d) Tareas;
- e) Rutinaria (Si o No);
- f) Peligro;
  - Descripción
  - Clasificación
- g) EfectosPosibles
- h) Controlexistentes
  - Fuente
  - Medio
  - Individuo

- i) Evaluación del riesgo
  - Nivel de deficiencia
  - Nivel de exposición;
  - Nivel de probabilidad (NP= ND x NE);
  - Interpretación del nivel de probabilidad
  - Nivel de consecuencia
  - Nivel de Riesgo (NR) e intervención
  - Interpretación nivel de riesgo
  
- i) Valoración del riesgo
  - Aceptabilidad del riesgo
  
- k) Criterios para controles
  - Número de expuestos
  - Peor consecuencia
  
- l) Medidas de Intervención
  - Eliminación

- Sustitución
- Controles de Ingeniería
- Señalización, Advertencia, Controles Administrativos
- Equipos de protección personal

### **5.1.2 Clasificar los Procesos, Actividades y las Tareas**

Un trabajo preliminar indispensable para la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo, agruparlas de manera racional y manejable y reunir la información necesaria sobre ellas. Es vital incluir, por ejemplo, tareas no rutinarias de mantenimiento, al igual que el trabajo diario o tareas rutinarias de producción.

Las organizaciones deberán establecer los criterios de clasificación de los procesos, actividades y tareas de tal forma que se adapte a su operación y necesidades. Algunos ejemplos pueden ser:

- a) áreas geográficas dentro o fuera de las instalaciones de la organización;
- b) etapas en el proceso de producción o en la prestación de un servicio;
- c) trabajo planificado y reactivo;
- d) tareas definidas por ejemplo, conducción;
- e) Fases en el ciclo de los equipos de trabajo: diseño, instalación, mantenimiento, reparación y disposición.

- f) Diferentes estados de la operación de la planta o equipo que permiten estados transitorios como paradas y arranques donde las medidas de control pueden ser diferentes a las de la operación normal.
- g) Generación de riesgos debido a una distribución particular de equipos o instalaciones (cambios en la distribución), por ejemplo, rutas de escape, equipos peligrosos tales como: hornos, calderas, generadores entre otros.
- h) tareas llevadas a cargo de contratistas.

La información necesaria para cada actividad debe incluir entre otros aspectos lo siguiente:

- Tareas que se están realizando: su duración y frecuencia;
- Sitio(s) en que se realiza el trabajo;
- El alcance y la proximidad de la interacción del peligro con otras actividades en el lugar de trabajo;
- Personas que realizan trabajos rutinarios y no rutinarios;
- Otras personas que puedan verse afectadas (como visitantes, contratistas, el público, vecinos entre otros);
- Entrenamiento que el personal ha recibido sobre los trabajos;
- Cualquier sistema escrito de trabajo y/o procedimientos para autorizar un trabajo, que se hayan preparado;

- Instrucciones de operación o mantenimiento de los equipos de la planta dados por el proveedor o fabricante.
- Maquinaria y herramientas manuales que se puedan utilizar;
- Tamaño, forma, características de la superficie y peso de los materiales que se puedan manipular;
- Distancias y alturas a las cuales deben moverse los materiales en forma manual;
- Servicios utilizados (por ejemplo, aire comprimido);
- Sustancias utilizadas o encontradas en el lugar de trabajo (humo, gas, vapor, líquido, polvo, sólido) su contenido y recomendaciones (hoja de seguridad de la sustancia).
- Medidas de control establecidas;
- Acceso y adecuada condición del equipo de emergencia, rutas de evacuación, facilidades para la comunicación y apoyo externo en caso de emergencia;
- Datos de monitoreo reactivo: histórico de incidentes asociadas con el trabajo que se está realizando, el equipo y sustancias empleadas.

### **5.1.3 Descripción y Clasificación de Peligros.**

Para identificar los peligros, se recomienda plantear una serie de preguntas como las siguientes:

- ¿existe una fuente de peligros?
- ¿quién (o qué) puede sufrir daño?
- ¿cómo puede ocurrir daño?

Para la descripción y clasificación de los peligros se tendrá en cuenta la siguiente tabla.

