



UTPL

La Universidad Católica de Loja

Modalidad Abierta y a Distancia

Prácticum 1

Guía didáctica





Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Departamento de Química

Prácticum 1

Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
▪ Seguridad y Salud Ocupacional	IV

Autora:

Cuenca Lozano María Fernanda



SEOC_2006

Asesoría virtual
www.utpl.edu.ec

Prácticum 1

Guía didáctica

Cuenca Lozano María Fernanda

Universidad Técnica Particular de Loja



4.0, CC BY-NY-SA

Diagramación y diseño digital:

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

www.ediloja.com.ec

edilojainfo@ediloja.com.ec

Loja-Ecuador

ISBN digital - 978-9942-39-202-2



La versión digital ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite: copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

16 de septiembre, 2021

Índice

1. Datos De Información	7
1.1. Presentación de la asignatura	7
1.2. Competencias genéricas de la UTPL	7
1.3. Competencias específicas de la carrera.....	7
1.4. Problemática que aborda la asignatura.....	8
2. Metodología de aprendizaje.....	8
3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....	9
Resultado de aprendizaje 1	9
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	9
Semana 1	10
Unidad 1. Riesgos Laborales.....	10
1.1. Riesgos físicos	11
1.2. Riesgos químicos	11
Actividades de aprendizaje recomendadas	13
Semana 2	14
1.3. Riesgos relacionados a las condiciones de seguridad.....	14
1.4. Riesgos biológicos	15
1.5. Riesgos ergonómicos y psicosociales	16
Actividades de aprendizaje recomendadas	17
Semana 3	17
Unidad 2. Primera fase - Investigación de la tasa de accidentes y enfermedades ocupacionales en empresas.....	17
2.1. Importancia y justificación	18
2.2. Importancia de la investigación y evaluación de la prevención de riesgos del trabajo.....	19
2.3. Descripción de la entidad objeto de estudio	21
Actividades de aprendizaje recomendadas	22
Semana 4	22
2.4. Variables de análisis del estudio.....	22
Actividades de aprendizaje recomendadas	24

Semana 5	24
2.5. Metodología para recolección de datos	24
2.6. Método descriptivo	24
Actividades de aprendizaje recomendadas	26
Semana 6	26
2.7. Recolección de datos cuantitativos	26
Actividades de aprendizaje recomendadas	28
Semana 7	29
2.8. Procesamiento y análisis de la información	29
2.9. Estadística descriptiva según cada variable	30
Actividades de aprendizaje recomendadas	30
Semana 8	31
Resultado de aprendizaje 1	31
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	31
Semana 9	32
Unidad 3. Investigación de accidentes de trabajo	32
3.1. Accidentes de Trabajo	32
3.2. Enfermedades Profesionales	32
3.3. Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	33
Actividades de aprendizaje recomendadas	33
Semana 10	34
3.4. Características de una buena investigación de accidentes laborales	34
3.5. Aspectos que se deben investigar	35
Actividades de aprendizaje recomendadas	36
Semana 11	37
3.6. Etapas de investigación de un accidente	37
Actividades de aprendizaje recomendadas	40

Semana 12	40
3.7. ¿Qué hacer cuando llega al lugar del accidente?	41
3.8. ¿Qué hacer cuando se retira del lugar?	42
Actividades de aprendizaje recomendadas	42
Semana 13	43
Unidad 4. Método del árbol de causas	43
4.1. Generalidades	43
4.2. Determinación de los antecedentes	44
Actividades de aprendizaje recomendadas	45
Semana 14	46
4.3. ¿Cuándo finaliza el árbol de causas?	47
Actividades de aprendizaje recomendadas	48
Semana 15	48
Unidad 5. Planificación de la acción preventiva	48
5.1. Prevención en el origen, protección colectiva e individual	48
5.2. Información y formación	50
Actividades de aprendizaje recomendadas	51
Semana 16	52
4. Referencias bibliográficas	53
5. Anexos	55



1. Datos De Información

1.1. Presentación de la asignatura



1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- Comunicación oral y escrita.
- Orientación a la innovación y a la investigación.
- Pensamiento crítico y reflexivo.
- Trabajo en equipo.
- Compromiso e Implicación Social.
- Comportamiento ético.
- Organización y planificación del tiempo.

1.3. Competencias específicas de la carrera

Evaluar mediante el análisis estadístico el comportamiento de variables operacionales y de tiempo, para optimizar los sistemas de gestión en cuanto a la seguridad y salud ocupacional.

1.4. Problemática que aborda la asignatura

Falta de promoción del diálogo como forma de convivencia democrática para la solución de conflictos y, en el limitado fortalecimiento de la autoorganización social, la vida asociativa y la construcción de una ciudadanía activa y corresponsable, que valore y promueva el bien común.



2. Metodología de aprendizaje

Con el fin de dar respuesta a los resultados de aprendizaje de la asignatura, se aplicará la metodología de aprendizaje basada en proyectos la misma que involucra la participación de los estudiantes en el aprendizaje mediante la investigación y solución de problemáticas específicas, y así obtener un informe final con los resultados obtenidos.



3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje

Resultado de aprendizaje 1

- Aplica los conocimientos adquiridos a través de la investigación de la tasa de accidentes en empresas. Identifica adecuadamente los riesgos inherentes a las industrias. Análisis apropiado de la tasa de accidentes en una empresa.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Para lograr el cumplimiento de los resultados de aprendizaje de la asignatura se plantearán los contenidos, actividades y el acompañamiento necesario que le permitirán conseguir un proceso de aprendizaje de calidad y la aplicación de los conocimientos adquiridos. Se le ofrecerán las herramientas necesarias para poder realizar una investigación sobre la tasa de accidentes y enfermedades laborales en las empresas mediante un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo.

Primeramente, conocerá sobre los riesgos laborales relacionados a los distintos puestos de trabajo, con el fin de que pueda identificar y asociar estos riesgos a las actividades que se realizan en la entidad de estudio, posteriormente conocerá paso a paso como debe realizar esta investigación, la importancia y justificación de este tipo de estudios, desde el punto de vista de la economía de la prevención; y en base al Reglamento No.CD 513, aprenderá la importancia y evaluación de la prevención de riesgos del trabajo. Conocerá además sobre la determinación de variables y la metodología de recolección de datos.

Esta primera etapa o fase 1 concluye con la presentación de los resultados e interpretación de la información obtenida. Los resultados deben incluir, los accidentes, enfermedades laborales y riesgos más frecuentes de la entidad de estudio, así como los resultados de los índices de frecuencia y gravedad.



Unidad 1. Riesgos Laborales

Estimado estudiante, para empezar con el desarrollo de esta asignatura, la misma que ha sido elaborada en base a los conocimientos que usted ha adquirido durante su aprendizaje hasta este ciclo académico, el enfoque inicial se realizará hacia la clasificación e identificación de los riesgos laborales, lo cual será de utilidad para que pueda asociar estos riesgos a las distintas actividades y realizar un análisis adecuado al investigar la tasa de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Es importante conocer que son variados los riesgos que se asocian a las diferentes actividades laborales, en relación a esto el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT,2011), señala:

Cualquier trabajador conoce que las lesiones o daños que puede sufrir en su trabajo son muy variados y no siempre se les llama accidente de trabajo. Es el caso de las enfermedades que se contraen en el trabajo y que se van agravando poco a poco si se sigue estando expuesto a condiciones ambientales agresivas. (p. 14)

En el párrafo anterior se indica, que los riesgos no se asocian solamente a los accidentes de trabajo, sino que estos pueden provocar también enfermedades ocupacionales por la exposición a distintos factores, químicos, físicos o biológicos, en las actividades que realiza el trabajador. Cabe destacar que existen también “molestias y fatigas” que superan los límites tolerables, que no producen una enfermedad en sí, pero con el tiempo, en caso de que no se solucionen, podrían provocar un daño. (INSHT, 2011).

Para reforzar sus conocimientos sobre este tema, lo invito a revisar [los riesgos laborales que se encuentran más frecuentemente en las empresas](#).

Después de revisar la información sobre los riesgos que se atribuyen a algunas actividades laborales, entre los que se incluyen los riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos, a continuación, se detallará a fondo cada uno de estos riesgos.

1.1. Riesgos físicos

Entre los riesgos físicos más comunes consta el ruido, asociado a actividades en industrias, a la utilización de maquinaria, equipos y herramientas, este puede ocasionar en el trabajador patologías del oído, pérdida progresiva de la audición, cefaleas, estrés, fatiga, depresión, entre otros, cuando hay una exposición de 8 horas a ruidos por encima de los 85 dB.

Dentro de este tipo de riesgos se reconoce también a las vibraciones, el trabajador que utiliza maquinaria con estas características puede sufrir daños neurovasculares como el síndrome de vibración en mano - brazo y afectaciones sobre la columna vertebral.

Se incluye también a la iluminación que puede provocar fatiga visual deslumbramientos, agotamiento, estrés, entre otros. Los efectos antes mencionados pueden crear las condiciones para que se materialice un accidente por lo que es necesario controlar y regular los niveles de iluminación en los lugares de trabajo. Finalmente, entre los riesgos físicos se consideran a la temperatura y la humedad si esta no es regulada dentro de sus valores aceptables.

1.2. Riesgos químicos

Los trabajadores que realizan actividades que involucren contaminantes químicos y puedan inhalar, ingerir o tener un contacto con estos agentes pueden presentar algunos efectos, estas actividades se relacionan a procesos industriales, fabricación de abonos y plaguicidas, limpieza de instalaciones, combustión de hornos, calderas y motores, fabricación de plásticos, desengrasados de superficies metálicas, etc. (Salud Castilla y León, s.f).

