

## **ANEXO No. 7 – PANORAMA FACTORES DE RIESGO Y REQUISITOS MINIMOS PARA SU ELABORACION**

### **1. ALCANCE**

Establece la metodología para la elaboración de panoramas de factores de riesgo en cada uno de los centros o frentes de trabajo, obras de mantenimiento y construcción de redes de acueducto y alcantarillado a cargo de la Gerencia del PDA o contratadas por esta.

Los documentos aquí relacionados han sido utilizados para la elaboración de esta norma y servirán de referencia y recomendación; por lo tanto, no serán obligatorios, salvo en casos donde expresamente sean mencionados.

### **2. DOCUMENTOS RELACIONADOS**

ECOPETROL. Instructivo para el uso de la matriz de evaluación de Riesgos-RAM

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo, su identificación y valoración. Bogotá: ICONTEC. (GTC 45)

----- . Sistema de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario. Bogotá: ICONTEC. (NTC-ISO 9000)

----- . Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional. Bogotá: ICONTEC. (NTC-OHSAS 18001)

LIBERTY SEGUROS. Protocolo para elaboración de panorama de factores de riesgo. ARP Liberty, 2003

MINISTERIO DE GOBIERNO. Decreto 1295 de 1994: Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Bogotá: MinGobierno, 1994

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Decreto 1530 de 1996: Por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 100 de 1993 y el Decreto-ley 1295 de 1994. Bogotá: MinTrabajo y Seguridad Social, 1996

----- . Resolución 2400 de 1979: Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Bogotá: MinTrabajo y Seguridad Social, 1979

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y MINISTERIO DE SALUD. 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. Bogotá: MinTrabajo y Seguridad Social y MinSalud, 1989

### **3. TERMINOLOGÍA**

#### **3.1 ACCIDENTE**

Evento no deseado que da lugar a muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.

#### **3.2 ACCIDENTE DE TRABAJO**

Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o 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 desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. ("Decreto 1295 de 1994")

#### **3.3 ENFERMEDAD PROFESIONAL**

Todo estado patológico, permanente o temporal, que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional. ("Decreto 1295 de 1994")

#### **3.4 AMBIENTE DE TRABAJO**

Es el conjunto de condiciones laborales, que directa o indirectamente influyen en la salud y vida de los trabajadores en su área de trabajo.

#### **3.5 RIESGO**

Combinación de la probabilidad y la(s) consecuencia(s) de que ocurra un evento peligroso específico. ("NTC-OHSAS 18001 Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional")

#### **3.6 PELIGRO**

El peligro es una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estos. ("NTC-OHSAS 18001 Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional"). En este documento los peligros serán expresados en términos de Factores de Riesgo.

#### **3.7 CONSECUENCIA**

Alteración al estado de salud de las personas y los daños materiales resultantes de la exposición a un peligro.

### **3.8 CONSECUENCIA POTENCIAL**

Son las consecuencias que podrían ser ocasionadas a raíz de la ocurrencia de un peligro, si las condiciones hubieran sido menos favorables; las consecuencias potenciales pueden diferir de las consecuencias reales.

### **3.9 PROBABILIDAD**

Posibilidad que se produzca el efecto (consecuencia), si se está expuesto a un peligro.

### **3.10 SEGURIDAD**

Condición de estar libre de un riesgo de daño inaceptable. ("NTC-OHSAS 18001 Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional")

### **3.11 FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS**

Todos aquellos seres vivos, ya sean de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores. Efectos negativos se pueden concertar en procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos.

### **3.12 FACTORES DE RIESGO ELÉCTRICOS**

Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos e instalaciones que al entrar en contacto con las personas o con las instalaciones y materiales pueden provocar lesiones o daños a la propiedad.

### **3.13 FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS**

Se refiere a todos aquellos aspectos de la organización del trabajo, de la estación o puesto de trabajo, y de su diseño, que pueden alterar la relación del individuo con el objeto técnico, produciendo problemas en el individuo, en la secuencia de uso o en la producción.

