

**INFORME FINAL SISTEMATIZACION DE LA PRACTICA PROFESIONAL**

**ACTUALIZACION DE LA MATRIZ DE PELIGROS DE LA EMPRESA RED  
COLOMBO EMPRESARIAL S.A.S**

**Presentado por**

**María Camila González Sánchez**

**Asesor**

**Eps. Carlos Andrés Guzmán Rojas**

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS**

**UNIMINUTO**

**PROGRAMA DE ADMINISTRACION EN SALUD OCUCACIONAL**

**IBAGUE, TOLIMA**

**2018**

## Tabla de contenido

TEMA CENTRAL:.....	5
1. OBJETIVOS.....	5
1.1. OBJETIVO GENERAL .....	5
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
2. JUSTIFICACIÓN .....	6
3. MARCO REFERENCIAL.....	7
3.1. ANTECEDENTE.....	7
3.2. MARCO TEORICO .....	14
3.3. MARCO CONCEPTUAL .....	15
3.4. MARCO LEGAL.....	19
3.5. METODOLOGÍA PROPUESTA .....	25
4. DESCRIPTORES.....	36
5. PRIMER TIEMPO: PUNTO DE PARTIDA .....	37
5.1. Antes .....	37
<b>5.3. Horarios de atención .....</b>	<b>38</b>
5.4. Misión y Visión .....	38
5.5. Productos Y Servicio .....	38
5.6. Organigrama .....	39
6. SEGUNDO TIEMPO: LAS PREGUNTAS INICIALES .....	40
6.1. Durante.....	40
6.2. Plan De Acción .....	41
7. TERCER TIEMPO: RECUPERACION DEL PROCESO VIVIDO .....	42
7.1 Matriz de riesgos .....	42
8. CUARTO TIEMPO: REFLEXIÓN DE FONDO .....	43
9. RIESGOS DEL PROYECTO .....	45
10. QUINTO TIEMPO: LOS PUNTOS DE LLEGA .....	46
10.1 CONCLUSIONES.....	46

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	48
12. ANEXOS .....	49

### Listado de Ilustraciones.

Pag

Ilustración 1: Organigrama.....	39
Ilustración 2 Panorama de Riesgos de la Empresa Red Colombo Empresarial S.A.S. Del año 2012.....	50
Ilustración 3: Atracción mecánica Rueda de Chicago utilizada para identificación de riesgos y peligros.....	50
Ilustración 4: Atracción mecánica Carrusel utilizada para identificación de riesgos y peligros.....	51
Ilustración 5: Atracción mecánica Aviones utilizada para identificación de riesgos y peligros.....	51
Ilustración 6: Atracción mecánica Carros Chocones utilizada para identificación de riesgos y peligros.....	52
Ilustración 7: Atracción Play Grauond utilizada para identificación de riesgos y peligros.....	52
Ilustración 8: Atracción Trampolin utilizada para identificación de riesgos y peligros.....	53
Ilustración 9: Atracción Super Park Kids utilizada para identificación de riesgos y peligros.....	53
Ilustración 10: oficina administrativa utilizada para identificación de riesgos y peligros.....	54

## INTRODUCCIÓN

La actualización de la matriz de peligros de la empresa RED COLOMBO EMPRESARIAL S.A.S; se desarrolló sobre la base del diagnóstico inicial que se realizó conforme a las necesidades y detección que realizó la ARL EQUIDAD SEGUROS, donde identifiqué que la empresa necesitaba la actualización de la matriz de peligros ya que la empresa solo cuenta con el panorama de riesgos del 2012. Lo anterior tiene como fin dar cumplimiento a la normatividad vigente el cual se encontraba desactualizada ya que durante el año 2013 y 2016 implementaron nuevas atracciones, es por esto que la empresa requería de una actualización en la matriz de peligros como lo establece el Decreto 1072 del 2015 en el artículo 2.2.4.6.15. en el párrafo 1, la identificación de peligros y evaluación de los riesgos debe de ser documentada y actualizada como mínimo una vez al año, 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, maquinaria o en los equipos. Considerando lo anterior se procedió a realizar el trabajo de práctica en la empresa realizando la actualización de la identificación y evaluación de peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa y de esta forma tomar medidas correctivas para minimizar o eliminar los peligros a los que los trabajadores están expuestos.

## **TEMA CENTRAL:**

Actualización y socialización de la Matriz De Peligros y Evaluación de los Riesgos  
De La Empresa RED COLOMBO EMPRESARIAL S.A.S

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1. OBJETIVO GENERAL**

El objetivo general de desarrollar el proceso de sistematización como opción de grado, está fundamentado en la actualización de la matriz de identificación de peligros, la valoración del riesgo y la aplicación de medidas de control en la empresa RED COLOMBO EMPRESARIAL S.A.S.

### **1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificaron por medio de inspecciones planeadas los riesgos y peligros existentes en el parque de atracciones SUPER PARK ATRACCIONS.
- Valorar el nivel de afectación existente en los trabajadores a causa de los diversos riesgos a los que estaban expuestos en sus jornadas laborales.
- Proponer medidas de control para minimizar los peligros y riesgos existentes en la fuente en el medio y en el individuo.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente en el mundo alrededor de trecientos diez siete años millones de personas son víctimas de accidentes de trabajo y más de dos puntos tres millones de personas mueren anualmente por accidentes, según cifras de la Organización Mundial Del trabajo OIT.

Debido a lo anterior en Colombia el ministerio de trabajo ha venido avanzando en todo lo relacionado en la seguridad y salud en el trabajo, las estadísticas de crecimiento del Sistema de Riesgos Laborales nos muestran que pasamos de tener aproximadamente tres puntos cinco millones de trabajadores afiliados en el año 1994<sup>a</sup> tener hoy en día cerca de nueve millones en seguridad.

La creación de culturas de prevención al interior de las empresas es un reto arduo que está adquiriendo la alta dirección de cada una de ellas con la ayuda del ministerio de trabajo y la ARL, comprometiéndolo a cada uno de los trabajadores a cuidar de su salud y como prevenir un accidente, la normatividad vigente colombiana brinda los pasos que se deben de llevar acabo de como se debe hacer para la disminución de los accidentes y las enfermedades laborales.

De acuerdo a lo anterior toda la empresa publicas o privadas diseñen y/o actualicen la matriz de peligros ya que es una herramienta adecuada que brinda información acertada y ayuda identificar los peligros y los riesgos a los que se encuentra expuesto el trabajador y así poder brindar medidas de control y así poder sustituir, disminuir o eliminar el riesgo.

### **3. MARCO REFERENCIAL**

#### **3.1. ANTECEDENTE**

##### **Referentes históricos.**

La indiferencia por la salud y seguridad de los trabajadores ha sido una característica de las sociedades antiguas y modernas hasta tiempos relativamente recientes. Fue solamente a comienzos de la década de los 40 de este siglo, con el comienzo de la segunda guerra mundial, cuando se comprendió la real importancia de la Salud Ocupacional. El conflicto bélico puso en evidencia la relevancia que adquiriría el estado de salud de la población laboral para poder cumplir adecuadamente con las importantes exigencias que generó esa conflagración. Se inició entonces un período de rápido desarrollo en esta disciplina, con un acelerado progreso en sus respectivas áreas, proceso que continúa sin interrupciones hasta nuestros días.

##### **Reseña histórica**

##### **Antigüedad**

La actividad laboral más representativa para efectos de resaltar las condiciones de trabajo en esa época la constituye la minería. En Egipto y Grecia existieron importantes yacimientos de oro, plata y plomo; sin embargo, no se implementaron medidas de seguridad y/o higiene, fundamentalmente porque los que desempeñaban esas faenas eran esclavos o presidiarios; el trabajo adquirirá entonces una connotación punitiva. Existía, además abundante mano de obra para reemplazar a los trabajadores que fallecían o quedaban incapacitados producto de accidentes o enfermedades laborales.