El portal web de salud de la comunidad de Salud Castilla y León (s.f.) señala algunos de los efectos por estos agentes:

- **Corrosión:** Producen destrucción parcial o total de los tejidos con los que contacta (piel, ojos y sistema digestivo son las partes más afectadas).

- Irritación: Los irritantes causan inflamación de los tejidos con los que contacta.
- Reacciones alérgicas: Pueden ser dermatológicas o respiratorias, provocando cuadros de picores, rinitis, dermatitis de contacto, etc.
- Neumoconióticos: Producen alteración crónica pulmonar por la inhalación prolongada de partículas.
- Asfixia: Los asfixiantes ejercen su efecto al impedir la transferencia de oxígeno a los tejidos.
- Anestésicos y Narcóticos: Actúan como depresores del sistema nervioso central provocando mareos, náuseas, etc., normalmente reversibles (disolventes industriales).
- Cáncer: Los cancerígenos humanos conocidos, son sustancias que actúan interfiriendo las funciones reproductoras o sexuales de la persona.
- Tóxicos sistémicos: Son los agentes que causan lesiones en determinados órganos o sistemas específicos del organismo como cerebro, hígado, riñón, pulmón etc.

Como podemos observar los efectos van de moderados a graves y es necesario identificar los tipos de contaminantes que pueden provocar estas patologías en los trabajadores, a continuación, se detallan algunos tipos de contaminantes:

Tabla 1.

Tipos de contaminantes químicos.

TIPOS DE CONTAMINANTES QUÍMICOS	
POLVOS	Sílice, asbestos, algodón, lino, madera, sustancias inertes, óxidos metálicos, talco, metales, granos, etc.
HUMOS	Carbón, asfalto, petróleo, etc.
HUMOS METÁLICOS	Cromo, hierro, titanio, plata, plomo, magnesio, cobalto, manganeso, estaño, cadmio, cinc, etc.
NIEBLAS	Ácido cianhídrico, ácido clorhídrico, hidróxido sódico, ácido sulfúrico, ácido crómico, aceite mineral, etc.
GASES	Monóxido de carbono, dióxido de carbono, cloro, ozono, sulfuro de hidrógeno, óxidos nitrosos, dióxido de azufre, etc.
VAPORES	Hidrocarburos aromáticos, cíclicos y alifáticos, cetanas, esterres, alcoholes, derivados clorados, etc.

Nota. Esta tabla muestra la clasificación de los contaminantes químicos que pueden afectar la salud del trabajador. Tomada de Cortés, 2018.

En la tabla 1 se observa entre los principales agentes contaminantes químicos a los polvos, como el sílice, asbestos y algodón y los humos como el carbón, asfalto, petróleo etc.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Apreciado estudiante, en esta semana usted ha podido conocer sobre los riesgos físicos y químicos y las actividades con las que se relacionan estos riesgos, es momento de poner en práctica lo aprendido, mediante esta actividad recomendada, la misma que consiste en que realice un ejercicio en el cual identifique trabajos que se relacionen a estos riesgos, esta actividad le servirá como base para la primera etapa del trabajo de investigación en la entidad de estudio.

Nota: Conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Iniciamos la segunda semana de esta asignatura y el objetivo es continuar conociendo los tipos de riesgos laborales, analizamos ya los riesgos físicos y químicos y las actividades que derivan en algunos efectos negativos para la salud del trabajador. Es momento de analizar los siguientes riesgos, detallados a continuación:

1.3. Riesgos relacionados a las condiciones de seguridad

Las condiciones de seguridad se establecen según los lugares y superficies de trabajo, según la utilización de máquinas y herramientas, electricidad, prevención contra incendios, almacenamiento, señalización y mantenimiento (Salud Castilla y León, s.f). Los accidentes de trabajo pueden materializarse si en alguna de estas situaciones se incumplen aspectos como: orden y limpieza, uso inapropiado o falta de mantenimiento de máquinas y herramientas, inadecuada prevención contra incendios y escasa o inexistente señalización en los lugares de trabajo.

Estos factores relacionados a las condiciones de seguridad pueden dar lugar a diferentes tipos de accidentes de trabajo y provocar lesiones en el trabajador, al respecto, Cortés (2018) señala las siguientes:

- Lesiones originadas en el trabajador por elementos móviles de las máquinas (golpes, cortes, atrapamientos), materiales desprendidos (pieza que se mecaniza o elementos de la máquina), etc.
- Lesiones originadas por herramientas manuales o mecánicas (golpes y cortes), lesiones oculares, esguinces, etc.
- Lesiones originadas por golpes con objetos, máquinas o materiales, atrapamientos, etc.
- Lesiones originadas por aplastamientos, caídas de o desde aparatos elevadores, vuelco de vehículos, etc. (p. 40).

Según lo detallado en el párrafo anterior, las lesiones que se registran por accidentes relacionados a las condiciones de seguridad pueden ser de leves a graves, de ahí la importancia de la identificación de estos factores y la aplicación de medidas preventivas en las empresas.

Es momento de valorar su conocimiento y para conseguir este objetivo es necesario que responda las siguientes preguntas:
¿Las vibraciones pueden provocar en el trabajador fatiga visual?
¿La falta de orden y limpieza en los lugares y espacios en las empresas, puede provocar accidentes de trabajo?

Es importante que conozca, en relación a las preguntas planteadas, que es la iluminación inapropiada la que provoca fatiga visual en el trabajador y las vibraciones pueden provocar daños neurovasculares en extremidades. Por otro lado, la falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo incrementa el riesgo a accidentes laborales en las empresas.

1.4. Riesgos biológicos

Los riesgos biológicos generalmente relacionados a actividades en hospitales, laboratorios, industria farmacéutica, tratamiento de aguas residuales, agricultura y ganadería, veterinaria, producción de abonos (Salud Castilla y León, s. f.), provocan daños en la salud de los trabajadores por la exposición a estos contaminantes. Es importante conocer que, a diferencia de los riesgos físicos, que no requieren una vía de entrada específica al organismo, en el caso de estos contaminantes se conocen vías de entrada localizadas (Cortés, 2018), entre las más importantes están:

- Vía respiratoria.
- Vía cutánea.
- Vía parenteral.
- Vía digestiva.

En la tabla 2 podrá observar las enfermedades profesionales de origen biológico y la actividad que suele relacionarse con este tipo de agentes, estas enfermedades van de moderadas a graves, las medidas de prevención y protección se constituyen como una alternativa importante frente a estos riesgos.

Tabla 2.
Actividades laborales y enfermedades relacionadas a agentes biológicos.

Actividad laboral	Agente biológico	Enfermedad profesional
Hospitales y laboratorios clínicos	Bacterias	Tuberculosis, Meningitis bacteriana
	Virus	Hepatitis, VIH
Laboratorios productores de vacunas	Virus	Covid 19
Veterinarias	Bacterias	Leptospirosis
	Parásitos	Giardiasis,
	Hongos	Dermatofitosis
Ganadería	Bacterias	Brucelosis
Tratamiento de aguas residuales	Bacterias	Salmonelosis

1.5. Riesgos ergonómicos y psicosociales

Para poder analizar y asociar los riesgos ergonómicos a las distintas actividades es necesario conocer algunas definiciones. Sobre actividad física, Cortés (2018) afirma lo siguiente:

La actividad física que el hombre realiza (moverse, adoptar posturas, relacionarse) está determinada por su aparato locomotor, que está constituido por los siguientes elementos: los huesos, las articulaciones, los músculos, los tendones y los ligamentos. Cada uno de ellos desempeña su papel en la mecánica del movimiento. (p. 626)

Según esta afirmación, las actividades que involucran movimientos repetitivos o posturas inadecuadas van a afectar al aparato locomotor de los trabajadores, es decir, se presentarán alteraciones en la salud como las denominadas musculoesqueléticas.

Por otro lado, los riesgos psicosociales involucran aspectos que pueden afectar la salud del trabajador, actividades laborales que no tengan una adecuada organización del trabajo, los turnos o factores dependientes de la tarea como la automatización, minuciosidad, apremio de tiempo, complejidad, rapidez, falta de identificación con la tarea, etc. (Salud Castilla y León, s. f.).



Actividades de aprendizaje recomendadas

Para que pueda comprender y asociar los riesgos laborales antes mencionados, le propongo el siguiente recurso:

Trabajo y riesgo laboral

¿Le pareció interesante este recurso? Después del desarrollo de la actividad usted pudo observar que todas las actividades laborales se relacionan con un tipo de riesgo y que, sin una adecuada prevención, estos riesgos pueden materializarse en una enfermedad profesional u ocupacional.

¡Excelente! Lo ha hecho muy bien, en esta segunda semana usted ha podido conocer sobre los riesgos relacionados a las condiciones de seguridad, los riesgos biológicos y los riesgos ergonómicos y psicosociales, así como también, las actividades con las que se relacionan, además, las consecuencias por la exposición en estas actividades, es momento de poner nuevamente en práctica lo aprendido, para esto, **identifique trabajos o actividades laborales que se relacionen con estos riesgos**, esta actividad le servirá como base para la primera etapa del trabajo de investigación en la entidad de estudio.



Semana 3

Unidad 2. Primera fase - Investigación de la tasa de accidentes y enfermedades ocupacionales en empresas

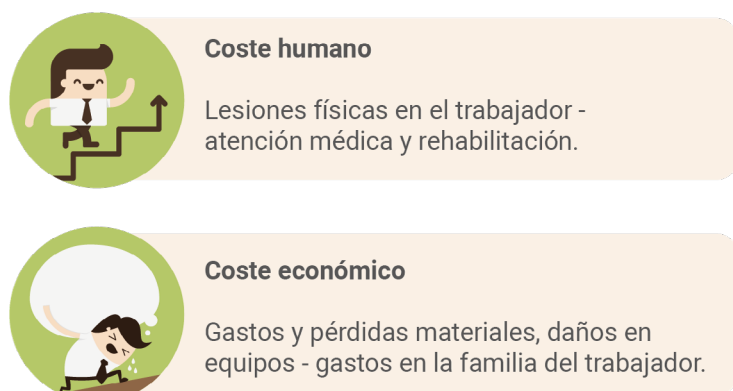
Apreciado estudiante, en las semanas que anteceden, se brindó la información necesaria sobre los riesgos laborales que se identifican y relacionan con las distintas actividades, como se había indicado este prácticum tiene como objetivo la investigación de tasa de accidentes laborales en las empresas, por tal motivo en esta semana daremos inicio con las directrices para realizar este proceso.

