CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Gloria Julia Bejarano Cáceres y Wim Zulenkho Quiñonez Iturralde, autores, declaramos que el trabajo aquí escrito es de nuestra autoría, este documento no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas con sus previos autores.

La Universidad Estatal de Bolívar puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y normativa Institucional vigente.

GLORIA JULIA BEJARANO CÁCERES

CI. 092415097-2

WIM ZULENKHO QUIÑONEZ ITURRE

CI. 080287597-1

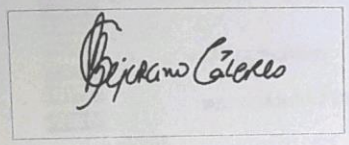
REPÚBLICA DEL ECUADOR
Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación

Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación

CERTIFICADO DIGITAL DE DATOS DE IDENTIDAD

NOTARIA QUINCUAGÉSIMA CUARTA 54 CANTON GUAYAQUIL





Número único de identificación: 0924150972

Nombres del ciudadano: BEJARANO CACERES GLORIA JULIA

Condición del cedulado: CIUDADANO

Lugar de nacimiento: ECUADOR/GUAYAS/GUAYAQUIL/BOLIVAR (SAGRARIO)

Fecha de nacimiento: 26 DE SEPTIEMBRE DE 1984

Nacionalidad: ECUATORIANA

Sexo: MUJER

Instrucción: SUPERIOR

Profesión: ESTUDIANTE

Estado Civil: CASADO

Cónyuge: ALVAREZ ASCENCIO EDISON XAVIER

Fecha de Matrimonio: 6 DE ABRIL DE 2006

Datos del Padre: BEJARANO DURAN LUIS ALFREDO

Nacionalidad: ECUATORIANA

Datos de la Madre: CACERES TREJO FATIMA ALEXANDRA

Nacionalidad: ECUATORIANA

Fecha de expedición: 6 DE JULIO DE 2016

Condición de donante: SI DONANTE

Información certificada a la fecha: 5 DE ABRIL DE 2022

Emisor: MARIBEL PAULETTE RAMIREZ MACIAS - GUAYAS-GUAYAQUIL-NT 54 - GUAYAS - GUAYAQUIL

N° de certificado: 226-698-51071

226-698-51071

Ing. Fernando Alvear C.
Director General del Registro Civil, Identificación y Cedulación
Documento firmado electrónicamente

La institución o persona ante quien se presente este certificado deberá validarlo en: **https://virtual.registrocivil.gob.ec**, conforme a la LOGIDAC Art. 4, numeral 1 y a la LCE. Vigencia del documento 1 validación o 1 mes desde el día de su emisión. En caso de presentar inconvenientes con este documento escriba a **enlinea@registrocivil.gob.ec**


REPÚBLICA DEL ECUADOR
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL, IDENTIFICACIÓN Y CEDULACIÓN

CEDULA DE CIUDADANIA No. 092415097-2

APELLIDOS Y NOMBRES
BEJARANO CACERES
GLORIA JULIA

LUGAR DE NACIMIENTO
GUAYAS
GUAYAQUIL
BOLIVAR (SAGRARIO)

FECHA DE NACIMIENTO 1984-09-26
NACIONALIDAD ECUATORIANA
SEXO MUJER
ESTADO CIVIL CASADO
EDISON XAVIER
ALVAREZ ASCENCIO


INSTRUCCIÓN SUPERIOR
PROFESIÓN / OCUPACIÓN ESTUDIANTE
VZ333V1222
APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE
BEJARANO DURAN LUIS ALFREDO
APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE
CACERES TREJO FATIMA ALEXANDRA
LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN
GUAYAQUIL - DUPLICADO
2016-07-06
FECHA DE EXPIRACIÓN
2026-07-06
NOTARIA QUINCUAGÉSIMA CUARTA
54
CANTÓN GUAYAQUIL


CERTIFICADO DE VOTACIÓN 11 ABRIL 2021
Ecuador unido en Democracia
N° 16128282
PROVINCIA: GUAYAS
CIRCUNSCRIPCIÓN: 1
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: XIMENA
ZONA: 1
JUNTA No.: 0039 FEMENINO
CC N°. 0924150972
BEJARANO CACERES GLORIA JULIA


Ecuador unido en Democracia
CIUDADANA/O:
ESTE DOCUMENTO ACREDITA QUE USTED SUFRAGÓ EN LAS ELECCIONES GENERALES 2021
F. PRESIDENTA/E DE LA JRV

NOTARIA QUINCUAGÉSIMA CUARTA DEL CANTÓN GUAYAQUIL
FIEL COPIA DE DOCUMENTOS EXHIBIDOS EN ORIGINAL
DOY FE que la fotocopia(s) que antecede(n) es (son) igual(es) al (los) documentos(s) original(es) que me fue exhibido en
_____ FOJA(S). 05 ABR 2022
Guayaquil, _____

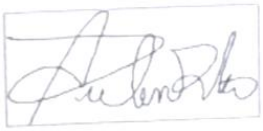
Ab. Paula Subia Pinto
NOTARIA

REPÚBLICA DEL ECUADOR
Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación

Dirección General de Registro Civil
Identificación y Cedulación

CERTIFICADO DIGITAL DE DATOS DE IDENTIDAD





Número único de identificación: 0802875971

Nombres del ciudadano: QUIÑONEZ ITURRE WIM ZULENKHO

Condición del cedulado: CIUDADANO

Lugar de nacimiento: ECUADOR/ESMERALDAS/ESMERALDAS/SAN MATEO

Fecha de nacimiento: 3 DE SEPTIEMBRE DE 1993

Nacionalidad: ECUATORIANA

Sexo: HOMBRE

Instrucción: BACHILLERATO

Profesión: BACH.CC.QUIM.BIOLOGO

Estado Civil: SOLTERO

Cónyuge: No Registra

Fecha de Matrimonio: No Registra

Datos del Padre: QUIÑONEZ VALENCIA JACKSON STIWAR

Nacionalidad: ECUATORIANA

Datos de la Madre: ITURRE BATIOJA JAQUELINE

Nacionalidad: ECUATORIANA

Fecha de expedición: 7 DE DICIEMBRE DE 2021

Condición de donante: SI DONANTE

Información certificada a la fecha: 5 DE ABRIL DE 2022

Emisor: MARIBEL PAULETTE RAMIREZ MACIAS - GUAYAS-GUAYAQUIL-NT 54 - GUAYAS - GUAYAQUIL

N° de certificado: 222-698-51105

222-698-51105

Ing. Fernando Alvear C.
Director General del Registro Civil, Identificación y Cedulación
Documento firmado electrónicamente