		Clasificación						
		Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánico	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales
Descripción	Virus	Ruido (de impacto, intermitente, continuo)	Polvos orgánicos, inorgánicos	Gestión organizacional.	Posturas (prolongada mantenida, forzada, anti gravitacional).	Mecánico	Sismo	
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiente)	Fibras	Características de la organización del trabajo	Esfuerzo	Eléctrico	Terremoto	
	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social de trabajo	Movimiento Repetitivo	Locativo	Vendaval	
	Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea	Manipulación Manual de Cargas	Tecnológico	Inundación	
	Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humo metálico, no metálicos	Interface persona – tarea		Accidentes de Tránsito	Derrumbe	
	Picaduras	Radiaciones ionizantes	Material particulado	Jornada de trabajo		Orden Público	Precipitaciones (Lluvias, granizadas, heladas)	
	Mordeduras	Radiaciones no ionizantes				Trabajo en Alturas		
	Fluidos o Excrementos					Espacios Confinados		

Este cuadro no es un listado exhaustivo. Las organizaciones podrían desarrollar su propia lista de peligros tomando en cuenta el carácter de sus actividades laborales y los sitios en que se realiza el trabajo

#### **5.1.4 Efectos posibles.**

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 el trabajador expuesto puede ser afectado?
- ✓ ¿Cuál es el daño que le puede ocurrir?

Se debe tener cuidado para garantizar que los efectos descritos reflejen las consecuencias de cada peligro identificado, es decir que sean consecuencias a corto plazo como los de seguridad (accidente de trabajo), y las de largo plazo como las enfermedades (ejemplo: pérdida de audición).

#### **5.1.5 Controles Existentes.**

Las organizaciones deberían identificar los controles existentes para cada uno de los peligros identificados y clasificarlos en los tres básicos:

- ✓ Fuente
- ✓ Medio
- ✓ Trabajador

Se deberían considerar también los controles administrativos que las organizaciones han implementado para disminuir el riesgo, por ejemplo: inspecciones, ajustes a procedimientos, horarios de trabajo, entre otros.

#### **5.1.6 Valoración del Riesgo.**

La valoración del riesgo incluye la determinación de los criterios de aceptabilidad del riesgo, la evaluación de los riesgos, teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y la decisión de si son aceptables o no, con base en los criterios definidos.

#### **5.1.7 Definir Criterios de Aceptabilidad del Riesgo.**

Para determinar los criterios de aceptabilidad del riesgo la organización debería tener en cuenta entre otros:

- 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.
- Opiniones de las partes interesadas

#### **5.1.8 Evaluación de los Riesgos.**

La evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante

el uso sistemático de la información disponible.

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

$$NR = NP \times NC$$

Donde

NP = Nivel de probabilidad

NC = Nivel de consecuencia

A su vez, para determinar el NP se requiere:

$$NP = ND \times NE$$

Dónde:

ND = Nivel de deficiencia

NE = Nivel de exposición

Determinación del Nivel de Deficiencia.

NIVEL DE DEFICIENCIA	VALOR ND	SIGNIFICADO
Muy alto (MA)	10	Se ha (n) detectado peligroso (s) que determinan (n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, 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 (s) peligroso (s) que se pueden dar lugar a consecuencias significativas (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 consecuencias poco significativas o de menor importancia; o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se significa valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta. O ambos. El riesgo está controlado.

Determinación del Nivel de Exposición.

NIVEL DE EXPOSICIÓN	VALOR 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.

Para determinar el, Nivel de Probabilidad se combinan los resultados de las tablas

anteriores:

Determinación del Nivel de Probabilidad.

NIVELES DE PROBABILIDAD		NIVELES DE EXPOSICIÓN			
		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

El resultado de la anterior tabla se interpreta de acuerdo con el significado que aparece en la siguiente tabla:

Significado de los diferentes niveles de probabilidad.

NIVEL DE PROBABILIDAD	VALOR 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 pueda ser concebible.
----------	----------------	--

El siguiente paso será determinar el Nivel de Consecuencias lo cual se realizará con los siguientes criterios:

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 graves con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Los resultados de las dos últimas tablas se combinan para obtener el Nivel de Riesgo el cual se interpreta de acuerdo a los criterios de la siguiente tabla:

Determinación del nivel de Riesgo.

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Significado del nivel de Riesgo.

NIVEL DE RIESGO	VALOR NR	SIGNIFICADO
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
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.