2.1. Importancia y justificación

Para determinar la importancia y justificación de este tipo de investigaciones, recomiendo revisar el siguiente enlace que muestra [El impacto económico de los accidentes y las enfermedades de trabajo](#). En el documento se detallan los argumentos que justifican una buena prevención en las empresas. En la siguiente figura, se pueden observar los principales elementos de análisis de este tema.

Figura 1.

Costes de los accidentes y enfermedades profesionales.



Nota. Adaptada de Salud Castilla y León, s. f.

En cuanto al coste humano, claramente se refiere al daño o lesión que sufre un trabajador, y que, dependiendo de la gravedad, implican atención médica y posterior rehabilitación. Al referirse a coste económico, indica que las pérdidas y gastos no sólo afectan a la familia del trabajador, sino, a la empresa por los daños en maquinaria y equipos de trabajo. Al respecto Curbelo-Martínez et al. (2015), señala lo siguiente:

Los accidentes de trabajo constituyen una cuantiosa fuente de generación de costos. Los costos económicos de las lesiones profesionales y relacionadas con el trabajo aumentan con rapidez, indica un informe de la Organización Internacional del Trabajo. Aunque es imposible fijar un valor a la vida humana, las cifras de indemnización indican que el costo de las enfermedades representa cerca del 4% del producto interno bruto mundial. Estos gastos se asocian a absentismo laboral, tratamientos de enfermedades, incapacidad y prestaciones de supervivientes. (p.18)

Es importante analizar este punto, que justifica la investigación de la tasa de accidentes y enfermedades ocupacionales en las empresas y la relevancia de estos estudios cuyos resultados permiten establecer acciones oportunas y medidas preventivas para dar solución a esta problemática.

2.2. Importancia de la investigación y evaluación de la prevención de riesgos del trabajo

La Resolución No. C.D. 513 Reglamento Del Seguro General de Riesgos Del Trabajo (2016) en el artículo 56, menciona lo siguiente:

Las unidades de Riesgos del Trabajo podrán realizar las investigaciones de accidentes de trabajo, análisis de puesto de trabajo de las enfermedades profesionales u ocupacionales, seguimientos sobre la implementación de mejoras relacionadas con la causalidad de los siniestros, y los correctivos técnico- legales para el mejoramiento de las condiciones de trabajo. Para el efecto, las unidades de Riesgos del Trabajo, podrán solicitar la participación de una instancia preventiva sea del Comité de Seguridad y Salud de las empresas o instituciones públicas o privadas o del delegado de los trabajadores, según corresponda. (p.24)

En el párrafo anterior se detalla la importancia de las investigaciones relacionadas con la prevención de los riesgos laborales, el objetivo principal es el mejoramiento de las condiciones de trabajo. De forma complementaria en el artículo 57 se menciona la evaluación de la prevención de riesgos y se incluyen tres de los índices que las empresas deben remitir anualmente al Seguro General de Riesgos del Trabajo, a continuación, el detalle de los mismos:

a. Índice de frecuencia (IF)

El índice de frecuencia se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IF = \# \text{ Lesiones} \times 200.000 / \# \text{ H H/M trabajadas}$$

Donde:

Lesiones = Número de accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales que requieran atención médica (que demande más de una jornada diaria de trabajo), en el período.

H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período anual. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016)

b. Índice de gravedad (IG)

El índice de gravedad se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IG = \# \text{ días perdidos} \times 200.000 / \# \text{ H H/M trabajadas}$$

Donde:

Días perdidos = Tiempo perdido por las lesiones (días de cargo según la tabla, más los días actuales de ausentismo en los casos de incapacidad temporal).

H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período (anual). (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS], 2016)

c. Tasa de riesgo (TR)

La tasa de riesgo se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$TR = \# \text{ días perdidos} / \# \text{ lesiones}$$

O en su lugar:

$$TR = IG / IF$$

Donde:

IG= Índice de gravedad.

IF = Índice de frecuencia (IESS, 2016).

Para profundizar este tema le recomiendo revisar los artículos 56 y 57 del documento [Resolución No. C.D. 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo](#). (IESS, 2016) en el cual podrá encontrar la tabla con los días de cargo para calcular el índice de gravedad.

2.3. Descripción de la entidad objeto de estudio

Estimado estudiante, una vez que se ha definido la entidad de estudio para la investigación de la tasa de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, es importante puntualizar algunos datos relacionados a la empresa seleccionada:

- Información general de la empresa (ubicación, trayectoria).
- Organigrama.
- Actividades que se realizan en la empresa.

Recuerde que toda la información recopilada es importante para el análisis de los datos y la elaboración del informe final ([anexo 2](#)). Lo que corresponde, posteriormente, es identificar las actividades laborales que realizan los trabajadores, éstas pueden organizarse y clasificarse para un manejo adecuado de la información. A continuación, en la tabla 3 se detalla un ejemplo de cómo se pueden clasificar estas actividades.

Tabla 3.
Clasificación de actividades laborales de la empresa (Empresa de productos y herraje de madera).

Actividades según el tipo de riesgo	Actividad laboral específica	Número de trabajadores
Uso de máquinas, herramientas y equipos (riesgo mecánico)	Corte de madera con sierra circular	3
	Corte con sierra de mano con mango de madera	2
Uso de máquinas con ruido o vibración (riesgo físico)	Corte de madera en sierra de banco	3
Ambiente contaminado con polvo (riesgo químico)	Aspiración de polvos de madera	8
Ambiente contaminado con microorganismos (riesgo biológico)	No aplica	-
Organización en el trabajo y turnos establecidos (riesgo psicosocial)	Jornada de ocho horas diarias	8
Posturas para realizar la tarea (riesgo ergonómico)	Corte de madera con sierra de banco, sierra circular y sierra de mano	8

Nota. La tabla muestra las actividades según el tipo de riesgo, la actividad específica asociada a ese riesgo y el número de trabajadores de la empresa que realizan cada actividad.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Apreciado estudiante, en esta semana usted ha aprendido la importancia de las investigaciones sobre accidentabilidad y de enfermedades ocupacionales en las empresas, así como legislación de nuestro país sobre este tema, además ha realizado la primera etapa, posterior a la identificación de la entidad de estudio, que se trata de la descripción de la empresa y la clasificación de las actividades laborales.

Para reforzar sus conocimientos y con el fin de empezar a elaborar el informe de este trabajo, recomiendo empezar a estructurar la introducción, la justificación y los objetivos del estudio, lo animo a establecer las ideas más relevantes que justifican la investigación y finalmente a definir los objetivos.

Recomiendo revisar el siguiente estudio [Procedimiento para el análisis de la accidentabilidad laboral con énfasis en modelos matemáticos](#). En este documento usted puede analizar la introducción y justificación y comprender cómo se deben orientar estos apartados.



Semana 4

2.4. Variables de análisis del estudio

Una variable de estudio es aquella que se va a cuantificar en la investigación. Por lo tanto, es necesario, primero determinar algunas variables relacionadas al estudio de la tasa de accidente de trabajo y enfermedades ocupacionales, aquellas de importancia, y que se deben analizar, son las siguientes:

Accidentes de trabajo

- Número de accidentes de trabajo registrados en la empresa en el último año.
- Tipo de accidente de trabajo.
- Número de trabajadores de la empresa en ese periodo de tiempo.

Para esta investigación son importantes también las variables asociadas a las enfermedades ocupacionales registradas en la empresa, entre las que se destacan:

- Número de enfermedades ocupacionales registradas en la empresa en el último año.
- Tipo de enfermedad ocupacional.
- Número de trabajadores de la empresa en ese periodo de tiempo.

Para el posterior análisis y organización de la información, en la tabla 4, se detallan algunos parámetros sobre la clasificación de factores asociados a enfermedad profesional.

Tabla 4.
Clasificación de factores asociados a enfermedad ocupacional.

Tipo de enfermedad ocupacional	Enfermedad ocupacional	Agente causante	Número de trabajadores
Musculo - esquelética	Síndrome del túnel del carpo	Movimientos repetitivos	1
Respiratoria	Bronquitis crónica	Inhalación polvos de madera	1
Pérdida auditiva	Pérdida auditiva temporal	Exposición a niveles elevados de ruido	2
Afectación en piel y mucosa	Dermatitis	Exposición prolongada a hipoclorito de sodio	3

Nota. Adaptado de (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, 2017).

Como se observa en la tabla anterior las enfermedades ocupacionales se producen por la exposición a agentes químicos (polvos), físicos (ruido), así como también, por la exposición a factores mecánicos o condiciones no ergonómicas que pueden producir enfermedades musculoesqueléticas. Para reforzar estos contenidos, y usted pueda hacer una clasificación correcta de estos factores, recomiendo revisar el video [Riesgos Higiénicos Generales](#) del INSHT.