La institución o persona ante quien se presente este certificado deberá validarlo en **https://virtual.registrocivil.gob.ec**, *conforme a la LOGIDAC Art. 4, numeral 1 y a la LCE.*
[illegible] validación o 1 mes desde el día de su emisión. En caso de presentar inconvenientes con este documento escriba a **enlinea@registrocivil.gob.ec**



dLICA DEL ECUADOR
ÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL,
DENTIFICACIÓN Y CEDULACIÓN

CIUDADANÍA

NUI 080287597-1

APELLIDOS Y NOMBRES
QUIÑONEZ ITURRE
WIM ZULENKHO
LUGAR DE NACIMIENTO
ESMERALDAS
ESMERALDAS
SAN MATEO
FECHA DE NACIMIENTO 1993-09-03
NACIONALIDAD ECUATORIANA
SEXO: HOMBRE
ESTADO CIVIL SOLTERO

FIRMA DEL CEDULADO



INSTRUCCIÓN
BACHILLERATO
PROFESIÓN
BACHILLER C.QUIM.BIO
E13331122
APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE
QUIÑONEZ VALENCIA JACKSON STIWAR
APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE
ITURRE BATIOJA JAQUELINE
LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN
GUAYAQUIL
2021-12-07
FECHA DE EXPIRACIÓN
2031-12-07
CORP. REG. CIVIL DE GUAYAQUIL
FIRMA DEL DIRECTOR GENERAL
FIRMA DEL GOBIERNO SECCIONAL

IDECU080287597<15<<<<<<<<<<<<
9309038<3112076ECU<<<<<<<<<<<0
QUINXXONEZ<ITURRE<<WIM<ZULENKH

NOTARIA QUINCUAGÉSIMA CUARTA DEL CANTÓN GUAYAQUIL
54
CANTÓN GUAYAQUIL



REPÚBLICA DEL ECUADOR
CERTIFICADO DE VOTACIÓN, DUPLICADO
EXENCIÓN DE PAGO DE MULTA
Elecciones Segunda Vuelta
080287597-1 91389153
QUIÑONEZ ITURRE WIM ZULENKHO
ESMERALDAS ESMERALDAS
ESMERALDAS ESMERALDAS
USD: 0
DELEGACION PROVINCIAL DE GUAYAS - 0030
7251392 05/04/2022 10:46:30
7251392



CONSEJO NACIONAL ELECTO
DELEGACIÓN PROVINCIAL DEL GUAYA
CNE
Ing. John Gamboa Yanza
DIRECTOR

NOTARIA QUINCUAGÉSIMA CUARTA DEL CANTÓN GUAYAQUIL
FIEL COPIA DE DOCUMENTOS EXHIBIDOS EN ORIGINAL
DOY FE que la fotocopia(s) que antecede(n) es (son) igual(es) al (los) documentos(s) original(es) que me fue exhibido en
_____ FOJA(S).
Guayaquil, 05 ABR 2022

Ab. Paula Subia Pinto
NOTARIA

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO

TEMA:

DESARROLLO DE SEGURIDAD Y SU INCIDENCIA EN LAS ACTIVIDADES LABORABLES DE LOS DOCENTES DEL INSTITUTO SUPERIOR URDESA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

AUTOR:

BEJARANO CÁCERES GLORIA JULIA

QUIÑONEZ ITURRE WIM ZULENKHO

TUTOR:

ING. PAUL OSWALDO SANCHEZ FRANCO

GUAYAQUIL, 2021

Certificado de seguimiento al proceso investigativo emitido por el tutor

Paul Oswaldo Sánchez Franco, Director del proyecto de investigación de pregrado de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser humano de la Universidad Estatal de Bolívar, en calidad de docente – tutor.

CERTIFICA:

En mi calidad de director del trabajo de titulación mediante la modalidad de proyecto de investigación titulado: “Desarrollo de Seguridad y su Incidencia en las Actividades Laborables de los Docentes del Instituto Superior Urdesa de la Ciudad de Guayaquil”.

Realizado por: WIM ZULENKHO QUIÑONEZ ITURRE, GLORIA JULIA BEJARANO CACERES ha sido debidamente revisado e incorporado las observaciones realizadas durante las asesorías; en tal virtud, autorizo su presentación para la aprobación respectiva de acuerdo con el reglamento de la Universidad Estatal de Bolívar.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados dar al presente documento el uso legal que estime conveniente



ING. PAUL OSWALDO FRANCO SANCHEZ

DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE PRE-GRADO

Dedicatoria

Al primero que debo de agradecer es a DIOS por bendecirme con unos padres EXCELENTES es todo el sentido de la palabra, aquel par de ser humanos guerreros que siempre lucharon por el bienestar de sus hijos y de su familia, DIOS es bueno y nunca abandona y creo YO que fue el pilar para cada una de las decisiones que tomé en mi camino que gracias a la guía de mis padres han sido las mejores hasta ahora, tengo una Guerrera en casa mi ABUELA GERSY BATIOJA que desde que inicie a caminar hasta ahora tiene una FÉ inmensa en mí que solo con el verme bien sé que es cada una de sus oraciones que durante 27 años ella ha hecho. La vida es bella cuando al pasar de los años tienes amor, con el tiempo encontré una buena mujer que ayudó en mi crecimiento humano como profesional, aquella persona que día a día fuimos mejorando y gracias a DIOS tenemos un gran hijo, HUGO MAGIDEL que llegó a nuestras vida en especial a la mía en un momento correcto donde nos ayudó a equiparar muchas tristezas familiares con el amor a un pequeño que ahora se volvió el motor de mi gran abuela aquella mujer que se desvivía por mi adivinen que me traiciono ahora se desvive por Hugo, por cada uno de ellos millón gracias por confiar en mí; a mi familia en HOLANDA que siempre han confiado en mí y a querido lo mejor a cada uno de ellos gracias por fin lo logramos campeones.

Y como olvidarme de aquella persona que influyo en mi ámbito universitario al muy querido y respetado **ING JAIME GARCIA** que desde el día uno nos dijo donde ustedes no terminen la universidad voy a ESMERALDAS y los traigo de las orejas ING UN ABRAZO AL CIELO LO LOGRAMOS EL PAR NEGRITOS QUE LLEGAMOS UN DIA A GUARANDA NO DECLINAMOS Y NOS GRADUAMOS GRACIAS.