## Edad media

Precusores de la Salud Ocupacional: Agrícola y Paracelso las primeras observaciones sobre enfermedades de los mineros fueron realizadas por Agrícola (1546 - 1555) y Paracelso (1493 - 1541) en el siglo XVI. En esa época, la mortalidad por enfermedades pulmonares no se registraba, pero probablemente era causada fundamentalmente por silicosis, tuberculosis y también cáncer pulmonar producido por mineral radioactivo incorporado a la roca silíceo. Existen antecedentes que indican que la mortalidad era muy elevada, tales como descripción efectuada por Agrícola que: “En las minas de los Montes Cárpatos se encontraban mujeres que habían llegado a tener siete maridos, a todos los cuales una terrible consunción los había conducido a una muerte prematura”. La importancia de contar en las faenas mineras con una ventilación adecuada y la utilización de máscaras para evitar enfermedades fue destacada y preconizada por Agrícola en su obra magna “De Re Metálica”, publicada en 1556. Once años después de la publicación de este tratado apareció la primera monografía sobre las enfermedades profesionales de los trabajadores de las minas y fundiciones. El autor de este libro fue Aureolus Theophrastus Bombastus Von Hohenheim, personaje multifacético y que incursionó en numerosas áreas del conocimiento de su época (astronomía, astrología, alquimia, biología, medicina, etc.). Habitualmente se le conoce con el nombre de Paracelso.

El libro mencionado, publicado después de su muerte, se titula: “Sobre el mal de las minas y otras enfermedades de los mineros”. Paracelso comprendió que el aumento de las enfermedades ocupacionales estaba en relación directa con el mayor desarrollo y explotación industrial. Intentó asimismo el tratamiento de diversas intoxicaciones laborales, pero utilizaba para esto métodos que no tenían nada de científicos y que eran producto de la concepción heterodoxa que tenía del mundo. A pesar de los progresos debidos a estos investigadores, era evidente que la idea de enfermedades ocupacionales causadas por un agente específico existentes en el ambiente de trabajo y en determinadas actividades no era concebida aún, existiendo para ellas explicaciones dudosas y carentes de precisión.



## **Bernardino Ramazzini (1633 - 1714)**

Este médico italiano, que ejerció su profesión como docente en la Universidad de Módena y posteriormente como catedrático de Medicina de Padua, es reconocido unánimemente como el padre de la Medicina Ocupacional. Fue el primer investigador que efectuó estudios sistemáticos sobre diversas actividades laborales, observando con perspicacia que algunas enfermedades se presentaban con mayor frecuencia en determinadas profesiones. Sus observaciones fueron consecuencia de las visitas que realizó a diferentes lugares de trabajo, actividades que no eran efectuadas por sus colegas por considerarlas denigrantes.

Ramazzini demostró una gran preocupación por los más pobres, visitando aquellos trabajos que se realizaban en las peores condiciones de Higiene y Seguridad. Recomendó a los médicos que siempre debían preguntar a sus pacientes en qué trabajaban, enfatizando la importancia que muchas veces tiene este conocimiento para poder establecer el diagnóstico médico correcto. En nuestros días está incorporada a la anamnesis esta pregunta (¿Cuál es su ocupación?), frecuentemente olvidada, y cuya formulación puede contribuir decisivamente al diagnóstico de alguna patología. En el año 1700 publica su célebre obra “De Morbis Artificum Diatriba”, considerando el primer libro de Medicina Ocupacional, obra comparada a las que efectuaron, en otras áreas de la medicina, Harvey (fisiología) y Vesalius (anatomía).

### **La revolución industrial**

Desde 1760 hasta 1830 se inicia en Europa, comenzando en Inglaterra, una serie de transformaciones de los procesos de producción, caracterizadas fundamentalmente por la introducción de maquinarias en la ejecución de diferentes trabajos. El oficio artesanal va siendo gradualmente reemplazado por la producción en serie por medio de fábricas cada vez más mecanizadas.

Aunque en este período también hubo modificaciones de otro tipo, por ejemplo, económicas y sociales, y a pesar de que el lapso de tiempo en que ocurrieron los principales fenómenos es bastante prolongado como para denominar a esa etapa de la historia europea de una “Revolución”, el término ha sido aceptado considerando las notables modificaciones producidas en los métodos de trabajo y la repercusión que hasta el día de hoy tienen sus efectos. En esa época se produjeron una serie de inventos que transformaron el modo de vida de las personas: El ferrocarril, la máquina a vapor, mejoría en las comunicaciones fluviales por la construcción de canales y una industrialización creciente como consecuencia de las nuevas formas de producción.

Los efectos que la Revolución Industrial tuvo en la Salud de la población fueron adversos y en un primer momento no se debieron directamente a una causa ocupacional. La estructura de la familia experimentó una ruptura cuando los hombres debieron trasladarse a las áreas industriales de las ciudades, dejando a sus familias; esta situación estimuló el desarrollo del alcoholismo y la prostitución. El hacinamiento producido en las ciudades por la migración masiva de trabajadores hacia ellas, unido a las malas condiciones de Saneamiento Básico existentes, originaron epidemias que causaron numerosas muertes.

Asimismo, el cambio de la estructura rural a la urbana condujo a la malnutrición y aumento de la pobreza y el desempleo causadas por las fluctuaciones de la economía. Como reacción <a estos fenómenos se comenzaron a crear servicios de salud pública, destinados a controlar las enfermedades y a mejorar las condiciones de salud de estas comunidades.

En el interior de las fábricas y minas en el siglo XIX los trabajadores estaban expuestos a un gran riesgo de sufrir enfermedades profesionales o accidentes del trabajo, así como a los efectos adversos derivados de una jornada laboral prolongada. La mejoría en las técnicas de fabricación de materiales se obtuvo a expensas de la utilización de máquinas cada vez más rápidas, peligrosas y complejas. Los trabajadores habitualmente no contaban con la preparación necesaria para operar correctamente la nueva maquinaria y las medidas de Seguridad Industrial eran muy escasas. Por otra parte, los riesgos químicos aumentaron

debido a la exposición prolongada a un espectro más amplio de nuevas sustancias, las cuales fueron introducidas sin considerar sus posibles efectos nocivos en los trabajadores. De esta manera, la transición desde un trabajo manual (artesanal) a uno mecanizado (industrial) se logró a costa de la salud o vida de muchos trabajadores. Este proceso condujo a la paulatina creación de servicios de salud ocupacional y a una mayor atención hacia las condiciones ambientales laborales y a la prevención de enfermedades ocupacionales.

Actualmente, asistimos a un período en el que el trabajo mecanizado está siendo gradualmente reemplazado por la automatización de las faenas productivas (líneas de montaje, crecimiento de la informática, empleo de robots, etc.). El nuevo tipo de riesgos que se está produciendo es más sofisticado y existe una tendencia hacia la sobrecarga mental (stress laboral) y a la aparición de afecciones ergonómicas.

### **Antecedentes en Colombia**

Los conceptos ligados a la protección del trabajador frente a los peligros y riesgos laborales y la legislación correspondiente, fueron aspectos prácticamente desconocidos en Colombia hasta el inicio del siglo XX. En 1904, Rafael Uribe Uribe trata específicamente el tema de seguridad en el trabajo en lo que posteriormente se convierte en la Ley 57 de 1915 conocida como la “ley Uribe” sobre accidentalidad laboral y enfermedades profesionales y que se convierte en la primera ley relacionada con el tema de salud ocupacional en el país.

El retraso en el establecimiento de normatividad en pro de la seguridad de los trabajadores se debió en gran medida a los sistemas de producción existentes, basados en la explotación de mano de obra barata y en una muy precaria mecanización de los procesos. Y esto unido a una visión política restringida acerca del papel de los trabajadores, sus derechos y deberes.

Después de esta ley siguieron otras que buscaron fortalecer la protección de los trabajadores frente a los peligros y riesgos de su trabajo y que tuvieron trascendencia en el

futuro de la salud ocupacional en Colombia: la Ley 46 de 1918, que dictaminaba medidas de Higiene y Sanidad para empleados y empleadores, la Ley 37 de 1921, que establecía un seguro de vida colectivo para empleados, la Ley 10 de 1934, donde se reglamentaba la enfermedad profesional, auxilios de cesantías, vacaciones y contratación laboral, la Ley 96 de 1938, creación de la entidad hoy conocida como Ministerio de la Protección Social, la Ley 44 de 1939, creación del Seguro Obligatorio e indemnizaciones para accidentes de trabajo y el Decreto 2350 de 1944, que promulgaba los fundamentos del Código Sustantivo del Trabajo y la obligación de proteger a los trabajadores en su trabajo.

Pero es en el año 1945 cuando se cementan las bases de la salud ocupacional en Colombia, al ser aprobada la Ley 6 (Ley General del Trabajo) por la cual se promulgaban disposiciones relativas a las convenciones de trabajo, asociaciones profesionales, conflictos colectivos y jurisdicción especial de los asuntos del trabajo. A dicha ley se le hicieron algunas enmiendas con los decretos 1600 y 1848 del año 1945.