Es muy importante en esta fase, además, determinar algunos criterios como de inclusión, exclusión y análisis, es decir, aquellos elementos que pueden afectar o beneficiar nuestro análisis final, por ejemplo, los datos considerados como un criterio de inclusión serían aquellos que se contemplen dentro del periodo establecido, por su lado, los de exclusión, los

que se encuentran fuera de este periodo y la unidad de análisis se constituye por los datos recopilados que cumplen con las variables planteadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

¡Muy bien! Ha avanzado con éxito esta primera fase de trabajo, ahora recomiendo la lectura compresiva del documento propuesto a continuación:

- Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).
- Revise la página 125 de este documento para que conozca qué son las variables de estudio.



Semana 5

2.5. Metodología para recolección de datos

Apreciado estudiante, cómo se había detallado anteriormente esta investigación consiste en un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo, es decir, el objetivo es recopilar información cuantificable que posteriormente se pueda analizar. La recomendación es realizar la recopilación de la información mediante la herramienta entrevista estructurada ([anexo 1](#)) al encargado de Seguridad y Salud Ocupacional sobre accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en la entidad de estudio, estableciendo un período de un año atrás para la revisión de datos y así contar con información relevante de este período de tiempo.

2.6. Método descriptivo

Según el portal QuestionPro (2021) la investigación descriptiva puntualiza las características de la población que se van a estudiar, se encarga de la descripción de un segmento demográfico, describe el tema de investigación, sin ahondar en el “por qué” ocurre este fenómeno.

Sobre las características de este tipo de investigación, el portal QuestionPro (2021), indica lo siguiente:

La investigación descriptiva se refiere al diseño de la investigación, creación de preguntas y análisis de datos que se llevarán a cabo sobre el tema. Se conoce como método de investigación observacional porque ninguna de las variables que forman parte del estudio está influenciada. (pp. 5)

Acerca de la investigación cuantitativa, indica que, al ser el método descriptivo un mecanismo para recopilar información cuantificable, la misma será utilizada para los análisis estadísticos de la muestra. Así mismo, indica que esta es una herramienta que permite describir la naturaleza de un segmento de la población (QuestionPro, 2021).

Recomiendo revisar el documento [¿Qué es la investigación descriptiva?](#) para que pueda conocer a detalle sobre este método que le ayudará en el desarrollo de este estudio.

En base a la información detallada, y una vez determinada la entidad de estudio, es necesario que usted defina un cronograma de trabajo que le ayude a definir la organización para la etapa de recopilación de la información y la estructura general del trabajo de investigación. En la tabla 5, podrá observar un ejemplo de cronograma, con las actividades, período programado y fases del trabajo.

Tabla 5.
Bosquejo de un cronograma de trabajo para ejecución del estudio.

Actividad	Período utilizado	Fase
Solicitud y aprobación para la recopilación de información en la entidad de estudio.	1 semana	Inicial
Observación y clasificación de las actividades laborales de la entidad de estudio.	1 semana	Inicial
Entrevista al Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional de la entidad de estudio.	1 semana	De campo
Consolidación y depuración de información	1 semana	De campo
Tabulación de la información	1 semana	De campo
Análisis de la información	2 semanas	De análisis
Estructuración del trabajo final	3 semanas	De redacción

Nota. En la tabla se detallan las actividades planificadas para el cumplimiento del trabajo de investigación, el período de tiempo utilizado y la fase asignada para cada actividad.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Para reforzar los contenidos de esta semana, recomiendo hacer un esquema que permita describir la metodología de esta investigación. Es necesario, además, realizar el posible cronograma de trabajo que se va a plantear. Revise los enlaces que se incluyen en esta unidad y realice una lectura comprensiva de los contenidos.

Nota: conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Semana 6

2.7. Recolección de datos cuantitativos

Apreciado estudiante, en esta semana se mencionará lo relacionado a la recolección de datos, es necesario que conozca esta información para realizar esta fase correctamente, una vez que ha identificado las actividades de la empresa y se realice la recolección de la información, es necesaria la observación de aspectos de relevancia en la entidad de estudio, sucesos, interacciones, etc. Así mismo, en esta semana conocerá los antecedentes sobre la entrevista y sus características.

2.7.1. La Observación

La observación investigativa no utiliza solamente el sentido de la vista, sino que involucra a todos los sentidos, según esto, es importante utilizar nuestros sentidos y observar cada detalle relacionado al lugar de estudio, esto permitirá recolectar información relevante que posteriormente se podrá utilizar para relacionarla con datos obtenidos con otros instrumentos de recopilación (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

2.7.2. Obtención de información mediante la entrevista

Dentro de la aplicación de la metodología de recopilación de información, para este estudio, se sugiere la utilización de una entrevista estructurada, por lo tanto, es preciso que conozca lo relacionado a este método Díaz-Bravo et al.(2013), acerca de la definición de la entrevista, señala lo siguiente:

La entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial. Canales la define como “la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto”. (p.163)

Según se detalla en el párrafo anterior, esta técnica es muy utilizada en la investigación cualitativa, y se constituye como un instrumento técnico a manera de diálogo. En esta investigación, usted utilizará una entrevista estructurada, la cual es estandarizada y se puede utilizar en estudios con enfoque cuantitativo. A continuación, el detalle de los principales elementos con los que debe contar una entrevista:

- Se debe obtener información sobre un tema determinado.
- Intentar que la información sea lo más precisa posible.
- El entrevistador debe mantener una actitud activa, realizar la interpretación continua.
- Puede complementarse con otras técnicas de acuerdo a la investigación. (Díaz-Bravo et al., 2013).

Es momento de revisar el documento [La entrevista recurso flexible y dinámico](#). Luego, lo animo a dar respuesta a las siguientes preguntas ¿En las entrevistas estructuradas las preguntas se fijan de antemano con un determinado orden? ¿En qué consiste una entrevista no estructurada?

Dentro de la clasificación o tipos de entrevista, se incluyen: las **estructuradas** en las cuales es necesario definir de antemano las preguntas, estableciendo opciones de respuesta, existen además, las **entrevistas**

semiestructuradas que se realizan con mayor flexibilidad, es decir, que las preguntas se pueden adaptar según se desarrolla la entrevista, y por último, están las **no estructuradas** que resultan informales y se pueden adaptar en el momento, estas tienen como desventaja que pueden quedar vacíos en la recopilación de la información. A continuación, le propongo un recurso interactivo para que pueda reforzar los conocimientos sobre la entrevista.

¿Cómo realizar una entrevista correctamente?

¿Le pareció interesante esta actividad? Después de completarla, usted ha podido conocer sobre la estructura y la actitud que debe tomar ante el entrevistado, el uso correcto de esta herramienta le permitirá recolectar información de calidad. Para la presente investigación se recomienda la utilización de una entrevista estructurada que se acople al objeto de estudio y que posteriormente permita la organización sistemática de la información y a su vez facilite el análisis de la misma.

El análisis de datos recolectados mediante la entrevista, de preferencia, se debe realizar por el mismo investigador que los recolecta, de modo que se pueda generar una comprensión de la información de cada pregunta y testimonios de los entrevistados. Posteriormente a la recopilación de datos, se realiza el análisis de la información, según se indica anteriormente, de preferencia por el mismo investigador para que se pueda generar una relación entre la información obtenida y otros factores que son percibidos en el proceso. (Díaz-Bravo et al., 2013)



Actividades de aprendizaje recomendadas

Apreciado estudiante, para reforzar la temática tratada en esta semana, se propone la elaboración de la entrevista estructurada, tomando en cuenta las variables a investigar, las cuales se encuentra planteadas en la semana 4 de esta guía, no olvide tomar en cuenta las recomendaciones sugeridas en el documento [La entrevista recurso flexible y dinámico](#).

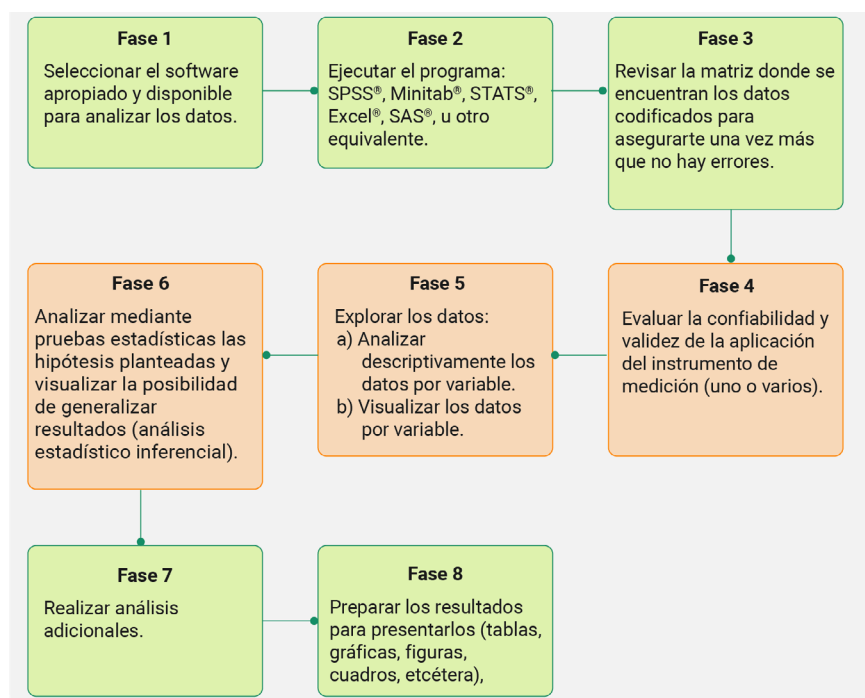


2.8. Procesamiento y análisis de la información

Una vez finalizada la recolección de datos, en este caso, mediante la observación en la entidad de estudio y aplicación de la entrevista estructurada al encargado de seguridad y salud ocupacional, corresponde el procesamiento de la información, en la figura 2, se observa la secuencia que se debe generar en el procesamiento de los datos obtenidos.

Figura 2.

Proceso para efectuar un análisis estadístico.



