



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

Programa de Maestría en Riesgos Laborales

Tesis de grado previo a la obtención título de Magister en
Gestión de Riesgos, Mención Prevención de Riesgos
Laborales

Análisis de los beneficios económicos en la prevención de riesgos
laborales en la empresa FAENZA IPC

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión del conocimiento e innovación empresarial

Autor: Ing. Walter Lascano Cortez

Asesora: Mgt. Cecilia Velasco A, Ph.D

Esmeraldas – Ecuador, diciembre 2022

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por los reglamentos de grado de la PUCESE previo a la obtención del título de Magíster en Gestión de Riesgos, mención Prevención de Riesgos Laborales.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Tema: Análisis de los beneficios económicos en la prevención de riesgos laborales en la empresa FAENZA IPC

Autor: Ing. Walter Lascano C.

Ph.D Cecilia Velasco A.
ASESOR DE TESIS

f. _____

Mgt.
LECTOR 1

f. _____

Mgt.
LECTOR 2

f. _____

Mgt.
COORDINADOR DE POSGRADOS

f. _____

Mgt. Alex Guashpa Gómez
SECRETARIO GENERAL PUCESE

f. _____

Esmeraldas, Ecuador

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Ing. **Walter Lascano Cortez** portador de la cédula de ciudadanía No. 080286857-0 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de MAGISTER EN GESTIÓN DE RIESGOS MENCIÓN PREVENCIÓN DE RIESGOS son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Ing. Walter Lascano Cortez
08028688570

CERTIFICACIÓN

Yo, Cecilia Velasco Angulo, en calidad de directora de tesis, cuyo título es **Análisis de beneficios económicos en la prevención de riesgos laborales en la empresa Faenza IPC**, certifico haber revisado que el trabajo cumple con los requisitos de calidad, originalidad y presentación exigible que se han incorporado las exigencias del Tribunal, al trabajo de grado.

PhD. CECILIA VELASCO ANGULO
DIRECTORA DE TESI

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre Flora Cortez, a pesar que no está en este momento conmigo fue un pilar fundamental a lo largo de mi vida sin ella no fuera sido la persona que soy hasta ahora. A mis hermanas por estar siempre presentes y ser el apoyo moral a lo largo de esta etapa de mi vida.

Mi profundo agradecimiento a la empresa Faenza IPC, por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso investigativo.

Finalmente quiero expresar mis agradecimientos a la PhD. Cecilia Velasco Angulo que, durante este proceso, con su conocimiento, dirección, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo

Walter Lascano

Análisis de los beneficios económicos en la prevención de riesgos laborales en la empresa Faenza IPC

RESUMEN

La presente investigación fue desarrollada en la empresa FAENZA IPC de la ciudad de Esmeraldas con el objetivo de determinar los beneficios económicos en FAENZA IPC al prevenir riesgos laborales; para alcanzar este objetivo se aplicó un estudio descriptivo con temporización de corte transversal, diseño observacional no experimental y enfoque mixto cuanti-cualitativo; la técnica utilizada fue la observación y los instrumentos que se aplicaron fue un check list y el método simplificado de evaluación de riesgos INSST (antes INSHT) permitió obtener los peligros, las probabilidad, consecuencias y la estimación de los riesgos. Los resultados indicaron que por un accidente laboral de un trabajador la empresa FAENZA IPC pagó 1.019,10 dólares americanos y los riesgos se estimaron como tolerables en 4 puestos de trabajo, muy importante en 3, e importante en 2; las acciones inseguras y la falta de uso de los EPP fueron los peligros más frecuentes; también que los trabajadores pueden tener accidentes laborales con consecuencias ligeramente dañinas, dañinas y extremadamente dañinas; por lo antes expuesto, se concluyó que, en la empresa FAENZA IPC se debe realizar una evaluación de riesgos laborales periódicamente e invertir de manera oportuna para minimizar los riesgos de accidentes, se pagará menos horas extras a los trabajadores, la producción no se verá afectada cumpliendo con los contratos a tiempo, los trabajadores no estarán estresados por la carga horaria y los desembolsos por pensiones e indemnizaciones se seguirían disminuyendo, hasta el nivel de cero gastos por estos conceptos.

Palabras clave: Gestión de riesgos laborales, prevención, beneficios económicos, evaluación de costos, INSHT, Heinrich.

Topic: Analysis of the economic benefits in the prevention of occupational risks in the company Faenza IPC.

ABSTRACT

This research was developed in FAENZA IPC of Esmeraldas city with the aim of determining the economic benefits in FAENZA IPC by preventing occupational risks; to achieve this objective, a descriptive study with cross-sectional timing, non-experimental observational design and mixed quantitative-qualitative approach was applied; the method used was observation and the instruments that were applied was a check list and the simplified risk assessment method INSST (formerly INSHT) which made it possible to obtain the hazards, the probability, the consequences and the estimation of the risks; the results indicated that for a work accident of a worker the company FAENZA IPC paid 1019,10 US dollars and risks were estimated as tolerable in 4 jobs, very important in 3 and important in 2; unsafe actions and lack of use of PPE were the most frequently hazards; also that workers can have workplace accidents with slightly harmful consequences; for the above, it was concluded that, in the company FAENZA IPC must carry out an evaluation of occupational risks periodically and invest in a timely manner to minimize the risks of accidents, so there will be no need to pay overtime to workers, production will be not affected by complying with contracts on time, will not be stressed by the workload nor will have to pay pensions or any type of compensation.

Keywords: Occupational risk, management, prevention, economic benefits, cost evaluation, INSHT, Heinrich.

ÍNDICE

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD.....	iii
CERTIFICACIÓN.....	iv
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	1
Presentación del tema.....	1
Planteamiento del problema.....	3
Justificación.....	4
Objetivos.....	4
Objetivo General	4
Objetivos Específicos	4
CAPÍTULO I . MARCO TEÓRICO	5
1.1.Bases teóricas	5
1.1.1. Los riesgos laborales, sus niveles y métodos de evaluación.....	6
1.1.2. Tipos de riesgos laborales.....	7
1.1.3. Accidentes que cubre el instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)...	13
1.1.4. Equipos de Protección Personal	11
1.1.5. El costo económico en riesgos laborales	12
1.1.6. Métodos de evaluación de riesgos laborales y cálculo de Costos de los Accidentes.....	14
1.1.7. Método de Heinrich	16
1.2.Antecedentes.....	19
1.3.Fundamentación Legal	21
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	23
2.2.Tipo de investigación	23
2.3.Definición conceptual y Operacionalización de variables.....	23
2.3.1. Definición conceptual	23
2.3.2. Operacionalización de variables	24
2.4.Población y muestra.....	25
2.5.Técnicas e instrumentos	25
2.6.Análisis de datos	26
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	27
3.1.Situación actual de Riesgos Laborales de la empresa Faenza Ipc	23

3.2. Estimación del valor económico que debe pagar la empresa por el tiempo de trabajo perdido por un trabajador	31
3.3. Estimación de los beneficios económicos de Prevención de Riesgos Laborales	33
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN	35
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
5.1. Conclusiones	36
5.2. Recomendaciones	37
REFERENCIAS	38
ANEXOS	44

TABLAS

Tabla 1 Diferencia de coste directo e indirecto	14
Tabla 2 Acciones y temporización	15
Tabla 3 Niveles de riesgo y probabilidad	16
Tabla 4 Características de tipos de análisis para una evaluación económica	18
Tabla 5 Operacionalización de variables	24
Tabla 6 Puestos de trabajo	25
Tabla 7 Evaluación general de riesgos en puestos administrativos	27
Tabla 8 Evaluación general de riesgos en el puesto de soldadura	28
Tabla 9 Evaluación general de riesgo en puesto de eléctrico	29
Tabla 10 Evaluación general de puesto de operadores de maquinarias	30
Tabla 11 Evaluación general de puesto de técnicos auxiliares	31
Tabla 12 Sueldos por puesto de trabajo	32
Tabla 13 Costo total del accidente	33

FIGURAS

Figura 1 Teoría de la Pirámide de Heinrich	17
Figura 2 cables y herramienta en el suelo	45
Figura 3 Acciones inseguras	45
Figura 4 Acción insegura	45
Figura 5 Trabajadores sin uniforme, credencial ni EPP	45

INTRODUCCIÓN

Presentación del tema

Esta investigación ha tenido como propósito realizar un análisis de los beneficios económicos en prevención de riesgos laborales en FAENZA IPC, empresa que brinda servicio en soluciones del sector industrial energético, petrolero, petroquímico y de transporte marítimo tanto en el ámbito público como privado, desarrollando proyectos multidisciplinarios en las fases de Ingeniería Conceptual, Básica, Procura, Construcción, y Mantenimiento Industrial.

Para el estudio de los beneficios en prevención se puede omitir la aplicación de procedimientos habituales de coste-beneficio ante la no proximidad de resultados económicos, los cuales no son descifrables en fines financieros de manera fácil y directa, puesto que, para ello, es bueno señalar la magnitud de laborar con indicadores económicos uniéndolos en un método de medición que sea lo más inherente posible para localizar las evidentes interrelaciones entre ellos.

En la empresa FAENZA IPC. los trabajadores realizan funciones de acuerdo con el área en la que trabajan sea de tipo administrativo u operativo, en el área administrativa está la Gerencia general, el departamento de Administración de Talento humano, Finanzas, Administración, Seguridad industrial y Calidad, Operaciones y Proyectos; en el área operativa están los trabajadores contratados quienes realizan actividades de Mantenimiento, Choferes, Guardianía y Seguridad. Por ello, los trabajadores están expuestos a diferentes riesgos en las funciones que desarrollan dentro o fuera de una oficina en caso de un accidente de cualquiera de ellos, puede hacer que el trabajo se detenga para prestar la atención inmediata al trabajador.