WIM ZULENKHO QUIÑONEZ ITURRE

Quiero agradecer primero a Dios por darme la oportunidad de poder culminar mi carrera universitaria, darme sabiduría y salud para lograr mis metas.

A mis docentes por haber confiado en que culminaría mi carrera y siempre darme sus palabras de aliento.

A mi familia por estar siempre dándome ánimos y ser mis pilares fundamentales en este caminar y en todos mis objetivos.

A mi esposo, Blgo. Xavier Alvarez Ascencio, MSc. quien me animó a seguir esta carrera y con su esfuerzo y apoyo pude cumplir mis metas.

Un especial agradecimiento a mi tutor Ing. Paul Sánchez, porque sin su guía, sus palabras de aliento y su dedicación no podría haber culminado mi trabajo de titulación, es un gran docente y ser humano, gracias.

GLORIA JULIA BEJARANO CÁCERES

Tema

DESARROLLO DE SEGURIDAD Y SU INCIDENCIA EN LAS ACTIVIDADES LABORABLES DE LOS DOCENTES DEL INSTITUTO SUPERIOR URDESA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.

Contenido

Certificado de seguimiento al proceso investigativo emitido por el tutor i

Dedicatoria ii

Tema iv

Contenido v

Índice de Figuras viii

Índice de Tablas ix

Resumen x

Abstract xi

Introducción xii

Capítulo I 1

El Problema 1

1.1 Planteamiento del Problema 1

1.2 Formulación del Problema 3

1.3 Objetivos 3

1.3.1 Objetivo General 3

1.3.2 Objetivos Específicos 3

1.4 Justificación 3

1.5 Limitaciones 4

Capítulo II: 5

Marco Teórico 5

2.1 Localización Geográfica del área de estudio 5

2.2 Antecedentes de la Investigación 5

2.3 Bases Teóricas-científica. 7

2.3.1 Seguridad 7

2.3.2 Elementos que Intervienen en la Seguridad Laboral 7

2.3.3 Factores de riesgo laborales. 9

2.3.4 Prevención de riesgos laborales. 12

2.3.5 Evaluación de riesgos en el trabajo 12

2.3.6 Normativa Ecuatoriana relacionada a la seguridad Laboral 13

2.4 Definición de Términos 14

2.5 Sistemas de Hipótesis 17
2.6 Definición y Sistema de Variable 17
2.6.1 Variable independiente 17
2.6.2 Variable dependiente 17
Capítulo III 18
Marco Metodológico 18
3.1 Diseño de la Investigación 18
3.2 Tipo de Investigación 18
3.3 Población y Muestra 19
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos 19
3.5. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos 20
3.5.1 Niveles aplicados para identificar y valorar los riesgos. 21
3.5.2 Nivel de Deficiencia. 21
3.5.3 Nivel de exposición 22
3.5.4 Nivel de Probabilidad 23
3.5.5 Significado de los diferentes niveles de Probabilidad 23
3.5.6 Nivel de consecuencias 24
3.5.7 Nivel de riesgo y nivel de intervención 25
Capítulo IV 29
Resultados 29
4.1 Riesgo al que se Exponen los Docentes 29
4.2 Incidencia de la Seguridad en las Actividades Académicas de los Docentes 36
4.3 Lineamientos de Seguridad para los docentes 46
4.3.1 De acuerdo con las condiciones de trabajo Evaluadas 46
4.3.2 De acuerdo con la gestión preventiva actual del Instituto 47
Capítulo V 48
Conclusiones y Recomendaciones 48
5.1 Conclusiones 48
5.2 Recomendaciones 50
Bibliografía 51
Anexos 56
ANEXO 1. Cuestionario Nro. 1. Lugares de trabajo 56

ANEXO 2. Cuestionario Nro. 1. Lugares de trabajo 2da Parte. 57
ANEXO 3. Cuestionario Nro. 0. Gestión Preventiva 58
ANEXO 4. Cuestionario Nro. 0. Gestión Preventiva 2da Parte. 59
ANEXO 5. Encuesta 60
ANEXO 6. Fotos 62

Índice de Figuras

Figura 1. Ubicación del instituto superior urdesa. ----------5
Figura 2. Distribución del riesgo de acuerdo con el nivel de intervención i el cual presenta una situación crítica que requiere corrección urgente, y nivel de riesgo ii que amerita corrección y la toma de medidas de control. ---------- 33
Figura 3. ¿En qué medida usted sufre alguna caída al mismo nivel mientras trabaja? ---------- 36
Figura 4. ¿Con qué frecuencia usted sufre alguna caída a distinto nivel? ---------- 37
Figura 5. ¿Con qué frecuencia usted sufre alguna lesión en la espalda mientras trabajaba?--- 38
Figura 6. ¿En qué medida usted presenta molestias en sus muñecas mientras trabajaba? ---- 39
Figura 7. ¿Con qué frecuencia usted ha sufrido choques contra objetos inmóviles? ---------- 40
Figura 8. ¿Con que frecuencia usted ha tenido un contacto eléctrico indirecto?---------- 41
Figura 9. ¿En qué medida alguna lesión debido a golpes contra objetos en movimiento le ha impedido acudir al trabajo?---------- 42
Figura 10. ¿Con qué frecuencia usted presenta remordimientos o atrapamientos en alguna parte del cuerpo mientras laboraba? ---------- 43
Figura 11. ¿Con qué frecuencia usted ha realizado pisadas sobre objetos? ---------- 44