Nota. Tomada de Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018.

En el esquema se observa el proceso para efectuar un análisis estadístico, en el mismo se detalla la secuencia de este proceso hasta la presentación de resultados en tablas, gráficas, figuras o cuadros. Ahora que cuenta con la información, es necesario que organice la misma para poder obtener datos importantes para el análisis posterior y la determinación de resultados que servirán para la elaboración del informe final

2.9. Estadística descriptiva según cada variable

Esta fase permite describir los datos o valores que se han obtenido y que van a permitir dar una puntuación a cada variable de la investigación, esto se consigue dando un valor, puntuación o frecuencia a cada variable. Para realizar una distribución de frecuencias, debe saber que estas son un conjunto de puntuaciones agrupadas según la categoría de cada variable y generalmente se muestran en una tabla (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Para que se comprenda mejor el tema antes mencionado, a continuación, planteo un ejemplo sencillo: en el caso de la variable Tipo de accidentes de trabajo se pueden determinar algunas categorías como:

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes.
- Cortes.
- Atrapamientos.
- Quemaduras.

Cada una de las categorías debe recibir una frecuencia y un porcentaje, es decir, si se trata de 80 trabajadores y 40 han sufrido caídas al mismo nivel, a esta categoría se le asignará una frecuencia de 40 y un porcentaje de 50.



Actividades de aprendizaje recomendadas

- Es momento de reforzar los contenidos, para cumplir con esta tarea, recomiendo revisar el texto ***Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta de Hernández Sampieri & Mendoza Torres (2018)***, disponible en la biblioteca virtual. Es importante revisar el capítulo 10 sobre el Análisis de los datos en la ruta cuantitativa, páginas 312 - 329.

Adicionalmente, se recomienda realizar y concluir con la primera fase de esta asignatura práctica sobre la investigación de la tasa de accidentes y enfermedades ocupacionales en las distintas entidades de estudio.



Semana 8

Estimado estudiante

Se propone para esta semana la revisión de todo el material de las unidades estudiadas en esta primera parte de la guía de estudio con el fin de que realice la entrega del informe que corresponde a la Práctica – Fase 1, la misma que se encuentra determinada hasta el análisis de resultados, según se detalla en el plan docente de esta asignatura.

¡Buen trabajo!

Ha concluido con éxito los contenidos, lo animo a continuar con entusiasmo sus estudios.

Resultado de aprendizaje 1

- Aplica los conocimientos adquiridos a través de la investigación de la tasa de accidentes en empresas. Identifica adecuadamente los riesgos inherentes a las industrias. Análisis apropiado de la tasa de accidentes en una empresa.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Apreciado estudiante, para esta fase 2 se ahondará en los temas que corresponden a la investigación de accidentes de trabajo, metodología del árbol de causas y se incluirá un apartado con la planificación de la actividad preventiva con el fin de complementar la investigación de la tasa de accidentes y enfermedades laborales en la entidad de estudio. Al finalizar con la primera fase, usted consolidó de forma organizada la información hasta los resultados e interpretación de los mismos.

Para esta segunda fase deberá trabajar en las medidas preventivas según los riesgos identificados, además, a partir del accidente identificado como más frecuente en la entidad de estudio, deberá aplicar la metodología del árbol de causas, con la utilización de elementos hipotéticos cuyo resultado final (árbol de causas) deberá incluir en los anexos del informe final.



Unidad 3. Investigación de accidentes de trabajo

Existen técnicas que permiten detectar y corregir los diversos factores de riesgo que pueden intervenir en los accidentes de trabajo. Aunque la investigación de los accidentes es de carácter preventivo, esta se inicia paradójicamente, previa a la existencia de un accidente. Sin embargo, permite detectar errores en los distintos sistemas de seguridad en las empresas (INSHT, 2012).

3.1. Accidentes de Trabajo

En cuanto a la definición de accidente de trabajo, según el Ministerio de Trabajo (2008) se trata de:

Todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona en el trabajador una lesión corporal o perturbación funcional con ocasión o por consecuencia del trabajo. Se registrará como accidente de trabajo, cuando tal lesión o perturbación fuere objeto de la pérdida de una o más de una jornada laboral. (p. 5)

Esta definición nos indica que el registro del accidente se realizará cuando la consecuencia de este o la lesión requiera la inasistencia a una o más jornadas laborales, también es importante comprender de este concepto que la causa principal de un accidente de trabajo es un suceso imprevisto y repentino.

3.2. Enfermedades Profesionales

En relación a esta definición la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2015) nos indica que “cualquier enfermedad contraída como resultado de haber estado expuesto a un peligro derivado de una actividad laboral, por ejemplo, asma como consecuencia de la exposición a polvo de madera o compuestos químicos” (p. IV).

En la primera parte de esta guía se mencionaron los riesgos laborales y las enfermedades que puedan causar en el trabajador, en la definición antes mencionada se indica un ejemplo relacionado con un riesgo químico asociado a la inhalación de polvos de madera, es importante destacar que estas enfermedades pueden ser provocadas por la exposición a agentes químicos, físicos o biológicos.

3.3. Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales

En este apartado conocerá, cuáles son los objetivos principales de la investigación de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, los mismos se detallan a continuación:

- Conocer el cómo y el por qué ocurrió el suceso.
- En base a lo anterior, determinar las medidas necesarias para prevenir.
- Mejorar el sistema de seguridad de la empresa. (OIT, 2015)



Actividades de aprendizaje recomendadas

Para reforzar este tema, lo animo a aprovechar el siguiente recurso interactivo sobre los objetivos de la investigación. ¡Mucha Suerte!

[Objetivos de la investigación de los accidentes de trabajo](#)

¿Qué le pareció esta actividad? Los objetivos de la investigación de accidentes plantean conocer el cómo y el por qué ocurrió lo sucedido, a partir de ello determinar las medidas preventivas y, consecuentemente, esto contribuirá a la mejora de los sistemas de seguridad y prevención en las empresas.

Es importante conocer que las investigaciones de este tipo se originan como reacción a un suceso que se materializa, es decir una vez que este ocurre, por tanto, es primordial establecer, no sólo las consecuencias, sino las causas de lo ocurrido, esta acción permitirá evitar futuros accidentes, sucesos o enfermedades y la mejora de los sistemas de seguridad en las empresas.

Para el refuerzo de los temas de esta semana, recomiendo la revisión del documento Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, repase las definiciones planteadas al inicio del documento así como la explicación y las características de una buena investigación de accidentes del trabajo y enfermedades ocupacionales.



Semana 10

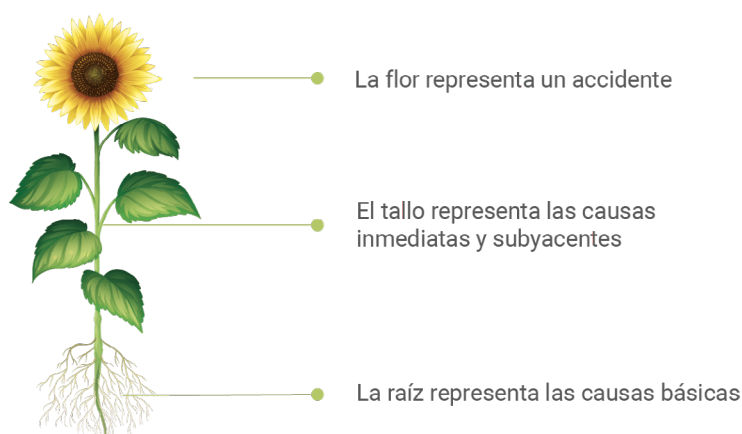
En la semana anterior, pudo conocer algunas definiciones importantes sobre este tema, en base a las actividades de aprendizaje recomendadas sobre la revisión de las características de una buena investigación, se dará paso a este tema para su conocimiento y entendimiento.

3.4. Características de una buena investigación de accidentes laborales

Para la explicación de este tema, lo animo, primero a observar la figura 3 sobre las causas inmediatas y subyacentes del accidente.

Figura 3.

Causas inmediatas y subyacentes del accidente.



Nota. Tomado de Organización Internacional del Trabajo, 2015.

Una buena investigación identificará las causas inmediatas y subyacentes, que en la imagen se representan por el tallo, así mismo es importante investigar las causas básicas y definir la prevención y la protección para

evitar nuevos accidentes. En torno a esta imagen, la OIT (2015) realiza el siguiente análisis:

Si la flor representa un accidente y se corta el tallo, la flor morirá, pero la planta podrá florecer otra vez, puesto que la raíz no se ha destruido; es decir, puede ocurrir otro accidente (Organización Internacional del Trabajo, 2015).

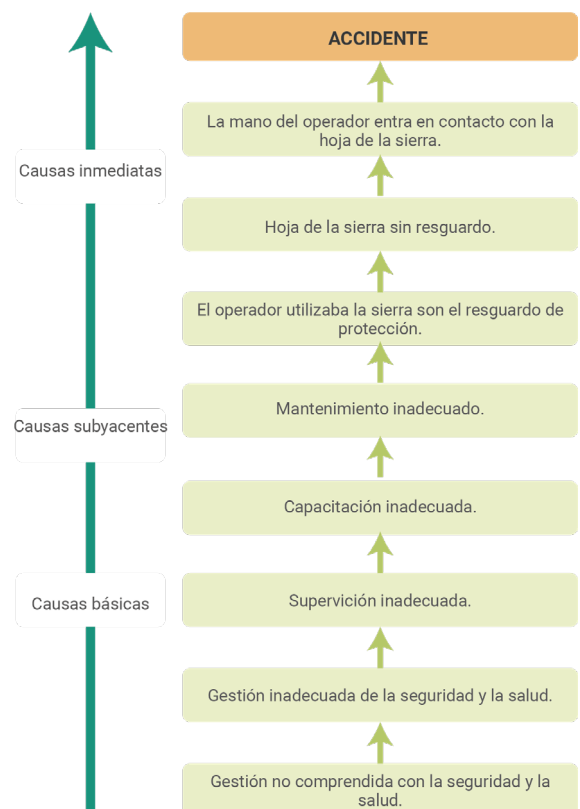
Según la afirmación anterior, es necesario establecer las medidas correctivas frente a las causas básicas que son aquellas que ponen en evidencia los fallos en los sistemas de prevención en las empresas, por otro lado, las causas inmediatas son los actos y condiciones inseguras. Si se profundiza en estos aspectos, se realizará un control adecuado e integral del problema para evitar futuros accidentes de trabajo.

