



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE
CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS CARRERA DE
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

Trabajo de investigación previo a la obtención del Título de Ingeniera en
Contabilidad y Auditoría CPA

Trabajo de Titulación:

El costo de los riesgos laborales y seguridad ocupacional en la Universidad
Nacional de Chimborazo, periodo 2018-2020

Autor:

Joselyn Morelia Aldaz Mora

Tutor:

Mgs. Otto Eulogio Arellano Cepeda

RIOBAMBA – ECUADOR

2022

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, **Joselyn Morelia Aldaz Mora**, con cédula de ciudadanía **1850254382**, autora del trabajo de investigación titulado: **El costo de los riegos laborales y seguridad ocupacional en la Universidad Nacional de Chimborazo, periodo 2018-2020**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autora de la obra referida será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 10 de agosto del 2022.



Joselyn Morelia Aldaz Mora

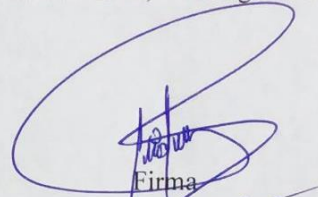
C.I: 185025438-2

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “El costo de los riesgos laborales y seguridad ocupacional en la Universidad Nacional de Chimborazo, periodo 2018-2020”, presentado por Joselyn Morelia Aldaz Mora, con cédula de identidad 185025438-2, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

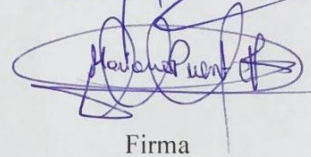
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, 10 de agosto del 2022.

Mgs. Iván Arias González
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE
GRADO



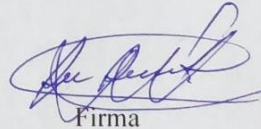
Firma

Mgs. Mariana Puente Riofrío
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO



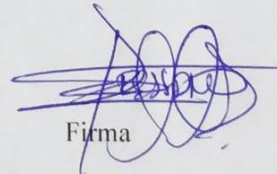
Firma

Ing. René Basantes A. PhD.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO



Firma

Mg. Otto Eulogio Arellano Cepeda
TUTOR



Firma

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Original



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-02.20
VERSIÓN 02: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, **ALDAZ MORA JOSELYN MORELIA** con CC: **185025438-2**, estudiante de la Carrera de **Contabilidad Y Auditoría, NO VIGENTE**, Facultad de **Ciencias Políticas y Administrativas**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**El costo de los riesgos laborales y seguridad ocupacional en la Universidad Nacional de Chimborazo, periodo 2018-2020**", cumple con el 0 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio URKUND, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 18 de julio de 2022



Mgs. Otto Arellano Cepeda
TUTOR (A)

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a todas las personas quienes me han apoyado incondicionalmente en toda la carrera universitaria, especialmente a mis padres, familia, amigos y enamorado.

Para todos ellos que se han esforzado por hacer de mí, una persona de bien.

A las personas que me han ayudado en el transcurso de esta investigación.

JOSELYN MORELIA ALDAZ MORA

AGRADECIMIENTO

A la facultad de Contabilidad y Auditoría, por haberme brindado la oportunidad de adquirir cada uno de los conocimientos a lo largo de la carrera.

A PhD. Gabith M. Quispe Fernández y Mgs. Otto Eulogio Arrellano Cepeda, quienes supieron guiarme en el presente trabajo.

A la Universidad Nacional de Chimborazo por haberme brindado la oportunidad de realizar la presente investigación.

JOSELYN MORELIA ALDAZ MORA

ÍNDICE GENERAL

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE CUADROS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	15
1.1 ANTECEDENTES	15
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.3 Pregunta de investigación	18
1.4 Justificación	18
1.5 OBJETIVOS	18
1.5.1 Objetivo General.....	18
1.5.2 Objetivos específicos	18
1.6 Hipótesis	19
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	20
2.1 ESTADO DE ARTE.....	20
2.2 Universidad Nacional de Chimborazo.....	24
2.2.1 Reseña histórica de la creación de la Unach.....	24
2.2.2 Estructura Organizacional.....	25
2.2.3 Base legal de la UNACH	26
2.2.4 Servicios de la Universidad Nacional de Chimborazo	26
2.3 Riesgos laborales	27
2.3.1 Riesgos laborales	27
2.3.2 Tipos de riesgos laborales.....	27
2.3.3 Seguridad ocupacional.....	29
2.3.3.1 Accidentes.....	30
2.3.3.2 Enfermedades laborales	30
2.3.4 Prevención de riesgos laborales.....	30

2.4	Costo de los Riesgos laborales.....	31
2.4.1	Costos de los accidentes laborales	31
2.4.2	Costos de las enfermedades laborales.....	35
2.4.3	Costos totales de los accidentes y enfermedades laborales	39
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA		40
3.1	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	40
3.2	POBLACIÓN DE ESTUDIO	40
3.3	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	41
3.3.1	Determinación de la Técnica de Recogida de Información	41
3.3.2	Determinación de los Instrumentos de Recogida de Información	41
3.4	TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	41
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....		42
4.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS TRABAJADORES EN LA UNACH.....	42
4.1.1	Labores, lugar y situación laboral que desarrollan los trabajadores en la UNACH ..	42
4.1.2	Género, nacionalidad, residencia, edad, estudios	42
4.1.3	Ingreso, tiempo	42
4.2	Determinación DE LOS RIESGOS LABORALES.....	43
4.2.1	Riesgos Mecánicos.....	43
4.2.2	Riesgos Físicos.....	44
4.2.3	Riesgos Químicos	44
4.2.4	Riesgos Biológicos.....	44
4.2.5	Riesgos Ergonómico	45
4.2.6	Riesgos Psicosociales.....	45
4.3	COSTOS DE LOS RIEGOS LABORALES Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.....	46
4.3.1	Determinación de los costos de accidentes laborales	46
4.3.1.1	Determinación del costo directo	46
4.3.1.2	Determinación del costo indirecto	46
4.3.1.3	Costo total de los accidentes laborales.....	47
4.3.2	Determinación de los costos de enfermedades laborales	47
4.3.2.1	Determinación del costo directo	47
4.3.2.2	Determinación de costo indirecto de las enfermedades laborales	48
4.3.2.3	Otros costos de enfermedades laborales	48
4.3.2.4	Costo total de enfermedades laborales.....	48
4.4	Comprobación de hipótesis.....	49
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		51
5.1	CONCLUSIONES	51

5.2 RECOMENDACIONES.....	51
Bibliografía.....	52
ANEXOS	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipo de atenciones UNACH	16
Tabla 2. Muestra de los trabajadores de la Universidad Nacional de Chimborazo	40
Tabla 3. Costo Directo de los Accidentes Laborales	46
Tabla 4. Costo Indirecto de los Accidentes Laborales.....	46
Tabla 5. Costos Totales de Accidentes Laborales.....	47
Tabla 6. Costos Directos de Enfermedades Laborales.....	47
Tabla 7. Costos Indirectos de las Enfermedades Laborales.....	48
Tabla 8. Otros costos de Enfermedades Laborales	48
Tabla 9. Costos Totales de Enfermedades Laborales	49
Tabla 10. Resumen de los modelos.....	50

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Riesgos Laborales.....	17
Cuadro 2. Estado de arte.....	20
Cuadro 3. Directivos de la UNACH.....	25
Cuadro 4. Tipos de riesgos laborales.....	27
Cuadro 5. Cálculo del costo de los accidentes laborales	31
Cuadro 6. Costos de las Enfermedades Laborales.....	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1. Riesgos Químicos	44
Gráfico 2. Riesgos Psicosociales	45

RESUMEN

Conocer ¿Cuál es el costo de los riesgos laborales y seguridad ocupacional contraídas por los trabajadores y empleados en la Universidad Nacional de Chimborazo de la ciudad de Riobamba en el periodo 2018 – 2020?, es de importancia porque se puede generar los costos de los accidentes y enfermedades laborales. En ese sentido, la investigación tiene el objetivo de identificar los distintos riesgos laborales y seguridad ocupacional para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en la UNACH, periodo 2018-2020. La investigación utiliza el método deductivo con un nivel descriptivo y la investigación se basa en la recolección de datos de igual manera dando paso a la investigación documental. Considera una muestra poblacional de 325 trabajadores, aplicando la encuesta se recogio información de 267 trabajadores dando una muestra efectiva. Los resultados muestran que los costos totales de los accidentes laborales al utilizar el método de Heinrich, donde se tiene un valor de 277,21 mientras para las enfermedades laborales con un valor de 240,17 como costo promedio. Se concluye que los riesgos ergonómicos con un 57,3% de los trabajadores están expuestos a cada uno de los factores, se considera que los accidentes laborales tienen un alto nivel en comparación de la provincia.

Palabras claves

Riesgos Laborales – Seguridad Ocupacional – Costos – Accidentes Laborales – Enfermedades Laborales

ABSTRACT

Know the cost of occupational risks and occupational safety incurred by workers and employees at the National University of Chimborazo in Riobamba in 2018 - 2020? It is crucial because of the impact that can generate the costs of accidents and occupational diseases. In this sense, the research aims to identify the different occupational risks and safety for preventing accidents and occupational diseases in the UNACH period from 2018-2020. The analysis uses the deductive method with a descriptive level, and the research is based on data collection in the same way as documentary research. It considers a population sample of 325 workers, applying the survey information collected from 267 workers and giving a good example. The results show the total costs of occupational accidents using the Heinrich method, where a value of 277.21 is obtained, while for occupational diseases, the average price is 240.17. It is concluded that ergonomic risks, with 57.3% of workers exposed to each of the factors, it is considered that occupational accidents have a high level compared to the province.

Keywords: Occupational hazards - Occupational safety - Costs - Occupational accidents - Occupational diseases.



Firmado electrónicamente por:
**MARIA FERNANDA
PONCE MARCILLO**

Reviewed by:
Mgs. Maria Fernanda Ponce
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0603818188

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La presente investigación tiene como objetivo conocer los costos de los riesgos laborales y seguridad ocupacional en la Universidad Nacional de Chimborazo de la ciudad de Riobamba, la cual pertenece al sector de enseñanzas porque el Instituto Nacional de Estadística y Censo lo menciona, es por ello que el trabajo de investigación tiene el objetivo principal de identificar el costo de los riesgos laborales y seguridad ocupacional para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en la UNACH, periodo 2018-2020, considerando que la investigación es de campo donde se recolectará información de los riesgos laborales como de igual manera es investigación documental por la búsqueda de artículos científicos.

En el capítulo I, se hace énfasis a la introducción de la investigación, donde se detalla el problema como lo es los costos de los riesgos laborales donde implican que los trabajadores de la UNACH estén expuestos y esto pueda afectar, donde se requiere conocer si estos costos de los riesgos laborales y seguridad ocupacional repercuten en las actividades de accidentes y enfermedades profesionales de la institución.

En el capítulo II, contiene el marco teórico donde se realiza un análisis de la situación actual de la Universidad Nacional de Chimborazo, objeto de estudio detallado como son los distintos tipos de riesgos laborales, seguridad ocupacional y la prevención; detallando los costos tanto de los accidentes y enfermedades laborales conociendo así el método de Heinrich para el cálculo de los costos.

En el capítulo III, se detalla la metodología que se utilizó en la investigación como lo es la investigación de campo como la documental, el tamaño de la muestra que se va a estudiar, en este caso donde se recopilará datos de una manera ordenada de los trabajadores utilizando un cuestionario y en el capítulo IV, basado en los resultados donde se determina la interpretación de cada una de las preguntas más relevante para el estudio como también la determinación de los costos en los riesgos laborales y seguridad ocupacional.