Es preciso señalar que de acuerdo con Prevencionar (2017), uno de cada seis accidentes laborales es provocado por máquinas y los otros cinco suceden a causa del factor humano o actos inseguros. Además, se debe considerar que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sustenta que anualmente suceden alrededor de 360 millones de accidentes laborales que no causaron muerte del trabajador, pero los efectos de las patologías y traumas como

consecuencia de las funciones desarrolladas llenan los sistemas de salud, disminuyendo la productividad y afecta los ingresos de los empleados (OIT, 2021). Por ello es muy necesario que la empresa posea una excelente prevención de riesgos laborales porque impulsa a eliminar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; asimismo, simplificar el trabajo en situaciones seguras, facilita la ejecución de las normativas actuales y perfecciona la administración de la empresa, incrementando el rendimiento y utilidad de la misma (Preventival, 2018).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) ha proporcionado datos que en conjunto con la Organización Internacional del Trabajo (OIT) han concluido que, alrededor de 2 millones de personas perdieron la vida por enfermedades profesionales o traumatismos en el trabajo durante el año 2016; las cifras indican que el 81% de las muertes fueron por enfermedades no transmisibles, 450.000 se dieron por enfermedad pulmonar obstructiva crónica, 400.000 por accidente cerebrovascular y 350.000 por cardiopatía isquémica mientras que, 360.000 por traumatismos al realizar su trabajo; como riesgo principal se llegó a la conclusión que las largas jornadas de trabajo provocaron el fallecimiento de 750.000 personas. A pesar de que, entre el año 2000 y 2016 las muertes por trabajo en la población bajaron un 14%, se incrementó el porcentaje de cardiopatías un 41% y los accidentes cerebrovasculares un 19%, lo que muestra la influencia del riesgo ocupacional del tipo psicosocial.

De acuerdo al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) de febrero del año 2020 a febrero del año 2021 se notificaron más de diez mil accidentes laborales en Ecuador siendo el 32% menos a lo registrado en el mismo periodo del año anterior; se deduce que esto es consecuencia de la pandemia puesto que se incrementó el teletrabajo y por la disminución de la demanda en algunos sectores productivo por lo que la nómina de trabajadores también disminuyó; para abril del año 2021 se encontraban 450.437 trabajadores realizando teletrabajo y desde el día en que se decretó emergencia sanitaria en el país que fue el 16 de marzo del 2020 hasta el 15 de abril de este año, en el Ministerio de Trabajo del Ecuador registra 798.996 actas de finiquito (Pacheco, 2021).

El IESS (2021) en su página web oficial ofrece de forma digital e interactiva información de accidentes laborales reportados en el Ecuador, recalando en sus cifras estadísticas que mayor cantidad reportada es en la provincia del Guayas con 10515 accidentes del trabajo

mientras que en la provincia de Esmeraldas se han notificado 349 accidentes laborales. Por lo cual, es necesario analizar los beneficios económicos en prevención de riesgos laborales, de acuerdo con las normativas vigentes que hacen referencia a beneficios económicos y la prevención de riesgos laborales.

Planteamiento del problema

FAENZA IPC es una empresa que cuenta con una variada nómina de trabajadores por la diversificación de áreas de servicio que oferta y por las actividades que se realizan, los trabajadores están expuestos a tener accidentes, motivo por el cual es necesario conocer los riesgos a los que están expuestos, en vista que al identificarlos a tiempo, se podrán tomar las medidas necesarias de manera oportuna y enfocada en cada riesgo determinado, así se evita que haya accidentes y en caso de haberlos no causen daños representativos en el trabajador ni la empresa ya que todo estaría debidamente controlado.

Además, mientras menos accidentes haya serán menos las personas o bienes afectados, no habrá alteración en la producción por falta de personal, por herramientas o instalaciones en mal estado, no se realizarán gastos por pago de horas extras para cubrir puestos de personal de baja, pólizas, abogados por demandas, tampoco se tendrá que improvisar compras de herramientas o reparaciones imprevistas de infraestructura, lo que podría representar un gasto de dinero significativo para la empresa. Ante ello, con la finalidad de analizar la situación preventiva en cuanto a beneficios económicos se refiere, se originan las siguientes interrogantes:

Pregunta general

¿Qué beneficios económicos tendrá FAENZA IPC con la prevención de riesgos laborales?

Preguntas específicas

¿Cuál es la situación actual de riesgos laborales de la empresa en estudio?

¿Cuánto es el valor económico que debe pagar la empresa por el tiempo de trabajo perdido por un trabajador?

¿Qué beneficios económicos de prevención de riesgos laborales se pueden determinar de acuerdo con la línea de servicio de la empresa?

Justificación

Esta investigación permite identificar el nivel de cumplimiento de la normativa vigente en prevención de riesgos laborales para la empresa y plantear alternativas de mejoras continuas para su funcionamiento. En este caso se busca crear una buena imagen en medida a los riesgos que hay en la empresa la cual tendrá una buena percepción, que permita lograr mejores resultados de gestión, empleo de medidas, el aumento de las labores indispensables y técnicas de tal modo de descartar el riesgo para que no se produzcan accidentes.

Los beneficiarios directos serán la empresa, su talento humano, ya que podrán conocer la situación de los riesgos que están expuestos en su respectiva área de trabajo, para con ello incorporar un plan de mejoras para su efectivo funcionamiento. El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo señala en su art.11 que en todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.

Por último, este trabajo sirve como fuente de revisión bibliográfica para futuras investigaciones que estén interesadas en realizar estudios de esta naturaleza, puesto que se les proporcionará antecedentes locales, actualizados y objetivos que pueden ser aplicados en otras instituciones en el momento que desean hacerlo.

Objetivos

Objetivo General

Determinar los beneficios económicos que tendrá FAENZA IPC al prevenir riesgos laborales.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual de riesgos laborales de la empresa FAENZA IPC.
- Estimar el valor económico que debe pagar la empresa por el tiempo de trabajo perdido por un trabajador.
- Estimar los beneficios económicos de prevención de riesgos laborales de acuerdo la línea de servicio de la empresa.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

El marco teórico es la suma de información obtenida por diferentes fuentes como libros, artículos, ensayos y otros documentos que permiten conocer aspectos relevantes relacionados a la problemática de estudio y que ayuda a fundamentar la investigación (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

1.1. Bases teóricas

Los efectos negativos en la salud de las personas a causa de su trabajo representan una pérdida monetaria del 4 al 6% del PIB, esto sin considerar que el 70% de empleados no cuentan con seguro alguno por lo que no pueden considerar obtener indemnización por tener una enfermedad o traumas obtenido durante el desarrollo de sus actividades laborales (OMS, 2017).

En Europa, los accidentes de trabajo que más se presentaron en España en el año 2020 fueron en primer lugar los de accidentes de tránsito, seguido por golpes contra un objeto inmóvil cuando el trabajador se encontraba en movimiento, el sobreesfuerzo físico con daños en músculo y esqueletos, golpes o choques con objetos en movimiento y por último por manejo de herramientas cortopunzantes o duras; mientras que, los accidentes que causaron la muerte del trabajador fueron los infartos, derrames u otras causas de tipo natural, los accidentes de tránsito, atrapamiento, aplastamiento o por amputación, los choques o golpes por objeto en movimiento, caídas y ahogamiento en un líquido; estos accidentes en si mayoría fueron en sectores de la agricultura, la industria, construcción particular y en servicios generales (Laboral, 2020).

En materia económica, en la Unión Europea los pagos realizados por seguro a los trabajadores fueron de 20 millones de euros mientras que en Estados Unidos las empresas pagan por lesiones y enfermedades profesionales alrededor de 170.900 millones de dólares americanos (OIT, 2003); y globalmente la cifra llega a 2.8 billones de dólares americanos siendo un costo anual considerable del producto interno bruto (PIB) mundial lo que representa el 4% (Muraby, 2021).

1.1.1. Los riesgos laborales, sus niveles y métodos de evaluación

Los trabajadores están expuestos a diferentes riesgos que pueden afectar su salud y/o la de sus compañeros a corto, mediano o largo plazo y dependiendo del grado de afectación pueden además perder la vida; cabe señalar que los riesgos también pueden ocasionar daños en las maquinarias, herramientas, equipos y hasta en la instalación; por ello, se debe realizar una evaluación de riesgos para tomar las medidas necesarias oportunamente; independientemente del área de trabajo ya que todas representan riesgos para trabajadores operativos y administrativos.

La Universidad Internacional de la Rioja (UNIR, 2021) enlista los riesgos laborales, siendo estos: el físico que es causado por las temperaturas extremas altas o bajas, las radiaciones ionizantes y no ionizantes, el ruido, la vibración, iluminación, ventilación, fluido eléctrico entre otros; el riesgo mecánico se presenta en atrapamiento por maquinarias, superficies u objetos, la caída de los mismos, la caída del trabajador desde su propio o distinto nivel, proyección de partículas, entre otros; los riesgos químicos provocados por agentes químicos, sólidos,, humos, polvos, vapor, aerosoles, neblinas y gases; los riesgos biológicos son microorganismos como virus, hongos, bacterias, parásitos además la estar expuesto a vectores, o animales de la selva: el riesgo ergonómico ocasionado por la posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación de carga; finalmente, los riesgos psicosociales que son por el trabajo excesivo por carga laboral, tener mucha responsabilidad, trabajo mal distribuido, relaciones interpersonales, falta de estabilidad laboral, entre otros.

Sobre el tema, la empresa Asiprex (2019), recalca que los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores que laboran en oficinas pueden ser caídas o golpes los cuales pueden ser causados por cables expuestos en el piso, cajas en el suelo, golpes con cajones que no se han cerrado completamente, piso mojado, pasillos estrechos; además, el mantener la misma postura en la silla o al manipular el ratón y el teclado y la posición incorrecta de la pantalla, posición incorrecta para cargar peso, la fatiga visual por la iluminación de la pantalla del computador, o iluminación de la habitación, ruidos del teléfono, las personas, las condiciones térmicas; la calidad del aire en la edificación, las radiaciones por los aparatos digitales; y finalmente, los factores psicosociales.

1.1.2. Tipos de riesgos laborales

De acuerdo con la Universidad Internacional de la Rioja (2021) los riesgos laborales son eventos que ponen en riesgo el bienestar físico o psicológico de empleadores y sus colaboradores, en Ecuador la Dirección de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos es responsable que las instituciones, sean o no del Estado, desarrollen y apliquen un sistema de gestión de seguridad para cumplir con las normativas vigentes, además reconocen que los riesgos laborales son físico, mecánico, biológico, ergonómico y psicosocial; mientras que sobre el tema, el Instituto Europeo de Posgrado (2018) señala que la prevención de riesgos es una política de seguridad que se otorga a los obreros, donde el patrono tiene la obligación de aplicar las medidas necesarias con la finalidad de dar las mejores condiciones para que el trabajador pueda desenvolverse de la mejor manera en su función.