Índice de Tablas

Tabla 1. *Población.* 19
Tabla 2. *Alfa de cronbach* 20
Tabla 3. Nivel de deficiencia aplicada a la identificación de riesgos laborales. 22
Tabla 4. Niveles de exposición aplicado a la identificación de riesgos laborales. 22
Tabla 5. Nivel de probabilidad aplicada a la identificación de riesgos laborales. 23
Tabla 6. Significado de los diferentes niveles de probabilidad aplicados a la identificación de riesgos laborales. 23
Tabla 7. Nivel de consecuencias 24
Tabla 8. Niveles de riesgo e intervención 25
Tabla 9. Determinación del nivel de riesgo e intervención 26
Tabla 10. Clasificación de los riesgos laborales, según insst 27
Tabla 11. Condiciones medioambientales en instituto superior urdesa de la ciudad de guayaquil. 29
Tabla 12. Ficha de evaluación de riesgo: docentes 31
Tabla 13. Valoración cuantitativa del riesgo. Docentes. 32
Tabla 14. Aplicación del cuestionario 1. Lugares de trabajo, docentes del instituto superior urdesa. 33
Tabla 15. ¿En qué medida usted sufre alguna caída al mismo nivel mientras trabaja? 36
Tabla 16. ¿Con qué frecuencia usted sufre alguna caída a distinto nivel? 37
Tabla 17. 38
Tabla 18. ¿En qué medida usted presenta molestias en sus muñecas mientras trabajaba? 39
Tabla 19. ¿Con qué frecuencia usted ha sufrido choques contra objetos inmóviles? 39
Tabla 20. ¿Con que frecuencia usted ha tenido un contacto eléctrico indirecto? 40
Tabla 21. ¿En qué medida alguna lesión debido a golpes contra objetos en movimiento le ha impedido acudir al trabajo? 41
Tabla 22. ¿Con qué frecuencia usted presenta remordimientos o atrapamientos en alguna parte del cuerpo mientras laboraba? 42
Tabla 23. ¿Con qué frecuencia usted ha realizado pisadas sobre objetos? 43
Tabla 24. Matriz de preguntas para de la incidencia del riesgo físico. 44
Tabla 25. Matriz de preguntas para de la incidencia del riesgo. 45
Tabla 26. Correlación riesgo físico – incidencia actividades académicas de docentes. 45

Resumen

El riesgo laboral afecta negativamente a los docentes y a la productividad de la institución en la que laboran, debido a las condiciones del trabajo relacionadas al ámbito educativo, aun cuando se piensa que las actividades que implica esta profesión no sostienen un alto riesgo en las actividades rutinarias, destaca el hecho de que si implican una mayor exposición a diferentes riesgos. Por tanto, el objetivo del presente trabajo es desarrollar un plan de seguridad mediante la identificación de riesgos laborales que incida en las actividades laborables de los docentes del Instituto Superior Urdesa de la ciudad de Guayaquil.

Para la evaluación de los riesgos y factores de riesgos se utilizó el Método Simplificado de Evaluación de Riesgos propuesto por Bestratén & Pareja (1993). Este Método tiene su explicación de aplicación en la NTP 330 permitiendo cuantificar la magnitud de los riesgos existentes, y posteriormente determinar de manera coherente la prioridad de cada caso detectado para realizar la debida corrección. Para el lugar de trabajo se alcanzó como resultado, una valoración global muy deficiente, puesto que se obtuvieron 8 ítems deficientes, este resultado merece un tratamiento prioritario, siendo que el 88% de los factores de riesgo evaluados requieren un nivel de intervención II para corregir la desviación y adoptar medidas de control. Mientras que el 12% resulto en un nivel de intervención I, siendo el riesgo; caída de personas a distinto nivel, el que requiere tomar medidas para corregirlo de manera urgente. Es importante destacar que la investigación arroja que cuanto mayor es la presencia de factores de riesgo físico, más probabilidades hay de que impacten negativamente a los trabajadores, lo que dificulta el desarrollo de la seguridad de los docentes.

Para la gestión preventiva se determinó que esta no existe en el Instituto Superior Urdesa, por tanto, no se puede garantizar que los docentes realicen sus labores de manera segura, y se eviten accidentes. No obstante, los trabajadores deben recibir información sobre los riesgos a los que están expuestos y sobre las medidas y actividades de protección y prevención aplicables por ello se establece un plan de seguridad con base a estos criterios. El desarrollo de la seguridad incide de manera directa y positiva sobre los docentes ya que permite evaluar los riesgos a los que está expuesto, y las deficiencias que se presentan para poder tomar las acciones correspondientes, garantizando la integridad de estos, por tanto, da continuidad al desarrollo de las competencias que requiere demostrar el docente a los alumnos en las labores cotidianas que comprende el respectivo trabajo.

Abstract

Occupational risk negatively affects teachers and the productivity of the institution in which they work, due to the working conditions related to the educational field, even when it is thought that the activities involved in this profession do not sustain a high risk in routine activities, the fact that they do imply a greater exposure to different risks stands out. Therefore, the objective of this work is to develop a safety plan through the identification of occupational risks that affect the academic activities of teachers at the Instituto Superior Urdesa in the city of Guayaquil.

The Simplified Risk Assessment Method proposed by Bestratén & Pareja (1993) was used to evaluate the risks and risk factors. This method is explained in NTP 330, which makes it possible to quantify the magnitude of the existing risks, and subsequently determine the priority of each case detected in order to make the necessary corrections. For the workplace, the result was a very deficient overall assessment, since 8 deficient items were obtained. This result deserves priority treatment, since 88% of the risk factors evaluated require an intervention level II to correct the deviation and adopt control measures. While 12% resulted in an intervention level I, being the risk of people falling to a different level the one that requires urgent corrective measures. It is important to note that the research shows that the greater the presence of physical risk factors, the more likely they are to have a negative impact on workers, which hinders the development of teachers' safety.

For preventive management, it was determined that it does not exist at the Instituto Superior Urdesa, therefore, it cannot be guaranteed that teachers perform their work in a safe manner, and that accidents are avoided. However, workers must receive information on the risks to which they are exposed and on the applicable protection and prevention measures and activities, so a safety plan is established based on these criteria. The development of safety has a direct and positive impact on teachers since it allows them to evaluate the risks to which they are exposed and the deficiencies that arise in order to be able to take the corresponding actions, guaranteeing their integrity.

Introducción

En todo el mundo, las condiciones de trabajo inseguras forman parte de las empresas que, de un modo u otro, ponen en peligro el funcionamiento óptimo de la producción, provocando el desarrollo de enfermedades profesionales, una de las principales causas de mortalidad en el trabajo (Henao, 2019).

Los riesgos están presentes en casi todos los sitios de trabajo, esto incluye los riesgos físicos, mecánicos, ergonómicos, químicos, biológicos, medioambientales y psicosociales que limitan la capacidad de los trabajadores para trabajar e incluso provocan la muerte. La Organización Internaciones del Trabajo (2017), calcula que se producen 2,34 millones de accidentes laborales mortales al año, de los cuales 321.000 son lesiones graves, y 2,02 millones causados por diversos tipos de enfermedades relacionadas con el trabajo. En América Latina, según la OMS (2019) hay un accidente laboral cada dos minutos, causado principalmente por la negligencia de los empresarios, registrándose 657 muertes diarias, la mayoría de las cuales se atribuyen a los dueños de las empresas por no tomar medidas de seguridad, y un porcentaje menor a los propios trabajadores.