Finalmente, están evidenciadas las conclusiones y recomendaciones como acciones tanto preventivas como correctivas pertinentes a los objetivos obtenidos después del análisis y determinación de los costos, que sean factibles, viables y de utilidad para la Universidad Nacional de Chimborazo

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“La Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) con su registro único de contribuyentes RUC 0660001840001 desde el 31 de agosto de 1995 mediante la Ley No.98

oferta servicios educativos de calidad liderando nuevos procesos científicos para convertirnos en líderes en nuestra zona de influencia de Ecuador. Su actividad económica es la enseñanza de educación superior general” (Universidad Nacional de Chimborazo, 2017).

“En el mundo se estima que anualmente se presentan 250 millones de accidentes del trabajo y 160 millones de enfermedades profesionales del año 2020. Las muertes y las lesiones siguen presentando particularmente altos índices en los países en desarrollo, donde existen grandes cantidades de trabajadores en actividades primarias y de extracción” (Organización Internacional del Trabajo, 2018).

Uno de los problemas más importantes que tiene la Universidad Nacional de Chimborazo esta relacionado con los costos, sean estos directos, indirectos e intangibles en los riesgos laborales y en la seguridad ocupacional, de igual manera no cuenta con una gestión por lo que generan en los puestos de trabajo una implicación en el personal expuesto y esto puede afectar a la UNACH.

Con los datos obtenidos de atención médica, atención odontológica, atención en enfermería, servicios de laboratorio clínico, servicio de atención psicológica, desde el año 2018 esto ha ido incrementando con un total de 25.826,61 al año 2020 con un total de 42.089; por lo tanto es considerado que afecta a la situación económica, financiera y social, por eso es relevante considerar los costos de los riesgos laborales y la seguridad ocupacional (Universidad Nacional de Chimborazo, 2017).

De acuerdo con los datos obtenidos se puede observar un incremento de cada uno de los tipos de atención como se lo muestra en la tabla 1 donde las atenciones médicas en el año 2018 se tiene un total de 7.464 y al año 2020 un total de 12.400, en las atenciones odontológicas en el año 2018 un total de 1.908 y para el año 2020 un total de 2.823, es así que la atención de enfermería aumento 1.772 atenciones, las atenciones de los registros médicos aumentaron abruptamente del año 2018 con un total de 7.482 a un 17.091 para el año 2020.

Tabla 1. *Tipo de atenciones UNACH*

DETALLE	2018	2019	2020
Atención Médica	7.464	7.464	12.400
Atención Odontológicos	1.980	1.980	2.823
Atención de Enfermería	6.826	6.826	8.598
Atención Servicio de Laboratorio Clínico	2.147	2.147	1.177
Atención de Registros Médicos	7.482	7.482	17.091

Fuente: *Elaboración propia con base en los datos de la UNACH (2021)*

Asimismo, en el cuadro 1, se visualiza los riesgos laborales que tiene estipulado de acuerdo con el reglamento interno de seguridad, salud ocupacional y gestión ambiental de la Universidad Nacional de Chimborazo, donde se considera distintos tipos de riesgos, sin embargo, esto no permite identificar los costos que implican en los riesgos laborales y seguridad ocupacional.

Cuadro 1. Riesgos Laborales

Riesgos Físicos	Riesgos Mecánicos	Riesgos Químicos	Riesgos Biológicos	Riesgos Ergonómicos	Riesgos Psicosociales
Ruido y Vibraciones	Herramientas	Uso de productos químicos Por el uso de laboratorio	Limpieza de locales	Estaciones de trabajo	Relaciones interpersonales
Iluminación	Seguridad en oficinas		Abastecimiento de agua	Pantallas y monitores	Conductas Personales
Iluminación de Socorro y Emergencia	Escaleras Fijas	Humos y vapor	Vestuario	Teclados y CPU	Sobrecarga mental
Radiaciones Infrarrojas	Superficies de trabajo		Instalaciones sanitarias	Ratón y escáner	Prevención sobre el VIH SIDA
Radiaciones Ionizantes	Caídas al mismo nivel		Bioseguridad	Mesa o superficie de trabajo	
Ventilación	Caídas a diferente nivel			Trabajo sentado	
Riesgos Eléctricos	Uso de máquinas y herramientas de jardinería			Los operadores de pantallas de visualización de datos	
	Vehículos			Movimientos repetitivos	
	Acabados de construcción			Manejo y levantamiento de cargas	
	Trabajos en altura			Evitar lesiones	
	Mantenimiento				

Fuente: (Universidad Nacional de Chimborazo, 2018, págs. 8-19).

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el costo de los riesgos laborales y seguridad ocupacional contraído por los trabajadores y empleados en la Universidad Nacional de Chimborazo de la ciudad de Riobamba en el período 2018 - 2020?

1.4 JUSTIFICACIÓN

Al hablar de los costos asociados con las enfermedades laborales y accidentes de trabajo en las universidades del Ecuador toman en cuenta que tener un modelo de costos adecuados resultara necesario al momento de efectuar la toma de decisiones a nivel operativo y estratégico por ello es recomendable conocer todos nuestros costos económicos con base en los riesgos laborales que existieran.

Una de las prioridades de la UNACH es la prevención de riesgos laborales, por lo tanto, se debe tener un plan institucional que incluya medidas y estrategias claves para reducir a un mínimo de posibilidades que algún trabajador o empleada sufra de alguna lesión o daño al momento de realizar sus labores. Como también el ambiente en el cual los trabajadores y empleados sea el adecuado para ejecutar sus actividades.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Identificar los distintos riesgos laborales y seguridad ocupacional para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en la UNACH, periodo 2018-2020.

1.5.2 Objetivos específicos

- Analizar cuáles son los riesgos laborales con mayor frecuencia que están expuestos los trabajadores de la Universidad Nacional de Chimbrazo
- Calcular los costos de los accidentes y enfermedades laborales en la Universidad Nacional de Chimborazo para conocer la situación de la seguridad ocupacional.

1.6 HIPÓTESIS

Los costos de los riesgos laborales y seguridad ocupacional repercuten en las actividades de prevención de accidente y enfermedades profesionales de la UNACH, periodo 2020.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 ESTADO DE ARTE

Para este trabajo de investigación se consideró diferentes fuentes bibliográficas como bases de datos, repositorios, directorios, revistas científicas, y demás buscadores académicos de los trabajos relacionados con el tema se detallan en el cuadro 2:

Cuadro 2. Estado de arte

Autor y año	Título	Objetivo	Conclusion y/o Resultados	Diferencias o similitudes
(Pérez Fernández, Sáenz Gómez, & Gómez Vega, 2016)	Gestión del riesgo en una institución educativa de la ciudad de San José de Cúcuta, Colombia	Determinar así el tipo de riesgos a los cuales está expuesta la comunidad educativa a partir del análisis de vulnerabilidad y amenazas, con el fin de identificar y evaluar el nivel de riesgo. (Pág. 185)	Se logró evidenciar que el Instituto Técnico Mercedes Ábrego no contaba con una estructura definida para el manejo de emergencias (Sistema Comando Incidente), como brigadas conformadas y entrenadas, Procedimientos Operativos Normalizados (PON) para actuar en caso de posible emergencia, rutas de evacuación, puntos de encuentro, un botiquín de primeros auxilios bien dotado, una alarma de seguridad, una señalización parcial, entre otros aspectos. (Pág. 210)	Gestión del riesgo de desastres
(Sacoto, 2018)	Influencia de las características individuales y condiciones laborales en la	Determinar la distribución de las lesiones registradas por accidente de trabajo, reportados al Instituto	El análisis de ciertas características individuales y condiciones laborales en este estudio, muestran relación con	Lesiones registradas por accidentes de trabajo

Autor y año	Título	Objetivo	Conclusion y/o Resultados	Diferencias o similitudes
	gravedad de lesiones por Accidente de Trabajo en afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en la Provincia de Cañar, en el año 2014 y 2015	Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en la Provincia del Cañar (Pág. 2)	la gravedad de las lesiones por accidentes laborales. (Pág. 78)	
(Almuisñas Rivero & Galarza López, 2016)	Dirección estratégica y gestión de riesgos en las universidades	Resaltar la contribución que hace la gestión de riesgos a la dirección estratégica en las universidades y, por tanto, al mejoramiento del sistema de gestión institucional. (Pág. 83)	El entorno actual se caracteriza por gran dinamismo, incertidumbre e inestabilidad; estos generan un conjunto de retos emergentes que deben enfrentar las universidades. A ese desafío tiene que responder la dirección estratégica, como un enfoque alternativo para practicar la gestión universitaria. (Pág. 90)	La gestión de riesgo a la dirección estratégica en las universidades
(Palacios Orellana, 2017)	Análisis de riesgo naturales y antrópicos a los que se encuentran expuestas las unidades educativas del barrio, comité del pueblo	Brindar una herramienta metodológica, que consiste en el levantamiento de información para desarrollar un análisis de amenazas y análisis de vulnerabilidad de personas, recursos, sistemas y procesos, que servirá como	Tanto en el país como en la ciudad de Quito hemos tenido la presencia de varios fenómenos naturales y eventos adversos, de los cuales muchos de ellos son inevitables, pero de una u otra forma se tiene la capacidad de afrontarlos de alguna manera para poder	Riesgos naturales y antrópicos de las unidades educativas

Autor y año	Título	Objetivo	Conclusion y/o Resultados	Diferencias o similitudes
		instrumento para determinar los riesgos a los cuales se encuentran expuestas las instituciones educativas, para de esta manera poder mitigarlos riesgos existentes y estar preparados en caso de que ocurra algún tipo de evento adverso, sea de origen natural o antrópico, de la misma manera dar la tranquilidad y confianza a la población estudiantil que acude a los diferentes centros educativos, como también a los familiares de los mismos. (Pág. 25)	mitigar los riesgos. Estos eventos han causado las afectaciones a la comunidad tanto a los bienes materiales como a la integridad física y es de mucha más importancia si las afectaciones son causadas a instituciones educativas, puesto que estamos hablando de una comunidad más vulnerable, si tomamos en cuenta las edades de los estudiantes que asisten a ellas y la cantidad de alumnado que se tiene, en el trabajo realizado se ha logrado identificar los diferentes riesgos existentes en las unidades educativas, que en un principio se las había pasado por alto en la realización de los diferentes planes de emergencia. (Pág. 126)	
(Palencia, García, & Riaño, 2013)	Métodos de Valoración de los Costos Indirectos de la Enfermedad Laboral	Realizar una aproximación teórica a los costos indirectos de las enfermedades de origen laboral, así como empírica con el caso del síndrome	Se espera mostrar la importancia de visibilizar en términos económicos las consecuencias de la no prevención de las enfermedades laborales en las empresas. (Pág. 3)	Aspecto relevante para el Sistema General de Riesgos Laborales

Autor y año	Título	Objetivo	Conclusion y/o Resultados	Diferencias o similitudes
		del túnel del carpo. (Pág. 5)		
(Bolaño Fandiño, 2019)	Diseño de un método de estimación de costos generados por los accidentes de trabajo	Diseñar una herramienta ofimática que permita estimar los costos generados por accidentes de trabajo (Pág. 4).	Después de realizar ajustes a las fórmulas y al programa, la herramienta fue capaz de mostrar los resultados conforme al objetivo planteado, los resultados de “La calculadora de costos de accidente de trabajo” además de mostrar las pérdidas económicas por accidentes de trabajo, ayudan a priorizar la gestión de los riesgos, a diseñar programas de intervención, planes de trabajo, a crear propuestas basadas no solo en eficacia sino en eficiencia de los recursos y por supuesto a generar informes gerenciales del estado de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (Pág. 5).	Herramienta ofimática para estimar los costos por accidentes de trabajo

Fuente: *Elaboración propia (2021)*

Los resultados de esta revisión bibliográfica muestran que existen estudios relacionados considerando la gestión del riesgo de desastres en la institución educativa de San José de Cúcuta por Pérez Fernández et al., (2016), de igual manera en lesiones registradas por accidentes de trabajo en la provincia de Cañar por Sacoto analizando las características y condiciones laborales, para Almuñías et al., (2016) su estudio se basó en la gestión de riesgo a la dirección estratégica en las universidades, en el estudio de (Palacios Orellana, 2017) se trató de los riesgos naturales y antrópicos de las unidades educativas, en la investigación de Palencia et al., (2013) se

basa en el aspecto relevante para el sistema general de riesgos laborales determinando los métodos de valoración de los costos indirectos de la enfermedad laboral y finalmente para el método de estimación de costos generados por accidentes de trabajo por (Bolaño Fandiño, 2019).