Los años siguientes son de gran movimiento en el ámbito de salud ocupacional en Colombia, porque en 1946 con la Ley 90 se crea el Instituto de Seguros Sociales, con el objetivo de prestar servicios de salud y pensiones a los trabajadores colombianos. En 1948, mediante el Acto Legislativo No.77, se crea la Oficina Nacional de Medicina e Higiene Industrial y posteriormente, con el Decreto 3767 de 1949, se establecen políticas de seguridad industrial e higiene para los establecimientos de trabajo. Estas estructuras surgieron como compensación a una situación de desamparo de los trabajadores por parte de empresas privadas y públicas, en donde no se daba pleno cumplimiento al pago de las llamadas prestaciones patronales, asociadas a una mentalidad caritativa católica.

Los temas relacionados con la salud ocupacional en Colombia han tomado especial relevancia en los sectores industriales, sociales, culturales, económicos y legales, especialmente en los últimos 30 años. Este progreso es paralelo al desarrollo a nivel global de una mayor conciencia sobre la obligación de los estados en la protección de los trabajadores como garantía de progreso de la sociedad y sobre el rol desempeñado por los

trabajadores en el logro de los objetivos y metas de las empresas. Así, el estado colombiano ha venido actualizando su legislación siguiendo modelos europeos, particularmente el alemán y el británico, y especialmente a partir de conceptos modernos de concepción del riesgo ocupacional y los elementos fundamentales de prevención y control. La Ley 9 de 1979 fue la primera aproximación real del gobierno a la protección de la salud del trabajador, en especial su artículo 81 que señala que “la salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socioeconómico del país; su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en la que participarán el gobierno y los particulares”.

A partir de esta nueva concepción, se han producido importantes cambios, no sólo a nivel teórico-legal, sino en el comportamiento de empresas y trabajadores, los cuales se ven reflejados en acciones más consecuentes con el objetivo de lograr una mejor calidad de vida para la población trabajadora de Colombia.

### 3.2. MARCO TEORICO

El origen de las matrices es muy antiguo. Los cuadrados latinos y los cuadrados mágicos se estudiaron desde hace mucho tiempo. Un cuadrado mágico, 3 por 3, se registra en la literatura china hacia el 650 a. C.<sup>2</sup>

Es larga la historia del uso de las matrices para resolver ecuaciones lineales. Un importante texto matemático chino que proviene del año 300 a. C. a 200 a. C., Nueve capítulos sobre el Arte de las matemáticas (Jiu Zhang Suan Shu), es el primer ejemplo conocido de uso del método de matrices para resolver un sistema de ecuaciones simultáneas.<sup>3</sup> En el capítulo séptimo, "Ni mucho ni poco", el concepto de determinante apareció por primera vez, dos mil años antes de su publicación por el matemático japonés Seki Kōwa en 1683 y el matemático alemán Gottfried Leibniz en 1693.

Los "cuadrados mágicos" eran conocidos por los matemáticos árabes, posiblemente desde comienzos del siglo VII, quienes a su vez pudieron tomarlos de los matemáticos y astrónomos de la India, junto con otros aspectos de las matemáticas combinatorias. Todo esto sugiere que la idea provino de China. Los primeros "cuadrados mágicos" de orden 5 y 6 aparecieron en Bagdad en el 983, en la Enciclopedia de la Hermandad de Pureza (Rasa'il Ihkwan al-Safa).<sup>2</sup>

Después del desarrollo de la teoría de determinantes por Seki Kowa y Leibniz para facilitar la resolución de ecuaciones lineales, a finales del siglo XVII, Cramer presentó en 1750 la ahora denominada regla de Cramer. Carl Friedrich Gauss y Wilhelm Jordan desarrollaron la eliminación de Gauss-Jordan en el siglo XIX.

Fue James Joseph Sylvester quien utilizó por primera vez el término « matriz » en 1848/1850.

En 1853, Hamilton hizo algunos aportes a la teoría de matrices. Cayley introdujo en 1858 la notación matricial, como forma abreviada de escribir un sistema de  $m$  ecuaciones lineales con  $n$  incógnitas.

Cayley, Hamilton, Hermann Grassmann, Frobenius, Olga Taussky-Todd y John von Neumann cuentan entre los matemáticos famosos que trabajaron sobre la teoría de las matrices. En 1925, Werner Heisenberg redescubre el cálculo matricial fundando una primera formulación de lo que iba a pasar a ser la mecánica cuántica. Se le considera a este respecto como uno de los padres de la mecánica cuántica.

Olga Taussky-Todd (1906-1995), durante la II Guerra Mundial, usó la teoría de matrices para investigar el fenómeno de aeroelasticidad llamado fluttering.

### 3.3. MARCO CONCEPTUAL

**Matriz:** Es un conjunto ordenado en una estructura de filas y columnas. Los elementos de este conjunto pueden ser objetos matemáticos de muy variados tipos, aunque de forma particular, trabajamos exclusivamente con matrices formadas por números reales, normalmente las matrices son designadas por letras mayúsculas, los elementos de una matriz se identifican por la fila y columnas.

**Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos:** La matriz de riesgos es una herramienta esencial para la empresa, supone un elemento en el que se encuentran todos los peligros significativos de accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Permite a las organizaciones identificar, evaluar y controlar de un modo permanente los riesgos de accidentes y enfermedades del trabajo. Además de esto, es la base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo OHSAS-18001, permite tomar decisiones por medio de la priorización de las situaciones más críticas.

- Sirve para la planificación de la capacitación y entrenamiento.
- Sirve para planificar el cumplimiento de los requerimientos legales y/o normativos.
- En la gestión de inspecciones.
- En la planificación de trabajos, para asignar recursos y actividades.
- Para confeccionar procedimientos que incluyan los controles ligados a los riesgos.

La matriz IPER es una descripción organizada de las actividades, riesgos y controles, que permite:

- Identificar peligros.
- Evaluación, control, monitoreo y comunicación de riesgos ligados a cualquier actividad o proceso.

Además de esto, las organizaciones que la apliquen verán un descenso en las pérdidas y un aumento en las oportunidades de mejora.

La matriz IPER cobra aún más importancia cuando los datos que se incorporan a ella cuentan con un grado aceptable de confiabilidad, para que esto sea así se requieren trabajos previos sobre:

- La revisión de objetivos y metas de cada uno de los procesos.
- Entrenamiento de los participantes. Establecer un método de calificación de riesgos.
- Culturización de riesgos
- Controles internos.



- Arquitectura de procesos y análisis de criticidad de los mismos.
- La asignación de responsabilidades en cada proceso. La evaluación de los controles de mitigación de cada uno de los riesgos.

La matriz es un proceso que sirve para definir qué peligros existen en una organización y cuáles son los riesgos, según las características de una empresa.

Su objetivo es brindar las herramientas necesarias para la identificación de peligros en los puestos de trabajo y de esta manera, los responsables podrán identificar los riesgos para así prevenirlos.

Pasos:

1. Contar con la GTC 45/2012 (Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos).
2. Identificar y valorar el riesgo.
3. Identificar el peligro.
4. Valorar el riesgo.
5. Medidas de intervención.

**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).

**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).

**Nivel de consecuencia:** Medida de la severidad de las consecuencias.

**Nivel de deficiencia:** 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:** Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

**Nivel de probabilidad:** Producto del nivel de deficiencia.

**Nivel de riesgo:** Magnitud de un riesgo, resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia.

**Valoración:** Es la base para la gestión proactiva de S y SO, liderada por la alta dirección como parte de la gestión integral del riesgo, con la participación y compromiso de todos los niveles de la organización y otras partes interesadas. Independientemente de la complejidad de la valoración de los riesgos, ésta debería ser un proceso sistemático que garantice el cumplimiento de su propósito.

**Identificación:** Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.

**Accidente de trabajo:** Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la 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, incluso fuera del lugar y horas de trabajo (Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones).

**Análisis de riesgo:** proceso para comprender la naturaleza de un riesgo.

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

**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).

**Evaluación del riesgo:** Proceso para determinar el nivel de riesgo (véase el numeral 2.24) asociado al nivel de probabilidad.

### 3.4. MARCO LEGAL

**Ley 9 de 1979:** Código Sanitario Nacional, título III Salud Ocupacional

**Artículo 80:** Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones la presente Ley establece normas tendientes a:

- a. Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo;
- b. Proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos y otros que pueden afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo;
- c. Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud en los lugares de trabajo;
- d. Proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por las radiaciones;
- e. Proteger a los trabajadores y a la población contra los riesgos para la salud provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, expendio, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública.

**Artículo 81:** La salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socio-económico del país; su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en las que participan el Gobierno y los particulares.