### **3.14 FACTORES DE RIESGO FÍSICOS**

Se refiere a todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que pueden provocar efectos adversos a la salud, según sea la intensidad, la exposición y la concentración; entre otros, están: ruido, iluminación, temperaturas extremas, vibraciones, radiaciones, presiones.

### **3.15 FACTORES DE RIESGO HUMANOS**

Relativos a las personas y a los actos inseguros que ellas realicen.

### **3.16 FACTORES DE RIESGO LOCATIVOS**

Condiciones de las instalaciones o áreas de trabajo que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa.

### **3.17 FACTORES DE RIESGO MECÁNICOS**

Objetos, máquinas, equipos, herramientas que por sus condiciones de funcionamiento, diseño o por la forma, tamaño, ubicación y disposición del último tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones en los primeros o daños en los segundos.

### **3.18 FACTORES DE RIESGO NATURALES**

Aquellos generados por la naturaleza (terremotos, inundaciones, entre otros).

### **3.19 FACTORES DE RIESGO QUÍMICOS**

Toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética, que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos, y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas. ("GTC 45 Notes Link Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo, su identificación y valoración")

### **3.20 FACTORES DE RIESGO PSICOLABORALES**

Aspectos intrínsecos y organizativos del trabajo y de las interrelaciones humanas, que al interactuar con factores humanos endógenos (edad, patrimonio genético, antecedentes psicológicos) y exógenos (vida familiar, cultura, etc.), tienen la capacidad potencial de producir cambios psicológicos del comportamiento (agresividad, ansiedad, insatisfacción) o trastornos físicos o psicosomáticos (fatiga, dolor de cabeza, hombros, cuello, espalda, propensión a la úlcera gástrica, la hipertensión, la cardiopatía, envejecimiento acelerado).

### **3.21 ACTO INSEGURO**

Violación a una norma o procedimiento establecido como seguro.

### **3.22 GRADO DE PELIGROSIDAD**

Es un indicador de la gravedad de un riesgo reconocido.

### **3.23 GRADO DE REPERCUSIÓN**

Indicador que refleja la incidencia de un riesgo con relación a la población expuesta.

### **3.24 FACTOR DE PONDERACIÓN**

Se establece con base en los grupos de usuarios de los riesgos que posean frecuencias relativas proporcionales a los mismos.

### **3.25 PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO**

Forma sistemática de identificar, localizar y valorar los factores de riesgo, de forma que se pueda actualizar periódicamente y que permita el diseño de medidas de intervención.

### **3.26 IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO**

Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características. ("NTC-OHSAS 18001 Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional")

### **3.27 EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Proceso general para estimar la magnitud de un riesgo y decidir si éste es tolerable o no. ("NTC-OHSAS 18001 Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional")

### **3.28 RIESGO TOLERABLE**

Riesgo que se ha reducido a un nivel que la organización puede soportar respecto a sus obligaciones legales y su propia política de S & SO. ("NTC-OHSAS 18001 Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional")

### **3.29 CENTRO DE TRABAJO**

Se entiende por Centro de Trabajo a toda edificación o área a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada. ("Decreto 1530 de 1996")

### **3.30 PROCESO**

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. ("NTC-ISO 9000 Sistema de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario")

### **3.31 PROCEDIMIENTO**

Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso. ("NTC-ISO 9000 Sistema de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario")

#### **4. REQUISITOS**

##### **4.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**

Para realizar la identificación de los peligros es necesario realizar una inspección y análisis a cada una de las actividades enmarcándolas dentro de los procesos, actividades y/o tareas desarrolladas, identificando los peligros reales o potenciales existentes en cada área o centro de trabajo, al igual que las medidas de control actualmente implementadas, esta actividad debe realizarse mediante observación directa y a través de entrevistas informales con las personas involucradas en cada actividad y sus líderes de grupo de trabajo respectivos. La información obtenida debe ser registrada en el formato "Panorama de Factores de Riesgo" (ver Anexo).