3.5. Aspectos que se deben investigar

Solamente una pequeña parte de accidentes, enfermedades o sucesos son investigados, una de las causas para que se presente esta problemática es la falta de denuncia de estos accidentes, además la falta de recursos. Lo antes mencionado desemboca en un problema mayor ya que no se conocen las causas y de esta manera no se pueden determinar las medidas de prevención necesarias para evitar que estos acontecimientos se repitan. (OIT, 2015)

Es importante investigar, todas las causas inmediatas, subyacentes y básicas. En la figura 4 podrá observar el detalle del diagrama causal en base a los datos del siguiente caso: *Un trabajador resultó herido al entrar su mano en contacto con la hoja de una sierra circular que estaba utilizando.* (OIT, 2015)

Figura 4.
Diagrama de cadena causal.



Nota. Tomado de Organización Internacional del Trabajo, 2015.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Apreciado estudiante, mi recomendación principal como refuerzo para esta semana es que plantee casos similares y aplique el diagrama de cadena causal detallado en la figura 4 con el fin de que comprenda la diferenciación entre las causas inmediatas, subyacentes y básicas.



3.6. Etapas de investigación de un accidente

En este apartado se detallarán de forma general las etapas de una investigación de accidentes de trabajo, la OIT (2015) incluye 6 etapas para esta tarea tan importante en las empresas:

- Preparaciones previas al comienzo de la investigación.
- Recopilar la información.
- Analizar la información.
- Identificar las medidas preventivas o de protección.
- Implementar un plan de acción.
- Redactar el informe o documentar la información.

3.6.1. Preparación previa

Es momento de desarrollar y explicar cada una de estas etapas, en cuanto a la **preparación previa** es necesario conocer que los inspectores deben realizar la investigación lo antes posible después de recibir la notificación y acercarse a lugar del suceso en los casos graves, en el caso de los accidentes menos serios, quizás no es necesario que el inspector visite el lugar inmediatamente, en ese caso el representante de los trabajadores podría hacer fotografías del escenario. Los inspectores deben conocer la legislación, tener sus funciones y facultades claras y conocer los procedimientos del servicio de inspección (OIT, 2015).

Adicionalmente, los inspectores deben determinar si van a requerir ayuda de otros compañeros, contar con toda la información disponible sobre la empresa, con Equipos de Protección Individual, con los implementos necesarios para la recolección de la información, realizar la documentación legal, contar con un transporte y la ubicación correcta del lugar.

3.6.2. Recopilación de información

Cuando los inspectores llegan al lugar, pueden dar inicio con la recopilación de la información, es importante destacar que esta etapa es determinante para la calidad de los datos y puede dar respuesta a las principales interrogantes entorno al accidente. A continuación, podrá observar la información conocida como evidencia y medios de prueba.

Evidencia y medios de prueba

1. Información/evidencias testimoniales

(por ejemplo, información obtenida de la gente)

2. Información/evidencias físicas

(por ejemplo, piezas de maquinaria, muestras de polvo o químicos y equipamiento de protección personal)

3. Informaciones/evidencias documentales

(por ejemplo, instrucciones de uso del fabricante, expedientes de la empresa, hojas de datos de seguridad, fotografías y videos de seguridad)

Nota. Organización Internacional del Trabajo, 2015.

Toda la información recopilada se debe registrar de forma ordenada, al contar con varias evidencias, no siempre se puede saber cuál es el origen de cada evidencia, por lo tanto, es necesario desarrollar un mecanismo para el registro, incluso es importante poner una descripción de cada fotografía, aunque la imagen sea evidente. Las tablas 6, 7 y 8 muestran los formatos para el registro de fotografías, documentación y el registro de declaraciones, respectivamente.

Tabla 6.
Plantilla para registro de fotografías.

Fotografías tomadas en la empresa:		
El día (fecha)		A la(s): (momento del registro)
Nombre del fotógrafo	Número de la fotografía	Descripción de la fotografía

Nota. Tomado de Organización Internacional del Trabajo, 2015.

A parte de las fotografías, es importante llevar un registro de la documentación proporcionada, como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 7.
Plantilla para registro de documentación.

Número de la prueba	Referencia de la prueba	Descripción de la prueba	Obtenido de, el, a la (s)	Presentado por (número del testigo y declaración)	Página/ párrafo de la declaración pertinente	Lugar de almacenaje de la prueba
1	SP1	documento de 15 páginas titulado "Instrucciones de uso de la sierra circular modelo Freeman 183"	Sra. Sonia PERRY, el 12/4/12 a la 13.15			Archivo de pruebas
2	CFS1	Fotografía de la sierra circular modelo Freeman 183	Sr. Carlos FLÓREZ SÁNCHEZ, el 12/4/12 a las 10.20			

Nota. Tomado de Organización Internacional del Trabajo, 2015.

Finalmente, dentro de este registro, se tomarán en cuenta las declaraciones de trabajadores de la empresa, se sugiere llevar el registro como se indica la tabla 8 detallada a continuación.

Tabla 8.

Plantilla para registro de declaraciones.

Número de la declaración	Fecha en que se obtuvo	Nombre del testigo (completo)	Función/trabajo
1	13/4/12	Pablo MARTINEZ	Persona afectada/empleado - operador de la sierra circular
2	15/4/12	Thomas Andrew WATSON	Empleado - operador de la sierra circular
3	18/4/12	Jane SAVAGE	Empleada - supervisora del taller de máquinas

Nota. Tomado de Organización Internacional del Trabajo, 2015.

Como se observa en las tablas, en el caso de las fotografías, es necesario registrar el número y descripción de las mismas, para la documentación se tomarán en cuenta algunos aspectos como un código de referencia de la prueba, descripción y lugar de almacenaje, finalmente, para el registro de las declaraciones se colocará en la plantilla la fecha en la que se obtuvo, el nombre del testigo y la función de este en la empresa.



Actividades de aprendizaje recomendadas

En esta semana ha conocido las etapas de la investigación de accidentes, para complementar el contenido le animo a revisar las páginas 53-57 del documento. [Metodología y técnicas analíticas para la investigación de accidentes de trabajo.](#)

Esta fase se constituye como introductoria en el aprendizaje de la investigación de accidentes, el fin, es que usted aprenda y aplique la metodología del árbol de causas cuyo resultado deberá incluir en los anexos del informe final de esta asignatura.



Semana 12

3.6.3. ¿Qué información se debe recopilar?

Anteriormente, se detalló la forma como se debe recopilar y registrar la información, en este apartado, conocerá qué tipo de información se debe obtener para que la investigación pueda responder a las principales

interrogantes sobre el accidente ocurrido. En este sentido, se detallan los siguientes puntos:

- Dónde y cuándo ocurrió el accidente.
- El detalle de la severidad de los daños y cómo sucedieron, adicionalmente, la función del trabajador y su historial.
- Actividad de trabajo del afectado, forma de trabajo.
- Equipo de Protección Individual (EPI) que usaba el trabajador en el momento del accidente y los detalles sobre la marca, modelo, etc.).
- Detalle del estado del equipo que utilizaba el trabajador.
- Información de contacto, posición y sistema de trabajo de los trabajadores presentes en la escena.
- El sistema habitual de trabajo de la persona afectada.
- Detalle de las condiciones ambientales.
- Orden y limpieza, iluminación, ventilación, etc. (Organización Internacional del Trabajo, 2015).

Es momento de reforzar sus conocimientos, para ello le planteo el siguiente recurso interactivo.

[Evidencias para investigar un accidente de trabajo](#)

¿Le pareció interesante esta actividad? Recuerde que es importante conocer cómo debe clasificarse la evidencia recopilada en una investigación de accidentes, esto permitirá que la información se organice adecuadamente, como evidencia física, documental o testimonial.

3.7. ¿Qué hacer cuando llega al lugar del accidente?

En primer lugar, la presentación ante las partes interesadas es primordial, se deben explicar los objetivos de la visita al lugar y posteriormente dirigirse al lugar del accidente. Por la seguridad del investigador se debe verificar si en el lugar está libre de peligros. Se debe verificar que por las acciones de rescate realizadas en la escena no se hayan alterado las evidencias e

indicar, respetuosamente, a las personas que las evidencias testimoniales se recogerán posteriormente.

Las funciones se deben coordinar con otros organismos que intervienen en la situación y cada uno debe conocer sus funciones para la investigación. Una vez que se ha pasado por la escena del accidente y se ha recopilado la suficiente información de primera mano, los investigadores pueden tomar la decisión de si es conveniente o no retirarse de la escena para ordenar la información, antes de hablar con los testigos, lo cual les proporcionará tiempo para organizar y planificar las preguntas iniciales, tomando en cuenta que contarán solo con una ocasión para entrevistar a los testigos antes de que estos lo comenten entre ellos. Si no se aprovecha esta fase, posteriormente, la verdad puede ser más difícil de obtener (Organización Internacional del Trabajo, 2015).

3.8. ¿Qué hacer cuando se retira del lugar?