**Artículo 82:** Las disposiciones del presente título son aplicables en todo lugar de trabajo y a toda clase de trabajo cualquiera que sea la forma jurídica de su organización o prestación, regulan las acciones destinadas a promover y proteger la salud de las personas.

Todos los empleadores, contratistas y trabajadores quedarán sujetos a las disposiciones del presente título y sus reglamentaciones.

**Parágrafo** Los contratistas que empleen trabajadores por este solo hecho, adquieren el carácter de empleadores para los efectos de este título y sus reglamentaciones.

**Artículo 83:** Al Ministerio de Salud corresponde:

- a. Establecer, en cooperación con los demás organismos del Estado que tengan relación con estas materias, las regulaciones técnicas y administrativas destinadas a proteger, conservar y mejorar la salud de los trabajadores en el territorio nacional, supervisar su ejecución y hacer cumplir las disposiciones del presente título y de las reglamentaciones que de acuerdo con él se expidan;
- b. Promover y ejercer acciones de investigación, control, vigilancia y protección de la salud de las personas que trabajan, lo mismo que las educativas correspondientes, en cooperación con otros organismos del Estado, instituciones privadas, empleadores y trabajadores;
- c. Determinar los requisitos para la venta, el uso y el manejo de sustancias, equipos, maquinarias y aparatos que puedan afectar la salud de las personas que trabajan. Además, puede prohibir o limitar cualquiera de estas actividades cuando representen un grave peligro para la salud de los trabajadores o de la población en general.

**De las condiciones ambientales.**

**Artículo 98:** En todo lugar de trabajo en que se empleen procedimientos, equipos, máquinas, materiales o sustancias que den origen a condiciones ambientales que puedan afectar la salud y seguridad de los trabajadores o su capacidad normal de trabajo, deberán

adoptarse las medidas de higiene y seguridad necesarias para controlar en forma efectiva los agentes nocivos, y aplicarse los procedimientos de prevención y control correspondientes.

**Artículo 99:** En los lugares de trabajo donde no sea posible mantener los agentes nocivos dentro de los valores límites a que hace referencia el artículo 110, una vez aplicadas las medidas apropiadas de medicina, higiene y seguridad, se deberán adoptar métodos complementarios de protección personal, limitación de trabajo humano y los demás que determine el Ministerio de Salud.

**Artículo 100:** El Ministerio de Salud establecerá métodos de muestreo, medición, análisis e interpretación para evaluar las condiciones ambientales en los lugares de trabajo.

#### **De los agentes químicos y biológicos.**

**Artículo 101:** En todos los lugares de trabajo se adoptarán las medidas necesarias para evitar la presencia de agentes químicos y biológicos en el aire con concentraciones, cantidades o niveles tales que representen riesgos para la salud y el bienestar de los trabajadores o de la población en general.

**Artículo 102:** Los riesgos que se deriven de la producción, manejo o almacenamiento de sustancias peligrosas serán objeto de divulgación entre el personal potencialmente expuesto, incluyendo una clara titulación de los productos y demarcación de las áreas donde se opere con ellos, con la información sobre las medidas preventivas y de emergencia para casos de contaminación del ambiente o de intoxicación.

**Artículo 103:** Cuando se procesen, manejen, o investiguen agentes biológicos o materiales que habitualmente los contengan se adoptarán todas las medidas de control necesarias para prevenir alteraciones de la salud derivados de éstos.

**Artículo 104:** El control de agentes químicos y biológicos y en particular, su disposición deberá efectuarse en tal forma que no cause contaminación ambiental aun fuera de los lugares de trabajo, en concordancia con lo establecido en el Título 1 de la presente Ley.

### **De los agentes físicos.**

**Artículo 105:** En todos los lugares de trabajo habrá iluminación suficiente, en cantidad y calidad, para prevenir efectos nocivos en la salud de los trabajadores y para garantizar adecuadas condiciones de visibilidad y seguridad.

**Artículo 106:** El Ministerio de Salud determinará los niveles de ruido, vibración y cambios de presión a que puedan estar expuestos los trabajadores.

**Artículo 107:** Se prohíben métodos o condiciones de trabajo con sobrecargo o pérdida excesiva de calor que puedan causar efectos nocivos a la salud de los trabajadores.

**Artículo 108:** En los lugares de trabajo donde existan condiciones o métodos que puedan afectar la salud de los trabajadores por frío o calor, deberán adoptarse todas las medidas necesarias para controlar y mantener los factores de intercambio calórico entre el ambiente y el organismo del trabajador, dentro de límites que establezca la reglamentación de la presente Ley.

**Artículo 109:** En todos los lugares de trabajo deberán tener ventilación para garantizar el suministro de aire limpio y fresco, en forma permanente y en cantidad suficiente.

### **De los valores límites en lugares de trabajo.**

**Artículo 110:** El Ministerio de Salud fijará los valores límites aceptables para concentraciones de sustancias, en el aire o para condiciones ambientales en los lugares de trabajo, los niveles máximos de exposición a que puedan estar sujetos los trabajadores.

### **De la organización de la salud ocupacional en los lugares de trabajo.**

**Artículo 111:** En todo lugar de trabajo se establecerá un programa de Salud Ocupacional, dentro del cual se efectúen actividades destinadas a prevenir los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo. Corresponde al Ministerio de Salud dictar las normas sobre organización y funcionamiento de los programas de salud ocupacional.

Podrá exigirse la creación de comités de medicina, higiene y seguridad industrial con representación de empleadores y trabajadores.

**Ley 1562 del 2012:** Por el cual se determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales.

**Decreto 1295 de 1994:** Por la cual se modifica la tabla de clasificación de actividades económicas para el sistema general de riesgos profesionales y se dictan otras disposiciones.

**Decreto 1530 de 1996:** Por la cual se reglamentan parcialmente la ley 100 de 1993 y el Decreto Ley 12995 de 1994.

**Decreto 1607 del 2002:** Por la cual se modifica la tabla de clasificación de actividades económicas para el sistema general de riesgos profesionales y se dictan otras disposiciones.

**Decreto 1443 del 2014:** Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST).

**Decreto 1447 del 2014:** Por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales.

**Decreto 1072 de 2015:** Por medio del cual se expide el Decreto único del sector trabajo.

**Capítulo 6:** el cual define las directrices que se deben de tener en cuenta para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Artículo 2.2.4.6.15.** en el párrafo 1, la identificación de peligros y evaluación de los riesgos debe de ser documentada y actualizada como mínimo una vez al año, 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, maquinaria o en los equipos. Considerando lo anterior se procedió a realizar el trabajo de practica en la empresa realizando la actualización de la identificación y evaluación de peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa y de esta forma tomar medidas correctivas para minimizar o

eliminar los peligros a los que los trabajadores están expuestos.

**Resolución 2400 de 1979:** Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

**Resolución 02013 de 1986:** Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo.

**Resolución 1111 del 2017:** Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para empleadores y contratantes

**Guía técnica Colombiana. GTC 45. (2012).** Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.



### 3.5. METODOLOGÍA PROPUESTA

#### **Metodología GTC 45/2012**

El propósito general de la identificación y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional (SySO), es entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades, con el fin que la organización pueda establecer los controles necesarios, al punto de asegurar que cualquier riesgo sea aceptable.

La valoración de los riesgos es la base para la gestión proactiva de S y SO, liderada por la alta dirección como parte de la gestión integral del riesgo, con la participación y compromiso de todos los niveles de la organización y otras partes interesadas, independientemente de la complejidad de la valoración de los riesgos, esta debería ser un proceso sistemático que garantice el cumplimiento de su propósito.

Todos los empleados deberían identificar y comunicar a su empleador los peligros asociados a su actividad laboral. Los empleadores tienen el deber legal de evaluar los riesgos derivados de estas actividades laborales.

El procedimiento de valoración de riesgos que se describe en esta guía está destinado a ser utilizado en:

- Situación en los peligros pueden afectar la seguridad o la salud y no haya certeza de que los controles existentes o planificados sean adecuados, en principio e en la práctica.
- Organizaciones que buscan la mejora continua del Sistema de Gestión del S y SO y el cumplimiento de los requisitos legales.
- Situaciones previas a la implementación de cambios en sus procesos e instalaciones.