De este modo, las industrias obedecen normas decretadas dependiendo de la cantidad de obreros y el peligro que abarca en realizar su tarea; sin embargo, el Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (2016), lo muestra como la unidad de tareas o normas aprobadas en su totalidad en los periodos de labores de la empresa con el propósito de reducir el peligro originado en su labor diaria.

En todas las áreas de trabajo existen riesgos laborales principalmente donde existen condiciones inseguras, como los equipos no protegidos, pisos resbaladizos y las escasas prevenciones contra los siniestros, el desarrollo progresivo de la organización de riesgos laborales es importante y trae enormes frutos en materia de rendimiento, rentabilidad en la empresa y seguridad en los empleadores.

Riesgos Físicos

En referencia a este tipo de riesgos, la Universidad Nacional de la Plata (2018) explica que se debe al intercambio de energía que se realiza entre el sujeto y su entorno, pero esto sucede con tanta potencia y velocidad que el cuerpo de la persona y su organismo no pueden soportarlo, el autor agrega que los riesgos son el ruido, iluminación, carga térmica, radiaciones ionizantes y no ionizantes, las bajas temperaturas y las vibraciones.

Sobre las afectaciones que causa, Márquez (2021), plantea que son causantes de dolencias a los músculos y daños a varias partes del cuerpo, los daños pueden ser dolor a la cabeza, al abdomen, fatiga, entre otros; el autor recalca que estos riesgos están ligados a factores físicos de la empresa que bien pueden ser solucionados como las máquinas, lámparas, temperatura, etc.

Como aporte, Steemit (2018) manifiesta que esta clase de riesgo se encuentran en la actualidad en los diferentes ambientes de trabajo: ruido, vibración, escasa iluminación, las radiaciones, las elevadas temperaturas y la humedad, las cuales se valoran como riesgos físicos y los resultados a su exposición logran una variedad de lesiones: como sordera, estrés termico etc.

Se puede añadir que existen diferentes riesgos físicos, el principal y más habitual es el ruido cuando origina un efecto auditivo que molesta a quien lo escucha; por lo que, se debe utilizar los equipos adecuados para proteger al trabajador, otro riesgo físico puede ser causado por las vibraciones provocadas por la maquinaria que pueden perjudicar a la columna vertebral, hasta a los abdominales y provocar malestares en la cabeza; así mismo, la iluminación puede ocasionar ceguera, cansancio y reflejos, por lo que hay que inspeccionar todas las lámparas y los niveles de luz.

La temperatura y la humedad también pueden ser capaz de causar secuelas a las personas si los niveles son muy altos o exageradamente bajos, sobre esto, Biocida (2021) da a conocer que en un entorno con alto nivel de humedad existe presencia de microorganismos como ácaros, hongos y bacterias que se multiplican en el ambiente cuando la humedad sobrepasa el 65% por lo que una prolongada exposición de las personas a partir de este valor puede causar problemas de tipo respiratorio como alergias y asma, mientras que, pasado el 70% hay más probabilidad de adquirir enfermedades virales y bacterianas al igual que dolores en los huesos por reuma, artritis y artrosis; también, puede llegar a afectar a la piel a través de dermatitis atópica o erupciones cutáneas, finalmente el autor expresa que los valores adecuados de humedad debe ser entre el 40% y el 60%.

Riesgos Químicos

En referencia a los riesgos químicos, estos son causados por químicos y por el entorno ambiental, en ocasiones enfermedades como alergias o algún virus son originadas por inhalaciones, entonces, para poder disminuir estos riesgos en las empresas se debe actuar de las 3 siguientes formas:

- Lograr reemplazar artículos innovando procedimientos productivos o englobando el procedimiento.
- Trabajar realizando un aseo al sitio de trabajo y realizar ventilación por dilución.
- Lograr enseñar al trabajador, alternar los lugares de trabajo y utilizar dotación de seguridad como mascarillas y guantes.

De la misma manera que Steemit (2018), describe que los riesgos están concurrentes en el manejo de elementos químicos, por lo general la manera de ingresar estos elementos químicos a los trabajadores es por la vía respiratoria, además, estos elementos químicos se exhiben de manera líquida, sólida, vapores y ocasionan padecimientos como alergias, dermatitis y cáncer.

Riesgos Biológicos

Sobre los riesgos biológicos, la Select Business School (2020), argumenta que son riesgos provocados por la exposición a virus, bacterias, parásitos y hongos, este tipo de riesgos se encuentran especialmente en trabajadores de centros sanitarios; por su parte, Steemit (2018) indica que estos elementos infecciosos se dan en el momento que se trabaja con un organismo vivo que alcanzan a provocar una reacción negativa de malestar de los trabajadores, estos riesgos provocan lesiones, así como: infecciones, intoxicación por mordida, picada de animales e insectos.

Riesgos Ergonómicos

Cenea (2022), destaca que los riesgos ergonómicos son causados por la falta de una ergonomía adecuada, es el posible causante de trastornos musculoesqueléticos (TME), lo que incluye huesos, tendones, músculos, nervios, articulaciones o ligamentos entre otras

partes del cuerpo que lo estabilizan y soportan, los daños aparecen por la forma e intensidad en que las actividades que se realizan en el trabajo y entre los factores de riesgos ergonómicos el autor destaca la generación de fuerza, el tiempo de la exposición, la falta de tiempo de recuperación, mantener la misma postura y la exposición a vibraciones; así mismo, Steemit (2018) dice que estos riesgos se obtienen por la inapropiada estructura de herramientas, áreas y medios de trabajo, lo que fuerza a los trabajadores a levantar cargas de una manera inadecuada, movimientos repetitivos, en posiciones incómodas que requieren grandes trabajos y las lesiones que ocasionan son: lesiones musculoesqueleticas y agotamiento.

Riesgos Psicosociales

Estos riesgos están formados por todos los factores que están en el entorno en que se desarrollan las actividades laborales y afectan el bienestar físico y mental del trabajador además del rendimiento y categoría de su trabajo; entre los riesgos psicosociales están el estrés laboral y diferentes acontecimientos en el entorno laboral como los conflictos, el acoso, la violencia, discriminación, poco o nada de apoyo y la sobrecarga de trabajo (Universidad Internacional de la Rioja, 2022). De igual forma Steemit (2018), detalla que este riesgo se ocasiona por mucho cantidad de trabajo, en un ambiente dañino, los más frecuentes son: abuso laboral, peleas interpersonales y la exclusión laboral.

Riesgos Mecánicos

El grupo Riesgos laborales (2019), asegura que en el trabajo la mayor cantidad de lesiones son causadas por riesgos mecánicos por la presencia de bordes afilados, superficies con alta temperatura, piezas que no están fijadas, correas de poleas, entre otros; por ello los riesgos mecánicos son la posibilidad de que ocurran como cortadas, punciones, golpes, aplastamientos, quemaduras y demás eventos a causa del manejo de herramientas como lijadoras, taladros, usar grúas o manejar vehículos. Tinillo (2019) señala que estos riesgos son un cúmulo de factores causantes de lesiones producidas por maquinarias, herramientas, instalaciones, espacios de trabajo, orden y el aseo; como ejemplos se indica que los factores de riesgos mecánicos causantes de estas exposiciones son los atrapamientos, atropellos, caídas, choques, aplastamientos, golpes, cortadas y proyecciones de partículas o elementos sólidos o líquidos.

Riesgos Ambientales

Estos son los únicos que no se pueden verificar ya que tienen la probabilidad de que origine un accidente por un acto humano o un fenómeno natural. Ejemplo: como lluvia, inundaciones, tempestad o de riesgos antropogénicos los que son producidos por tareas humanas (Select Business School, 2020). Al mismo tiempo, Ivette (2020) dice que el riesgo ambiental es la duda de destrucción al medioambiente, que se descubra por un determinado acontecimiento; ya sea repentino, eventual, pensado o impensado. La probabilidad que ocurra un suceso desastroso depende de la probabilidad del acontecimiento y los efectos se estudian dependiendo de la magnitud del probable efecto.

1.1.3. Equipos de Protección Personal

Ealde (2019) postula que los actos inseguros suceden por no poder, no saber o no querer poniendo como ejemplo el uso de EPP en mal estado, usarlo incorrectamente, hacer bromas pesadas, realizar las actividades bajo el consumo de alcohol entre otros, por ello se provocan accidentes laborales.

El EPP es cualquier mecanismo asignado para ser usado o asegurado por el trabajador, para resguardar de uno o diferentes riesgos e incrementar su seguridad o salud en el trabajo (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2021). Por otra parte, la Asociación Chilena de Seguridad (2013) define como el equipo de protección personal a cualquier herramienta principalmente diseñada y elaborada para proteger el cuerpo de cualquier lesión causado por accidentes del trabajo o enfermedades profesionales.

Los Equipos de Protección Personal no eliminan los riesgos y amenazas en el lugar de trabajo, pero si resguardan a las personas y pueden alcanzar a reducir el peso de las lesiones en un accidente de trabajo. El Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (2021) enlista a los EPP de la siguiente manera:

- Casco
- Protectores Auditivos anatómicos
- Protectores Auditivos tipo copa

- Gafas de seguridad
- Respirador con protección para material particulado
- Respirador con filtros para vapores orgánicos
- Botas con punta de acero
- Protección de manos y brazos
- Eslinga y arnés de seguridad

1.1.4. El costo económico en riesgos laborales

La existencia de riesgos laborales son motivo de costos económicos y sociales, que ponen en riesgos tanto la seguridad de los colaboradores, como la estabilidad económica y financiera de la empresa. Por ello, antes de proceder con los accidentes y las enfermedades profesionales, se debe conocer el motivo por el que sucedió el evento, si el motivo fue las instalaciones inapropiadas, se debe realizar una financiación para realizar un cambio, estos cambios acostumbra a ser un poco caros aun cuando son necesarios. Se puede manifestar que lo más importante de los costos de prevención, es que éstos pasan a ser adquisiciones útiles y no únicamente solo un gasto (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2011). Por consiguiente, Mac Donald (2004) señala cuáles serían los costos económicos y sus efectos indirectos, teniendo en cuenta el impacto dentro de la sociedad, pues los riesgos laborales afectan no solo al trabajador sino también a toda la comunidad en su conjunto. Para poder determinar los costos de los riesgos laborales, se precisa de definir cuáles son los acontecimientos que provocan los riesgos laborales, establecer los principales mecanismos que producen las lesiones y daños, especificar las causas inmediatas del riesgo laboral referente al empleado y analizar la inversión de los riesgos laborales para la empresa.