Este formato incluye los aspectos presentados en la Tabla 1

Para determinar el factor de riesgo (Tipo de Riesgo) se deberá tener en cuenta la Tabla 2, en el cual se presenta una clasificación de los factores de riesgo de acuerdo con las condiciones de trabajo, las cuales pueden ser: Condiciones de higiene, condiciones sicolaborales, condiciones ergonómicas, condiciones de seguridad.

**Tabla 1. Variables analizadas Panorama de factores de riesgo**

No.	TERMINO	INTERPRETACION
1	<b>Proceso</b>	Definición del proceso teniendo en cuenta la actividad a desarrollar. Si este proceso cuenta con un procedimiento, relacionar el nombre y código
2	<b>Actividad</b>	Conjunto de tareas con un fin específico. Si esta actividad cuenta con un procedimiento, relacionar el nombre y código
3	<b>Tarea</b>	Elementos constitutivos resultado de la desagregación de una actividad. Si esta tarea cuenta con un procedimiento, relacionar el nombre y código
4	<b>Cargo</b>	Denominación en los términos de la empresa o industria, correspondiente a la ocupación principal desarrollada por la persona o grupo de personas
5	<b>Descripción del Peligro</b>	Descripción de la Situación o fuente generadora de daño potencial Ej.: Exposición a ruido generado por el motor No.3
6	<b>Factor de Riesgo</b>	Característica del peligro identificado que lo tipifica según su origen principal como Físico, Químico, Biológico, Mecánico, entre otros. Ver tabla No 3. Ej: RIESGO FISICO (Ruido), RIESGO QUIMICO (Gases y Vapores)
7	<b>Consecuencia Potencial</b>	Son las consecuencias que podrían ser ocasionadas a raíz de la ocurrencia de un peligro si las condiciones hubieran sido menos favorables, las consecuencias potenciales pueden diferir de las consecuencias reales.
8	<b>Frecuencia (por turno)</b>	Número de veces que realiza la actividad en un turno
9	<b>Nro. de expuestos</b>	Número de personas expuestas al peligro o factor de riesgo
10	<b>Tiempo de expos.</b>	Tiempo total en horas/día, en que los trabajadores están habitualmente expuestos al peligro descrito
11	<b>Fuente</b>	Controles actuales implementados en la fuente
12	<b>Medio</b>	Controles actuales implementados en el medio
13	<b>Individuo</b>	Controles actuales implementados en el individuo (EPP, capacitación, etc.)
14	<b>Consecuencia (Cons)</b>	Consecuencias que pueden ser ocasionadas en las personas, en el capital y/o en la imagen de la empresa por la ocurrencia de un peligro. Consignar el mayor valor obtenido por los tres niveles de consecuencia
15	<b>Exposición (Exp)</b>	Tiempo de exposición al factor de riesgo, consignar el valor
16	<b>Probabilidad (Prob)</b>	Posibilidad de que se materialice la consecuencia indeseada por la exposición a un factor de riesgo, consignar el valor
17	<b>Grado de Peligrosidad (GP)</b>	Grado de Peligrosidad. Indicador de la gravedad del riesgo identificado
18	<b>Factor de Ponderación (FP)</b>	Factor de ponderación. Se establece con base en los grupos de usuarios de los riesgos que posean frecuencias relativas proporcionales a los mismos.
19	<b>Grado de Riesgo (GR)</b>	Grado de Repercusión. Indicador que refleja la incidencia de un riesgo con relación a la población expuesta.
20	<b>Interpretación Evaluación del Riesgo AT</b>	(Alto, Medio, Bajo) Basado en el grado de repercusión y teniendo en cuenta la GTC-45
21	<b>Nivel de medición</b>	Si es posible realizar mediciones cuantitativas debe consignarse el valor obtenido con su respectiva unidad de medida.
22	<b>Valoración Higiénica</b>	Resultado de la valoración higiénica realizada (grado de riesgo, grado de exposición, índice de exposición biológica, etc.)
23	<b>Enfermedad profesional potencial</b>	Patología temporal o permanente que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la actividad analizada
24	<b>Valoración de riesgo para enfermedad profesional</b>	Posibilidad de aparición de la enfermedad profesional descrita. (Análisis cualitativo)
25	<b>Fuente</b>	Medidas recomendadas en la fuente teniendo en cuenta las condiciones observadas
26	<b>Medio</b>	Medidas recomendadas en el medio teniendo en cuenta las condiciones observadas
27	<b>Individuo</b>	Medidas recomendadas en el individuo teniendo en cuenta las condiciones observadas