La metodología utilizada para la valoración de los riesgos debería estructurarse y aplicarse de tal forma que ayude a la organización a: identificar los peligros asociados a las actividades en el lugar de trabajo y valorar los riesgos derivados de estos peligros, para poder determinar las medidas de control que se deberían tomar para establecer y mantener la seguridad y salud de sus trabajadores y otras partes interesadas;

- Tomar decisiones en cuanto a la selección de maquinaria, materiales, herramientas, métodos, procedimientos, equipo y organización del trabajo con base en la información; recolectada en la valoración de los riesgos;
- Comprobar si las medidas de control existentes en el lugar de trabajo son efectivas para reducir los riesgos.
- Priorizar la ejecución de acciones de mejora resultantes del proceso de valoración de los riesgos.
- Demostrar a las partes interesadas que se han identificado todos los peligros asociados al trabajo y que se han dado los criterios para la implementación de las medidas de control necesarias para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.

Aspectos para tener en cuenta para desarrollar la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos; Para que la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos sean útiles en la práctica, las organizaciones deberían:

- a) Designar un miembro de la organización y proveer los recursos necesarios para promover y gestionar la actividad.
- b) Tener en cuenta la legislación vigente y otros requisitos.
- c) Consultar con las partes interesadas pertinentes, comunicarles lo que se ha planificado hacer y obtener sus comentarios y compromisos.

- d) Determinar las necesidades de entrenamiento del personal o grupos de trabajo para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos e implementar un programa adecuado para satisfacerlas.
- e) Documentar los resultados de la valoración.
- f) Realizar evaluaciones higiénicas y/o monitoreos biológicos, si se requiere.
- g) Tener en cuenta los cambios en los procesos administrativos y productivos, procedimientos, personal, instalaciones, requisitos legales y otros.
- h) Tener en cuenta las estadísticas de incidentes ocurridos y consultar información de gremios u organismos de referencia en el tema.

Otros aspectos a tener en cuenta para una adecuada planeación para el desarrollo de esta actividad:

- Considerar las disposiciones de seguridad y salud en el lugar de trabajo a evaluar.
- Establecer criterios internos de la organización para los evaluadores emitan conceptos objetivos e imparciales.
- Verificar que las personas que realicen esta actividad tengan la competencia.
- Entrenar grupos de personas que participen en la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos con el objetivo de fortalecer esta actividad.
- Considerar la valoración de los como base para la toma de decisiones sobre las acciones que se deben implementar (medidas de control de los riesgos).
- Asegurar la inclusión de todas actividades rutinarias y no rutinarias que surjan en el desarrollo de las actividades de la organización.
- Consultar personal experto en S y SO, cuando la organización lo considere.

Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos: Las siguientes actividades son necesarias para que las organizaciones realicen la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos:

- a) Definir el instrumento para recopilar la información: una herramienta donde se registre la información para la identificación de peligros y valoración de los riesgos.
- b) Clasificar los procesos, actividades y las tareas: 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.
- c) Identificar los peligros: incluir todos aquellos relacionados con cada actividad laboral, considerar quien, cuando y como 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 riesgo
  - Evaluar el riesgo: calificar el riesgo asociado a cada peligro, incluyendo los controles existentes que están implementados. Se debería considerar la eficacia de dichos controles, así como la probabilidad y las consecuencias si estos fallan.
  - Definir los criterios para determinar la aceptabilidad del riesgo.
  - Definir si el riesgo es aceptable: determinar la aceptabilidad de los riesgos y decidir si los controles de S y SO existentes o planificados son suficientes para mantener los riesgos bajo control y cumplir los requisitos legales.
- f) Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos, con el 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: re-valorar los riesgos con base en los controles propuestos y verificar que los serán aceptables.

- h) Mantener y actualizar:
  - Realizar seguimiento a los controles nuevos y existentes y asegurar que sean efectivos.
  - Asegurar que los controles implementados son efectivos y que la valoración de los riesgos esta actualizada.
- i) Documentar el seguimiento a la implementación de los controles establecidos en el plan de acción que incluya responsables, fechas de programación y ejecución y estado actual, como parte de la trazabilidad de la gestión en S y SO.
  1. Definir instrumento y recolectar información.
  2. Clasificar los procesos, las actividades y las tareas.
  3. Identificar los peligros.
  4. Identificar los controles existentes
  5. Evaluar el riesgo.
  6. Definir los criterios para determinar aceptabilidad del riesgo.
  7. Definir si el riesgo es aceptable.
  8. Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos.
  9. Revisar la conveniencia del plan de acción.
  10. Mantener y actualizar.
  11. Documentar.

Definir el instrumento para recolectar 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. Para efectos esta guía se propone como ejemplo la siguiente matriz de riesgo.

- a) Procesos
- b) Zona / Lugar

- c) Actividades
- d) Tareas
- e) Rutinaria (si o no )
- f) Peligro
  - Descripción
  - Clasificación
- g) Efectos posibles
- h) Controles existentes
  - Fuente
  - Medio
  - Individuo
- i) Evaluación del riesgo
  - Nivel de deficiencia
  - Nivel de exposición
  - Nivel de probabilidad ( $NP=ND \times NE$ )
  - Interpretación del nivel de probabilidad
  - Nivel de consecuencia
  - Nivel de riesgo (NR) e intervención
  - Interpretación nivel de riesgo
- j) Valoración del riesgo
  - Aceptabilidad del riesgo
- k) Criterios para establecer controles
  - Numero de expuestos
  - Pero consecuencia
  - Existencias de requisitos legal específico asociado (si o no)
- l) Medida de intervención
  - Eliminación
  - Sustitución
  - Controles de ingeniería

- Controles administrativos, señalización advertencia
- Equipos / elementos de protección personal.

### **3.5.1. SISTEMATIZACION DE OSCAR JARA**

Óscar Jara, en “Para sistematizar experiencias”, nos propone cinco tiempos que, al ponerse en práctica en un sentido dinámico, pueden ser cuestionados, modificados, enriquecidos y adaptados a situaciones particulares. Estos cinco tiempos consisten en los siguientes:

#### **PRIMER TIEMPO: EL PUNTO DE PARTIDA**

Partir de la propia práctica significa que hay que partir de lo que hacemos, sentimos y lo que pensamos. No se puede sistematizar algo no vivido. Puede sistematizar quien ha formado parte de la experiencia. Es decir que para que la sistematización sea real y efectiva debe efectuarse poniendo en movimiento a los propios actores.

Toda experiencia que se piense sistematizar es un proceso que ha transcurrido en el tiempo y es preciso tomar en cuenta que en ese trayecto se han realizado muchas y diferentes cosas. Esto no significa que se debe concluir la experiencia para sistematizarla, porque la sistematización debe hacerse para ir alimentando la práctica.

Esto implica que, al realizarse la experiencia, es útil determinar, de inicio, para qué queremos sistematizar, forma y medios para hacer registros, y reflexionar, organizar y determinar conclusiones sobre cada etapa para retroalimentar el proceso.

Tener un diagnóstico de inicio (Diagnóstico de necesidades de Capacitación, prueba de entrada), contar con una propuesta estratégica (Plan de Formación), tener claridad en lo que

se pretende hacer, es decir contar con objetivos, metas, estrategias (Programa de Formación en Servicio) ayuda al proceso de la sistematización.

Un aspecto primordial, a tomar en cuenta, es el de contar con registros de todas las acciones realizadas a lo largo del proceso.

Los registros no sólo son escritos, que pueden ser muchos y diversos, sino también grabaciones, fotografías, videos, etc. Los registros nos permiten reconstruir los momentos tal como sucedieron.

## SEGUNDO TIEMPO: LAS PREGUNTAS INICIALES

En este segundo tiempo, se inicia propiamente la sistematización respondiendo a tres interrogantes, que no tienen secuencia, pero que precisan ser respondidas:

¿Para qué queremos sistematizar? (Definir el objetivo de la sistematización) Permite definir, de manera clara y concreta, el sentido, la utilidad, el producto o el resultado que esperamos obtener de la sistematización. Podemos tomar como referencia tres grandes parámetros: “para comprender y mejorar nuestra propia práctica”, “para extraer sus enseñanzas y compartirlas”, “para que sirva de base a la teorización y generalización”, etc.

¿Qué experiencia(s) queremos sistematizar? (Delimitar el objeto por sistematizar) Es necesario escoger la o las experiencias concretas que se van a sistematizar, claramente determinadas en lugar y tiempo.

Los criterios para escogerlas y delimitarlas dependerán del objetivo de la sistematización, de la consistencia de las experiencias, de los participantes en el proceso, del contexto en que se dieron las experiencias, etc.



¿Qué aspectos centrales de esa(s) experiencia(s) nos interesa sistematizar? (Precisar un eje de sistematización) Aun teniendo un objetivo y un objeto por sistematizar, es necesario precisar más el enfoque de la sistematización para no dispersarse. Un eje de sistematización es como un hilo conductor que atraviesa la experiencia y está referido a los aspectos centrales de ella. Es como una columna vertebral que nos comunica con toda la experiencia con una óptica específica.