Asimismo, la Confederación de Empresarios de Navarra (2011), manifiesta que la prevención de riesgos laborales, ampara de manera eficiente la seguridad y la salud de los obreros, se considera una adquisición beneficiosa la cual ayuda a incrementar el rendimiento de la compañía; los accidentes de trabajo acarrearán una serie de efectos dañinos muchas veces para los trabajadores, familiares y las empresas, éstos efectos dañinos tienen incorporados una serie de costes, directos o indirectos, no muy relacionados y valorados económicamente del que se necesita estar muy atento.

1.1.5. Accidentes que cubre el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)

El IESS es la institución del estado Ecuatoriano que normaliza la seguridad social en el país y cubre los accidentes laborales que pueden ser en itinere los cuales suceden mientras el trabajador se traslada desde su casa al lugar de trabajo o del trabajo hacia la casa; cubre los accidentes en comisión de servicios que son los que suceden al trabajador mientras está fuera de la ciudad o país por solicitud de su jefe y los accidentes que también se cubren son los que suceden mientras el trabajador realiza sus actividades en su lugar de trabajo (Ecuador Legal, 2022).

Los costos económicos de los accidentes laborales se dividen en costes directos y costes indirectos

Costes directos

Navarro (2018) simplifica los costes directos como aquellos que se pueden recopilar con facilidad por el área contable de la empresa sin necesidad de utilizar matrices o fórmulas para identificarlos, como las pólizas de seguro e indemnizaciones por accidente o enfermedad profesional, gastos por asistencia al afectado, sanciones o pago de recargos, pago por asesoría legal, pago a nuevos trabajadores de reemplazo y daño de equipos. Salazar (2017) agrega que el pago de dinero para la producción de bienes y el que se genera para dar un servicio son gastos directos; como ejemplo señala que al fabricarse un armario, el gasto generado para adquirir los materiales utilizados y el pago para la mano de obra, es decir, al trabajador que lo fabrica se conocen como pagos de coste directo; el autor asegura que este costo es considerado como fácilmente identificable.

Costes indirectos

A diferencia de los costes directos expuestos anteriormente, Pérez (2020) señala que el coste indirecto no está ligado directamente a la realización de un proyecto tampoco es exclusividad en él; estos son pagos que se realizan con el proyecto terminado como el alquiler el cual puede utilizarse para uno o varios proyectos; los servicios básicos que al igual que el alquiler se pueden ser para más de un proyecto, se incluye el internet; adicionalmente se suma como coste indirecto la limpieza. Salazar (2017) señala que este costo es difícil de identificar,

como ejemplo indica que son gastos que no se pueden calcular como el pegamento utilizado para pegar un armario, ya que no se utiliza todo sino una porción; Navarro (2018) indica que estos costos no son fáciles de determinar porque no se tienen apuntes en el área financiera, sino que deben ser calculados mediante el uso de fórmulas o matrices que permiten hacer estimaciones del coste, pone como ejemplo el tiempo que el trabajador afectado deja de trabajar, la baja en la producción, malestar en los trabajadores por miedo a ser afectados en un nuevo accidente, mala imagen empresarial, efectos negativos en negociaciones con posibles socios o inversión pública o privada.

En la Tabla 1 se muestra un ejemplo que permite diferenciar e identificar los costes directos de los indirectos.

Tabla 1
Diferencia de coste directo e indirecto

Concepto	Directo	Indirecto
Seguro de accidente	X	
Transporte	X	
Atención médica	X	
Reparación de maquinarias	X	
Asesoría legal	X	
Contratar nuevo personal	X	
Pago de horas extras	X	
Baja de la producción		X
Ausencia del trabajador		X
Mala imagen empresarial		X
Pérdida de inversión		X

Fuente: Salazar (2017)

1.1.6. Métodos de evaluación de riesgos laborales y cálculo de Costos de los Accidentes

Existen varios métodos de evaluación de riesgos, entre ellos el del INSHT que ahora se llama Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), que de acuerdo a la UNIR (2020), es un método que evalúa las actividades que se realizan en el trabajo para luego identificar los riesgos para finalmente valorarlos en niveles, trivial, tolerable, moderado, importante e intolerable. La evaluación de riesgos laborales permitirá conocer si las medidas tomadas para proteger al trabajador son necesarias, si deben implementarse otras, tomar

correctivos o mejorarlas antes de que ocurran accidentes, los cuales pueden causar a muerte del trabajador y/o daños materiales; al realizar una evaluación de riesgos es preciso realizarlo de manera sistemática, por ello la indica que básicamente hay tres pasos a seguirse y son identificar los peligros, estimar los riesgos que tiene cada peligro, la probabilidad y la severidad del daño, finalmente, tomar la decisión si el riesgo es o no tolerable.

Para evaluar los riesgos en las áreas de trabajo hay diferentes métodos como el MESERI que evalúa los riesgos de incendio, ISTAS21 que evalúa los riesgos psicosociales, de W. Fine utilizado para evaluar riesgos mecánicos y el que se utilizará en este estudio que es del Heinrich y el del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, ahora INSST Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de España que a pesar de haber sido presentado en el año 1996 es de los más utilizado; este método de acuerdo con la UNIR (2020), es un método que evalúa las actividades que se realizan en el trabajo para luego identificar los riesgos para finalmente valorarlos en niveles, trivial, tolerable, moderado, importante e intolerable.

En la Tabla 2 se puede apreciar cómo determinar los niveles de riesgo de acuerdo con la probabilidad de que sucedan y las consecuencias estimadas, esto permitirá tomar decisiones de cambio o refuerzo de los controles que ya se han planteado o si es necesario implementar otros (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996).

Tabla 2
Acciones y temporización

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
TRIVIAL	No se precisa de realizar alguna acción.
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva, pero se debe dar soluciones sin necesidad de inversión económica.
MODERADO	Se debe minimizar el riesgo con una inversión económica mínima.
IMPORTANTE	Se debe minimizar el riesgo para que pueda haber reincorporación al trabajo, es posible que se deba realizar una inversión considerable.
INTOLERABLE	Se debe minimizar el riesgo para que pueda haber reincorporación al trabajo. En caso de ser necesario, se prohibirá el trabajo.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1996)
Adecuación: Lascano (2022)

Luego de conocer los niveles de riesgos y la probabilidad que estos se materialicen, se deben tomar decisiones acertadas de acuerdo a lo indicado en la Tabla 3, la cual muestra una sugerencia de la premura de la ejecución y el tiempo en que deben implementarse las actividades necesarias por parte de las autoridades de la institución (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996).

Tabla 3
Niveles de riesgo y probabilidad

		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
Probabilidad	Baja	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	Media	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
	Alta	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1996)
Adecuación: Lascano (2022)

1.1.7. Método de Heinrich

Heinrich al publicar su libro en 1959 aseguró que el 2% de accidentes laborales son inevitables, 10% son causados por condiciones inseguras y el 88% son por acciones inseguras de los afectados; por ello, los riesgos de accidentes no son identificables, el autor señala que se deben registrar los incidentes para controlar la accidentabilidad así de antemano se cuenta con información de hechos que luego puedan desencadenarse (Salamanca, 2014).

Heinrich (1931) citado por Acevedo y Yáñez (2016) recalca que los costos directos eran los pagos de indemnizaciones, asistencia de primeros auxilios, atención médica, cargos legales, indicaba que estos podrían estar a cargo de una aseguradora; en cuanto a los costos indirectos catalogaba a los costos generados por el tiempo que no trabajaba el empleado lesionado y los que dejaban sus funciones para asistir o ver lo sucedido con el afectado, también entra en esta categoría los supervisores que asisten y el personal que presta los primeros auxilios, costo de maquinarias, herramientas e infraestructura afectada, pagos de multas por no

cumplir con plazos de pedidos a causa de la interrupción de la producción, además el pagar sueldo completo a los trabajadores que cesaron su trabajo al asistir al empleado accidentado.

Romero y Vargas (2021), recalcan que para calcular el costo total (Ct) de un accidente laboral se debe tener la información de los pagos que se realiza a los trabajadores como el sueldo, horas complementarias, seguros, entre otros, estos valores son los costos directos; a partir de ello se suma el costo directo (Cd) generado, más el costo indirecto (Ci) pero antes para obtener el valor del costo indirecto se multiplica 4 por el Cd, por ello se considera al Ct como 5 veces el valor del Cd como se muestra en las siguientes fórmulas:

$$Ci = 4 \times Cd$$

$$Ct = Cd + Ci$$

$$Ct = 5Cd$$

GrupoViotto (2020) aclara que de acuerdo a Heinrich, luego realizar el análisis de 70 mil accidentes de trabajo concluyó que de cada lesión grave producida, o de cada accidente fatal, corresponde a 29 lesiones de tipo leve y 300 son accidente como se muestra en la Figura 1.



Figura 1 Teoría de la Pirámide de Heinrich

Fuente: Rossetti (2020)

Adecuación: Lascano (2022)

Métodos de Evaluación Económica

El Instituto Catalán de Evaluación de Políticas Públicas (2009) describe que son cinco los métodos de evaluación económicas, estos buscan identificar, medir, comprobar el rendimiento y el valor de diferentes políticas, los cinco procedimientos son el análisis coste – efectividad, el análisis coste – consecuencias, el análisis coste – minimización, el análisis coste – utilidad y el análisis coste – beneficio.

Las principales características de los tipos de los análisis para hacer una evaluación económica se detallan en la Tabla 4.