En Ecuador se reportaron según datos del IESS (2018), 22.232 accidentes laborales durante el año, causando disfunción e incapacidad personal de un trabajador para realizar sus actividades laborales. El Instituto Superior Urdesa de Guayaquil, no ha evaluado el desarrollo de la seguridad para los docentes, así como las medidas necesarias para proteger la vida de los docentes que se encuentran en el instituto diariamente, no existe un plan de seguridad. Por tanto, el presente trabajo es de especial relevancia para apoyar al Instituto y sus directivos en la toma de decisiones que conlleven a garantizar un ambiente seguro, para que los docentes realicen sus labores diariamente y no formen parte de las estadísticas de accidentabilidad laboral.

El presente trabajo de investigación sigue la siguiente estructura:

Capítulo I. Este capítulo contiene una introducción, el planteamiento del problema, la justificación, el objetivo general y los objetivos específicos.

Capítulo II. En esta parte se describen los antecedentes científicos del trabajo, que incluyen un marco teórico basado en fundamentos teóricos, definiciones, conceptos, marco jurídico, sistema de hipótesis y sistematización de variables.

Capítulo III. Este capítulo contiene la metodología utilizada en el diseño del proyecto, que incluye el nivel de estudio, los métodos, el tipo de estudio, la población, el diseño de la investigación, los métodos de recogida de datos y el análisis de los mismos.

Capítulo IV. Esta parte presenta los resultados del estudio para cada objetivo específico.

Capítulo V. Por último, este capítulo describe las conclusiones y recomendaciones según los resultados del estudio.

Capítulo I

El Problema

1.1 Planteamiento del Problema

El desarrollo de seguridad, dentro de las organizaciones, se gestiona para brindar las condiciones óptimas de trabajo, la cual contempla la higiene, la prevención, la seguridad en sí misma, además de las indemnizaciones en caso de que un trabajador sufra algún accidente, así como reparar estaciones o maquinarias que pudieran ocasionar accidentes o daños al trabajador (OIT, 2017).

Camacaro (2017) manifiesta que las organizaciones educativas, deben abocarse a la búsqueda del desarrollo de seguridad de toda la infraestructura y de los factores ambientales que pueden incidir en la praxis docente. Ahora bien, dentro del ámbito laboral, a nivel internacional y nacional, los trabajadores requieren de un ambiente libre de riesgo, por ello, en las últimas décadas se ha introducido el protocolo de salud concatenado con la seguridad ocupacional.

La idea, básicamente, es abordar los peligros potenciales que pueden surgir en el lugar de trabajo, de una manera ordenada y sistemática, y diseñar estrategias de mitigación, mucho antes de que realmente ocurran. Este protocolo de salud se lleva a cabo para reducir el impacto de los peligros potenciales en la organización de una entidad a un nivel aceptable (Salazar, 2017).

Mientras que, en México, Mejías (2017), explica que, en la actualidad, se observan aplicaciones protocolo de salud en muchos aspectos de la vida moderna, desde seguros, banca, problemas de salud, negocios, hasta gestión de proyectos y más. También se está vinculando con otros conceptos como la continuidad del negocio y la planificación de recuperación ante desastres. Sin embargo, es notablemente ausente en la mayoría de los aspectos de la gestión de las instituciones de educación superior. Sin embargo, el tema de protocolo de salud y la seguridad ocupacional es descuidado en las entidades educativas, donde suelen ocurrir accidentes en las escaleras de las instalaciones, en los laboratorios, entre otros.

En Ecuador, Delgado (2018), expresa: La prevención es la forma más idónea de minimizar y hasta eliminar los riesgos de accidentes en las organizaciones educativas, y en sus zonas adyacentes próximas a la misma, además se detectan los factores de riesgos que pueden

afectar a la comunidad educativa. Por ello, el desarrollo de la seguridad en los institutos de educación es necesario, por varios motivos, el principal es que la sensación de inseguridad influye negativamente en la praxis del docente, y esto se refleja en la calidad educativa.

Un argumento similar, lo exponen Meza y Rodríguez (2016), quienes explican que, en Guayaquil, la seguridad y la salud, en la actualidad, en las organizaciones, son un tema de importancia, por cuanto se trata de preservar la salud de los trabajadores, lo que conduce a una mejor y mayor productividad del personal lo que genera una calidad en el servicio. Sin embargo, existen instituciones que carecen de manuales o guía que ayuden a prevenir los accidentes laborales, que les facilite aplicar medidas de seguridad.

A esta situación no escapa, las organizaciones educativas de Ecuador, en la cual se observa que la seguridad ocupacional presenta debilidades, por cuanto se han observado accidentes como caídas a distinto nivel, siendo éstas un riesgo potencial para accidentes mayores. Además, no existe señalización para las salidas de emergencia, aunado que, las oficinas o espacios donde los docentes realizan las actividades de planificación, preparación de clases y pase de calificaciones entre otras, no cuentan con las medidas de seguridad ocupacional o señalizaciones adecuadas que permitan identificar los riesgos en la zona.

Específicamente en el caso de los docentes del Instituto Superior Urdesa, estos se encuentran expuesto a percances o accidentes dentro de las instituciones educativas, como caer por escaleras producto de empujones por parte de los alumnos, en los laboratorios, por deficiencia en la iluminación o exceso de ruidos, entre otros.

En el contexto del Instituto Superior Urdesa de la Ciudad de Guayaquil, el problema radica en que no existe un desarrollo de la seguridad que permita salvaguardar la vida de docentes que se encuentran a diario en el instituto, aunado a una inexistente señalización para las salidas de emergencia, las áreas de trabajo de los docentes no cuentan con las medidas de seguridad ocupacional o señalizaciones adecuadas que permitan identificar los riesgos en la zona, el instituto no cuenta con equipos que ayuden a la mitigación de algún incidente, ni con la capacidad para afrontar cualquier evento o desastre, no se cuentan con puntos de evacuación, lugares seguros. Adicionalmente, la falta de conocimiento sobre planes de seguridad y la actuación en el momento que se requiera, hace que la ausencia de conocimiento por parte del personal docente sea un factor de vulnerabilidad y de riesgo a su seguridad.