### TERCER TIEMPO: RECUPERACIÓN DEL PROCESO VIVIDO

En este tercer tiempo, se identifican dos momentos:

- Reconstruir la historia
- Ordenar y clasificar la información
- Reconstruir la historia: Se trata de tener una visión global y cronológica de los principales acontecimientos que sucedieron durante la experiencia. Aquí es indispensable recurrir a los registros. La reconstrucción puede hacerse elaborando una cronología, un gráfico, un cuento, una narración u otro medio.

Los hechos o acontecimientos que se reconstruyan no sólo son descriptivos, sino que deben dejar constancia de las diferentes interpretaciones que dan sus protagonistas. Es importante incorporar en esta reconstrucción los acontecimientos del contexto relacionados con la experiencia.

Ordenar y clasificar la información: Teniendo como base la visión general del proceso vivido, se ubican los distintos componentes de este proceso. El eje de sistematización nos da pautas respecto a qué componentes tomar en cuenta.

Para esta tarea es útil tener una guía de ordenamiento, un cuadro o una lista de preguntas que permitan articular el trabajo. El ordenamiento y la clasificación de la información

deben permitir reconstruir, en forma precisa, los diferentes aspectos de la experiencia, vista como un proceso. Se deben tomar en cuenta las acciones, los resultados, las intenciones y las opiniones, tanto de quienes promueven la experiencia como de quienes participan en ella.

#### CUARTO TIEMPO: LA REFLEXIÓN DE FONDO ¿POR QUÉ PASÓ LO QUE PASÓ?

Este tiempo se refiere a la interpretación crítica del proceso vivido. Va más allá de lo descriptivo. Se trata de encontrar la razón de ser de lo que sucedió en el proceso de la experiencia; por eso, la pregunta clave es ¿por qué pasó lo que pasó?

Análisis, síntesis e interpretación crítica del proceso:

Para realizar esta reflexión de fondo es necesario hacer un ejercicio analítico, ubicar las tensiones o contradicciones que marcaron el proceso y con estos elementos volver a ver el conjunto del proceso, es decir, realizar una síntesis que permita elaborar una conceptualización a partir de la práctica sistematizada.

Este momento tiene una duración indeterminada; puede durar un día o un año entero. Aquí se puede utilizar una guía de preguntas críticas que interroguen el proceso de la experiencia y permitan identificar los factores esenciales que han intervenido en él y explicitar la lógica y el sentido de la experiencia.

#### QUINTO TIEMPO: LOS PUNTOS DE LLEGADA

Es el último tiempo de esta propuesta metodológica. Toda la reflexión debe dar por resultado la formulación de conclusiones, tanto teóricas como prácticas.

Formular las conclusiones y comunicar los aprendizajes es de suma importancia porque de ello dependerá que realmente puedan cumplirse los objetivos de la sistematización.

### Formular conclusiones

Las conclusiones deben dar respuesta a las preguntas formuladas en la guía de interpretación crítica, teniendo como referencia principal el eje de la sistematización. También deben estar dirigidas a dar respuesta a los objetivos planteados. Las conclusiones teóricas pueden ser formulaciones conceptuales surgidas de la reflexión a partir de la experiencia y relacionadas con las formulaciones teóricas del saber. Las conclusiones prácticas serán aquellas enseñanzas que se desprenden de la experiencia y que deben tomarse en cuenta para mejorar o enriquecer la propia práctica o la ajena.

### Comunicar los aprendizajes

Será necesario producir algún(os) material(es) que permitan compartir con otras personas lo aprendido. Así, atenderemos la dimensión comunicativa de la sistematización.

Producir el material enriquecerá más el proceso de pensar y transformar nuestra propia práctica. Tendrá que ser un documento creativo, que dé cuenta fiel de la vitalidad de la experiencia, teniendo en cuenta a quién va dirigido y para qué. Reiteramos que no existe una respuesta única para la interrogante ¿cómo sistematizar?, ni una secuencia exacta de pasos a modo de receta, pero sí que es necesario conocer una propuesta que nos ayude a iniciar el proceso, desarrollarlo y concluirlo.

#### 4. DESCRIPTORES

La aplicación de la matriz es una herramienta que permite determinar los peligros y riesgos más relevantes que tiene la empresa para la seguridad y salud de los trabajadores, esta herramienta nos posibilita identificar procesos de la empresa, las tareas si son o no rutinarias, el nivel de exposición y los niveles de consecuencias y así poder implementar medidas de control para lograr eliminar, minimizar controlar los peligros y riesgos y así prevenir accidentes laborales o enfermedades laborales comprometiendo la salud del personal como afectaciones económicas al empleador por incapacidades, indemnizaciones.

Al realizar la matriz de peligros y evaluación de los riesgos se debe de llevar unos pasos específicos para que la misma tenga un buen resultado:

1. **Identificación:** Se realiza la identificación de peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa, ya que nos indica la naturaleza del peligro o riesgo y las consecuencias que pueden generar en la salud física, mental y social de los trabajadores.
2. **Valoración:** Se realiza una valoración a cada riesgo y/o peligro al que está expuesto trabajador en el momento de realizar la tarea o actividad que este desempeñando y de acuerdo a los resultados tomar las medidas de control.
3. **Controles:** Los controles se establecen de acuerdo a la priorización que se le den a los riesgos y peligros con el fin que la organización pueda establecer los controles necesarios para la eliminación, minimización del peligro o riesgo aplicándolos en la fuente, en el medio y en el individuo.

## **5. PRIMER TIEMPO: PUNTO DE PARTIDA**

De acuerdo a los resultados que arrojó la evaluación por la ARL la EQUIDAD seguros, se pretende realizar una serie de actividades que permitan el cumplimiento de las recomendaciones e intervenciones de los riesgos y peligros de la empresa RED COLOMBO EMPRESARIAL S.A.S; y que a la vez se pueda realizar aportes de los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la carrera de tal forma que se pueda obtener nuevas experiencias y aprendizajes que aporten al crecimiento profesional; para así poder brindar orientación para el desarrollo de nuevas culturas de promoción y prevención desde la alta dirección y los operarios de la empresa y así poder velar por la salud física, mental y social de cada uno de ellos.

### **5.1. Antes**

La empresa RED COLOMBO EMPRESARIAL S.A.S. con su marca comercial SUPER PARK ATRACCIONES dedicada a brindar recreación familiar con atracciones mecánicas y electrónicas para grandes y chicos, eventos empresariales y fiestas infantiles; cuenta con una sede a nivel nacional y esta ubicada en la ciudad de Ibagué, esta empresa cuenta con doce (12) operarios, un (1) operario de mantenimiento y un contratista (contadora) la administradora y el representante legal el señor Jairo Osorio Benites.

Al llegar a las instalaciones de la empresa se hizo un recorrido por todas las atracciones del parque y a los documentos que existentes acerca del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, con el fin de recolectar información. Donde se encontró que la empresa solo contaba con un programa de Salud Ocupacional del año 2012 y el panorama de riesgos del mismo año.

## **5.2. Horarios de atención**

- De lunes a viernes de 12:00 del día a las 20:00 horas.
- Sábados domingos y festivos de 12:30 del día a las 21:00 horas.

## **5.4. Misión y Visión**

### **Misión**

Brindar a la sociedad Ibaguereña y sus visitantes un espacio donde recrearse sanamente, en un ambiente entretenido, seguro y constructivo, ofreciéndoles siempre una excelente atención y servicio, contribuyendo así al mejoramiento de su calidad de vida.

### **Visión**

Ser la principal opción de recreación y entretenimiento de los Ibaguereños y turistas que visiten nuestra ciudad.

## **5.5. Productos Y Servicio**

La empresa RED COLOMBO EMPRESARIAL S.A.S. cuenta con diferentes atracciones tanto como mecánicas y electrónicas para brindar los mejores servicios de diversión para los niños y sus familias estas atracciones se dividen así:

- Rueda de chicao.
- Carrusel.
- Aviones.

- Carros Chocones.
- Super Park Kids.
- Play Ground.
- Trampolín.
- 20 máquinas electrónicas.
- Fiestas infantiles.
- Eventos empresariales.
- Trae tu colegio al parque.