Por lo tanto, la investigación es importante debido a que existen diferentes investigaciones relacionadas con el tema de los costos de los riesgos laborales y seguridad ocupacional, dentro del tema se menciona los accidentes y enfermedades laborales, donde la Universidad Nacional de Chimborazo requiere identificar los costos de los riesgos laborales para así poder determinar si repercute en las actividades de la prevención.

2.2 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

2.2.1 Reseña histórica de la creación de la Unach

“La Universidad Nacional de Chimborazo es una institución de educación superior con personería jurídica, sin fines de lucro, autónoma, de derecho público, creada mediante Ley No. 98, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 771, del 31 de agosto de 1995, y reconocida por el CONUEP el 19 de junio de 1996, está domiciliada en la ciudad de Riobamba; sus siglas son UNACH. Se rige por la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Superior, su Reglamento, Leyes conexas, el Estatuto Universitario, los reglamentos, acuerdos y resoluciones que se expidan por el Consejo de Educación Superior, la SENESCYT y la Universidad” (Universidad Nacional de Chimborazo, 2014).

En 1995 se convirtieron en un centro de educación superior autónomo. Desde entonces nuestro nombre ha sido: “UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO”. Uno de los grandes retos en esta etapa fue brindar una oferta académica efectiva, la cual se estructuró con las siguientes Unidades Académicas:

- Facultad de Ciencias de la Educación, que actualmente es: Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías.
- Facultad de Cultura Física, que luego pasó a llamarse Facultad de Ciencias de la Salud, Cultura Física y Turismo, en la actualidad se denomina: Facultad de Ciencias de la Salud.
- La Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas ha conservado su nombre hasta la actualidad.
- Facultad de Ciencias Naturales, que hoy se denomina: Facultad de Ingeniería.

La UNACH siempre se ha involucrado en la investigación y el aporte a la sociedad. Para fortalecer este vínculo se estructura el Centro de Postgrado, adoptando posteriormente el nombre de INSTITUTO DE POSTGRADO, para atender los requerimientos de la sociedad, especialmente de aquellas personas y/o funcionarios que, insertados en los mercados laborales

del sector público, privado y otros, presentan la necesidad apremiante de contar con un título profesional de mayor grado académico (Universidad Nacional de Chimborazo, 2017).

2.2.2 Estructura Organizacional

Misión: Crear, desarrollar, transferir y difundir el conocimiento, los saberes y la cultura a través de la aplicación de procesos de formación académica, investigación y vinculación; bajo principios de pertinencia, integralidad, interculturalidad, equidad, preservación del ambiente, fortaleciendo el talento humano, para la construcción de una mejor sociedad (Universidad Nacional de Chimborazo, 2017).

Visión: Ser la institución de educación superior líder de la Zona 3 del Ecuador, con reconocimiento nacional y proyección Internacional (Universidad Nacional de Chimborazo, 2017).

Directiva: Constan con un rectorado y tres vicerrektorados, todos altamente cualificados y enmarcados en el compromiso del desarrollo universitario, como se detalla en el cuadro 3.

Cuadro 3. *Directivos de la UNACH*

NOMRES	REPRESENTACIÓN
Dr. Gonzalo Nicolay Samaniego Erazo	Rector
Dra. Lida de las Mercedes Barba Maggi	Vicerrectora Académica Vicerrector de
Dr. Luis Alberto Tuaza Castro	Postgrado
Dra. Yolanda Elizabeth Salazar Granizo	Vicerrectora Administrativa Decana Fac. CCEE.
Dra. Amparo Lilian Cazorla Basantes	HUM. Y TLGIAS.
Eco. Patricio Alejandro Sánchez Cuesta	Decano Fac. CC. P Y A
Dr. Gonzalo Edmundo Bonilla Pulgar	Decano Fac. CC Salud Decano Fac. de
Dr. Edison Patricio Villacrés Cevallos	Ingeniería
Ms. Davinia Sánchez Macias	Representante Docente
Ms. Luis Fernando Pérez Chávez	Representante Docente
Ms. Diego Mauricio Calvopiña Andrade	Representante Docente
Ms. Deysi Rosario Basantes Moscoso	Representante Docente Representante de
Sr. Diego Joaquín Hernández Pacheco	Estudiantes Representante Empleados y
Lic. Janeth Rosario Diaz Ordoñez	Trabajadores
Ing. Jorge Edwin Delgado Altamirano	Presidente APUNACH

Sr. Edison Junior Masache Abrigo	Secretario Sindicato de Trabajadores
Dr. Néstor Arturo Guerrero Heredia	Secretario General
Dr. Juan Gonzalo Montero Chávez	Procurador

Fuente: *Elaboración propia con base en los datos de la UNACH (2021)*

Organigrama Estructural: En la Universidad Nacional de Chimborazo se establece de manera estructural los diferentes puestos que conforma la institución, estableciendo sus niveles jerárquicos detallados en el anexo 1.

2.2.3 Base legal de la UNACH

La Universidad Nacional de Chimborazo está sujeta a un marco normativo legal que son los siguientes:

- Constitución de la República del Ecuador
- Ley Orgánica de Educación Superior
- Código civil
- Código del trabajo
- Código orgánico administrativo
- Código orgánico general de procesos
- Código orgánico integral penal
- Ley de creación de la Universidad Nacional de Chimborazo
- Ley de Seguridad Social
- Ley orgánica de garantías jurisdiccionales y control constitucional
- Ley orgánica de la contraloría general del estado
- Reglamentos, otras leyes conexas, los reglamentos y resoluciones de organismos o autoridad competente.

2.2.4 Servicios de la Universidad Nacional de Chimborazo

La Universidad Nacional de Chimborazo se fundamenta en la necesidad de la construcción, evolución, desarrollo y aplicación del conocimiento donde oferta 31 carreras universitarias en 4 facultades, de igual manera se ha ido incorporando los programas de Posgrado teniendo al momento cinco, existen 9541 estudiantes y 679 profesores. En la UNACH contamos con una infraestructura universitaria que provee los recursos necesarios para promover la educación superior de excelencia y la investigación científica aplicada, garantizando un aprendizaje efectivo y que nos permite desarrollar profesionales altamente cualificados (Universidad Nacional de Chimborazo, 2017).

En un servicio que presta la UNACH es la vinculación con la sociedad, donde se deriva de 37 proyectos ejecutados por docentes y estudiantes entre el 2014 y el 2016, en la unidad gestión de la investigación existen 131 proyectos que se encuentran en ejecución con la participación de varios docentes y estudiantes se han involucrado en estos esfuerzos que responden a las siguientes áreas de conocimiento: Salud y Servicios Sociales; Ciencias de la Salud, Ingeniería, Industria y Construcción; Ciencias Sociales, Desarrollo Comercial, Derecho, Ciencias de la Educación, Humanidades y Arte, Ciencias Políticas y Administrativas para el año 2020.

2.3 RIESGOS LABORALES

Para investigar sobre los costos de riesgo de laborales, se considera conceptos:

2.3.1 Riesgos laborales

Los riesgos laborales, según Guamán Guevara et al., (2017) como: “factores que deben ser considerados como indicadores de prevención promoviendo la seguridad y salud de los colaboradores a través de la identificación, monitoreo y control de los factores peligrosos y riesgos asociados con la naturaleza de su trabajo y entorno laboral” (pág. 716) y, por otro lado, en el art. 38 del código de trabajo donde los riesgos provenientes del trabajo señala que: Son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (Código del Trabajo, 2012, pág. 17)

2.3.2 Tipos de riesgos laborales

Los Riesgos laborales se determinan en el Reglamento Interno de Seguridad, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de Chimborazo, en el capítulo V De la prevención de riesgos propios en la Universidad Nacional de Chimborazo desde el art. 22 hasta el art. 67 como lo considera en el cuadro 4.

Cuadro 4. *Tipos de riesgos laborales*

Riesgos Físicos	Riesgos Mecánicos	Riesgos Químicos	Riesgos Biológicos	Riesgos Ergonómicos	Riesgos Psicosociales
Atrapamiento en instalaciones	Contactos térmicos extremos	Producto de limpieza	Contaminantes biológicos (Bacterias, endotoxinas, micotoxinas, alergias, moho, esporas)	Sobreesfuerzo	Turnos rotativos

Atrapamiento por o entre objetos	Exposición a radiación solar	Gases	Accidentes causados por seres vivos (insectos, resto de piel de animales)	Manipulación de cargas	Trabajo nocturno
Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	Exposición a temperaturas extremas	Agentes químicos asfixiantes (salud)	Otro	Calidad de aire interior	Trabajo a presión
Atropello o golpe con vehículo	Iluminación	Otro		Posiciones forzadas	Alta responsabilidad
Caída de personas	Radiación ionizante			Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	Sobrecarga mental (Stress)
Trabajo en alturas	Radiación no ionizante			Confort térmico	Minuciosidad de la tarea
Caídas manipulación de objetos	Ruido			Movimientos Repetitivos	Trabajo monótono
Espacios confinados	Temperatura Ambiente				Inestabilidad en el empleo
Choque contra objetos inmóviles	Vibraciones				Déficit en la comunicación
Choque contra objetos móviles	Presiones anormales				Inadecuada supervisión
Choques de objetos desprendidos					Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas
Contactos eléctricos directos					Desmotivación

Contactos eléctricos indirectos	Desarraigo familiar
Desplome derrumbamiento o	Agresión o maltrato (palabra y obra)
Superficies irregulares	Trato con clientes y usuarios
Manejo de Explosivos	Amenaza delincuencia
Manejo de productos inflamables	Inestabilidad emocional
Proyección de partículas	Manifestaciones psicosomáticas
Punzamiento extremidades inferiores	
Inmersión en líquidos o material particulado	
Manejo de herramientas cortopunzantes	

Fuente: (Universidad Nacional de Chimborazo, 2018, págs. 8-19)

2.3.3 Seguridad ocupacional

La seguridad ocupacional se entiende como una actividad encaminada a promover y proteger la salud de los empleados, por otro lado, gestionar y reducir los riesgos, así como controlar las enfermedades y accidentes laborales. Por lo tanto, para la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional de Trabajo (OIT) se define como: “promover y mantener el más alto nivel de actividad física, mental y social. Previendo las desviaciones de la salud, controlando los riesgos y adaptando el trabajo a las personas y las personas se adaptan a su trabajo, el bienestar de todos los trabajadores profesionales” (Organización Mundial de la Salud, 2021).

2.3.3.1 Accidentes

Accidente del trabajo “es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al afiliado lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. También se considera accidente de trabajo, el que sufre el asegurado al trasladarse directamente desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2017).

2.3.3.2 Enfermedades laborales

Las enfermedades laborales se definen según el Reglamento del Seguro General de Riesgo del Trabajo, en su capítulo 2 en el art.6. Enfermedades Profesionales u Ocupacionales: “Son las afecciones agudas o crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo que realiza el asegurado y que producen incapacidad y a su vez se manifiesta que toda enfermedad contraída por la exposición a factores de riesgo que resulte de la actividad laboral” (Ministerio de Salud Pública, 2019).

2.3.4 Prevención de riesgos laborales

En la prevención de riesgos laborales se tiene como objetivo principal evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, se tratan las medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa. Según Sacoto, (2018), en la legislación nacional de seguridad y salud laboral y el artículo correspondiente a los lineamientos concernientes a la prevención de riesgos laborales son:

En la Constitución de la República del Ecuador menciona en el Art. 326.- “El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios... 5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, pág. 101).