**Tabla 2. Clasificación de los factores de riesgo**

Factor de riesgo	Clasificación	Manifestación	Principales fuentes generadoras
<b>CONDICIONES DE HIGIENE</b>			
Físicos	Energía mecánica	Ruido	Plantas generadoras, plantas eléctricas, pulidoras, esmeriles, Equipos de corte, Equipos neumáticos
		Vibraciones	Prensas, martillos neumáticos, alternadores, fallas en maquinaria (falta de utilización, falta de mantenimiento, etc.), falta de un buen anclaje
		Presión barométrica (alta o baja)	Aviación, buceo, etc.
	Energía térmica	Calor	Hornos, ambiente
		Frío	Refrigeradores, Congeladores, Ambiente
	Energía electromagnética	Radiaciones ionizantes	Rayos X, Rayos Gama, Rayos Alfa, Rayos Beta y neutrones
		Radiaciones no ionizantes	<b>Radiaciones ultravioleta</b> El Sol, Lámparas de vapor de mercurio, Lámparas de gases, Lámparas de Hidrógeno, arcos de soldadura, lámparas de tungsteno y halógenas, lamparas fluorescentes, etc.
			<b>Radiaciones visible</b> Sol, Lámparas incandescentes, arcos de soldadura, tubos de neón, etc.
			<b>Radiaciones infrarroja</b> Sol, Superficies muy calientes, llamas, etc.
	<b>Microondas y radiofrecuencia</b> Estaciones de radio emisoras de radio y T.V., Instalaciones de radar, sistemas de radiocomunicaciones, etc.		
Químico	Aerosoles sólidos	Polvos orgánicos, polvos inorgánicos, humo metálico, humo no metálico, fibras	Minería, cerámica, cemento, madera, harina soldaduras
	Aerosoles líquidos	Nieblas y rocíos	Ebullición, limpieza con vapor de agua, pintura
	Gases y vapores	Gases y vapores	Monóxido de carbono, Dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, cloro y sus derivados, Amoniaco, Cianuros, Plomo, Mercurio, pintura
Biológico	Reino Animal	Vertebrados, invertebrados, Derivados animales	Pelos, plumas, excrementos, sustancias antigénicas (enzimas, proteínas)
	Reino Vegetal	Musgos, helechos, semillas, derivados de vegetales	Polvo vegetal, polen, madera, esporas fúngicas, micotoxinas, sustancias antigénicas (antibióticos, polisacáridos)
	Reino Fungal	Hongos	-
	Reino Protista	Ameba, plasmodium	-
	Reino Mónera	Bacterias	-