### 5.6. Organigrama

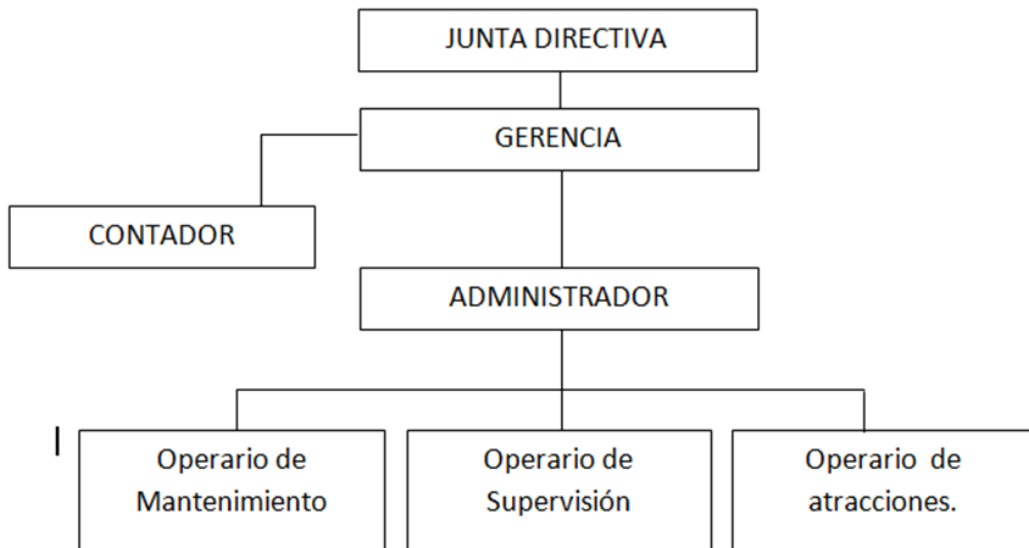


Ilustración 1 : imagen suministrada por la administración

## **6. SEGUNDO TIEMPO: LAS PREGUNTAS INICIALES**

### **6.1. Durante**

Como lo establece el reglamento único de trabajo el decreto 1072 del 2015 en su capítulo seis (6) el cual define las directrices que se deben de tener en cuenta para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y la resolución 1111 del 2017 la cual define los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo el cual deben de aplicar toda empresa pública o privada, para el diseño e implementación de este sistema se debe de realizar la etapa de diagnóstico desarrollándola en el ciclo PHVA en la etapa de planear en donde se realiza la identificación de peligros y riesgos, ya que es una herramienta que nos permitirá determinar objetivamente cuales son los riesgos y los peligros relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores que enfrentan la empresa, la importancia que tiene esta identificación es que aplica una metodología donde se identifica los procesos, las actividades rutinarias y no rutinarias, internas o externas, las máquinas y equipos que son utilizados en cada organización, el tipo de contratación o vinculación del personal, esto con el fin de priorizar y establecer medidas de control en la fuente, en el medio o en el individuo y así lograr minimizar o eliminar el riesgo o el peligro encontrado, cabe resaltar que así como es de importante realizar esta identificación también es importante que el empleador realice la socialización de la misma al comité paritario o vigía de seguridad y salud en el trabajo los resultados de la evaluación para que se puedan emitir las recomendaciones que haya a lugar.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se procede hacer la actualización y socialización de la matriz de peligros y la evaluación de riesgos de la empresa RED COLOMBO EMPRESARIAL S.A.S con su marca comercial SUPER PARK



TRACCTION; la empresa contaba con la matriz de peligros desde el año 2012, el cual se encontraba desactualizada ya que durante el año 2013 y 2016 implementaron nuevas atracciones, es por esto que la empresa requería de una actualización en la matriz de peligros como lo establece el Decreto 1072 del 2015 en el artículo 2.2.4.6.15. en el párrafo 1, la identificación de peligros y evaluación de los riesgos debe de ser documentada y actualizada como mínimo una vez al año, 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, maquinaria o en los equipos. Considerando lo anterior se procedió a realizar el trabajo de practica en la empresa realizando la actualización de la identificación y evaluación de peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa y de esta forma tomar medidas correctivas para minimizar o eliminar los peligros a los que los trabajadores están expuestos.

## **6.2. Plan De Acción**

De acuerdo a los resultados arrojados por la evaluación realizada al parque de atracciones por la ARL. Recomienda a la empresa la actualización de la matriz de peligros y la identificación de los riesgos lo mas pronto posible debido a que se debía de tener diseñado el Sistema de Gestión y Seguridad y Salud en el Trabajo; la empresa logra conseguir una persona responsable del SG-SST, para que desarrolle la actualización de la matriz de peligros y la identificación de los riesgos.

## **7. TERCER TIEMPO: RECUPERACION DEL PROCESO VIVIDO**

### **7.1 Matriz de riesgos**

La empresa RED COLOMBO EMPRESARIAL S.A.S., Para la realización de esta actualización adoptó y aplicó la guía técnica colombiana GTC 45 del 2012, la cual permitió evidenciar, documentar, evaluar y tomar medidas de control de los riesgos y peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores, con esta identificación de riesgos la empresa inicia con la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo al cual se debe dar cumplimiento, de igual forma causando impacto en los trabajadores de la empresa ya que sienten el respaldo y el compromiso que tiene la empresa y la alta dirección en el velar por la salud física, mental y social de cada uno de ellos.

De conformidad a lo anterior el Decreto 1072 de 2015 se establece en el Artículo 2.2.4.6.7. que los objetivos de la Política de SST deben incluir como mínimo identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles. En el artículo 2.2.4.6.8. numeral 6, especifica que es obligación de los empleadores la Gestión del Peligro y Riesgos por lo que deben 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 contratantes en los equipos e instalaciones. En el artículo 2.2.4.6.12. numeral 3 se requiere que los empleadores deben de mantener documentada, disponible y actualizada la identificación anual de los peligros y evaluación y valoración de los riesgos.

[Ver anexo 1 Matriz de peligros](#)

## 8. CUARTO TIEMPO: REFLEXIÓN DE FONDO

A través del proceso de sistematización puede obtener como profesional en formación un aporte significativo en conocimientos prácticos, debido a lo que se desarrolla en este proceso permite la comprensión de la normatividad y el paso a paso que se debe de cumplir en el momento de llevar acabo las actividades y la responsabilidad de cumplir cada paso de manera eficaz y eficiente y así entendiendo mi deber como profesional en Administradora en Salud Ocupacional.

El haber realizado la actualización de la matriz de peligros de la empresa RED COLOMBO EMPRESARILA S.A.S., me demuestra que este instrumento es uno de los mas importantes a la hora de realizar el SISTEMA DE GESTION Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO ya que es la que nos indica los procesos de la empresas, las tareas, la exposición y el nivel de los riesgos y peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores, las consecuencias que pueden llegar a tener cada uno de ellos si no se toma una medida de control a tiempo, el ejercicio de practica me demostró que soy capaz, me permitió vencer miedos y comprender mas que el ser administrado en salud ocupacional no es ser un profesional cualquiera, significa que somos los responsables de velar por la seguridad del trabajador.

En el ejercicio de práctica profesional se tiene la oportunidad de interactuar con profesionales en seguridad y salud en el trabajo, los cuales comparten sus conocimientos y experiencias profesionales, el contacto con el personal de la empresa desde la alta dirección hasta los operarios, me permitió comprender que el líder en seguridad y salud en el trabajo significa comprender la responsabilidad social y humana.

La gestión de las dudas generadas en el momento de realizar la actualización de la matriz fueron creciendo cada día, el tener la responsabilidad de esta actualización, me motivaron a responder de manera positiva en el reto de actualización de la matriz pero las dificultades fueron creciendo en el desarrollo de la actualización el cual me dejaron aprendizajes de lo que se debe hacer y de lo que no se debe hacer, pero estos tropiezos no fueron impedimento para entregar la actualización de la matriz de peligros de la empresa RED COLOMBO EMPRESARIAL S.A.S.

## 9. RIESGOS DEL PROYECTO

Los diferentes factores que podrían generar para la realización de la sistematización:

Falta de experiencia en el campo, se convirtió en un reto personal ya que soy consciente que mi profesión no se hace solo de teoría y normatividad si no que tiene mucho que ver la practica ya que así se puede identificar y evaluar los procesos de las empresas y entender la importancia y la responsabilidad que se adquiere cuando decidimos ser profesionales en Administración en Salud Ocupacional.

El poco tiempo fue otra de las dificultades encontradas en el proceso de actualización de la matriz de peligros, debido a que se programaban otras actividades para realizar y entregar en un tiempo establecido y esto hacia que el cumplimiento del objetivo trazado se fuera retrasando, pero el compromiso era cumplir con la actualización del instrumento, se demostró que el querer es poder y que como profesional en salud ocupacional por más dificultades que se tengan se debe de responder de manera eficaz y eficiente.