### 5.1.9 Decidir si el Riesgo es Aceptable o no.

Una vez determinado el nivel de riesgo, la organización debería decidir cuales riesgos son aceptables y cuáles no. En una evaluación completamente cuantitativa es posible evaluar el riesgo antes de decidir el nivel que se considera aceptable o no aceptable. Sin embargo, con métodos semicuantitativos tales como el de la matriz de riesgos, la organización debería establecer cuáles categorías son aceptables y cuáles no.

Para hacer esto, la organización debe primero establecer los criterios de aceptabilidad, con el fin de proporcionar una base que brinde consistencia en todas las valoraciones del riesgo. Esto debe incluir la consulta a las partes interesadas y debe tener en cuenta la legislación vigente

Aceptabilidad del Riesgo.

Nivel de riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico.
III	Mejorable
IV	Aceptable

Al aceptar un riesgo específico, se debería tener en cuenta el número de expuestos y las exposiciones a otros peligros, que pueden aumentar o disminuir el nivel de riesgo en una situación particular. La exposición al riesgo individual de los miembros de los grupos especiales también se debería considerar, por ejemplo los grupos vulnerables tales como nuevos o inexpertos.

#### **5.1.10 Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos.**

Los niveles de riesgo, como se muestra en la tabla “Significado del nivel de riesgo”, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles y el plazo para la acción. Igualmente muestra el tipo de control y la urgencia que se debería

proporcionar al control del riesgo.

El resultado de una valoración de los riesgos debería incluir un inventario de acciones, en orden de prioridad, para crear, mantener o mejorar los controles.

#### **5.1.11 Criterios para establecer controles.**

Si existe una identificación de los peligros y valoración de los riesgos en forma detallada es mucho más fácil para las organizaciones determinar qué criterios necesita para priorizar sus controles, sin embargo en la práctica de las empresas en este proceso deberían tener como mínimo los siguientes tres (3) criterios:

- Número de trabajadores expuestos: Importante tenerlo en cuenta para identificar el alcance del control a implementar.
- Peor consecuencia: Aunque se han identificado los efectos posibles, se debe tener en cuenta que el control a implementar evite siempre la peor consecuencia al estar expuesto al riesgo.

Sin embargo las organizaciones podrían establecer nuevos criterios para establecer controles que estén acordes con su naturaleza y extensión de la misma.

#### **5.1.12 Medidas de intervención.**

Una vez completada la valoración de los riesgos, y que se hayan tenido en cuenta los controles existentes, la organización debería estar en capacidad de determinar si los controles existentes son suficientes o necesitan mejorarse, o si se requieren nuevos controles.

Si se requieren controles nuevos o mejorados, en donde sea viable, se deberían priorizar y determinar de acuerdo con el principio de eliminación de peligros, seguidos por la reducción de riesgos (es decir, reducción de la probabilidad de ocurrencia, o la severidad potencial de la lesión o daño), de acuerdo con la jerarquía de los controles contemplada en la norma NTC-OHSAS18001:2007

A continuación se presentan ejemplos de implementación de la jerarquía de controles:

- Eliminación: modificar un diseño para eliminar el peligro, por ejemplo, introducir dispositivos mecánicos de alzamiento para eliminar el peligro de manipulación manual.
- Sustitución: sustituir por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema (por ejemplo, reducir la fuerza, el amperaje, la presión, la temperatura, etc.).
- Controles de ingeniería: instalar sistemas de ventilación, protección para las máquinas, enclavamiento, cerramientos acústicos, etc.
- Señalización, advertencias, y/o controles administrativos: instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación del personal.
- Equipos de protección personal: gafas de seguridad, protección auditiva, máscaras faciales, arneses de seguridad y cuerdas, respiradores y guantes.

Al aplicar la jerarquía se deben considerar los costos relativos, los beneficios de la reducción de riesgos, y la confiabilidad de las opciones disponibles.