En el Código del Trabajo, en el Art.410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos: “Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador” (Código del Trabajo, 2012).

Prevención de Accidentes Laborales

“El conjunto de medidas que se toman tanto en forma individual como socialmente, a partir de iniciativas privadas o públicas, para impedir en la medida de lo posible que acontezcan hechos dañinos no intencionales, o disminuir los efectos dañinos de los mismos, si su ocurrencia resulta inevitable” (Real Academia Española de Salvamento y Socorrismo, 2014).

Prevención de Enfermedades Laborales

En el año 1998 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se refiere como prevención de enfermedades laborales a las “Medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detectar su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida.” De igual manera, es la acción que normalmente se emana desde los servicios de salud y que considera a los individuos y a las poblaciones como expuestas a factores de riesgos identificables, que suelen ser con frecuencia asociados a diferentes conductas de riesgo de los individuos (Organización Mundial de la Salud, 2021).

2.4 COSTO DE LOS RIESGOS LABORALES

2.4.1 Costos de los accidentes laborales

Se definen los costos de los accidentes laborales como “los desembolsos de dinero que una entidad realiza al momento de presentarse un accidente laboral” (Cavassa, 2005). Su cálculo sea considerando las variables de medición, en ese contexto se analiza el método de Heinrich como método inicial, para el cálculo de los costos de accidente, los costos directos e indirectos, como lo menciona (Laverde Albarracin, Pisco, Villafuerte López, Guamán Sánchez, & Durazno Delgado, 2019). Bajo esa perspectiva, distintos autores han utilizado diferentes variables para el cálculo de los costos de los accidentes laborales, como se muestra en el cuadro 5.

Cuadro 5. *Cálculo del costo de los accidentes laborales*

AUTOR	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDERECTOS	OTROS COSTOS	OBSERVACIONES
(Laverde Albarracin, Pisco, Villafuerte López, Guamán Sánchez, & Durazno Delgado, 2019)	-Salario del accidentado -Hora de atención de compañeros -Hora perdidas por los jefes departamentales -Costos por días perdidos (Pág.5).	-Gastos medicina -Gastos de ambulancia -Gastos de hospitalización (Pág. 5).	-Costos por fallecimiento -Costos no cuantificables o intangibles (Pág.9).	Empresa de Distribución

AUTOR	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDERECTOS	OTROS COSTOS	OBSERVACIONES
(Bolaño Fandiño, 2019)	<ul style="list-style-type: none"> - Salarios pagados al accidentado por tiempo improductivo - Gastos médicos no incluidos en el seguro - Pago de primas de seguros de accidentes de trabajo (ARL). -Coste de reclutamiento, selección y del aprendizaje del sustituto del trabajador accidentado. -Pérdida de productividad. Generalmente el nuevo trabajador tendrá un rendimiento más bajo y con más defectos. -Indemnizaciones y multas que debe pagar la empresa por infracciones en materia de salud laboral (Pág. 25). 	<ul style="list-style-type: none"> -Costo del tiempo perdido por los trabajadores lesionados. -Costo del tiempo perdido por otros trabajadores no accidentados, quienes dejan de trabajar por curiosidad, simpatía o para ayudar al trabajador accidentado. -Costo del tiempo perdido por supervisores o ejecutivos. -Costo del tiempo gastado por el personal de primeros auxilios o miembros de la unidad de enfermería cuando no son pagados por la compañía de seguros. -Costos debido al daño de las máquinas, 	<ul style="list-style-type: none"> Rollin H. Simonds -Costos asegurados asumidos por las compañías de seguro. -Costo no asegurados los asume la empresa y la sociedad en general (Pág. 26). Grimaldi y Simonds dan más precisiones acerca de los costos no asegurados - Costos de los salarios pagados por el tiempo perdido por trabajadores que no resultaron lesionados. -Costo neto necesario para reparar, reemplazar y ordenar los 	Empresas

AUTOR	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDERECTOS	OTROS COSTOS	OBSERVACIONES
		<p>herramientas y a la propiedad.</p> <p>-Costo debido a la interferencia con la producción, fallas para cumplir con los pedidos a tiempo, pérdida de bonos, pago de multas.</p> <p>-Costo por continuar pagando salarios completos a los empleados, aunque estos trabajen por menor tiempo de la jornada laboral después del retorno a su tarea.</p> <p>-Pérdida de beneficio por la productividad del trabajador y por tener maquinarias sin operar. (Pág. 26)</p>	<p>materiales y equipos que resultaron dañados.</p> <p>-Costos de los salarios pagados por el tiempo perdido por los trabajadores lesionados, distintos de los pagos por compensación a los trabajadores.</p> <p>-Costos causados por el trabajo extra necesario.</p> <p>-Costos de los salarios pagados a los supervisores, en tanto su tiempo es necesario para actividades que son consecuencias del accidente.</p> <p>-Costo en salarios debido a la disminución en</p>	

AUTOR	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDERECTOS	OTROS COSTOS	OBSERVACIONES
			la producción por parte de trabajador lesionado después de su retorno a su tarea.	
			-Costo correspondiente al período de aprendizaje del nuevo trabajador.	
			-Costos médicos no asegurados absorbidos por la empresa.	
			-Costo del tiempo en investigación del accidente	
(Torres Nieto & Ramírez García, 2004)	-Pago del trabajador -Cuentas médicas -Cuidado humano profesional -Suplementos del tratamiento médico -Servicio de traslado. (Pág.87)	-Trabajador afectado: Tiempo de recorrido, tiempo en centro médico, tiempo de contingencia y valor H-H del accidentado -Revisión del accidente: Tiempo gastado por los supervisores y		Colombia INC. Distrito Caño Limón

AUTOR	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDERECTOS	OTROS COSTOS	OBSERVACIONES
		demás personal para investigar el accidente, llenar formatos, tomar medidas disciplinarias		
		-Transporte interno: consumo de gasolina, valor de la gasolina y distancia (Pág. 88).		

Fuente: *Elaboración propia (2022)*

Al existir una diferente variable que se consideran en el cálculo de los accidentes laborales, en la investigación se consideró la propuesta Laverde Albarracin et al., (2019), donde:

$$CAL = CD + CI + CPF \quad (2.1)$$

En donde: CAL: Costos de los Accidentes Laborales, CD: Costos Directos, CI: Costos Indirectos, CPF: Costos por Fallecimiento

Además, que:

$$\text{Costo Directo} = \text{Ingreso diario} * \text{Días de reposo} \quad (2.2)$$

$$\text{Costo Indirecto} = \text{Costos de medicamentos} + \text{Costos de atención} \quad (2.3)$$

2.4.2 Costos de las enfermedades laborales

Los costos de las enfermedades laborales se definen como aquellos daños ocasionados por accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo que no se compensan, mientras para Palencia et al., (2013) el costo de las enfermedades de origen laboral es elevado, y tiene una escasa atención pública, así como unos recursos limitados por parte de la sociedad en su prevención y atenuación para Quispe Fernández et al., (2019) menciona que para el cálculo de los costos de las enfermedades laborales conlleva variables de medición considerando el método

Heinrich como bases para los cálculos de los costos directos e indirectos, existen varias posibilidades de cálculo como se detalla en el cuadro 6.

Cuadro 6. Costos de las Enfermedades Laborales

AUTOR	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDERECTOS	OTROS COSTOS	OBSERVACIONES
(Quispe Fernández, Arellano Cepeda, Vélez Hidalgo , Villa Villa , & Velarde Flores, 2019)		-Atención médica -Medicamentos -Hospitalización (Pág. 27)		Empresas del ecuador
(Palencia , García, & Riaño , 2013)		-Costos Tangibles: pérdidas en salarios, disminución en la producción, daños en equipos y materiales, ausentismo, presentismo, incremento en los costos de la seguridad social o de los tratamientos médicos y la rehabilitación -Costos Intangibles: el dolor y sufrimiento de las víctimas y sus familias, la mala imagen corporativa o el	-Mortalidad: Tiempo para reemplazar al empleado, Efecto en la familia y su círculo social más cercano, Pérdida del ingreso monetario futuro -Morbilidad: Perdida de salario: Pago de días por enfermedad, no pago de días por enfermedad Pérdida de tiempo libre Inactividad de activos del empleador	Sistema general de riesgos laborales, las empresas y el trabajador

AUTOR	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDERECTOS	OTROS COSTOS	OBSERVACIONES
		deterioro del clima laboral en las organizaciones, y la reducción de la calidad de vida en la población. (Pág. 7)	-Reducción de la productividad: Retomar el nivel de productividad, Pérdida del capital invertido en entrenamiento, Proceso de contratación y entrenamiento, Motivación y entrenamiento, Trabajo en equipo y comunicación, Efecto en los colegas de trabajo, Efecto en los familiares. (Pág. 8)	
(Quispe Fernández, Ayaviri Nina, Djabayan Djibayan, & Arellano Cepeda, 2021)	-Consulta médica -Hospitalización -Pruebas de laboratorio -Medicamentos	-Costo sin hospitalización		Un estudio descriptivo y retrospectivo en Ecuador en adultos mayores
(Ripari, Moscoso, & Elorza, 2012)	-Ingreso -Sanitarios: Tratamiento, cuidado ambulatorio, rehabilitación y cuidado paliativo,	- Propios de la enfermedad: pérdida de producción,	-Costos intangibles: Pérdida de calidad de vida del paciente	Revisión crítica de las metodologías de estimación

AUTOR	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDERECTOS	OTROS COSTOS	OBSERVACIONES
	atención ambulatoria, cuidado domiciliario, hogares de ancianos, atención primaria.	valoración de ocio		
	-No sanitarios: Gastos de transporte, tiempo de desplazamiento de paciente, tiempo de espera y de consulta, necesidades del paciente, cuidado informal, el gasto de investigación, formación y capacitación, instalaciones, construcción, funciones administrativas	-Por morbilidad y mortalidad: Discapacidad sufrida por el paciente, pérdida de ingresos futuros por la muerte del paciente		
	-Futuros: Consumo o ahorro de recursos sanitarios futuros,			

Fuente: *Elaboración propia (2022)*

Al realizar una investigación de las variables del cálculo de los costos por enfermedades laborales se utilizó el artículo científico titulado Costos de enfermedades: una revisión crítica de las metodologías de estimación considerando la siguiente fórmula:

$$CEL = CD + CI + OC \quad (2.4)$$

En donde: CEL: Costos de Enfermedades Laborales, CD: Costos Directos, CI: Costos Indirectos, OC: Otros Costos

Además, que:

$$\text{Costo Directo} = \text{Ingreso diario} * \text{Días de reposo} \quad (2.4)$$

$$\text{Costo Indirecto} = \text{Costo de medicamentos} + \text{Costo atención} \quad (2.5)$$

$$\text{Otros Costo} = \text{Ingreso diario} * \text{Días de reposo por otras enfermedades} \quad (2.6)$$

2.4.3 Costos totales de los accidentes y enfermedades laborales

Los costos totales tanto en accidentes y enfermedades laborales son objeto de estudio y análisis para el cumplimiento del objetivo planteado de calcular los costos de los accidentes y enfermedades laborales de la Universidad Nacional de Chimborazo donde nos dará a conocer la situación de la seguridad ocupacional, considerando la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \text{Costo Total por Accidentes y Enfermedades} \\ = \text{Costo Total de Accidentes} + \text{Costo Total de Enfermedades} \end{aligned} \quad (2.7)$$

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La metodología usada en la investigación se basó en el método deductivo porque se ha fundamentado en los aspectos teóricos hasta llegar a la conclusión de un hecho o práctica. El tipo de investigación fue de campo porque se recolectó información de los riesgos laborales de la Universidad Nacional de Chimborazo para analizar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo que conlleva a los costos de la institución, por otro lado, se utilizó la investigación documental debido a las investigaciones en revistas científicas y demás. La investigación es de tipo no experimental porque no se manipulará ninguna variable. El enfoque cuantitativo, ya que principalmente para llevar a cabo este estudio se empleó bases de datos numéricos para obtener resultados claros y objetivos. Su nivel de investigación tiene un nivel descriptivo porque se estudia un determinado suceso, por lo que se podrá conocer la importancia de nuestro estudio.