El fin de una investigación no sólo se enmarca en descubrir las causas del accidente de trabajo, es importante verificar y corroborar que las situaciones peligrosas no pongan en riesgo a más trabajadores, es decir, si en la investigación se determina que habían deficiencias en la seguridad de una de las máquinas, el investigador no puede retirarse del lugar sin verificar que todas las máquinas tengan en regla las seguridades y consecuentemente evitar más accidentes y lesiones a los trabajadores (OIT, 2015).



Actividades de aprendizaje recomendadas

Estimado estudiante, durante estas dos últimas semanas, ha podido conocer las primeras etapas de una investigación de accidentes de trabajo, para complementar este contenido y prepararse para cumplir con la Práctica – fase 2 de esta asignatura, recomiendo las siguientes actividades:

- Realizar la lectura del documento [Metodología y técnicas analíticas para la investigación de accidentes de trabajo](#), páginas 47 – 51.
- Revise el enlace <https://www.insst.es/casos-practicos> en el cual encontrará casos prácticos de accidentes de trabajo, aplique

la primera etapa de una investigación, realice la recopilación y organización de la información, así como las recomendaciones al llegar y al abandonar el sitio del accidente.



Semana 13

Unidad 4. Método del árbol de causas

Apreciado estudiante, en esta semana se da inicio a la unidad 4, el tema que se abordará es el Método del árbol de causas, recuerde que como parte de la práctica de esta asignatura deberá adjuntar a la presentación del informe de la investigación de la tasa de accidentes y enfermedades laborales, la aplicación de este método tomando como referencia el tipo de accidentes de trabajo que se hayan registrado con más frecuencia en la entidad de estudio.

Como se ha venido explicando, una investigación de accidentes implica que la persona que realiza esta tarea, dependiendo de la gravedad de las consecuencias, esté presente en el lugar, en el menor tiempo posible después de ocurrido el suceso, esto, para poder recabar información de calidad que permita determinar las causas y establecer las medidas de prevención, por tanto, el objetivo de esta segunda fase, es que aprenda y aplique este método basándose en un escenario hipotético de un accidente de trabajo.

4.1. Generalidades

El método se incluye en las técnicas basadas en los modelos secuenciales, según el Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2016) este es un método básico de análisis de accidentes laborales, el mismo permite evidenciar las relaciones entre los hechos que han contribuido en la producción del accidente. Según esta afirmación conviene plantear la siguiente pregunta:

¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera?

(IRSST, 2016)

El objetivo es reconstruir los acontecimientos que pudieron llevar a la materialización del accidente, para ello es necesario obtener toda la información sobre el tipo de accidente, tiempo, lugar, condiciones del agente material, condiciones materiales del puesto de trabajo, formación y experiencia del accidentado, métodos de trabajo, organización de la empresa y todos aquellos datos que puedan llevar a cumplir el objetivo del método (Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo [IRSST], 2016).

Ahora, va a conocer con qué elementos se efectúa la construcción del árbol de causas y para eso se debe partir del suceso último: daño o lesión, a partir de esto, se deben definir los antecedentes inmediatos y de esta manera se procede con la construcción del árbol de causas ordenando los acontecimientos de forma sistemática y siempre dando respuesta a la pregunta ¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera? (IRSST, 2016).

4.2. Determinación de los antecedentes

4.2.1. Encadenamiento

Una vez que ha conocido las generalidades de este método, es momento de que aprenda a determinar los antecedentes que permitirán estructurar el árbol de causas, para esto el investigador se puede topar con algunas situaciones. En la figura 5 podrá observar una de estas situaciones.

Figura 5.

El hecho (x) tiene un solo antecedente (y).



Nota. Tomado de Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2016.

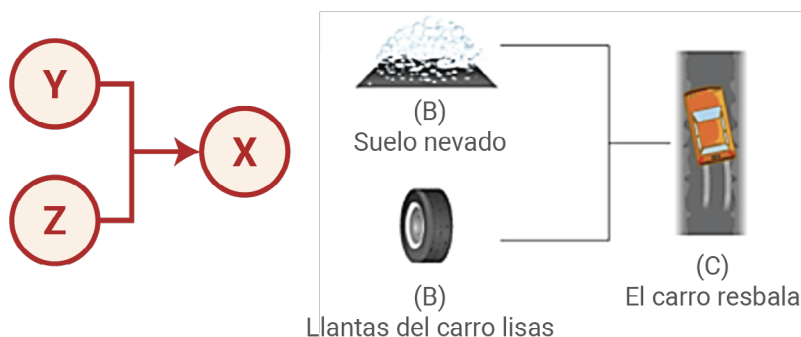
Según lo que indica la figura **el hecho (x) tiene un solo antecedente (y)** y su relación es tal que el hecho (x) no se produciría si el hecho (y) no se hubiera previamente producido a esta relación se le denomina **ENCADENAMIENTO** (IRSST, 2016).

4.2.2. Conjunción

A continuación, en la figura 6 observará otra de las situaciones que se consideran para la definición de los antecedentes inmediatos dentro de la investigación del accidente.

Figura 6.

El hecho (x) tiene dos antecedentes.



Nota. Tomado de Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2016.

Lo que muestra la figura es que para que el hecho (x) se produzca es necesario que además del hecho (y) se produzca el hecho (z) lo cual se denomina CONJUNCIÓN (IRSST, 2016).



Actividades de aprendizaje recomendadas

Estimado estudiante, para reforzar este contenido recomiendo:

- Revisar el documento [Investigación de accidentes por el método del árbol de causas](#).
- Realice una lectura compresiva del tema e intente determinar los antecedentes que se plantean en este método, puede utilizar casos prácticos disponibles en este enlace <https://www.insst.es/casos-practicos>.



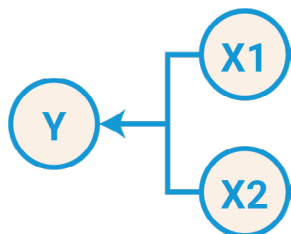
En esta semana se complementará la información relacionada a los antecedentes necesarios para la aplicación del método árbol de causas, anteriormente se analizó el encadenamiento y la conjunción, en los siguientes apartados conocerá más de las situaciones que podrían manifestarse en la investigación de accidentes mediante ese método.

4.2.3. Disyunción

Para comprender de que se trata la disyunción lo animo a revisar la figura 7 que describe gráficamente el detalle de esta situación asociada a los antecedentes de un accidente de trabajo.

Figura 7.

Varios hechos (x1) (x2) tienen un único hecho antecedente (y).



Nota. Tomado de Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2016.

Lo que se quiere detallar en la figura 7 es lo siguiente: Ni el hecho (x1), ni el hecho (x2) se producirían si previamente no se produjera el hecho (y). Esto se conoce como DISYUNCIÓN. Se recalca, además, que para que se produzca (x1) no es necesario que se produzca (x2) y viceversa (IRSST, 2016).

Para finalizar con la información relacionada a la búsqueda de los antecedentes que se pueden presentar frente a un accidente de trabajo se detalla en la figura 8 la siguiente situación:

Figura 8.

No existe ninguna relación entre el hecho (x) y el hecho (y).



Nota. Tomado de Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2016.

Como se observa claramente en la figura 8 esta situación también puede ser común frente a un accidente de trabajo, es decir, el hecho de que no exista ninguna relación entre el hecho (x) y el hecho (y) y a la inversa, por lo tanto, estos hechos se considerarían independiente. (IRSST , 2016)

Es muy importante mencionar que este método no se centra solamente en la búsqueda de los antecedentes inmediatos o causas inmediatas relacionadas al suceso, sino también a la búsqueda de las causas raíz o básicas que, según se trató en la unidad anterior sobre la investigación de accidentes, son aquellas que ponen en evidencia los fallos en los sistemas de prevención y pueden crear las condiciones para que se materialice al accidente.

4.3. ¿Cuándo finaliza el árbol de causas?

La respuesta a esta pregunta se puntualiza en el documento del IRSST(2016), en el cual se señala que el árbol de causas finaliza cuando:

- Se identifican las causas primarias o causas que propiciando la génesis de los accidentes no precisan de una situación anterior para ser explicadas.
- Se realiza una toma de datos incompleta o incorrecta y por lo tanto se desconocen los antecedentes que propiciaron una determinada situación de hecho.

A continuación, en el recurso se observará un ejemplo del método del árbol de causas, según un caso práctico de un accidente industrial.

Ejemplo de árbol de causas

Si se realiza una recolección adecuada de la secuencia de hechos y se organiza la información como se observa recurso, este método resulta sencillo y se puede utilizar como una técnica de investigación inicial.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Es momento de reforzar los contenidos de esta semana, para cumplir con este objetivo recomiendo nuevamente revisar el enlace <https://www.insst.es/casos-practicos>, luego, en base a un accidente laboral aplique la metodología aprendida en esta unidad, esta actividad le servirá de refuerzo para la presentación de este punto en el informe final.



Semana 15

Unidad 5. Planificación de la acción preventiva

Apreciado estudiante, en esta unidad que se propone para la penúltima semana del ciclo, el objetivo es que conozca sobre la planificación de medidas preventivas frente a los riesgos relacionados a las distintas actividades laborales, el establecimiento de estas medidas es necesario para completar los procesos de evaluación de los riesgos y para cumplir con el control de los mismos.

Se propone que, en el informe final de su trabajo de investigación, el cual ha trabajado durante esta asignatura práctica, pueda elaborar o plantear algunas medidas preventivas que se relacionen con el accidente de trabajo y enfermedad profesional, para eso se requiere que realice un análisis de los riesgos que se asocian a los resultados y elabore su propuesta de medidas preventivas.