## 10. QUINTO TIEMPO: LOS PUNTOS DE LLEGA

### 10.1 CONCLUSIONES.

- Se puede concluir que la aplicación de la matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos es muy importante en las empresas publicas y privadas en cual quier sector económico, ya que este instrumento nos permite identificar los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, además es el punto inicial para la implementación del SISTEMA DE GESTION DES SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Para esto las empresas pueden adoptar la guía que mas sea pertinente para hacer esta evaluación; en este caso la empre RED COLOMBO EMPRESARIAL S.A.S. adopto la guía técnica colombiana 45 versión 2012 ya que nos brinda una herramienta fácil de entender y de aplicar y lo más importante nos arroja una calificación cualitativa y cuantitativa y con esto poder establecer medidas de control, para así poder minimizar, eliminar o sustituir el riesgo. Cabe recalcar que el proceso de cambio para la empresa en el aspecto de seguridad, tiene sus etapas definidas y para que sean aceptadas por los trabajadores se debe de hacer una sensibilización y concientizar a cada uno de ellos con capacitaciones constantes y así poder elevar la cultura de seguridad de los trabajadores, con ayuda de la alta dirección para velar por la salud física, mental y social de los trabajadores.
- la aplicación de los conocimientos, habilidades y destrezas es importante durante la actualización de la matriz de peligros, ya que es la evidencia de todo lo aprendido durante toda la carrera y es la primera experiencia que se obtiene a nivel profesional, la actualización de la matriz de peligros fue un gran avance en la empresa, ya que es importante que la empresa aplique las medidas de control que se establecieron en el instrumento, para que se puedan minimizar los riesgos y peligros

los que se encuentran expuestos los trabajadores, las nuevas oportunidades será el resultado al haber cumplido el objetivo trazado y de la experiencia obtenida, la aplicación de las bases teóricas obtenidas durante la carrera y los conocimientos obtenidos en el desarrollo de la practico de sistematización.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Sistematización pasos de Oscar Jara:** Oscar jara en “Para Sistematizar experiencias”, nos propone cinco tiempos que al ponerse en practica en un sentido dinámico.

**Organización internacional del trabajo:** directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ILO-OSH 200.

**Ministerio de trabajo y protección social:** consulta de normas vigentes para la elaboración de la matriz de peligros. ([www.mintrabajo.go.co](http://www.mintrabajo.go.co)).

**Consejo Colombiano de Seguridad:** la seguridad y salud en el trabajo cifras ([www.ccs.org.co](http://www.ccs.org.co)).

**OHSAS 18001:** Requisitos mínimos de las mejores practicas en Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ([www.bsigroup.com](http://www.bsigroup.com))

**Lizarazoa Cesar, Fajardo Javier, Berrioa Shyrle, Quintana Leonardo, Oiss**

**Organización:** Departamento de ingeniería industrial, Pontifica universidad Javerina Bogota, Colombia

([www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/Breve\\_historia\\_sobre\\_la\\_salud\\_ocupacional\\_en\\_Colombia1.pdf](http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/Breve_historia_sobre_la_salud_ocupacional_en_Colombia1.pdf)).


**Alvarado Claudio:** Historia de la Salud Ocupacional.

([www.bvsde.paho.org/cursoa\\_epi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf](http://www.bvsde.paho.org/cursoa_epi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf)).



## 12. ANEXOS

### Pantallazo de la Matriz de Peligros y Riesgos

 <b>MATRIZ DE PELIGROS Y RIESGOS</b> EMPRESA: RED COLOMBO EMPRESARIAL S.A.S. Nit: 900281383-5 Actividad Económica: PARQUE DE ATRACCIONES																								
Código	Zona / Lugar	Actividad	Tipo de Peligro	Descripción	Clasificación	Control Existentes			Evaluación del Riesgo					Criterios de Referencia		Medidas de Intervención								
						Fuente	Medio	Indicador	Nivel de Detención	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (RPM)	Nivel de Interpretación del Nivel de Probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NRI) e Intervención	Interpretación del NRI	Asignabilidad del Peligro	Nro. Expediente	País	Eliminación	Reducción	Control de Seguridad	Control de Manejo, Emergencias, Evacuación, etc.	Eliminación de Probabilidad Individual	
				Maneja los trabajos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas de la planta, asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica y de mantenimiento.	Alto	Se debe asegurar que los trabajos de mantenimiento se realicen de acuerdo a las normas de seguridad eléctrica y de mantenimiento.	No Observado	No Observado		2	4	8	Medio	II	II	II	Resoluble	Colombia	SI DTC 8, RESOLUCION 007	R.A	R.A	Se requiere tener listos a los técnicos que se encargan de realizar el mantenimiento.	Realizar los exámenes periódicos de aislamiento por periodo establecido.	R.A
				Realiza los trabajos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas de la planta, asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica y de mantenimiento.	Alto	Se debe asegurar que los trabajos de mantenimiento se realicen de acuerdo a las normas de seguridad eléctrica y de mantenimiento.	Control de visitas	No Observado		2	4	8	Medio	II	II	II	Resoluble	Colombia	SI RESOLUCION 007, RESOLUCION 022, RESOLUCION 001	R.A	R.A	Se deben mantener a cargo de los técnicos el mantenimiento de las instalaciones eléctricas.	Realizar los exámenes periódicos de aislamiento de la planta, de acuerdo a las normas de seguridad eléctrica y de mantenimiento.	R.A
				Condiciones de la zona de trabajo de las empresas contratadas para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas de la planta, asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica y de mantenimiento.	Alto	Se debe asegurar que los trabajos de mantenimiento se realicen de acuerdo a las normas de seguridad eléctrica y de mantenimiento.	Control de Factores	Maneja de Factores		2	4	8	Medio	II	II	II	Resoluble con control especial	Colombia	SI LEY 689, RESOLUCION 1041	R.A	R.A	R.A	Aplicar las normas de seguridad eléctrica y de mantenimiento de la planta, de acuerdo a las normas de seguridad eléctrica y de mantenimiento.	R.A

## Ilustraciones

### Ilustración 2. Panorama de Riesgos de la Empresa Red Colombo Empresarial S.A.S. Del año 2012

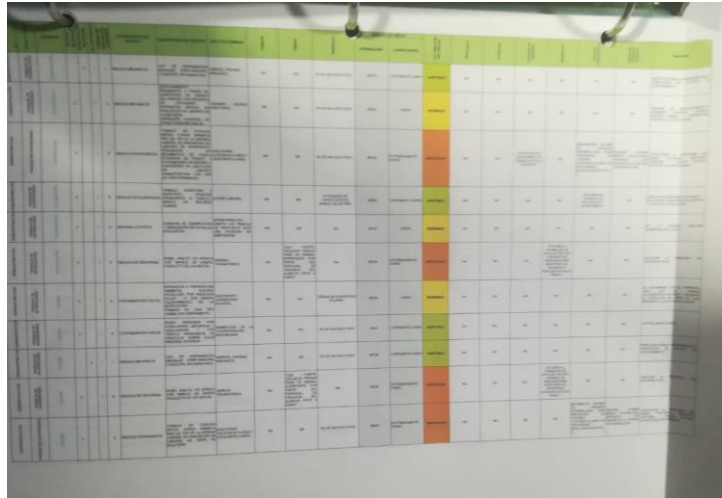


Foto tomada por María Camila González Sánchez

### Ilustración 3. Atracción mecánica Rueda de Chicago utilizada para identificación de riesgos y peligros



Foto tomada por María Camila González Sánchez

**Ilustración 4. Atracción mecánica Carrusel utilizada para identificación de riesgos y peligros**



Foto tomada por María Camila González Sánchez

**Ilustración 5. Atracción mecánica Aviones utilizada para identificación de riesgos y peligros**



Foto tomada por María Camila González Sánchez

**Ilustración 6. Atracción mecánica Carro Chocones utilizada para identificación de riesgos y peligros**



Foto tomada por María Camila González Sánchez

**Ilustración 7: Atracción Play Ground utilizada para identificación de riesgos y peligros**



Foto tomada por María Camila González Sánchez

**Ilustración 8. Atracción trampolín utilizada para identificación de riesgos y peligros**



Foto tomada por María Camila González Sánchez

**Ilustración 9. Atracción Super Park Kids utilizada para identificación de riesgos y peligros**



Foto tomada por María Camila González Sánchez

**Ilustración 10. Oficina Administrativa utilizada para identificación de riesgos y peligros**



Foto tomada por María Camila González Sánchez

# ANEXOS

# ILUSTRACIONES