**Tabla 2. Clasificación de los factores de riesgo (Continuación)**

Factor de riesgo	Clasificación	Manifestación	Principales fuentes generadoras
<b>CONDICIONES DE SEGURIDAD</b>			
Mecánico	-	-	Herramientas Manuales, equipos y elementos a presión, Puntos de operación, Manipulación de materiales, Mecanismos de movimiento
Eléctrico	Alta Tensión Baja Tensión Electricidad Estática	-	Conexiones eléctricas, tableros de control, transmisores de Energía
Locativos	-	-	Superficies de trabajo, Sistemas de Almacenamiento, Distribución de área de trabajo, Falta de Orden y Aseo, Estructuras e instalaciones
Físico	-	-	Deficiente iluminación, radiaciones, Explosiones, Contacto con Sustancias
Químico	-	-	Almacenamiento, Transporte, Manipulación de Químicos
<b>CONDICIONES PSICOLABORALES</b>			
Riesgo Psicolaboral	Contenido de la tarea	-	Trabajo repetitivo o en cadena, Monotonía, Ambigüedad del rol, Identificación del producto
	Organización del tiempo de trabajo	-	Turnos, Horas extras, Pausas –descansos, Ritmo (control del tiempo)
	Relaciones Humanas	-	Relaciones jerárquicas, Relaciones Cooperativas, Relaciones funcionales, Participación ( Toma de decisiones –opiniones )
	Gestión	-	Evaluación del desempeño, Planes de Inducción, Capacitación, Políticas de ascensos, Estabilidad Laboral, Remuneración
<b>CONDICIONES ERGONÓMICAS</b>			
Carga Física	Carga Estática	De pie, sentado, otros	<b>Diseño de puesto de trabajo</b> Altura planos de trabajo, Ubicación de controles, sillas, Aspectos espaciales, equipos
			<b>Organización del trabajo</b> Organización secuencia productiva, organización del tiempo de trabajo
	Carga Dinámica		<b>Esfuerzos</b> Por desplazamientos (con carga o sin carga), Al dejar cargas, Al levantar Cargas, Visuales, Otros grupos musculares
			<b>Movimientos</b> Cuello, extremidades superiores e inferiores, tronco

## 4.2 EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

### 4.2.1. Riesgos que generan accidentes de trabajo

Se debe evaluar, con ayuda de técnicas cualitativas (grado de peligrosidad, grado de repercusión y grado de exposición) y cuantitativas, la magnitud de cada uno de los factores de riesgo identificados para estimar su magnitud.

La evaluación cualitativa se realiza teniendo en cuenta tres criterios: consecuencias, exposición y probabilidad. Estas variables deben evaluarse teniendo en cuenta las escalas para la valoración de factores de riesgo que se presentan en la Tabla 3 y la valoración asignada debe incluirse en el Formato Panorama de Factores de Riesgo (Ver Anexo) en las columnas 16, 17 y 18, respectivamente.

Las **consecuencias** potenciales de un peligro deben ser revisadas en tres dimensiones:

- Consecuencias en las personas
- Consecuencias económicas
- Consecuencias en la Imagen de la empresa

En el caso que el peligro analizado genere más de un tipo de consecuencia es necesario asignar el valor más alto. Por ejemplo: Si el peligro X puede llegar a generar Lesiones Incapacitantes permanentes, pero sólo impacta la imagen de la empresa internamente, la valoración a asignar debe ser de 6.

La **probabilidad** debe ser identificada mediante la experiencia en el proceso o actividad analizada; es decir, deben tenerse en cuenta los accidentes e incidentes presentados relacionados con el peligro identificado en el desarrollo de la actividad y debe analizarse qué tan probable es que se materialice el riesgo bajo las condiciones actuales.

La **exposición** debe ser establecida teniendo en cuenta las características propias de la actividad analizada.

Las consecuencias, la probabilidad y la exposición deben determinarse para **cada peligro** identificado.

**Tabla 3. Escalas para la valoración de factores de riesgo que generan accidentes de trabajo**

Valor	CONSECUENCIAS		
	Personas	Económicas	Imagen de la empresa
10	Una o varias muertes	Daños y/o pérdidas superiores al 80% del capital de la empresa o valor del contrato	Impacta la imagen de la empresa a nivel nacional
6	Lesiones incapacitantes permanentes	Daños y/o pérdidas entre el 61% y el 80% del capital de la empresa o valor del contrato	Impacta la imagen de la empresa a nivel regional (departamental)
4	Lesiones con incapacidades no permanentes	Daños y/o pérdidas entre el 31% y el 60% del capital de la empresa o valor del contrato	Impacta la imagen de la empresa a nivel local (municipal)
1	Lesión con heridas leves, contusiones, golpes que no generan incapacidad	Daños y/o pérdidas inferiores al 30% del capital de la empresa o del valor del contrato	Impacta la imagen de la empresa a nivel interno

Valor	Probabilidad
10	Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar
7	Es completamente posible, nada extraño. Tiene probabilidad de actualización del 50%.
4	Puede Ocurrir pero sería una coincidencia rara. Probabilidad de ocurrencia del 20%.
1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo, pero no es concebible. Probabilidad del 5%.