3.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Población

La población o el universo de estudio para la investigación corresponde a la totalidad de trabajadores y empleados de la Universidad Nacional de Chimborazo, obteniendo un total de 2136 trabajadores.

Tamaño de muestra

La población de la investigación está constituida por 1.068 personales docente, administrativo, de servicio; 717 docentes e investigadores; 351 personales por grado académico, obteniendo un total de 2136 trabajadores.

Para la determinación de la Muestra se aplicará la siguiente fórmula:

$$N = \frac{P \alpha^2 Z^2 pq}{(P - 1)e^2 + \alpha^2 Z^2 pq} \quad (2.9)$$

dónde, N= Valor Muestral, P= cantidad de trabajadores y empleados, α = desviación estándar de la población (Sugerido 0.5), Z=grado de confianza (95 por ciento), e = Límite aceptable de error (5 por ciento), p= probabilidad de que ocurra el evento estudiado, q= probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Tabla 2. *Muestra de los trabajadores de la Universidad Nacional de Chimborazo*

Detalle	Tamaño de población	Tamaño de muestra
Personal, docente, administrativo, de servicio	1068	282
Docentes e investigadores	717	250
Personal por grado académico	351	183
Total	2.136	325

Fuente: *Elaboración propia con base en los datos de la UNACH (2021)*

Obteniendo como resultado una muestra de 325 trabajadores y empleados de la Universidad Nacional de Chimborazo.

3.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1 Determinación de la Técnica de Recogida de Información

La técnica para recoger información fue la encuesta debido a que permitió recopilar datos de una manera ordenada a los empleados y trabajadores, de igual manera la técnica de observación para tomar información y registrar para poder analizar.

3.3.2 Determinación de los Instrumentos de Recogida de Información

El instrumento para la recogida de información fue el cuestionario porque permitió obtener información de manera puntual en relación con los riesgos laborales y la guía de observación debido a que permite observar de manera sistemática en el objeto de estudio para la investigación.

3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información recopilada a través de la encuesta fue tabulada y presentada por medio de tablas de salida, gráficos y cuadros estadísticos utilizando SPSS, cuyos resultados se analiza e interpreta para determinar los costos de riesgos laborales y seguridad ocupacional, después de aplicar la encuesta se pudo recoger de 267 en una muestra efectiva.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS TRABAJADORES EN LA UNACH

4.1.1 Labores, lugar y situación laboral que desarrollan los trabajadores en la UNACH

Los resultados de la investigación muestran que los trabajadores desarrollan sus actividades como: docente en un 48.7%, administrativos 44,9%; trabajadores 6,4%; por lo tanto, la mayoría de los trabajadores desarrollan su actividad laboran como docentes, lo que significa que la UNACH tiene un mayor número de trabajadores docentes que administrativos. (Anexo 2)

También fue necesario conocer la situación en las facultades, los resultados muestran que los docentes que tienen contrato a tiempo indefinido en un 50% pertenecen a la Facultad de ciencias políticas y administrativas, 50% Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, mientras para las áreas administrativas se tiene un total de 66,7% de trabajadores. En el contrato ocasional se muestran los siguientes resultados: un 53,7% en la Facultad de Ciencias de Educación Humanas y Tecnologías y en el área administrativa, un 57,7% son administrativos, por el contrario, un 100% en No titular (Honorarios, Invitados, Ocasionales) en la Facultad de Ciencias Políticas y administrativas se concluye que en ese tipo de contrato en su totalidad son docentes. (Anexo 3)

4.1.2 Género, nacionalidad, residencia, edad, estudios

Los resultados de la investigación aplicados a los trabajadores de la UNACH en el rango de la edad, nacionalidad y género son los siguientes: con un 66,7% de mujeres son ecuatorianas que están en un rango de edad entre 18 y 25 años, con un 62,5% de mujeres y un 37,5 % son hombres de nacionalidad ecuatoriana con una edad de 26 y 35 años mientras en el rango de edad de 46 y 55 años existen hombres de nacionalidad ecuatoriana, cubana y boliviana con un 50% y mujeres con nacionalidad cubana en un 50% y venezolanas con un 75% y para las personas mayores de 55 años con nacionalidad ecuatoriana un 66,7% son hombre y con nacionalidad venezolana un 66,7% son mujeres. (Anexo 4)

De igual manera se obtuvo los siguientes resultados, los trabajadores son de la ciudad de Riobamba con un 100% tienen estudios de educación general básica hasta el décimo grado, técnico superior, tecnólogo y postgrado (Especialistas) lo que significa que la mayor parte son de la ciudad de Riobamba y un 11,1% tienen estudios de bachillerato donde son de los alrededores de Riobamba como: Chambo, Guano, Guamote, Penipe, Quimiag y Langos. (Anexo 5)

4.1.3 Ingreso, tiempo

Al realizar las encuestas a los trabajadores de la UNACH se obtuvieron como resultado en los ingresos un valor mínimo 0 y un valor máximo de 4.800 USD con una media de 1628,83

USD; una mediana de 1.412 USD y una moda de 1.212 USD. En cuanto al tiempo de su labor en la institución máximo de un trabajador fue de 420 meses, es decir 35 años para la media un valor de 107,43 meses; mediana con 75 meses y una moda de 72 meses que los trabajadores forman parte de la Universidad Nacional de Chimborazo. (Anexo 6)

Los resultados de la investigación al tratarse de régimen laboral y si actualmente procede una actividad laboral en la UNACH donde están realizando actividad laboral, un 100% están regidos por los Regímenes Especiales (Personal Académico), con un 97,8% están regidos por la Ley Orgánica de Educación Superior LOES, actualmente están en reposo médico por enfermedad común regido por el código de trabajo con un 4,8%; por lo que se puede concluir que actualmente la mayor parte de los trabajadores si realizan una actividad laboral. (Anexo 7)

Los resultados obtenidos mediante la encuesta ejecutada se establece la organización de los horarios y las jornadas de trabajo dando lo siguiente: en la jornada continua fijo tarde un 100% estableciendo los horarios la Universidad Nacional de Chimborazo sin posibilidad de cambios, un 100% en horario en equipos rotativos (turnos) mañana/tarde de igual manera la Universidad organiza sus horarios, por otra parte, en la jornada continua fijo noche en un 100% en la organización de sus horarios estos se pueden adaptar sus horas de trabajo dentro de ciertos límites en conclusión sus horarios son flexibles. (Anexo 8)

4.2 DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES

4.2.1 Riesgos Mecánicos

Los resultados muestran que los riesgos mecánicos más críticos con un 3,7% cada uno de ellos son: Atrapamiento en instalaciones, atrapamiento por o entre objetos, atrapamiento por vuelco de máquinas a carga, trabajo en alturas, caída manipulación de objetos, espacios confinados, choques contra objetos inmóviles, contactos eléctricos directos, desplome derrumbamiento, superficies irregulares, manejo de productos inflamables, proyección de partículas, punzamiento extremidades inferiores, inmersión en líquidos o material particulado y un 7,4% en el manejo de herramientas cortopunzantes; alto con un 11,1% como: proyección de partículas y manejo de herramientas cortopunzantes; 7,4% en atrapamiento por o entre objetos, caída de personas al mismo nivel, trabajo en alturas, caída manipulación de objetos, espacios confinados, choques de objetos desprendidos y un 3,7% en contactos eléctricos directos, contactos eléctricos indirectos y manejo de productos inflamables y se identifica que, contactos eléctricos indirectos (37%), Atrapamiento por o entre objeto y caída de personas al mismo nivel (29,6%), atrapamiento por vuelco de máquinas o carga, atropello o golpe con vehículo, superficies irregulares, manejo explosivo, inmersión en líquidos o material particulado, son los que menos riesgos mecánicos provocan como se observa en el anexo 9.

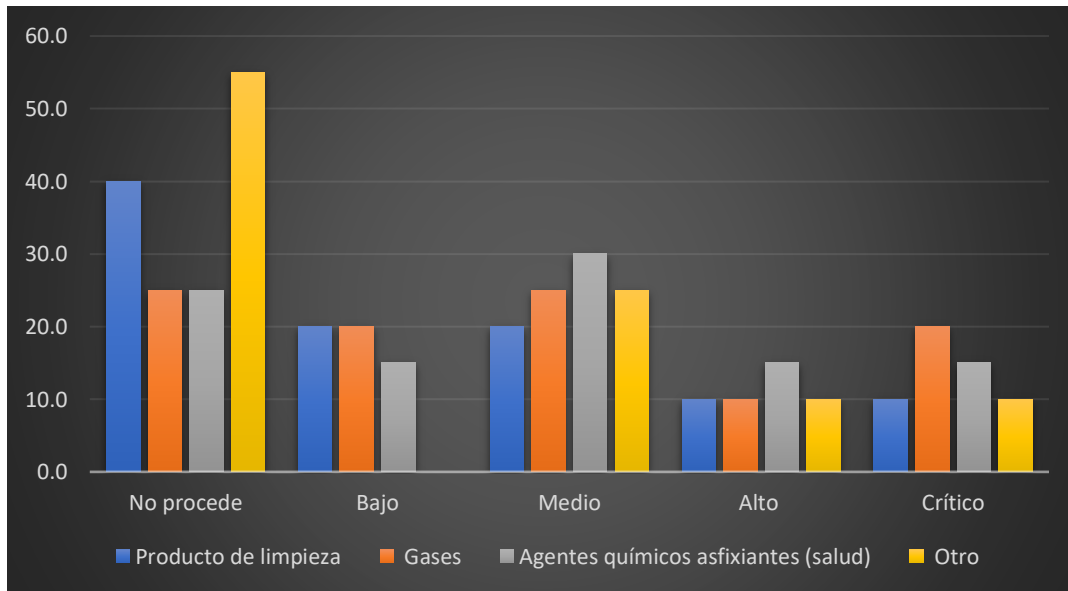
4.2.2 Riesgos Físicos

Los resultados muestran que los factores de los riesgos físicos más críticos con un 1,8% de: radiación no ionizante, ruido y temperatura ambiente, en un nivel alto, 12,5% para temperatura ambiente; con un 8,9% en la exposición a temperaturas extremas e iluminación, un 7,1% en contactos térmicos externos y se identifica que exposición a radiación solar (21,4%), iluminación (30,4%), radiación ionizante (53,6%) y vibraciones (55,4%) quienes son los que menos riesgos físicos provocan. (Anexo 10)

4.2.3 Riesgos Químicos

Los resultados de la investigación para los riesgos químicos donde el nivel crítico son: Gases con un 20%, un 15% en los agentes químicos asfixiantes y con un 10% en productos de limpieza; en alto se considera un 15% en los agentes químicos asfixiantes y un 10% en los productos de limpieza, como también los gases considerando que los riesgos químicos se derivan de sufrir daños relacionados con la exposición a los productos químicos. Gráfico 1

Gráfico 1. Riesgos Químicos



Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

4.2.4 Riesgos Biológicos

Dentro de los riesgos biológicos, los trabajadores de la UNACH están expuestos a los diferentes factores donde los resultados muestran que los contaminantes biológicos

(Bacterias, endotoxinas, micotoxinas, alergias, moho, esporas) con un nivel crítico de 15,2% y los accidentes causados por seres vivos (insectos, resto de piel de animales) con un 3% considerando también otro agente biológico con un 12,1% y se identifica que los accidentes causados por seres vivos (63,6%) son de menos riesgos biológicos. (Anexo 11)