Tabla 4
Características de tipos de análisis para una evaluación económica

Tipo de análisis	Fórmula	Resultados a comparar	Medida de los resultados
Coste – efectividad	Coste/unidad natural resultado	Idénticos en naturaleza, pero en niveles diferentes	Unidades naturales
Coste consecuencias	– Lista de costes y resultados	Pueden ser diferentes en naturaleza y niveles.	Unidades naturales
Coste minimización	– Lista de costes	Idénticos en naturaleza y niveles.	Unidades naturales
Coste – utilidad	Coste/utilidad	Pueden ser diferentes en naturaleza y niveles.	Unidades de utilidad
Coste – beneficio	Beneficios-costes	Pueden ser diferentes en naturaleza y niveles.	Unidades monetarias

Fuente: Parera (2009)

Adecuación: Lascano (2022)

Programas de prevención de accidentes

Un programa de seguridad es un tema de arranque para evitar y prevenir accidentes en el trabajo, si se quiere disminuir al mínimo la probabilidad de sufrir un accidente en el sitio de trabajo es indispensable crear un grupo de ocupaciones que nos dejen seleccionar toda la información apropiada para localizar las áreas, de modo que un programa de seguridad es conjunto de medidas y acciones orientadas a prevenir los accidentes en un área determinada regenerando las condiciones de trabajo, de seguridad e higiene.

La empresa Interseguridad (2019), recalca que existen seis beneficios de la prevención de riesgos, las cuales están el mejorar la salud de los empleados reduciendo los riesgos de que tengan algún accidente en su sitio de trabajo o camino hacia este o viceversa; otro beneficio es disminuir los costes que se generan para la empresa ya que se debe cubrir la baja del trabajador y cubrir los gastos de la intervención médica del mismo; el autor también incluye la mejora de la relación entre la empresa y el trabajador porque este último se sentirá mejor, más motivado de desarrollar sus funciones en un lugar en que se demuestra importancia a la seguridad del trabajador, esto también evitará cambios en los trabajadores que dejan el trabajo por insatisfacción.

En base a lo anterior, el mismo autor asegura que se suma a los beneficios el facilitar la gestión de recursos humanos disminuyendo la carga administrativa en la gestión de accidentes y enfermedades profesionales junto al coste económico que esto representa; aumentar la rentabilidad de la empresa en vista que minimizar los riesgos permite que igualmente disminuyan las posibilidades de accidentes y sin bajas tampoco decrecerá la producción de la empresa; por último se menciona el beneficio de cumplir con normativas vigentes ya que al hacerlo se protege al trabajador y además se evitarán sanciones por incumplimiento

1.2. Antecedentes

En este apartado se presentan algunos trabajos desarrollados en relación con la problemática de estudio.

Se hace referencia a la investigación de Tapiño-Tamez, Hernández-Barba, Quiñonez-Montelongo y Soria-Rodríguez (2021), quienes propusieron el objetivo de evaluar los costos directos asociados a riesgos de trabajo la Delegación Baja California del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el año 2017, su estudio fue descriptivo con corte transversal, consultando la base de datos del IMSS analizando 26657 casos de riesgos laborales; los resultados indicaron que el pago por gastos funerarios fue de 182.491,00 pesos mexicanos, por incapacidad se pagó una mensualidad de 3830 pesos mexicanos, concluyendo que los costos directos son elevados, influyen en la industria e incrementa el gasto público en el sector salud por lo que se precisa de un trabajo en conjunto para reducir los riesgos laborales.

Se agrega el artículo de Litardo–Velásquez, et. al (2020) quienes realizaron su investigación en Ecuador con el objetivo de evaluar los riesgos laborales que afectan a los trabajadores que cultivan la Pitahaya y proponer un plan de prevención que garantice la seguridad y salud de los trabajadores; los métodos aplicados fueron la observación, análisis documental, trabajo de campo, el análisis fue descriptivo, además el instrumento fue una lista de chequeo y el método de evaluación de riesgos del INSST; en vista que evaluó riesgos no tuvo que determinar una muestra de personas, los resultados fueron que los trabajadores están expuestos a riesgos triviales, tolerables, moderados, e importantes pero ninguno de estos llegó a ser un riesgo considerado como intolerable.

Tavera, Hernández y Escobedo (2018) realizaron en México un estudio con el objetivo de determinar la relación costo – beneficio únicamente en las empresas observadas; la metodología de estudio fue analítica de datos de 37 empresas obtenidas por muestreo no probabilístico; como conclusión que en lugar de realizar un pago por accidente la empresa que contrató al trabajador, el IMSS realizó el pago a un trabajador lesionado con baja de 90 días y que los pagos cubiertos por el IMSS son de mayores a las cuotas patronales.

Acevedo y Yánez (2016) cumplieron con el objetivo de analizar los costos de accidentes laborales en cartagena Colombia durante el periodo 2009 – 2012, llevando a cabo un estudio retrospectivo y descriptivo de datos costos de accidentabilidad laboral en Cartagena – Colombia durante el periodo antes señalado, método se basó en los de Heinrich y Simmons y los resultados indicaron que en Cartagena – Colombia los accidentes laborales ascienden a un costo alrededor de 11 millones de dólares al año, mientras que los costos indirectos por pérdida de la producción y efectación del empleado son de 44 millones de dólares; finalizaron con la conclusión que los accidentes laborales en Cartagena tienen un valor anual de once dólares mientras que las pérdidas en producción puede alcanzar los 44 milones de dólares.

Gómez-Restrepo et al. (2014) desarrollaron su investigación enfocados en el objetivo de determinar los costos de atención médica generados por la accidentabilidad vial en Bogotá, su estudio fue observacional y prospectivo, aplicando como instrumento una entrevista en 2 hospitales públicos y 4 privados donde se llenaron datos de 795 pacientes accidentados; los resultados fueron que en el 2011 el costo por atención a pacientes ambulatorios fue de

247400 pesos colombianos, por hospitalizados alrededor de 1112000 pesos colombianos por paciente; los autores concluyeron que el pago que se realiza por paciente hospitalizado no sería el adecuado en vista que el seguimiento de los casos se realizó un mes después y no hubo seguimiento a los casos más prolongados que pudieron complicarse.

La investigación de López, Blasco, Vidal y Del Campo (2013) realizada con el objetivo de analizar los costes generados por los accidentes laborales en las centrales hortofrutícolas que operan bajo la forma societaria de Cooperativa y Sociedad Agraria de Transformación en la provincia de Alicante, se elaboró mediante análisis y cuantificación de costes de accidentes laborales aplicando una encuesta y recopilación de datos de costes de accidentes laborales de una cooperativa y una sociedad agraria de trabajadores (SAT).

Los resultados indicaron que los costes por accidentes laborales de trabajadores implicados en un accidente fue de 12 para la cooperativa y 15 euros para la SAT; el coste de la seguridad social fue de menos de 12 euros para la cooperativa y menos de 15 para la SAT; por reparación de daños fue en su mayoría por menos de 1000 euros para la cooperativa y lo mismo para el la SAT; en cuanto al coste de material para los primeros auxilios fue entre 3 y 6 euros para ambos; y el alquiler del material fue menos de 100 euros para las dos entidades; los autores concluyeron que las sociedades reconocen pérdidas por el tiempo de trabajo perdido por el empleado que tuvo el accidente y el tiempo que se perdió por otros trabajadores fue de aproximadamente una hora.

1.3. Fundamentación Legal

A continuación, se dan a conocer las normativas legales vigentes en Ecuador que dan base a este estudio.

En vista que la gestión de riesgos es para evitar que se comprometa la salud de los trabajadores por causa de sus actividades realizadas en el trabajo, se hace referencia a la Constitución de la República del Ecuador presentada por la Asamblea Nacional Constituyente (2018) puesto que el Art. 32 relata sobre el derecho que tienen las personas a la salud; también se recalca el Art. 326 ya que expresa en el núm. 2 que los derechos de los trabajadores son irrenunciables, el núm. 5 que menciona el derecho que tienen los trabajadores a realizar su trabajo en un ambiente sano que de garantía de seguridad, higiene

y bienestar; al ser similar al Art. 23 de la Ley orgánica de Servicio Público (LOSEP) emitido por la Asamblea Nacional (2010), también se hace referencia a esta ley.

Al ser esta investigación sobre la seguridad de los trabajadores en caso de accidentes laborales, se cita al Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores (2004) que presentó el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo el cual señala en el Art. 1 que el Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al afiliado y al empleador mediante planes de prevención y acciones de reparación de los daños; además se incluye al Art. 4 ya que indica la responsabilidad de los países en mejorar las condiciones de seguridad del trabajador, además de llevar registro de accidentes laborales y enfermedades profesionales; los cuales son de utilidad en esta investigación para el análisis de beneficios económicos de la prevención de riesgos; el Art. 26 hace referencia al seguimiento de las evaluaciones del plan integral de prevención de riesgos, los factores de riesgo que pueden incidir en las funciones de procreación de los trabajadores.

Por la obligatoriedad de hacer cumplir la normativa interna y de hacer seguimiento a los accidentes laborales para cuidar el bienestar de los trabajadores, se nombra el Decreto Ejecutivo 2393 que indica en el Art. 2 que hace mención al comité paritario; al Art. 11 y Art. 13; este decreto fue aprobado por el expresidente Febres-Cordero en el año 2003.

Esta investigación plantea la parte financiera de la prevención de riesgos laborales, por ello recalca el Capítulo IV del Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo que es una Resolución del IESS (2016) el cual expresa las prestaciones del Seguro General de riesgos a causa de accidente de trabajo, enfermedad profesional, prestaciones asistenciales, efectos de siniestros, incapacidades, garantía de estabilidad en el trabajo, subsidio, pensiones, incompatibilidad, cesación, incapacidad entre otros derechos.

Puesto que la seguridad del trabajador es responsabilidad del empleador, se hace referencia al Instructivo emitido por el Ministerio de Trabajo (2017), Acuerdo Ministerial 0135 expresamente el Art. 10 que recalca las obligaciones en materia de seguridad, salud del trabajo y gestión de riesgos y también al Art. 15 que estipula que los vigilantes de trabajo deberán efectuar de manera interrumpida, la inspección del cumplimiento de las responsabilidades laborales en materia de seguridad, salud del trabajo y gestión integral de riesgos.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.2. Tipo de investigación

En esta investigación se aplicó un estudio descriptivo por lo que se detallaron cada una de las variables, el tipo de temporización del estudio fue de corte transversal puesto que se recolectó la información en un solo momento sin realizar seguimiento a los resultados obtenidos ni a las variables, el diseño metodológico fue observacional ya que se vio el comportamiento de las variables sin interferir en ellas, además el estudio es no experimental en vista que no se influyó ni manipularon las variables para que los datos obtenidos no varíen convirtiéndolos en subjetivos para este estudio, finalmente la investigación es de enfoque mixto cuanti-cualitativo porque los datos son numéricos, porcentuales y en escala valorativa.