Valor	Exposición
10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día.
6	Frecuentemente o una vez al día.
4	Ocasionalmente o una vez por semana.
1	Remotamente posible.

Una vez determinadas las consecuencias, la probabilidad y el tiempo de exposición se debe completar el diagnóstico, calculando:

#### a) GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)

La fórmula del grado de Peligrosidad es la siguiente:

GRADO DE PELIGROSIDAD = CONSECUENCIAS x EXPOSICIÓN x PROBABILIDAD

GP ALTO	GP MEDIO	GP BAJO
300	600	1000

#### b) GRADO DE REPERCUSIÓN (GR)

Una vez establecida la valoración consideramos la población afectada por cada riesgo a través del grado de repercusión, el cual **refleja la incidencia de un riesgo con relación a la población expuesta.**

Para determinar el grado de repercusión se establece un porcentaje de trabajadores expuestos y a cada porcentaje se le da un factor de ponderación.

Porcentaje de trabajadores expuestos	Factor de Ponderación
1 a 20 %	1
21 a 40%	2
41 a 60%	3
61 a 80%	4
81 a 100%	5

Entonces el Grado de repercusión para **AT** será igual al **Factor de Ponderación x El Grado de Peligrosidad**

El resultado se compara con la siguiente tabla:

<b>GR ALTO</b>	<b>GR MEDIO</b>	<b>GR BAJO</b>
1-30	31-99	100-125

La valoración de los riesgos se realiza teniendo en cuenta el **Grado de Repercusión**, ya que este permite combinar las variables de consecuencia y probabilidad con la variable de número de expuestos, esta interpretación debe consignarse en la columna número 21.

#### **4.2.2. Riesgos que generan Enfermedad Profesional**

Para valorar aquellos peligros que generan **ENFERMEDAD PROFESIONAL** (Condiciones de higiene, Condiciones psicolaborales, condiciones Ergonómicas) se debe tener en cuenta la escala de acuerdo al factor de riesgo presente en la Tabla 4.

Nota: Estos riesgos no requieren ser evaluados mediante consecuencia, probabilidad y exposición presentes en la Tabla 4