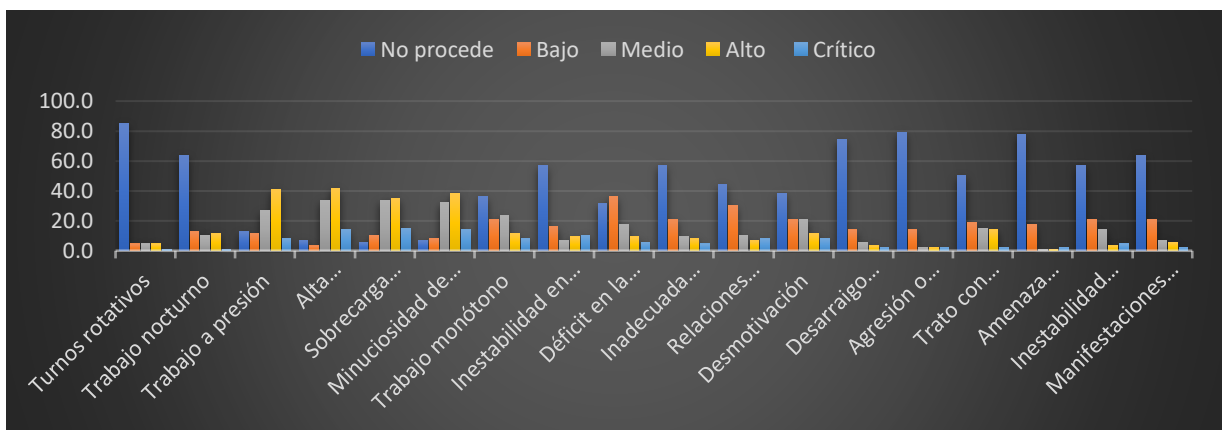
4.2.5 Riesgos Ergonómico

Los resultados muestran que los riesgos ergonómicos más críticos con un 9,2% en puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD), 1,3% como son: los sobreesfuerzos, manipulación de cargas, calidad de aire interior y confort térmico; en cambio, en lo alto se tiene un 19,6% en las posiciones forzadas y puestos de trabajo con PVD y se determina que manipulación de cargas (67,3%), sobreesfuerzo (54,2%), confort térmico (40,5%) y movimientos repetitivos (15%) son los que menos riesgos ergonómicos provocan dentro de la institución. (Anexo 12)

4.2.6 Riesgos Psicosociales

Los resultados obtenidos de los trabajadores expuestos a los riesgos psicosociales son los siguientes: trabajo a presión con un nivel alto de 40,7%; alta responsabilidad con un nivel alto de 41,9%; sobrecarga mental y minuciosidad de la tarea con un nivel alto de 34,9% y 38,4% respectivamente, y los demás factores se determinó que no proceden como los turnos rotativos, trabajo nocturno, trabajo monótono, inadecuada supervisión, relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas entre otros relacionados con la contaminación ambiental y el estrés. (Gráfico 2)

Gráfico 2. Riesgos Psicosociales



Fuente: Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022

4.3 COSTOS DE LOS RIEGOS LABORALES Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

4.3.1 Determinación de los costos de accidentes laborales

4.3.1.1 Determinación del costo directo

Los costos directos se determinaron a través de la siguiente manera donde para el ingreso se consideró además del salario los beneficios sociales siendo el resultado promedio de la misma, como se lo muestra en la tabla 3:

Tabla 3. *Costo Directo de los Accidentes Laborales*

Variable	Ingreso	Días de reposo	Total, de Costo Directo
Cálculo del costo directo	65,45	2.07	120,02
Cálculo del ingreso	1963,48	2.07	4064,40

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

Por lo tanto, el costo directo promedio de los costos directos de los accidentes laborales en la Universidad Nacional de Chimborazo es de \$120,02 considerando un ingreso diario, en cambio, con el ingreso mensual su valor es de \$4064,40 siendo un valor considerable para la institución.

4.3.1.2 Determinación del costo indirecto

Los costos indirectos de los accidentes laborales donde se consideró los costos en medicamentos y costos de atención u hospitalización del trabajador utilizando así la siguiente fórmula $CI = \text{Costo en medicamentos} + \text{Costo de atención}$, siendo el resultado:

Tabla 4. *Costo Indirecto de los Accidentes Laborales*

Variable	Costo en medicamentos	Costo de atención	Total, de Costo Indirecto
Cálculo del costo indirecto	9,16	148,03	157,19

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

Por consiguiente, el costo indirecto de los accidentes laborales se da con un valor promedio de costos en medicamentos \$9,16 y un costo de atención de \$148,03 dando así un total de \$157,19 de los trabajadores que estuvieron expuestos a un accidente en la institución.

4.3.1.3 Costo total de los accidentes laborales

Para el costo total de los accidentes laborales se realiza la suma de los costos tanto directos como indirectos, es decir se aplicó la metodología de Heinrich, se ven expresados en la tabla 5, en donde se tiene un costo directo promedio de \$120,02 y un costo indirecto promedio de \$157,19 por lo cual al realizar una sumatoria se obtuvo un valor de \$277,21 siendo un monto sustancial para la Universidad Nacional de Chimborazo.

Tabla 5. *Costos Totales de Accidentes Laborales*

Variable	Costo Directo	Costo Indirecto	Total de Costos de accidentes laborales
Cálculo del costo total de accidentes laborales	120,02	157,19	277,21

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

4.3.2 Determinación de los costos de enfermedades laborales

4.3.2.1 Determinación del costo directo

Los costos directos de las enfermedades laborales se consideró el salario más los beneficios sociales de los trabajadores, siendo los valores promedios los siguientes:

Tabla 6. *Costos Directos de Enfermedades Laborales*

Variable	Ingreso	Días de reposo	Total de Costo Directo
Cálculo del costo directo	65,45	0,34	19,63
Cálculo del ingreso	1963,48	0,34	667,58

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

En la tabla, se puede observar que los costos directos con respecto a las enfermedades se considera el ingreso con un valor promedio de \$65,45 y los días de reposo con un 0,34 cabe recalcar que es un valor promedio muy bajo dando, así como resultado un valor de \$19,63 diario y un valor de \$667,58 mensual concluyendo que en la Universidad Nacional de Chimborazo los trabajadores no padecen muchas enfermedades.

4.3.2.2 Determinación de costo indirecto de las enfermedades laborales

Los costos indirectos de las enfermedades laborales se determinan con los costos de cada uno de los trabajadores que sufrieron de alguna enfermedad, donde se consideró la siguiente para su cálculo:

Tabla 7. *Costos Indirectos de las Enfermedades Laborales*

Variable	Costo en medicamentos	Costo de atención	Total de Costo Indirecto
Cálculo del costo indirecto	36,10	60,64	96,74

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

Por lo tanto, el costo indirecto promedio en la Universidad Nacional de Chimborazo es de \$96,74 considerando que la menor parte de los trabajadores no estuvieron expuestos a enfermedades laborales.

4.3.2.3 Otros costos de enfermedades laborales

Existen otros costos de las enfermedades laborales considerando los días de reposo por motivo de alguna otra enfermedad que de igual manera repercute en los costos de la Universidad Nacional de Chimborazo, donde se consideró lo siguiente para los respectivos cálculos.

Tabla 8. *Otros costos de Enfermedades Laborales*

Variable	Ingreso	Días de reposo	Total de Costo Directo
Cálculo del costo directo	65,45	1,94	124,20
Cálculo del ingreso	1963,48	1,94	3809,15

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

En consecuencia, los otros costos por enfermedades laborales se determina un valor promedio de \$124,20 con el ingreso diario y un valor promedio de \$3809,15 mensual, por lo tanto, los trabajadores de la UNACH estuvieron expuestos a otras enfermedades.

4.3.2.4 Costo total de enfermedades laborales

Los costos totales de las enfermedades laborales se determinan mediante la aplicación de la metodología de Heinrich, donde es la suma de los costos directos, indirectos y otros costos,

dando así un total de costo promedio de \$240,17 tomando en cuenta que los docentes son los más propensos en sufrir las enfermedades laborales.

Tabla 9. *Costos Totales de Enfermedades Laborales*

Variable	Costo Directo	Costo Indirecto	Otros Costos	Total de Costos de enfermedades laborales
Cálculo del costo total de enfermedades laborales	19,63	96,74	124,20	240,17

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

4.4 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

La comprobación de hipótesis se realizó utilizando el modelo de regresión lineal, considerando en el MODELO 1 como variable dependiente: La unidad de riesgos laborales de la Universidad Nacional de Chimborazo, ¿Le ha capacitado en temas relacionados con los posibles riesgos laborales y enfermedades profesionales que puede contraer en su actividad en su actividad en los últimos tres años?, y como variable independiente: ¿Usted tiene riesgos físicos en su trabajo?, Costos totales de accidentes y enfermedades laborales, identifique el cargo que desempeña en la UNACH, ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la Universidad?, ¿Usted tiene riesgos ergonómicos en su trabajo?, ¿Usted tiene riesgos biológicos en su trabajo?, ¿Usted tiene riesgo psicosocial en su trabajo?, ¿Usted tiene riesgos químicos en su trabajo?, los resultados muestran que el coeficiente de determinación es $R^2 = 0.060$ lo que quiere decir que en un 6% explica los costos totales de los accidentes y enfermedades laborales con una correlación 24,6% en el MODELO 2 la variable dependiente: En su centro de trabajo, ¿hay un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo? Como variables independientes: En su centro de trabajo, ¿hay algún delegado de prevención de riesgos laborales?, ¿Usted tiene riesgos psicosociales en su trabajo?, Costos Totales de Accidentes y Enfermedades Laborales, ¿Usted tiene riesgos químicos en su trabajo?, ¿Cuánto tiempo lleva usted trabajando en la Universidad, ¿Usted tiene riesgos ergonómicos en su trabajo?, ¿Usted tiene riesgos físicos en su trabajo?, ¿Usted tiene riesgos biológicos en su trabajo?, los resultados de $R^2 = 0,443$ dando así un 44,3% de la varianza de la variable dependiente, por tanto, de esta forma se verifica la hipótesis si es significativa como se muestra en la tabla 10:

Tabla 10. *Resumen de los modelos*

MODELO	R	R CUADRADO	R CUADRADO AJUSTADO	ERROR ESTÁNDAR DE LA ESTIMACIÓN	ANNOVA SIG.
Modelo 1 variable dependiente: La unidad de riesgos laborales de la Universidad Nacional de Chimborazo, ¿Le ha capacitado en temas relacionados con los posibles riesgos laborales y enfermedades profesionales que puede contraer en su actividad en su actividad en los últimos tres años?	, 246 ^a	,060	,031	,825	,039 ^b
Modelo 2 variables dependiente: En su centro de trabajo, ¿hay un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo?	, 665 ^a	,443	,423	,715	,000 ^b

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de haber realizado un análisis de la situación actual de la Universidad Nacional de Chimborazo y de acuerdo con los resultados obtenidos en las encuestas, se llegó a las siguientes conclusiones.

5.1 CONCLUSIONES

- Los trabajadores están expuestos a diferentes riesgos laborales los cuales son riesgos ergonómicos es decir a los sobreesfuerzos, manipulación de cargas, las posiciones forzadas y los movimientos repetitivos; de igual manera el riesgo de mayor frecuencia es el riesgo psicosocial donde los factores son los trabajos a presión, la sobre carga mental y la alta responsabilidad.
- En la Universidad Nacional de Chimborazo se determinó mediante el método Heinrich para el calculo de los costos para los accidentes como tambien las enfermedades laborales donde se considera costos directos, costos indirectos y otros costos, con un valor promedio de \$277, 21 para accidentes y un \$240,17 para las enfermedades.
- Los accidentes y enfermedades laborales están vinculadas con el tipo de riesgos laborales que tiene el trabajador, de igual manera el factor tiempo que desarrolla una determinada actividad y como consecuencia de ello se prevé dichos riesgos.