2.3. Definición conceptual y Operacionalización de variables

2.3.1. Definición conceptual

En este apartado se presenta la definición de la variable que forma parte de esta investigación de beneficios económicos de la empresa FAENZA.

Beneficio económico: Es el que estudia el ámbito económico, tanto a nivel macroeconómico como microeconómico que está relacionado con la diferencia entre ingresos y costes derivados por perjuicios durante un accidente en el trabajo.

Se realizó la operacionalización de las variables que se presenta en este estudio y se muestra en la Tabla 5.

2.3.2. Operacionalización de variables

Tabla 5
Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Análisis de los beneficios económicos	El beneficio económico estudia el ámbito financiero, tanto a nivel macroeconómico como microeconómico que está relacionado con la diferencia entre ingresos y costes derivados por perjuicios durante un accidente en el trabajo.	Administración de la empresa Administración financiera	Cantidad de accidentes Enfermedades profesionales Costo de los beneficios económicos Rentabilidad de la empresa	Valoración de las labores

2.4. Población y muestra

La valoración de riesgos se realizó a nueve puestos de trabajo en los que desarrollan sus actividades 19 personas, en vista que el estudio se aplicó a todos los trabajadores de la empresa, no fue necesario determinar una muestra y se trabajó con toda la población, los puestos de trabajo se detallan en la Tabla 6.

Tabla 6
Puestos de trabajo

Puestos de trabajo	
1	Gerente general
1	Responsable de talento humano
1	Financiero administrador
1	Seguridad industrial y calidad
1	Operaciones/proyectos,
3	Ingenieros industriales
2	Eléctricos,
2	Operadores de maquinarias
7	Técnicos auxiliares

Fuente: Unidad de talento humano de Faenza (2022)

2.5. Técnicas e instrumentos

La técnica utilizada es la observación y los instrumentos aplicados son; el primero, fue el método de evaluación general de riesgos del INSSST (1996) a través de lista de chequeo o check list de evaluación general de riesgos (ver Anexo A) donde se anotaron los datos de la empresa, los puestos de trabajo evaluados, la fecha y tipo de evaluación. Además, se anotaron los peligros identificados, en el espacio de la probabilidad se señaló el casillero que corresponda es decir, se debe indicar si la probabilidad es baja, media o alta; mientras que en el espacio de las consecuencias van desde ligeramente dañinas, dañinas o extremadamente dañinas; y por último, se anota la estimación de riesgo que puede ser trivial, tolerable, moderado, importante o intolerable; este cuadro se complementa en la Tabla 2 la cual indica

las acciones que pueden realizarse y el tiempo que se sugiere para llevarlas a cabo. El segundo instrumento aplicado en este estudio es el método de evaluación de riesgos de Heinrich con el que se obtendrá el costo financiero de un accidente laboral en la empresa; es preciso señalar que no se intervendrá ni se realizarán comentarios para no manipular los resultados mientras se realice la aplicación de los instrumentos.

2.6. Análisis de datos

Los datos obtenidos luego de la aplicación de los instrumentos se analizaron de forma digital utilizando el Sistema Operativo Microsoft con Windows versión 10, donde se registró la información obtenida en una hoja de cálculo de Excel del programa ofimático Office del Sistema Operativo antes mencionado y así se obtuvo automáticamente los resultados para evitar errores finales; mientras que los gráficos realizados para presentar los resultados se desarrollaron en una hoja digital de edición documental llamada Word perteneciente al programa ofimático Office del mismo Sistema Operativo Microsoft.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

En este apartado se muestran los resultados obtenidos luego de haber tabulado los datos recolectados mediante la aplicación del instrumento.

3.1 Situación actual de riesgos laborales de la empresa FAENZA IPC

Al diagnosticar la situación actual de riesgos laborales de la empresa FAENZA IPC se evaluaron los riesgos en puestos administrativos, donde se encontraron 5 peligros con probabilidades baja, media y alta, las consecuencias ligeramente dañina, dañina y extremadamente dañinas, siendo las conexiones eléctricas y la falta de señalética en piso mojado los riesgos estimados como muy importantes, aunque no llegaron a considerarse importantes ni intolerables, los resultados se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7
Evaluación general de riesgos en puestos administrativos

Peligro identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1.- Conexiones eléctricas inseguras		X										X
2.- largas horas frente al computador			X			X		X				
3.- Misma postura por tiempo prolongado		X				X			X			
4.- Falta señalética en piso mojado			X									X
5.- Cajones en mal estado	X				X					X		

En la Tabla 8 se muestra que en el puesto de soldadura los trabajadores están expuestos a 10 tipos de peligros, la baja probabilidad fue por la falta de delimitación del área de trabajo, mientras que la falta de uso de EPP marcó consecuencias extremadamente dañinas y las acciones inseguras presentaron estimaciones de riesgo desde trivial a intolerable.

Tabla 8
Evaluación general de riesgos en el puesto de soldadura

Peligro identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Falta de EPP		X			X			X			
2.- Conexiones eléctricas inseguras		X			X				X		
3.- Acciones inseguras		X		X							X
4.- Falta punto de hidratación			X		X				X		
5.- Posturas incorrectas		X			X			X			
6.- Falta uso de identificación y EPP			X			X			X		
7.- Falta delimitar área de trabajo	X			X				X			
8.- Uso de herramientas hechizas		X		X					X		
9.- Herramientas dispersas en el suelo	X			X			X				
10. No se tiene compañero de apoyo en procedimiento			X			X					X

De acuerdo con la evaluación de riesgos en el puesto de eléctrico, se evidenció que los trabajadores están expuestos a menos riesgos que los soldadores, pero por las actividades que realizan pueden estar expuestos a riesgos intolerables, como se puede apreciar en la Tabla 9.

Tabla 9
Evaluación general de riesgo en puesto de eléctrico

Peligro identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Conexiones eléctricas inseguras		X			X						X
2.- Acciones inseguras		X		X				X			
3.- Falta punto de hidratación			X		X						X
4.- Posturas incorrectas		X			X			X			
5.- Falta uso de EPP			X			X					X
6.- Falta delimitar área de trabajo	X			X				X			

En el caso del puesto de operadores de maquinarias, están expuestos a los mismos riesgos que los eléctricos presentando el mismo tipo de riesgo, aunque el riesgo llega a ser importante más no intolerable, esto se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10

Evaluación general de puesto de operadores de maquinarias

Peligro identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Conexiones eléctricas inseguras		X			X				X		
2.- Acciones inseguras		X		X				X			
3.- Falta punto de hidratación			X		X						X
4.- Posturas incorrectas		X			X			X			
5.- Falta uso de identificación y EPP			X			X					X
6.- Falta delimitar área de trabajo	X			X				X			
7.- Uso de herramientas hechizas		X		X				X			

Mientras que los técnicos auxiliares no podían ser identificados con facilidad por la función que realizan en vista que no utilizaban uniforme, tampoco credenciales ni EPP, por ello ponen en riesgo su salud y la salud de sus compañeros, los resultados se presentan en la Tabla 11.

Tabla 11
Evaluación general de puesto de técnicos auxiliares

Peligro identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Conexiones eléctricas inseguras		X			X				X		
2.- Acciones inseguras (pararse sobre valde)		X		X				X			
3.- Falta punto de hidratación			X		X					X	
4.- Posturas incorrectas		X			X			X			
5.- Falta uso de uniforme, credencial y EPP			X			X				X	
6.- Falta delimitar área de trabajo	X			X				X			
7.- Uso de herramientas hechizas		X		X				X			

3.2 Estimación del valor económico que debe pagar la empresa por el tiempo de trabajo perdido por un trabajador

Se estimó el valor económico de pago tomando como referencia el hecho que un trabajador tuvo un accidente laboral al caerse de una altura alrededor de 1,50 al resbalarse de una escalera que no estaba bien apoyada al suelo, el resultado de la caída fue un esguince de primer grado en la muñeca de la mano izquierda; la estimación del valor económico que pagó la empresa por el tiempo de trabajo perdido por un trabajador quien tuvo que ausencia laboral por 15 días; en el momento del accidente dejó de trabajar el empleado accidentado y quienes lo asistieron, el total pagado fue de 1050,40 dólares americanos.

Para calcular el costo total (Ct) del accidente aplicando el método de Heinrich primero se sumaron los costos directos (Cd) luego este resultado se multiplicó por 4, este resultado obtenido es el costo indirecto (Ci), finalmente, para obtener el costo total (Ct) del accidente se sumaron los costos directos (Cd) con los costos indirectos (Ci), es decir $Cd + Ci$; para

presentar los resultados tomó el modelo de Echeverría (2015), en la Tabla 12 se detallan los sueldos mensuales y por hora de los trabajadores.

Tabla 12
Sueldos por puesto de trabajo

Puesto de trabajo	Sueldos (dólares americanos)	
	Mensual	Hora
Calidad	\$1.100,00	\$4,58
Talento humano	\$800,00	\$3,33
Operador	\$1.500,00	\$6,25
Finanzas	\$800,00	\$3,33
Seguridad	\$800,00	\$3,33

En la Tabla 13 se muestra un desglose del cálculo de pagos al trabajador lesionado, a los trabajadores de talento humano, operadores que le asistieron y los demás gastos generados por el evento.