Una organización también debería tener en cuenta:

- La necesidad de una combinación de controles, combinación de elementos de la jerarquía anterior (por ejemplo, controles de ingeniería y administrativos).
- Buenas prácticas establecidas en el control del peligro particular que se considera.
- Adaptación del trabajo al individuo (por ejemplo, tener en cuenta las capacidades físicas y mentales del individuo).
- Sacar ventaja del progreso técnico para mejorar los controles.
- Usar medidas que protejan a todos (por ejemplo, mediante la selección de controles de ingeniería que protejan a todos en las cercanías del riesgo, de preferencia EPP).
- El comportamiento humano y si una medida de control particular será aceptada y se puede implementar efectivamente

Los tipos básicos habituales de falla humana (por ejemplo, falla simple de una acción repetida con frecuencia, lapsos de memoria o atención, falta de comprensión o error de juicio, y violación de las reglas o procedimientos) y las formas de prevenirlos.

- La necesidad de introducir un mantenimiento planificado, por ejemplo, de las salvaguardas de la maquinaria.

- La posible necesidad de disposiciones en caso de emergencias/contingencias en donde fallan los controles del riesgo.
- La falta potencial de familiaridad con el lugar de trabajo y los controles existentes de quienes no tienen un empleo directo en la organización, por ejemplo, visitantes, personal contratista.

Una vez que la organización haya determinado los controles, la organización puede necesitar priorizar sus acciones para implementarlos. Al priorizar las acciones la organización debería tener en cuenta el potencial de reducción de riesgo de los controles planificados. Puede ser preferible que las acciones que abordan una actividad de alto riesgo u ofrecen una reducción considerable de éste tengan prioridad sobre otras acciones que solamente ofrecen un beneficio limitado de reducción del riesgo.

En algunos casos puede ser necesario modificar los procesos, actividades o tareas laborales hasta que los controles del riesgo estén implementados, o aplicar controles de riesgo temporales hasta que se lleven a cabo acciones más eficaces. Por ejemplo, el uso de protección auditiva como una medida temporal hasta que se pueda eliminar la fuente de ruido, o la separación del lugar de trabajo hasta que se reduzcan los niveles de ruido. Los controles temporales no se deberían considerar como un sustituto a largo plazo de medidas de control de riesgo más eficaces.

#### **5.1.13 Revisión de la conveniencia del plan de acción.**

La organización debería generar un proceso de verificación del plan de acción seleccionado con personal experto interno y/o externo, esto garantizaría que el proceso de valoración de los riesgos y de establecimiento de criterios es correcto y

la ejecución del proceso es eficaz.

#### **5.1.14 Mantenimiento y Actualización.**

Es un requisito que la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos se lleven a cabo regularmente. Para esto es necesario que la organización considere el momento y la frecuencia de estas revisiones, ya que se ve afectada por los siguientes tipos de aspectos:

- La necesidad de determinar si los controles para el riesgo existentes son eficaces y suficientes.
- La necesidad de responder a nuevos peligros.
- La necesidad de responder a cambios que la propia organización ha llevado a cabo.
- La necesidad de responder a retroalimentación de las actividades de seguimiento, investigación de incidentes, situaciones de emergencia o los resultados de las pruebas de los procedimientos de emergencia.
- Cambios en la legislación.
- Factores externos, por ejemplo, problemas de salud ocupacional que se presenten.
- Avances en las tecnologías de control.
- La diversidad cambiante en la fuerza de trabajo, incluidos los contratistas.

Las revisiones periódicas pueden ayudar a asegurar la consistencia en las valoraciones de los riesgos llevadas a cabo por diferente personal en diferentes momentos. En donde las condiciones hayan cambiado y/o haya disponibles mejores tecnologías para manejo de riesgos, se deberían hacer las mejoras necesarias.

No es necesario llevar a cabo nuevas valoraciones de los riesgos cuando una revisión puede demostrar que los controles existentes o los planificados siguen siendo válidos.

De acuerdo a la combinación de la probabilidad y consecuencia se establecen de acuerdo con el grado de riesgo identificado, así:

<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
I	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control.
II	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgos está por encima o igual de 360.
III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar el riesgo si aún es aceptable.

## 6 BIBLIOGRAFÍA

GTC-45: 2012. Guía Técnica Colombiana para la Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos.

NTC-ISO 9001:1994, Sistemas de calidad. Modelo para aseguramiento de la calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio asociado.

NTC 5254:2006, Gestión del Riesgo. Proceso para la gestión e identificación del riesgo.

NTC OHSAS 18001:2007, Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, Requisitos de implementación.

Resolución 1016 de 1989. Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país