5.2 RECOMENDACIONES

- En la Universidad Nacional de Chimborazo se realizó un análisis de costos que se derivan de los accidentes y enfermedades laborales para extraer argumentos, para sensibilizar a las autoridades de la importancia de asignar recursos en la parte de prevención.
- Se recomiendan a los trabajadores a utilizar todo el equipo de protección personal para la prevención de los accidentes y enfermedades laborales, donde se mantendrá un ambiente laboral de óptimas condiciones.
- Es importante considerar una adecuada señalización y capacitación para la reducción de los riesgos laborales, evitando costos en todas las áreas de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Bibliografía

- Almuiñas Rivero, J. L., & Galarza López, J. (2016). Dirección estratégica y gestión de riesgos en las universidades. *Revista Cubana de Educación Superior*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000200007
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito.
- Bolaño Fandiño, J. J. (2019). *Diseño de un método de estimación de costos generados por los accidentes de trabajo*. Barranquilla. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17691/1140824939.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cavassa, C. R. (2005). *Seguridad industrial: un enfoque integral*. (G. Noriega, Ed.) México: Lumisa, S.A. de C.V. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=jDgUQb_V6PsC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false
- Código del Trabajo. (26 de Septiembre de 2012). *Código del Trabajo*. Recuperado el 16 de Diciembre de 2005, de Lexis: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Collado, P. A., Soria, C. B., Canafoglia, E., & Collado, S. A. (2016). Condiciones de trabajo y salud en docentes universitarios y de enseñanza media de Mendoza, Argentina: entre el compromiso y el desgaste emocional. *Salud colectiva*, 203-220. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwje4feP39vuAhUHP60KHWSFCcsQFjAFegQICxAC&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F6561970.pdf&usg=AOvVaw1831qgh9XiKJPXVC-29snZ>
- Dirección del Departamento de Administración del Talento Humano . (2011). *Universidad Nacional de Chimborazo*. Obtenido de Organigrama Estructural : <https://www.unach.edu.ec/images/pdf/transparencia2011/organigramaestructural.pdf>
- González Ruiz, A., Mateo Floría, P., & González Maestre, D. (2006). *Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales* (Segunda ed.). Madrid, España: FC Editorial . Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=SQaWMoVCj7wC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Guamán Guevara, M., Bejarano Lizano, B. O., & Gaibor González, I. Á. (2017). Los riesgos psicosociales y la satisfacción laboral: Un estudio descriptivo de corte transeccional aplicado al personal administrativo de una institución de Educación Superior en la República del Ecuador. *Revista Publicando*, 711- 729. Obtenido de https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/754/pdf_545
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2017). Resolución C.D. 390 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Ecuador. Obtenido de <http://www.prosigma.com.ec/pdf/gssso/ResolucionCD-390.pdf>

- Laverde Albarracín, C., Pisco, J. C., Villafuerte López, I., Guamán Sánchez, C., & Durazno Delgado, L. (2019). Costos de Accidentabilidad Laboral en una Empresa de Distribución de Energía Eléctrica. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa, IV(3)*, 1-13. Obtenido de <http://geo1.espe.edu.ec/wp-content/uploads//2018/11/1.pdf>
- Ministerio de Salud Pública. (2019). Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019-2025. Quito.
- Obando Sevilla, M. P. (2014). *Propuesta para el cálculo de costos de riesgos laborales/ accidentes de trabajo/ en las empresas en el Ecuador*. Quito. Obtenido de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3676/1/112134.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo. (12 de Abril de 2018). *La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año*. Obtenido de https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm
- Organización Mundial de la Salud. (22 de Diciembre de 2021). *Organización Pañamericana de la Salud*. Obtenido de Seguridad Ocupacional: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es
- Ortega Alarcón, J. A., Rodríguez López, J. R., & Hernández Plama, H. (2017). Importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones. *Revista Academia y Derecho, Año 8, N° 14, 201, pp. 155-176*, 155-176. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiqgsGet8_uAhUS11kKHeE6CRkQFjAAegQIAxAC&url=https%3A%2F%2Fdiagonalnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F6713605.pdf&usg=AOvVaw2dBFxJA6oi6Qu6pJVRbLw5
- Palacios Orellana, R. V. (2017). *Análisis de riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran expuestas las unidades educativas del barrio comite del pueblo*. Quito. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1746/1/T-UIDE-1142.pdf>
- Palencia, F., García, O., & Riaño, M. I. (2013). Métodos de valoración de los costos indirectos de la enfermedad laboral. *19ª Semana de la Salud Ocupacional*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/258344768_Metodos_de_Valoracion_de_los_Costos_Indirectos_de_la_Enfermedad_Laboral
- Pérez Fernández, B. J., Sáenz Gómez, P. A., & Gómez Vega, W. j. (2016). Gestión del riesgo en una institución educativa de la ciudad de San José de Cúcuta, Colombia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 183-214. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiGg5fUmtLwAhWmneAKHeQcC7IQFjAAegQIAhAD&url=https%3A%2F%2Frevista.virtual.ucn.edu.co%2Findex.php%2FRevistaUCN%2Farticle%2Fview%2F768&usg=AOvVaw3HI_n0EWqDKE95zDzBksXt
- Quispe Fernández, G. M., Arellano Cepeda, O. E., Vélez Hidalgo, K. G., Villa Villa, V. M., & Velarde Flores, R. E. (2019). Los Costos de las enfermedades laborales en las empresas

- del Ecuador. *Revista Inclusiones*, 6 num Especial, 127-151. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7912991&msclkid=3b39dc66ae3611ecb836085d7042cc42>
- Quispe Fernández, G. M., Ayaviri Nina, D., Djabayan Djibayan, P., & Arellano Cepeda, O. (2021). El costo de la salud en adultos mayores: Un estudio descriptivos y retrospectivo en Ecuador. *Información tecnológica*, 32 (5), 75-90. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642021000500075>
- Real Academia Española de Salvamiento y Socorrismo. (2014). Campañas de prevención de accidentes en el medio acuático. España.
- Reglamento del Seguro General de Riesgo de Trabajo. (12 de julio de 2016). *Registro Oficial Edición especial 632*.
- Ripari, N. V., Moscoso, N. S., & Elorza, M. E. (2012). Costos de enfermedades: Una revisión crítica de las metodologías de estimación. *Lecturas de economía*(77), 253-282. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1552/155226077008.pdf>
- Salvador Guncay, A. (2015). *Análisis, evaluación y control de factores de riesgo mecánicos y físicos en el proceso de producción conformado de la empresa NOCACERO S.A. planta Guayaquil para disminuir el nivel de accidentabilidad*. Guayaquil. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10066/1/UPS-GT000843.pdf>
- Sacoto, M. (2018). *Influencia de las características individuales y condiciones laborales en la gravedad de lesiones por accidentes de trabajo en afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en la provincia de Cañar, en el año 2014 y 2015*. Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30534/1/TESIS.pdf>
- Torres Nieto, A. d., & Ramírez Garcia, H. (2004). Diseño de un proceso metodico de costeo d ela accidentalidad en Occidental de Colombia INC. Distrito Caño Limón. Bogota. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7086/tesis136.pdf?sequence=1>
- Universidad Nacional de Chimborazo. (2017). *Universidad Nacional de Chimborazo* . Obtenido de Planificación Estrategica 2017 - 2021: <https://www.unach.edu.ec/images/galeriajulio/lotaip2017/avances/PLANIFICACION%20ESTRATEGICA%20UNACH%202017-2021.pdf>
- Universidad Nacional de Chimborazo. (2021). *Universidad Nacional de Chimborazo*. Obtenido de Rendición de cuentas: <https://www.unach.edu.ec/rendicion-de-cuentas-ele/>
- Universidad Nacional de Chimborazo. (12 de junio de 2018). *Universidad Nacional de Chimborazo*. Obtenido de Reglamento Interno de Seguridad, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de Chimborazo: https://www.unach.edu.ec/images/reglamentos/reglamento_interno_de_seguridad_salud_ocupacional_y_gestion_ocupacional_y_gestion_ambiental_de_la_unach.pdf
- Universidad Nacional de Chimborazo. (2017). *Reglamento Interno de Higiene y Seguridad de Trabajo*. Obtenido de

<https://www.unach.edu.ec/images/reglamentos/2019/REGLAMENTO%20INTERNO%20DE%20HIGIENE%20Y%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO.pdf>

Universidad Nacional de Chimborazo. (Febrero de 2014). *Universidad Nacional de Chimborazo*.

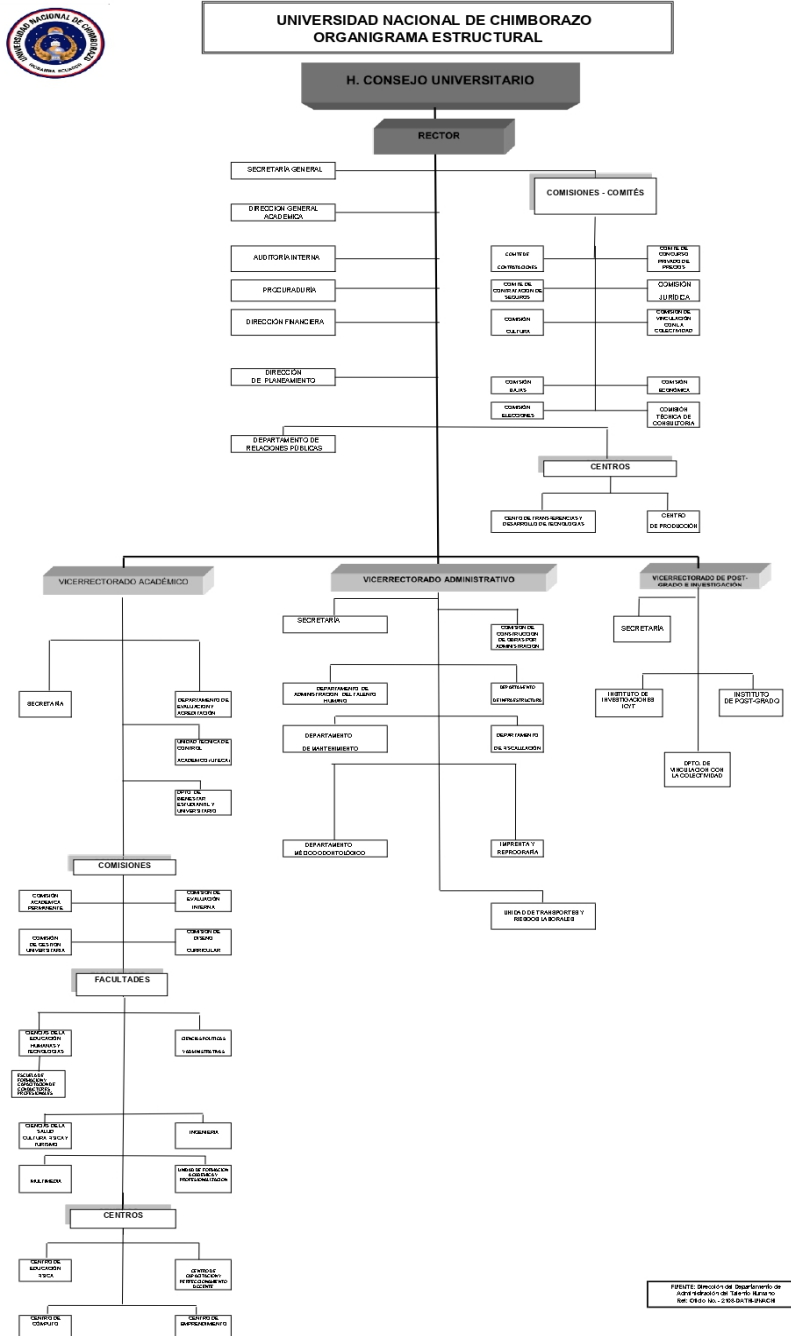
Obtenido de Plan de Mejoras Institucional:

https://www.unach.edu.ec/images/galeriajulio/metasp/planmejorasinstitucional2014_2016.pdf#:~:text=La%20Universidad%20Nacional%20de%20Chimborazo%20es%20una%20instituci%C3%B3n,la%20ciudad%20de%20Riobamba%3B%20sus%20siglas%20son%20UNACH.