Tabla 13
Costo total del accidente

Información general del accidente			
Tipo de lesión	Esguince		
Puesto de trabajo	Soldador		
Tiempo perdido en horas	3		
Costos directos	Pago	Detalle	
1 Salario del trabajador afectado	\$18,75	3 horas	
2 Salario a trabajadores que pararon de producir (2 asistieron al lesionado)	\$25,00	2 horas de trabajo	
3 Salario al trabajador que acompañó al lesionado (Talento humano y operador)	\$9,58	1 hora	
4 Pago de primas de seguro	\$141,75	Primas al IESS	
5 Gastos médicos	\$15,00	Atención interna y costo de traslado	
7 Pago al trabajador reemplazante	\$499,50	15 días	
6 Indemnizaciones	\$0,00	No se pagó indemnización	
Costos directos (Cd)	\$709,58		
Costos indirectos (Ci)	\$804,32		
Costo total del accidente (Cd + Ci)	\$2.838,32		

3.3 Estimación de los beneficios económicos de prevención de riesgos laborales

La empresa pudo haber ahorrado el pago del costo del accidente si contara con un plan de prevención tomando en cuenta al trabajador accidentado y a quienes lo asistieron que a pesar de dejar de producir, igual se les pagó las horas completas de trabajo que fueron \$53,33; la movilización y traslado de \$15,00 más el pago de \$499,50 al trabajador reemplazante lo que da un subtotal de 567.83 y al multiplicarlo por 4 de acuerdo al método Heinrich el total de dinero que se pudo haber ahorrado asciende a \$2066,33. Lo antes expuesto permite conocer el valor pagado por la empresa a causa de un accidente laboral de uno de sus trabajadores, es así que se puede estimar los beneficios económicos de la prevención de riesgos laborales:

- Al no haber accidentes laborales no se tendrá que pagar pensiones a los trabajadores que estén incapacitados o a quienes resulten fallecidos.
- No se realizarán gastos por pago de horas complementarias a los trabajadores que realicen doble turno para cubrir al trabajador de baja por accidente laboral.
- Tampoco existe la necesidad de contratar nuevo personal para cubrir los puestos de trabajadores que estén de baja a causa de accidentes laborales, para ello la empresa debe invertir en las capacitaciones previas al inicio de sus labores.
- No se hará pagos por horas no trabajadas de empleados que se detengan de realizar sus funciones para poder asistir el trabajador lesionado.
- Por no haber interrupciones en la producción, la empresa cumplirá con los plazos de entrega de las obras, no habrán pérdidas económicas y no perderá prestigio por incumplimiento, lo que también puede conllevar a pérdida de clientes.
- Las herramientas, maquinarias e instalaciones se mantendrán en buen estado al ser revisadas constantemente, notificadas en caso de daño, con mantenimiento preventivo y por mantener al personal capacitado sobre su correcto uso y manejo, esto también debe hacerse con las instalaciones.
- Los trabajadores debidamente capacitados se sentirán más seguros para desarrollar sus actividades lo que les dará seguridad y confianza que se traducirá en mejor desempeño, además, estarán conscientes de las consecuencias que tienen los accidentes laborales.
- La institución no tendrá que pagar sanciones económicas por incumplimiento de las normativas legales vigentes de prevención de riesgos laborales.
- Se evitarán responsabilidades civiles, administrativas y penales, incluido el pago de abogados
- La evaluación periódica de riesgos laborales permite conocer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y tomar las medidas necesarias a tiempo, con la inversión oportuna de recursos de prevención no será necesario realizar pagos de gastos por reparación.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN

En esta investigación al realizar la evaluación general de los riesgos se detectó la exposición trivial en los puestos administrativos mientras que hubo riesgo considerado como intolerable en el puesto operativo del eléctrico, por lo que los resultados obtenidos son parecidos a los de Litardo–Velásquez, et. al (2020) donde los trabajadores estaban expuestos a riesgos triviales, tolerables, moderados aunque también obtuvieron riesgos importantes, pero ninguno de estos llegó a ser un riesgo considerado como intolerable. Es necesario señalar que ningún trabajador ha perdido la vida durante el desarrollo de sus funciones como sucedió en la investigación de Tapiño-Tamez, et al. (2021) quienes recalcaron que se realizó pago de gastos funerarios y concluyeron que los costos directos son elevados.

En esta investigación el costo que cubre el accidente laboral estuvo a cargo del IESS el 75% y la empresa el 25% en vista que los trabajadores de la empresa están debidamente asegurados y en FAENZA se pudo evitar el pago por atención médica que hubiera sido otro gasto considerable para la empresa por toma de exámenes y compra de medicamentos y procedimientos; este resultado se relaciona con los de Tavera et al. (2018) puesto que el IMSS se encargó de realizar el pago el cual fue por 90 días, cabe recalcar que en este estudio el trabajador lesionado no tuvo complicaciones en la salud por lo que se reintegró a sus funciones en FAENZA apenas terminó el tiempo de reposo a diferencia de Gómez-Restrepo, et al. (2014) quienes informaron que se realizó seguimiento a los accidentes un mes después de haber ocurrido y no se les hizo seguimiento a los accidentes con más días de descanso

En referencia a las pérdidas económicas por detener la producción y asistir a un trabajador afectado en un accidente laboral, el costo es superior al pago mensual de un salario mínimo en el país, así mismo Acevedo y Yáñez (2016) recalcaron que el pago de accidentes laborales es alto pero mayor es el costo de la interferencia en la producción; el tiempo de trabajo perdido fue de una hora, es el tiempo que indican López, et al. (2013) sobre pérdidas por el tiempo de trabajo por el empleado lesionado y quienes lo asistieron en ese momento.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se ha determinado que, se podrían obtener beneficios económicos si oportunamente se realiza una evaluación y planificación de prevención de riesgos laborales, puesto que los valores presentados en este estudio fue sobre el accidente laboral de una sola persona; mientras que, en caso de haber un accidente laboral con varias víctimas afectadas los valores se multiplicarían y se deberá realizar el pago de horas, arreglo de estructuras y compra de equipos, herramientas y maquinarias, de tal manera los costos serán más elevados.

Por lo antes expuesto se llegó a la conclusión que, al realizar el diagnóstico de los riesgos laborales se encontró que todos los trabajadores de la empresa están expuestos sin importar las funciones que realicen, los riesgos encontrados fueron de todos los niveles, es decir, triviales, tolerables, moderados, importante e intolerables; además se concluyó que, quienes realizan funciones operativas están más expuestos que quienes trabajan en puestos administrativos sobre todo quienes laboran en el puesto de soldadura y eléctricos.

En referencia a la estimación del valor económico que debe pagar la empresa por un accidente laboral se encontró que el costo es elevado puesto que se debe considerar el pago de horas complementarias al trabajador que cubra el puesto de trabajo de la persona afectada ausente, además que se paga sueldo completo a los trabajadores que dejan de producir mientras ayudan al trabajador afectado, se pagó el porcentaje por seguro de accidente, cabe indicar que el gasto pudo ser mayor puesto que en caso de ser necesario la empresa habría tenido que contratar personal extra para cubrir el puesto del trabajador ausente, además sólo se tomó en consideración el pago por un accidente laboral y de una sola persona.

Al conocer el gasto que realiza la empresa por un accidente laboral es bastante considerable se concluye que los beneficios económicos por la prevención de riesgos laborales son más rentables para la empresa en vista que no habrá pago de pensiones, horas complementarias, ni pérdidas en la producción.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda a las autoridades coordinar la evaluación de riesgos periódicamente, además, realicen los trámites administrativos necesarios para que se proporcione la inversión económica y se lleven a cabo intervenciones, adecuaciones, mantenimiento, adquisición de equipos, materiales, herramientas, maquinarias y todo lo necesario para que los trabajadores desarrollen sus actividades en un lugar seguro y ambiente confortable.

Igualmente, a los trabajadores de la empresa se les recomienda trabajar utilizando los EPP proporcionados por la empresa, notificar cuando los equipos, herramientas e instalaciones no se encuentren en buen estado, mantener el orden y evitar realizar acciones inseguras que puedan causar accidentes laborales, puesto que el trabajador puede ser causante de un accidente laboral propio o de algún compañero, además, esto significaría una pérdida económica para la empresa por el paro de la producción y el pago de bajas e indemnizaciones.

Así mismo, al responsable de la gestión de riesgos se le recomienda impartir capacitaciones al personal para que actualicen sus conocimientos sobre seguridad y prevención de riesgos laborales, las cuales pueden realizarse dentro de la empresa por los mismos trabajadores o pueden ser organizadas con el IESS para que sean gratuitas; también, realizar evaluaciones periódicas y poner en marcha planes de acción, también se les recomienda solicitar los materiales necesarios para que las autoridades realicen los trámites para la obtención de recursos.

REFERENCIAS

- Acevedo, K. y Yáñez, M. (2016). Costos de los accidentes laborales: Cartagena – Colombia, 2009-2012. *Ciencias psicológicas*, 10(1), 31-41. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=459545834004>
- Asamblea Nacional (06 de octubre de 2010). *Ley Orgánica de Servicio Público, LOSEP*. (Registro Oficial Suplemento 294). Recuperado de http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic5_ecu_ane_mdt_4.3_ley_org_ser_p%C3%BAAb.pdf
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Recuperado de https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- Asiprex. (2019). *Principales riesgos laborales en la oficina: ¿Cómo evitarlos?*. Recuperado de <http://www.asiprex.com/blog/principales-riesgos-laborales-en-la-oficina-como-evitarlos.html>
- Asociación Chilena de Seguridad. (2013). *¿Por qué son importantes los Elementos de Protección Personal?*. Recuperado de <https://www.achs.cl/portal/ACHS-Corporativo/newsletters/pymes-achs-al-dia/Paginas/EPP.aspx>
- Biocida. (2021). La humedad en espacios de trabajo. Recuperado de <http://aopbiocida.com/la-humedad-en-espacios-de-trabajo/>
- Cardona, J. y Ramírez, A. (2021). *Cuantificación de costos monetarios por ausentismo laboral derivado de accidentes de trabajo en una empresa ,etalmecánica de Risaralda* (Trabajo de especialización, Corporación Universitaria Unitec, Pereira, Colombia). Recuperado de <https://repositorio.unitec.edu.co/bitstream/handle/20.500.12962/2017/Cuantificaci%C3%B3n%20de%20costos%20monetarios%20por%20ausentismo%20laboral%20derivado%20de%20accidentes%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cenea (2021). *¿Qué son los riesgos ergonómicos? -Guía definitiva (2022)*. Recuperado de [https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/#:~:text=Los%20riesgos%20ergon%C3%B3micos%20\(riesgos%20di sergon%C3%B3micos,se%20realiza%20en%20el%20trabajo.](https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/#:~:text=Los%20riesgos%20ergon%C3%B3micos%20(riesgos%20di sergon%C3%B3micos,se%20realiza%20en%20el%20trabajo.)

- Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno del Niño. (2016). *Aproximación para el cálculo de riesgo*. Recuperado de http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=84&Itemid=336&lang=es
- Confederación de Empresarios de Navarra. (18 de 03 de 2011). *Coste económico de los accidentes*. Recuperado de <http://www.varios.cen7dias.es/contenido.php?boletin=190&secc=16&det=6502>
- Departamento de Labor e Industria. (Sin fecha). *Programa para la prevención de accidentes en la industria de la construcción*. Recuperado de https://lni.wa.gov/safety-health/_docs/ConstructionAPPSampleSpanish.pdf
- Ealde (2019). *Investigación de accidentes de trabajo*. Recuperado de <https://www.ealde.es/accidentes-de-trabajo-clasificacion-tecnicas-preventivas/>
- Echeverría, E. (2015). *Factores de riesgo mecánico en accidentes laborales en el área de fabricación en una empresa metalmecánica* (Tesis de maestría, Universidad Tecnológica equinoccial, Quito, Ecuador. Recuperado de http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/17739/59410_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- EcuadorLegal. (2022). Accidentes laborales que cubre el IESS. Recuperado de <http://www.ecuadorlegalonline.com/laboral/accidentes-laborales-que-cubre-el-iess/>
- Febres-Cordero, L. (2003). *Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores (Decreto Ejecutivo 2393)* Registro Oficial 565 de 17 de noviembre de 1986 modificado el 21 de febrero de 2003. Recuperado de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051>
- Gómez-Restrepo, C.; Quitian, H., Maldonado, P., Naranjo-Lujan, S., Rondón, M., Acosta, A. ... Saavedra, M. (2014). Costos directos de atención médica de accidentes de tránsito en Bogotá D.C. *Revista de Salud Pública*, 16(5); 673-682. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42239149004>
- Hernánadez, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación (6ta ed.)*. Recuperado de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

- Instituto Catalán de Evaluación de Políticas Públicas. (2009). *Guía práctica 6 Evaluación económica*. Recuperado de https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/e/Documents/Guia6_Evaluacion_economica_ivalua.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2012). *Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo* (Resolución No. C.D.513). Recuperado de https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2021). *SGRT – Estadística del Seguro de Riesgos del Trabajo*. Recuperado de: https://sart.iess.gob.ec/SRGP/indicadores_ecuador.php
- Instituto Europeo de Posgrado. (2018). *Conocenos Noticias*. Recuperado de <https://www.iep.edu.es/prevencion-de-riesgos/>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (1996). *Evaluación de riesgos laborales*. Recuperado de https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/wp-content/uploads/2017/02/Evaluacion_riesgos.pdf
- Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2016). *Generalitat Valenciana*. Recuperado de <http://www.invassat.gva.es/es/que-es-prevencion-de-riesgos-laborales>
- Interseguridad. (2019). *6 beneficios de la prevención de riesgos laborales para su empresa*. Recuperado de <http://interseguridad.org/6-beneficios-de-la-prevencion-de-riesgos-laborales-para-su-empresa/>
- Laboral. (2020). *Estadísticas de accidentes de trabajo 2020*. Recuperado de <https://www.laboral.pro/blog/estadisticas-accidentes-trabajo-2020>
- Litardo – Velásquez, C., Real – Pérez, G., Cedeño-Macías, L., Rodríguez-Coveña, K., Hidalgo-ávila, A. y Zambrano-Mero, R. (2020). Prevención de riesgos laborales en el cultivo de pitahaya, Manabí-Ecuador. *Ingeniería Industrial*, 41(2). Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/3604/360464740002/360464740002.pdf>
- López, D., Blasco, J., Vidal, F. y Del Campo, F. (2013). Análisis de los costes de los accidentes de trabajo en las centrales hortofrutícolas de economía social de Alicante. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública Social y Cooperativa*, 79; 243-269. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17429940010>
- Mac Donald, A. (2004). *Los riesgos laborales y sus costos económicos*. Recuperado de <https://www.iprofesional.com/notas/11075-Los-riesgos-laborales-y-sus-costos-economicos>

- Márquez, E. (2021). *Conoce cuáles son los tipos de riesgos laborales que existen*. Recuperado de <https://www.mitrabajo.news/reclutadores/Conoce-cuales-son-los-tipos-de-riesgos-laborales-que-existen-20210911-0005.html>
- Ministerio De Salud Y Protección Social De Colombia. (2021). *Gestión Integral de los Elementos de protección Personal (EPP)*. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GTHS02.pdf>
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Argentina. (s.f.). *Medidas preventivas. Oficina*. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/srt/prevencion/medidas-preventivas>
- Ministerio de Trabajo. (2017). *Instructivo para el cumplimiento de las obligaciones de los empleadores públicos y privados (Acuerdo Ministerial 0135)*. Recuperado de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Acuerdo-Ministerial-MDT-2017-0135.pdf
- Muraby. (2021). *¿Cuánto cuestan los accidentes laborales?*. Recuperado de: <https://muraby.io/cuanto-cuestan-los-accidentes-laborales/>
- Navarro, F. (2018). *Los costes económicos de los accidentes laborales*. Recuperado de <https://www.inesem.es/revistadigital/gestion-integrada/los-costes-economicos-de-los-accidentes-laborales/>
- Organización Internacional del Trabajo. (2003). *Día mundial contra el trabajo infantil 2003: ¡Stop al tráfico de niños!*. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/dwcms_080708.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (2021). *Cada año fallecen casi dos millones de personas por causas laborales*. Recuperado de <https://news.un.org/es/story/2021/09/1496862>
- Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional del Trabajo. (2021). *OMS/OIT: Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news/item/16-09-2021-who-ilo-almost-2-million-people-die-from-work-related-causes-each-year>
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *Protección de la salud de los trabajadores*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>

- Pacheco, M. (16 de abril de 2021). *Los accidentes laborales se redujeron en un 32%; el teletrabajo es una causa* (Diario el Comercio). Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/accidentes-laborales-teletrabajo-despidos.html>
- Pérez, A. (2020). *Costes directos e indirectos de un proyecto*. Recuperado de <https://www.obsbusiness.school/blog/costes-directos-e-indirectos-de-un-proyecto>
- Prevencionar. (2017). *Costos de los accidentes de trabajo*. Recuperado de <http://prevencionar.com.pe/2017/04/19/costos-de-los-accidentes-de-trabajo/>
- Romero, E. y Vargas, C. (2021). *Análisis de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo y su impacto financiero en el sector de la construcción en la provincia de Pichincha, del cantón Quito*. Recuperado de <http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/24225/1/T-ESPE-044447.pdf>
- Riesgos laborales. (2019). *Riesgo mecánico: definición, tipos y como prevenirlos*. Recuperado de <https://riesgoslaborales.info/riesgo-mecanico/>
- Salamanca, L. (2014). *Triángulo de Heinrich*. Recuperado de <http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=485>
- Salazar, B. (2017). *Costos directos e indirectos*. Recuperado de <https://abcfinanzas.com/administracion-financiera/costos-directos-indirectos/>
- Select Business School. (2020). *Siete tipos de riesgos laborales*. Recuperado de <https://escuelaselect.com/siete-tipos-riesgos-laborales/>
- Rossetti, G. (2020). *Pirámide de Heinrich na prevencao de acidentes de trabalho [Pirámide de Heinrich para la prevención de accidentes de trabajo]*. Recuperado de <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/o-que-significa-piramide-de-heinrich>
- Tapiño-tamez, A., Hernández-Barba, C., Quiñonez-Montelongo, K. y Soria-Rodríguez, C (2021). Costos directos asociados a riesgos de trabajo en Baja California, México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 59(2); 110-118. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/4577/457767888004/457767888004.pdf>
- Tavera, F., Hernández, V. y Escobedo, M. (2018). Análisis costo beneficio de la atención del riesgo de trabajo en el Instituto mexicano del Seguro Social. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 11(3); 83-93. Recuperado de <https://www.theibfr.com/download/riaf/riaf/riaf-v11n3-2018/RIAF-V11N3-2018-7.pdf>

- Tinillo, D. (2019). *¿Qué son los riesgos mecánicos?*. Recuperado de <https://www.asprec.com.ec/blog/2019/03/25/riesgos-mecanicos/>
- Universidad Internacional de la Rioja. (2020). *Método de evaluación de riesgos del INSHT*. Recuperado de <https://www.unir.net/ingenieria/revista/metodo-evaluacion-riesgos-insht/>
- Universidad Internacional de la Rioja. (2021). *¿Qué son los riesgos laborales y qué tipos existen?*. Recuperado de <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/riesgos-laborales/>
- Universidad Nacional de la Plata. (2018). *Riesgos físicos, mecánicos, químicos y biológicos*. Recuperado de https://unlp.edu.ar/gestion/obras/seguridad_higiene/riesgos-fisicos-mecanicos-quimicos-y-biologicos-8676-13676/
- Universidad Internacional de la Rioja. (2021). *Los riesgos psicosociales en el trabajo: tipos y cómo prevenirlos*. Recuperado de <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/riesgos-psicosociales-trabajo/>

ANEXOS

ANEXO A Anexo de evaluación general de riesgos

Evaluación de riesgos							Hoja 1 de 1					
Empresa: Faenza Puestos de trabajo:							Evaluación					
							X Inicial		Periódica			
							Fecha de evaluación: 22 – 02- 22					
							Fecha de última evaluación:					
Peligro identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1.- Falta de EPP												
2.- Conexiones eléctricas inseguras												
3.- Acciones inseguras (pararse sobre valde)												
4.- Falta punto de hidratación												
5.- Posturas incorrectas												
6.- Falta uso de uniforme, identificación y EPP												
7.- Falta delimitar área de trabajo												
8.- Uso de herramientas hechas												

B:baja, M: media, A: alta, LD :ligeramente dañina, D: dañina, ED: extremadamente dañina, T: tolerable, MI: muy importante, I importante, IN: intolerable

ANEXO B Imágenes de riesgos encontrados



Figura 2 cables y herramienta en el suelo



Figura 3 Acciones inseguras



Figura 4 Acción insegura



Figura 5 Trabajadores sin uniforme, credencial ni EPP