5.1. Prevención en el origen, protección colectiva e individual

Para dar inicio a este apartado, se debe mencionar que, una vez que se han realizado los procesos de análisis y evaluación de los riesgos, como método de control, es primordial determinar las medidas pertinentes definiendo los responsables y recursos para la ejecución. El INSHT (s. f.) en el documento denominado Gestión de la prevención de riesgos laborales en la pequeña y mediana empresa, sobre la planificación de la prevención, menciona lo siguiente:

La planificación de la prevención deberá estar integrada en todas las actividades de la empresa y deberá implicar a todos los niveles jerárquicos. Dicha planificación se programará para un período de tiempo determinado y se le dará prioridad en su desarrollo en función de la magnitud de los riesgos detectados y del número de trabajadores que se vean afectados. (p.1)

Frente a esta afirmación, en el mismo documento se detalla la planificación enfocada a **las medidas materiales para eliminar o reducir los riesgos en el origen**, dentro de este tipo se pueden incluir las utilizadas para limitar los riesgos o sus consecuencias en caso de accidentes o emergencias. Estas medidas serán de prioridad frente a las de protección, que tiene otro objetivo, que consiste en minimizar las consecuencias. En el caso de la protección colectiva esta se constituye como la medida de mayor importancia frente a la individual. (INSHT, s. f.)

5.1.1. Consideraciones para la planificación de la prevención

En función de los riesgos identificados y de su gravedad se deben planificar las medidas de prevención y protección a aplicarse en la empresa, tomando en cuenta que las medidas de prevención son aquellas que disminuyen o eliminar el riesgo en el origen y por lo tanto evitan la probabilidad de que este se materialice. En cuanto a las medidas de protección, deben planificarse, conociendo que estas tienen la función de evitar las consecuencias de los accidentes mas no de evitar el accidente. (INSHT, s. f.)

En base a lo mencionado en el párrafo anterior, se comprende que no se debe priorizar los Equipos de Protección Individual (EPI) ante otro tipo de medidas de prevención y deberá verificarse que cumplan las certificaciones de seguridad necesarias. En relación a esto el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (s. f.), señala lo siguiente:

Los de clase I son para proteger ante riesgos de escasa importancia (algunos tipos de guantes como los empleados en jardinería, etc.); los de clase III para riesgos que puedan generar daños irreversibles (cinturones de seguridad frente a caídas de altura, protecciones frente a riesgos de electrocución, etc.); y los de clase II, para las otras situaciones. (p.1)

Entre otros puntos a considerar sobre los EPIs, el empresario es el responsable de proveer, de forma gratuita, al trabajador de estos equipos,

junto a las instrucciones para su uso, por supuesto, la información y normativa debe ser socializada con los trabajadores para que conozcan cuándo y en qué actividades utilizarlos.

Para culminar con esta parte, y complementado a las recomendaciones anteriores, es importante tomar en cuenta la normalización cuyo fin es regular los comportamientos de los trabajadores, las normas se deben enfocar a los métodos de trabajo para facilitar la interrelación correcta entre la persona y la máquina. Por último, pero no menos importante, está la señalización que permitirá brindar a los trabajadores la información necesaria para advertir los peligros. (INSHT, s. f.)

5.2. Información y formación

Para que comprenda la importancia de este apartado, es necesario que conozca que, tanto la formación, la información y la participación de los trabajadores es un derecho fundamental, los encargados de la empresa brindarán la información necesaria a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos, las medidas de prevención y protección establecidas y los trabajadores también deben informar inmediatamente a sus superiores sobre cualquier situación que se considere de riesgo. En cuanto a la formación se deberá garantizar que todo el personal reciba la formación necesaria y suficiente en materia preventiva. (INSHT, s. f.)

Una vez que conoce los puntos más relevantes para poder establecer una planificación de la prevención, sin que se deje fuera ningún aspecto de la estructura preventiva, a continuación, se muestra en la figura 9 una ficha de registro de medidas de prevención y protección a adoptar en los puestos de trabajo y tareas para minimizar los riesgos existentes, puede tomar la misma como referencia para proponer las medidas preventivas relacionadas a los riesgos identificados en la entidad de estudio.

Figura 9.
Modelo de ficha de registro de medidas de prevención y protección a adoptar en los puestos de trabajo y tareas para minimizar los riesgos existentes.

FICHA DE REGISTRO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN A ADOPTAR EN LOS PUESTOS DE TRABAJO Y TAREAS PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS EXISTENTES												
Unidad funcional: _____											Código: _____	
Tiempo requerido para la información inicial: _____						Puesto de trabajo/Tarea: _____						
Fecha de cumplimentación de esta ficha: _____						Tiempo de formación requerido para trabajar individualmente: _____						
TAREAS	RIESGOS	MEDIDAS DE PROTECCIÓN IMPLANTADAS		NORMAS INTERNAS APLICABLES		SEÑALIZACIÓN EXISTENTE				CONTROLES PERIÓDICOS DEL RIESGO		OBSERVACIONES
		Protección Colectiva	Protección Individual	Norma	Código	Peligro	Prohibición	Obligación	Información	Tipo de revisión	Frecuencia	

Nota. Tomado de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, s. f.

Como se observa en la figura 9 se puede realizar un registro de las tareas, riesgos, las medidas de protección implantadas (protección colectiva e individual), las normas aplicables, señalización y el control, de esta manera se organiza la información correctamente y se proponen las alternativas para cada caso.



Actividades de aprendizaje recomendadas

En esta última unidad ha podido conocer los elementos que le permitirán plantear una propuesta de medidas preventivas asociadas a los riesgos que ha analizado en su investigación. Para reforzar el contenido recomiendo:

- Revisar el documento [Gestión de la prevención de riesgos laborales en la pequeña y mediana empresa](#).
- Realice una lectura comprensiva del tema y aplique lo aprendido completando la matriz detallada en la figura 9.



Semana 16

Apreciado estudiante

La propuesta para esta semana consiste en la revisión de todo el material de las unidades estudiadas en esta segunda parte de la guía de estudio, con el fin de que realice la entrega del informe que corresponde a la Práctica – Fase 2 y el entregable final según se encuentra establecido en el plan docente de esta asignatura.

¡Felicitaciones!

Ha culminado con el estudio y aplicación de los temas de esta asignatura práctica, potenciando así aspectos de investigación, análisis y planificación de la prevención.



4. Referencias bibliográficas

- Cortés, J. M. (2018). *Seguridad y salud en el trabajo técnicas de prevención de riesgos laborales* (11.^a ed.)
- Curbelo-Martínez, M., Pérez-Fernández, D., & Gómez-Dorta, R. (2015). Procedimiento para el análisis de la accidentalidad laboral con énfasis en modelos matemáticos. *Ingeniería Industrial*, 36, 17-28. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362015000100003&nrm=iso
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Martínez-Hernández, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2, 162-167. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es&tlng=es
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. (Disponible en la base de datos McGraw Hill de la biblioteca virtual UTPL).
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2016). *Resolución No. C.D. 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo*. https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. (s. f.). *Gestión de la prevención de riesgos laborales en la pequeña y mediana empresa*. <https://www.insst.es/documents/94886/454629/4.+Medidas-actividades+para+eliminar+o+reducir+los+riesgos/9c0d3210-a8ed-4a2a-979a-bbf20db0e808#:~:text=En+realidad+se+entiende+por,las+consecuencias+de+los+accidentes>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. (2011). *Seguridad en el Trabajo*. <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. (2012). *Investigación de accidentes por el método del árbol de causas*. <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Investigación+de+accidentes+por+el+método+del+árbol+de+causas/92a8c2e2-9268-4bea-8e62-4a7babf510e8>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. (2017). Riesgos Higienicos Generales. https://www.youtube.com/watch?v=_bdKMoQRjoo&t=7s
- Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2016). *Metodología y técnicas analíticas para la investigación de accidentes de trabajo*. <https://www.diba.cat/documents/467843/96195101/manual-investigacion-accidentes-irsst-2016.pdf/256dbe78-6cdb-4f1d-ac3f-c3cb04aa1d55>
- Ministerio de Trabajo. (2008). *Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción. Registro oficial no 249*. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcción-y-Obras-Públicas.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo. (2015). *Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales*.
- QuestionPro. (2021). *¿Qué es la investigación descriptiva?* <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>
- Salud Castilla y León. (s. f.). *¿Qué riesgos puedo encontrar en mi trabajo?* <https://www.saludcastillayleon.es/es/saludjoven/salud-laboral/1-riesgos-puedo-encontrar-trabajo>



5. Anexos

Anexo 1. Entrevista estructurada

1. ¿Cuál es el número de trabajadores registrados en la empresa?

2. ¿Cuál es la jornada de trabajo establecida?

3. ¿Cuántos accidentes de trabajo se han registrado en la empresa en el último año?

4. ¿Cuántos días perdidos se registran por trabajador en base a los accidentes antes mencionados?

5. Entre los accidentes registrados ¿Puede indicarme de qué tipo han sido estos accidentes?

6. ¿Cuántas enfermedades a consecuencia de las actividades de la empresa se han registrado en el último año?

7. Entre las enfermedades ocupacionales registradas en la empresa
¿Puede indicarme qué tipo de enfermedades se han registrado en el
período de tiempo antes mencionado?

Anexo 2. Formato para informe final

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS
3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA DE ESTUDIO
 - 3.1. Organigrama
 - 3.2. Descripción de las actividades de la empresa
4. METODOLOGÍA
 - 4.1. Método utilizado
 - 4.1.1. Criterios de inclusión
 - 4.1.2. Criterios de exclusión
 - 4.1.3. Unidad de análisis
 - 4.2. Instrumento para la recopilación de datos
5. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN
6. MEDIDAS PREVENTIVAS SEGÚN LOS RIESGOS IDENTIFICADOS
7. CONCLUSIONES
8. RECOMENDACIONES
9. ANEXOS

ANEXO 1

APLICACIÓN DEL MÉTODO DEL ÁRBOL DE CAUSAS