Por tanto, los accidentes se pueden evitar, si cuentan con protocolos de seguridad adecuados. De esta manera surge la necesidad de analizar cuáles con los riesgos a los que se exponen los docentes del Instituto Superior Urdesa, y precisar un plan basado en un plan de seguridad, que contribuya a minimizar o eliminar los riesgos que se han presentado.

1.2 Formulación del Problema

¿Se logrará con una serie de lineamientos de seguridad incidir en las actividades laborables de los docentes del Instituto Superior Urdesa de la Ciudad de Guayaquil?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar un plan de seguridad mediante la identificación de los riesgos que incida en las actividades laborables de los docentes del Instituto Superior Urdesa de la ciudad de Guayaquil.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar el nivel de riesgo al que se exponen los docentes del Instituto Superior Urdesa de la ciudad de Guayaquil.
- Identificar la incidencia de los riesgos sobre el desarrollo de las actividades de los docentes del Instituto Superior Urdesa de la ciudad de Guayaquil.
- Elaborar un plan de medidas preventivas siguiendo lineamientos de seguridad para los docentes del Instituto Superior Urdesa de la ciudad de Guayaquil.

1.4 Justificación

La seguridad en las instituciones educativas debe ser un tema de total importancia para las autoridades de la institución o para quienes dirijan la misma. El Estado tiene participación muy relevante cuando se trata de la seguridad de los jóvenes y todo el personal de una institución, entendiendo que se trata de espacios con numerosas personas y que ante emergencias colectivas deben existir los pasos a seguir claramente definidos e identificados por

todas las personas que conforman la institución. La seguridad en los espacios académicos debe estar garantizada por el Estado, por lo tanto, a través de sus organismos competentes, debe velar por el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas en la ley. En concordancia con lo anterior expuesto, la presente investigación se justifica desde varios aportes. El primero es el teórico, por cuanto se analizan documentos que permiten ampliar la visión sobre la temática, lo que permite comprender la importancia que tienen los planes de seguridad, conocidos como herramientas donde se integra la actividad preventiva.

En cuanto al aporte práctico, se basa en suministrar un plan de seguridad, con la finalidad que éste incida de manera positiva en cada una de las actividades laborales de los docentes, el cual genere la motivación suficiente para que las autoridades del instituto gestionen todos los cambios necesarios en pro de la seguridad de las personas. Otro aporte relevante es el social, porque su finalidad es brindar la mayor seguridad y bienestar a todo el personal que labora en la Institución, y que se extienda a todas las personas que, que están intrínsecamente relacionas con la organización, como estudiantes, personal de mantenimiento u otros, creando espacios de confianza y adecuados para desarrollar todas las actividades sin inconvenientes de sufrir accidentes.

En definitiva, la pertinencia consiste en que la información que se suministra, a través de esta investigación, será de utilidad para el Instituto Tecnológico Superior Urdesa de la Ciudad de Guayaquil comprendan los elementos de riesgos físicos que existen dentro de la institución que pudieran estar poniendo en riesgo las actividades académicas de los docentes, permitiéndoles abordarlos para evitar accidentes laborales. Por tanto, la importancia de esta investigación radica en informar a las autoridades, quienes tienen la potestad de causar un impacto positivo en el futuro de los riesgos que enfrentan los docentes, para poder desarrollar un plan de seguridad que logre incidir positivamente en las actividades de los docentes.

1.5 Limitaciones

Dentro de las limitaciones consideradas para el desarrollo del trabajo, se encuentra la de no poder realizar una evaluación de riesgos psicosociales a los docentes para detectar casos de Burnout a través del cuestionario Maslach Burnout Inventory, por los siguientes motivos:

- Tiempos para recopilar información, el COVID-19 ha limitado el acceso a los docentes.
- Falta de voluntad de los docentes para la toma de respuestas.
- Falta de interés de los Directivos.

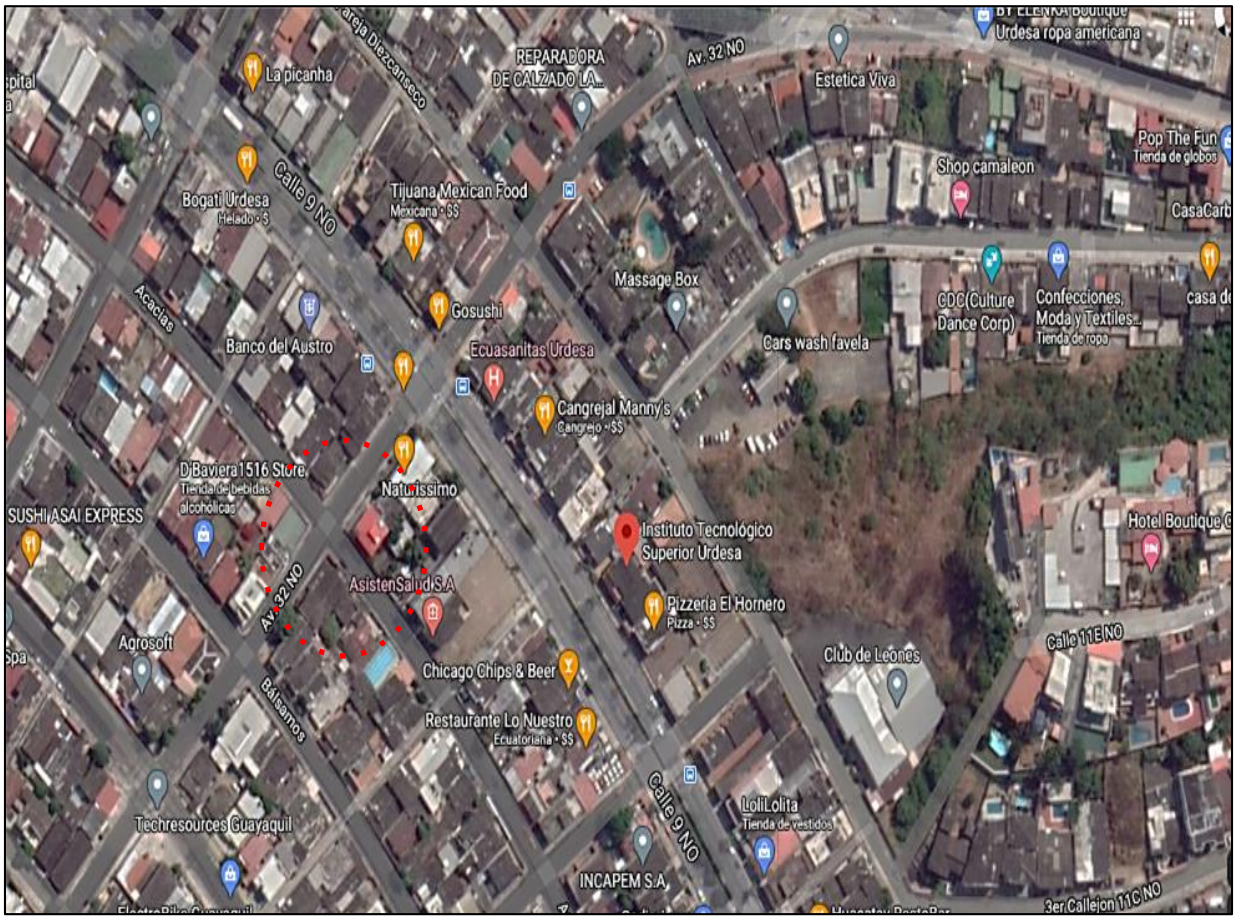
Capítulo II:

Marco Teórico

2.1 Localización Geográfica del área de estudio

El presente estudio se llevó a cabo en la ciudad de Guayaquil, Provincia de Guayas, específicamente en el Instituto Tecnológico Superior Urdesa (ITSU) el cual está ubicado en la Av. 32 NO 500, Guayaquil 090511, Ecuador. Por el lado oeste limita con la calle 9, por el lado este limita con el club de leones, al norte limita con el almacén de textiles Lafayette Guayaquil, y al norte con la pizzería el hornero. Las coordenadas de latitud: -2, y Longitud: -79.

Figura 1. Ubicación del Instituto Superior Urdesa.



Fuente: Google Maps.

2.2 Antecedentes de la Investigación

El trabajo realizado por Vera et al., (2018), tuvo como objetivo principal determinar el nivel de seguridad laboral en los docentes de contrato ocasional de la carrera de Ingeniería Comercial

de la Facultad de Ciencias Administrativas, donde se realizó un estudio de campo con alcance investigativo y descriptivo, para todos los docentes eventuales de la facultad que utilizan el cuestionario Maslach Burnout Inventory en tres dimensiones: agotamiento emocional, satisfacción personal y despersonalización, encontrando un impacto negativo en los docentes analizados.

Rodríguez (2018) realizó la evaluación de un plan de Reducción de Riesgos y Seguridad Integral en la Unidad Educativa “Charles Darwin” utilizando el Método de Evaluación del Riesgo por Colores, y obtuvo que las amenazas a las que se enfrenta la agencia que no se enumeran en este plan incluyen: inundaciones, accidentes de tráfico y violencia civil. Además, se han creado rutas de escape y zonas de seguridad de acuerdo con los requisitos de la Norma Técnica Metropolitana No. 3 o la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y se determinó el 100% de cumplimiento. También evaluó los conocimientos de primeros auxilios y gestión de riesgos entre docentes, personal administrativo y personal de servicios y encontró que el 61% de la población no tenía buenos conocimientos. Al final, se puso a prueba el 85% de los recursos físicos necesarios para la atención de emergencia.

Sin duda alguna el trabajo siempre debe ir encaminado a superar esa brecha en que un gran porcentaje de docentes, personal administrativo y personal de servicio no poseen conocimientos suficientes sobre primeros auxilios y gestión de riesgos. Estos conocimientos son necesario para la actuación antes un incidente con víctimas.

Fernández (2016), en el trabajo titulado; Análisis de Riesgos Laborales a los Docentes de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca, determinó y evaluó riesgos laborales por medio de la matriz GTC 45, y se evaluó los conocimientos pre y post programa piloto de capacitación a 70 docentes. El análisis de datos se realizó en el programa estadístico SPSS 22 Statistic, para el análisis situacional pre y post capacitación se hizo uso del estadístico Mc. Nemar para muestras relacionadas. Las tablas y gráficos fueron editados en Excel 2016. Como resultado obtuvo El riesgo aceptable con control específico según la matriz GTC 45, es el psicosocial, problemas de la voz y los accidentes durante el desplazamiento del trabajador desde su domicilio hasta el lugar de trabajo. Los conocimientos en salud ocupacional al inicio fueron de 62,5% luego de la charla piloto en capacitación en riesgos laborales se consiguió el 98,5%. Los docentes desconocían el Mobbing laboral, y el riesgo ergonómico, por lo que es necesario educar y para la cual se propone y se elabora el programa de capacitación en Riesgos laborales.

Se debe considerar que después de la charla piloto hubo un aumento del conocimiento en salud ocupacional, terminología como el Mobbing laboral y el riesgo ergonómico al que están expuestos. Sin duda alguna, los programas de capacitación en riesgos laborales son muy importantes y no se deben posponer.

El Instituto Superior Urdesa de la Ciudad de Guayaquil, no cuenta con antecedentes de investigación relacionados a desarrollo de seguridad para los docentes, sin embargo, los anteriormente expuestos sirven como base sólida y guía de la investigación, los cuales permitirán discutir de manera efectiva los resultados obtenidos en el presente estudio.

2.3 Bases Teóricas-científica.

2.3.1 Seguridad

De acuerdo con Chinchilla (2002), la seguridad es un estado en el cual los peligros y las condiciones que pueden provocar daños de tipo físico, psicológico o material son controlados para preservar la salud y el bienestar de los individuos y de la comunidad. Es una fuente indispensable de la vida cotidiana, que permite al individuo y a la comunidad realizar sus aspiraciones.

2.3.2 Elementos que Intervienen en la Seguridad Laboral

A continuación, se mencionan los elementos que intervienen en la seguridad laboral.

2.3.2.1 El Protocolo de Salud de la Seguridad Laboral.

Comprende un conjunto de medidas que permite actuar como agentes de prevención de accidentes, y de cómo reaccionar ante los mismos. Por tanto, son reglas básicas de seguridad que se generan para: actuar con prontitud y cumplir con el plan de acción previsto y ensayado en casos de emergencias o eventualidad que surja en la organización. Cuando acontece algún accidente laboral, produce un estado de tensión entre todos los trabajadores, que en ocasiones impide actuar con objetividad (Delgado, 2018).

Por tal razón, al contar con un Protocolo de Salud y Seguridad Laboral se debe tener en cuenta que se debe actuar con prontitud y llevar a cumplimiento el plan de acción previsto y pulido a través de varios simulacros que permitan medir el nivel de respuesta ante casos de emergencia o eventualidades que surjan en la organización.