**Tabla 4. Escalas para evaluación cualitativa**

<b>ILUMINACION</b>	
⇒	<b>Alto</b> Ausencia de luz natural, deficiencia de luz artificial con sombras evidentes y dificultad para leer.
⇒	<b>Medio</b> Percepción de algunas sombras al ejecutar una actividad o intensidad luminosa excesiva
⇒	<b>Bajo</b> Ausencia de sombras.
<b>RUIDO</b>	
⇒	<b>Alto</b> No escuchar una conversación a tono normal a una distancia entre 40 cm - 50 cm.
⇒	<b>Medio</b> Escuchar la conversación a una distancia de 2 metros en tono normal.
⇒	<b>Bajo</b> No hay dificultad para escuchar una conversación a tono normal a mas de 2 metros.
<b>RADIACIONES IONIZANTES</b>	
⇒	<b>Alto</b> Exposición frecuente (una vez por jornada o turno o más)
⇒	<b>Medio</b> Ocasionalmente y/o vecindad.
⇒	<b>Bajo</b> Rara vez casi nunca sucede la exposición
<b>RADIACIONES NO IONIZANTES</b>	
⇒	<b>Alto</b> Seis horas o más de exposición por jornada o turno
⇒	<b>Medio</b> Entre dos y seis horas por jornada o turno
⇒	<b>Bajo</b> Menos de dos horas por jornada o turno
<b>TEMPERATURAS EXTREMAS</b>	
⇒	<b>Alto</b> Percepción de calor o frío luego de permanecer 5 minutos en el sitio
⇒	<b>Medio</b> Percepción de algún disconfort con la temperatura luego de permanecer 15 minutos en el sitio.
⇒	<b>Bajo</b> Sensación de confort térmico
<b>VIBRACIONES</b>	
⇒	<b>Alto</b> Percibir sensiblemente vibraciones en el puesto de trabajo.
⇒	<b>Medio</b> Percibir moderadamente vibraciones en el puesto de trabajo.
⇒	<b>Bajo</b> Existencia de vibraciones que no son percibidas.
<b>POLVOS Y HUMOS</b>	
⇒	<b>Alto</b> Evidencia de material particulado depositado en sobre una superficie previamente limpia al cabo de 15 minutos.
⇒	<b>Medio</b> Percepción subjetiva de emisión de polvo sin deposito sobre superficies pero si evidenciables en luces, ventanas rayos solares.
⇒	<b>Bajo</b> Presencia de fuentes de emisión de polvos sin la percepción anterior.
<b>GASES Y VAPORES DETECTABLES ORGANOLEPTICAMENTE</b>	
⇒	<b>Alto</b> Percepción de olor a más de tres metros del foco emisor.
⇒	<b>Medio</b> Percepción de olor entre 1 y 3 metros del foco emisor.
⇒	<b>Bajo</b> Percepción de olor a menos de un metro de la fuente de emisión
<b>GASES Y VAPORES NO DETECTABLES ORGANOLEPTICAMENTE</b>	
Cuando en el proceso que se valora existe un contaminante no detectable organolepticamente se considera en grado medio en atención a sus posibles consecuencias.	
<b>LIQUIDOS</b>	
⇒	<b>Alto</b> Manipulación de productos químicos líquidos varias veces durante la jornada de trabajo.
⇒	<b>Medio</b> Una vez por jornada o turno.
⇒	<b>Bajo</b> Rara vez u ocasionalmente se manipulan líquidos.
<b>VIRUS</b>	
⇒	<b>Alto</b> Zonas endémicas de fiebre amarilla, dengue o hepatitis con casos positivos entre los trabajadores en el último año. Manipulación de material contaminado y/o pacientes o exposición a virus altamente patógenos con casos de trabajadores en el ultimo año.