ANEXOS

Anexo 1

Organigrama Estructural



FUENTE: Dirección del Departamento de Administración del Talento Humano, 2011

Fuente: Dirección del Departamento de Administración del Talento Humano, 2011

Anexo 2

Labor que realiza en la universidad

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Docente	130	48,7
Administrativo	120	44,9
Trabajador	17	6,4
Total	267	100,0

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

Anexo 3

Actividad laboral y la contratación

Alternativas			¿En dónde desempeña su actividad laboral?				
			Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas	Facultad de Ciencias de la Salud	Facultad de Ingeniería	Facultad de Ciencias de Educación Humanas y Tecnologías	Áreas Administrativas
¿Cuál es su situación laboral y como es su contrato en la UNACH?	Contrato a tiempo indefinido	Docente	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%
		Administrativo	9,1%	9,1%	0,0%	18,2%	63,6%
		Trabajador	0,0%	22,2%	0,0%	11,1%	66,7%
	Contrato eventual	Docente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
		Administrativo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
		Trabajador	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Contrato ocasional	Docente	11,9%	22,4%	11,9%	53,7%	0,0%
		Administrativo	0,0%	3,8%	30,8%	7,7%	57,7%
		Trabajador	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Contrato temporal	Docente	33,3%	33,3%	0,0%	33,3%	0,0%
		Administrativo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		Trabajador	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Contrato por obra o servicio	Docente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
		Administrativo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
		Trabajador	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Nombramiento	Docente	6,3%	21,9%	25,0%	46,9%	0,0%
		Administrativo	3,0%	3,0%	20,9%	10,4%	62,7%
		Trabajador	0,0%	33,3%	16,7%	0,0%	50,0%
	No Titular (Honorarios, Invitados, Ocasionales)	Docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
		Administrativo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		Trabajador	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Titular	Docente	16,0%	16,0%	20,0%	48,0%	0,0%	
	Administrativo	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%	70,0%	
	Trabajador	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Otro	Docente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Administrativo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
	Trabajador	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022

Anexo 4

Edad y género

Alternativas				Género		
				Hombre	Mujer	LGTBI
¿En qué rango de edad se encuentra usted	Menor de 18 años	Nacionalidad	Ecuatoriana	0,0%	0,0%	0,0%
			Cubana	0,0%	0,0%	0,0%
			Venezolana	0,0%	0,0%	0,0%
			Boliviana	0,0%	0,0%	0,0%
			Española	0,0%	0,0%	0,0%
			Otra	0,0%	0,0%	0,0%
	Entre 18 y 25 años	Nacionalidad	Ecuatoriana	33,3%	66,7%	0,0%
			Cubana	0,0%	0,0%	0,0%
			Venezolana	0,0%	0,0%	0,0%
			Boliviana	0,0%	0,0%	0,0%
			Española	0,0%	0,0%	0,0%
			Otra	0,0%	0,0%	0,0%
	Entre 26 y 35 años	Nacionalidad	Ecuatoriana	37,5%	62,5%	0,0%
			Cubana	0,0%	0,0%	0,0%
			Venezolana	0,0%	0,0%	0,0%
			Boliviana	0,0%	0,0%	0,0%
			Española	0,0%	0,0%	0,0%
			Otra	100,0%	0,0%	0,0%
	Entre 36 y 45 años	Nacionalidad	Ecuatoriana	52,9%	47,1%	0,0%
			Cubana	0,0%	0,0%	0,0%
			Venezolana	0,0%	0,0%	0,0%
			Boliviana	0,0%	0,0%	0,0%
			Española	0,0%	0,0%	0,0%
			Otra	0,0%	0,0%	0,0%
Entre 46 y 55 años	Nacionalidad	Ecuatoriana	50,6%	49,4%	0,0%	
		Cubana	50,0%	50,0%	0,0%	
		Venezolana	25,0%	75,0%	0,0%	
		Boliviana	50,0%	50,0%	0,0%	
		Española	0,0%	0,0%	0,0%	
		Otra	0,0%	0,0%	0,0%	
Mayor de 55 años	Nacionalidad	Ecuatoriana	66,7%	33,3%	0,0%	
		Cubana	100,0%	0,0%	0,0%	
		Venezolana	33,3%	66,7%	0,0%	
		Boliviana	0,0%	0,0%	0,0%	
		Española	0,0%	0,0%	0,0%	
		Otra	0,0%	0,0%	0,0%	

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

Anexo 5

Estudios y ciudad de residencia

Alternativas		Ciudad de residencia					
		Riobamba	Ambato	Quito	Latacunga	Guaranda	Otra
Nivel de estudios	Educación General Básica hasta 10.º grado	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Bachillerato	88,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	11,1%
	Técnico Superior	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Tecnólogo	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Tercer nivel (grado)	94,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,1%
	Postgrado (Especialistas)	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Postgrado (Maestría)	96,3%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
	Postgrado (Doctorado) (Post doctorado)	94,7%	0,0%	2,6%	0,0%	0,0%	2,6%
	Otros estudios no reglados	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

Anexo 6

Datos estadísticos de los ingresos y tiempo

Alternativas		¿Cuál es su ingreso mensual?	¿Cuánto tiempo lleva usted trabajando en la Universidad?
N	Válidos	267	267
	Perdidos	0	0
Media		1628,83	107,43
Mediana		1412,00	75,00
Moda		1212	72
Varianza		765654,932	8089,268
Mínimo		0	0
Máximo		4800	420

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

Anexo 7

Régimen y actividad laboral

Alternativas		Actualmente, ¿está usted realizando actividad laboral en la UNACH?							
		Si	No, estoy en reposo médico por enfermedad común	No, estoy en reposo médico por accidente de trabajo	No, estoy en reposo médico por enfermedad profesional	No, estoy en reposo médico por maternidad/paternidad	No, estoy de vacaciones	No, por otra razón.	Otra
¿Cuál es el régimen laboral con el que trabaja en la UNACH?	Código de Trabajo	90,5%	4,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,8%
	Ley Orgánica del Servicio Público LOSEP	98,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	,9%	,9%
	Regímenes Especiales (Personal Académico)	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Ley Orgánica de Educación Superior LOES	97,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	,7%	1,5%

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

Anexo 8

Horarios de trabajo

Alternativas		¿Cómo se organiza sus horarios laborales?				
		Los fija la Universidad Nacional de Chimborazo, sin posibilidad de cambios	Puede elegir entre varios horarios fijos establecidos por la empresa/organización	Puede adaptar sus horas de trabajo dentro de ciertos límites (por ej. horario flexible)	Sus horas de trabajo las determina enteramente Ud. mismo	No conoce
Indique cuál es su horario habitual:	Jornada Completa (mañana y tarde)	91,9%	3,4%	1,3%	2,7%	,7%
	Jornada Partida (mañana o tarde)	71,4%	14,3%	14,3%	0,0%	0,0%
	Jornada Continua Fijo mañana	60,0%	20,0%	20,0%	0,0%	0,0%
	Jornada Continua Fijo tarde	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Jornada Continua Fijo noche	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
	Horario en Equipos Rotativos (Turnos) Mañana/tarde	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Horario en Equipos Rotativos (Turnos) Mañana/tarde/noche	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%
	Teletrabajo (mañana y tarde)	79,1%	10,4%	4,5%	3,0%	3,0%
	Teletrabajo (mañana), trabajo presencial (tarde)	86,7%	6,7%	6,7%	0,0%	0,0%

Teletrabajo (tarde), trabajo presencial (mañana)	56,3%	6,3%	18,8%	0,0%	18,8%
-----------------------------------------------------------------	-------	------	-------	------	-------

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

Anexo 9

Riesgos Mecánicos

Riesgo Mecánico	No procede	Bajo	Medio	Alto	Crítico	Total
Atrapamiento en instalaciones	59,3	18,5	18,5		3,7	100,0
Atrapamiento por o entre objetos	40,7	29,6	18,5	7,4	3,7	100,0
Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	63,0	29,6	3,7		3,7	100,0
Atropello o golpe con vehículo	70,4	18,5	11,1			100,0
Caída de personas al mismo nivel	40,7	29,6	22,2	7,4		100,0
Trabajo en alturas	66,7	18,5	3,7	7,4	3,7	100,0
Caídas manipulación de objetos	33,3	37,0	18,5	7,4	3,7	100,0
Espacios confinados	48,1	22,2	18,5	7,4	3,7	100,0
Choque contra objetos inmóviles	59,3	22,2	11,1	3,7	3,7	100,0
Choque contra objetos móviles	70,4	22,2	7,4			100,0
Choques de objetos desprendidos	59,3	22,2	11,1	7,4		
Contactos eléctricos directos	44,4	25,9	22,2	3,7	3,7	100,0
Contactos eléctricos indirectos	40,7	37,0	18,5	3,7		100,0
Desplome derrumbamiento	74,1	14,8	7,4		3,7	100,0
Superficies irregulares	59,3	22,2	14,8		3,7	100,0
Manejo de Explosivos	77,8	18,5	3,7			100,0
Manejo de productos inflamables	63,0	29,6		3,7	3,7	100,0
Proyección de partículas	55,6	11,1	18,5	11,1	3,7	100,0
Punzamiento extremidades inferiores	59,3	29,6	7,4		3,7	100,0
Inmersión en líquidos o material particulado	66,7	22,2	7,4		3,7	100,0
Manejo de herramientas cortopunzantes	44,4	25,9	11,1	11,1	7,4	100,0

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

Anexo 10

Riesgos Físicos

Riesgo Físicos	No procede	Bajo	Medio	Alto	Crítico	Total
Contactos térmicos extremos	50,0	32,1	10,7	7,1		100,0
Exposición a radiación solar	51,8	21,4	21,4	5,4		100,0
Exposición a temperaturas extremas	46,4	26,8	17,9	8,9		100,0
Iluminación	23,2	30,4	37,5	8,9		100,0
Radiación ionizante	53,6	25,0	16,1	5,4		100,0
Radiación no ionizante	55,4	25,0	17,9		1,8	100,0
Ruido	37,5	25,0	30,4	5,4	1,8	100,0
Temperatura Ambiente	26,8	30,4	28,6	12,5	1,8	100,0
Vibraciones	55,4	19,6	21,4	3,6		100,0
Presiones anormales	64,3	23,2	12,5			100,0

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

Anexo 11

Riesgos Biológicos

Riesgo Biológicos	No procede	Bajo	Medio	Alto	Crítico	Total
Contaminantes biológicos (Bacterias, endotoxinas, micotoxinas, alergias, moho, esporas)	15,2	12,1	33,3	24,2	15,2	100,0
Accidentes causados por seres vivos (insectos, resto de piel de animales)	63,6	24,2	3,0	6,1	3,0	100,0
Otro	57,6	15,2	9,1	6,1	12,1	100,0

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*

Anexo 12

Riesgos Ergonómicos

Riesgo Ergonómico	No procede	Bajo	Medio	Alto	Crítico	Total
Sobreesfuerzo	54,2	17,0	19,0	8,5	1,3	100,0
Manipulación de cargas	67,3	17,6	9,8	3,9	1,3	100,0
Calidad de aire interior	49,7	25,5	21,6	2,0	1,3	100,0
Posiciones forzadas	28,1	18,3	28,8	19,6	5,2	100,0
Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	24,8	17,6	28,8	19,6	9,2	100,0
Confort térmico	40,5	29,4	19,0	9,8	1,3	100,0
Movimientos Repetitivos	15,0	20,9	31,4	22,2	10,5	100,0

Fuente: *Elaboración propia con base en cuestionario aplicado a los trabajadores de la UNACH, 2022*