⇒	<b>Medio</b> Igual al anterior pero sin casos en el último año.
⇒	<b>Bajo</b> Exposición a virus no patógenos sin casos de trabajadores.
<b>BACTERIAS</b>	
⇒	<b>Alto</b> Consumo o abastecimiento de agua sin tratamiento físico - químico. Manipulación de material contaminado y/o pacientes con casos de trabajadores en el último año
⇒	<b>Medio</b> Tratamiento físico - químico del agua sin pruebas en el último semestre. Manipulación de material contaminado y/o pacientes sin casos de trabajadores en el último año
⇒	<b>Bajo</b> Tratamiento físico - químico del agua con análisis bacteriológico periódico. Manipulación de material contaminado y/o pacientes sin casos de trabajadores anteriormente.
<b>HONGOS</b>	
⇒	<b>Alto</b> Ambiente húmedo y/o manipulación de muestras o material contaminado y/o pacientes con antecedentes de micosis en los trabajadores.
⇒	<b>Medio</b> Igual al anterior, sin antecedentes de micosis en el último año de en los trabajadores.
⇒	<b>Bajo</b> Ambiente seco y manipulación de muestras o material contaminado sin casos previos de micosis en los trabajadores.
<b>SOBRE CARGA Y ESFUERZOS</b>	
⇒	<b>Alto</b> Manejo de cargas superiores a 25 Kg. y/o un consumo necesario de más de 900 cal/ jornada.
⇒	<b>Medio</b> Manejo de cargas entre 15 Kg. y 25 Kg. y/o un consumo necesario entre 601 y 900 K cal /jornada.
⇒	<b>Bajo</b> Manejo de cargas menores de 15 Kg. Y/o un consumo necesario de menos de 600 K cal /jornada.
<b>DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO</b>	
⇒	<b>Alto</b> Puesto de trabajo que obliga al trabajador a permanecer siempre de pie.
⇒	<b>Medio</b> Puesto de trabajo sentado, alternando con la posición de pie pero con mal diseño del asiento
⇒	<b>Bajo</b> Sentado y buen diseño del asiento.
<b>MONOTONIA</b>	
⇒	<b>Alto</b> Ocho horas de trabajo repetitivo y solo o en cadena.
⇒	<b>Medio</b> Ocho horas de trabajo repetitivo y en grupo.
⇒	<b>Bajo</b> Con poco trabajo repetitivo.
<b>SOBRETIEMPO</b>	
⇒	<b>Alto</b> Mas de doce horas por semana y durante cuatro semanas o más.
⇒	<b>Medio</b> De cuatro a doce horas por semana y durante cuatro semanas o más.
⇒	<b>Bajo</b> Menos de cuatro horas semanales.
<b>CARGA DE TRABAJO</b>	
⇒	<b>Alto</b> Mas del 120% del trabajo habitual. Trabajo contra reloj. Toma de decisión bajo responsabilidad individual. Turno de relevo 3x8.
⇒	<b>Medio</b> Del 120% al 100% del trabajo habitual. Turno de relevo 2x8.
⇒	<b>Bajo</b> Menos del 100% del trabajo habitual. Jornada partida con horario flexible. Toma de decisión bajo responsabilidad grupal.
<b>ATENCION AL PUBLICO</b>	
⇒	<b>Alto</b> Mas de un conflicto en media hora de observación del evaluador.
⇒	<b>Medio</b> Máximo un conflicto en media hora de observación del evaluador.
⇒	<b>Bajo</b> Ausencia de conflictos en media hora de observación del evaluador.

Esta interpretación (Alto, Medio, Bajo) debe consignarse en el Formato Panorama de Factores de Riesgo, en la Columna: Valoración cualitativa de riesgo para enfermedad profesional (No. 25).

En los casos en que sea posible utilizar técnicas cuantitativas para evaluar los riesgos (Ej.: ruido, iluminación, material particulado, riesgo ergonómico, radiaciones ionizantes, etc.) se deben realizar las respectivas mediciones e incluirlas en la columna 22 del Formato Panorama de Riesgos y el valor obtenido debe ser analizado mediante el estudio Higiénico correspondiente teniendo en cuenta los TLVs (Threshold Limit Values ) para sustancias químicas y agentes físicos y los BEIs (Biological Exposure Indices) establecidos por la ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist).

El resultado de la evaluación higiénica debe registrarse en la columna No. 23, bajo las siguientes condiciones:

Para **riesgos físicos** (ruido, iluminación, etc.) se debe registrar el GRADO DE RIESGO o el índice correspondiente con la respectiva aclaración en la casilla de observaciones; para **riesgos químicos** se debe registrar el GRADO DE EXPOSICIÓN o la DOSIS MAXIMA PERMISIBLE; para **riesgos biológicos** se debe incluir el correspondiente INDICE DE EXPOSICIÓN BIOLÓGICA (BEI).

#### 4.3 CONTROL DE LOS RIESGOS

Una vez se encuentran evaluados los riesgos es necesario determinar los controles requeridos para permitir que los riesgos sean tolerables para la organización.

Teniendo en cuenta la inspección realizada y la información recolectada se determinan las recomendaciones pertinentes para eliminación y/o minimización de los riesgos, en el se establecen medidas correctivas, preventivas y de mejora para la fuente, el medio y el trabajador, las cuales quedan registradas en el formato "Matriz Panorama de Factores de Riesgo" en las columnas No. 26, 27 y 28 (ver anexo).