Delgado (2018), explica que, el protocolo de salud proporciona orientaciones a los profesionales, en este caso los docentes y demás personal que laboran en las organizaciones educativas, de cómo actuar y cuáles son los agentes que pueden provocar accidentes, además, de aportar conceptos dirigidos a los aspectos emocionales y físicos, de cómo mantener la calma, siendo éste, el primer paso en los manuales de protocolo de salud, los cuales los describe de la siguiente manera.

- Capacitar al personal en primeros auxilios.
- Contar con una guía de números de emergencia y de cada trabajador en caso de sufrir accidente laboral.
- Tener una ficha con los datos médicos, ya que pueden padecer de alergias u otras enfermedades que ocasionen accidentes o que éstos se agraven.
- No mover al accidentado, de ser necesario, esperar a la ambulancia y especialistas en accidentales laborales.
- Tener varios botiquines de primeros auxilios, los cuales deben estar bien abastecidos, y que sean de fácil manipulación y acceso para el personal.
- Ante lesiones leves, prestar los primeros auxilios.
- Ante lesiones graves prestar los primeros auxilios y llamar inmediatamente a emergencia.
- Contar con seguro laboral.

2.3.2.2 El plan de seguridad.

Consiste en una planificación que contempla un reglamento interno que comprende la seguridad tradicional, es decir, seguridad y salud en el trabajo, el cual posee unas características que le permite abordar distintos aspectos de la seguridad de los empleados, de igual manera, la empresa que otorga a los empleados, la posibilidad de realizar mejoras al plan. Entre sus contenidos se observan:

- La estructura organizativa de la empresa y sus funciones.
- Las responsabilidades de los empleados, desde los cargos ejecutivos hasta los obreros, para cumplir con la seguridad laboral.
- Prácticas de los procedimientos y procesos para gestionar la seguridad.
- Los recursos indispensables para realizar las acciones que permitan desarrollar la seguridad, así como la prevención de riesgos. (Camacaro, 2017).

2.3.2.3 Desarrollo del Plan de Seguridad

Para abordar el desarrollo de la seguridad y su incidencia en las actividades labores de los docentes, es necesario conceptualizar algunos constructos que están intrínsecamente relacionados, y los cuales dan coherencia a las mismas. La (OIT, 2017) refiere que la salud y la seguridad laboral debe ser una prioridad en todos los entes gubernamentales y no gubernamentales, en las empresas públicas y privadas, en las organizaciones educativas y cualquiera otra donde se desarrolle actividades de trabajo. Por ende, se han gestionado planes que fortalezcan la salud y seguridad ocupacional, a través de protocolos de salud, y otros que mantienen la misma línea para proteger el bienestar y la salud de los trabajadores. Este autor describe, ciertos conceptos de la seguridad ocupacional.

2.3.3 Factores de riesgo laborales.

Los factores de riesgo comprenden todos los elementos que se encuentran de manera natural o simplemente son generados por el ser humano, estos se pueden clasificar de acuerdo con su tipo o naturaleza, además dependiendo del factor de riesgo puede aumentar la probabilidad de daño a las personas.

2.3.3.1 Factores de riesgo Físico

Un riesgo físico se define como un factor dentro del medio ambiente que puede dañar el cuerpo sin necesariamente tocarlo, a su vez se define como las diferentes formas de energía o condiciones presentes en el ambiente laboral que pueden ocasionar de forma directa, lesiones a los trabajadores expuestos a ellos (Velásquez, 2012). Estos pueden ser debido a las siguientes causas:

- Ruido
- vibraciones.
- Presiones atmosféricas diferentes a las normales.
- Radiaciones no ionizantes como iluminación, radiaciones ultravioletas, infrarrojas, ultrasonido.
- Caídas por escaleras o escalones.

2.3.3.2 Factores de Riesgos mecánicos

Los riesgos mecánicos se refieren a la maquinaria en movimiento que puede causar lesiones o la muerte, según Camacaro (2017), este tipo de riesgo ocurren en tres áreas básicas: en el punto donde se realiza el trabajo, cuando se está transportando el objeto, y en otras partes móviles que no fueron ajustadas convenientemente.

2.3.3.3 Factores de Riesgos psicosociales

Los riesgos psicosociales surgen del diseño, la organización y la gestión del trabajo deficiente, así como de un contexto social de trabajo, que pueden dar lugar a resultados psicológicos, físicos y sociales negativos, como el estrés laboral, el agotamiento o la depresión. Algunos ejemplos de condiciones de trabajo que conducen a riesgos psicosociales son (OSHA EU, 2019):

- Cargas de trabajo excesivas
- Demandas conflictivas y falta de claridad de roles
- Falta de participación en la toma de decisiones que afectan al trabajador y falta de influencia sobre la forma en que se realiza el trabajo
- Cambio organizacional mal administrado, inseguridad laboral
- Comunicación ineficaz, falta de apoyo de la gerencia o colegas
- Acoso psicológico y sexual, violencia de terceros.
- Clima organizacional conflictivo.

2.3.3.4 Factores de Riesgos ergonómicos

Los factores de riesgo ergonómicos son los aspectos de un trabajo o tarea que imponen un estrés biomecánico al trabajador. Los factores de riesgo ergonómicos son los elementos sinérgicos de los peligros de los trastornos musculoesqueléticos (TME). OSHA EU (2019), expone evidencias que respalda el hallazgo de que la exposición a factores de riesgo ergonómicos en el lugar de trabajo puede causar o contribuir al riesgo de desarrollar un TME. Entre ellas se encuentran:

- Posturas incómodas
- Temperaturas frías
- Estrés de contacto
- Fuerza

- Repetición
- Posturas estáticas
- Vibración

De estos factores de riesgo, la repetición y las posturas incómodas, especialmente cuando ocurren en niveles altos o en combinación, se asocian con mayor frecuencia con la aparición de trastorno musculoesquelético (TME). La exposición a un factor de riesgo ergonómico puede ser suficiente para causar o contribuir a un TME (IOWA STATE UNIVERSITY, 2019). Por ejemplo, una tarea de trabajo puede requerir el ejercicio de tanta fuerza física que, aunque la tarea no implique factores de riesgo adicionales, como posturas incómodas o repetición, es probable que ocurra un Trastorno musculo Esquelético (TME). Por ejemplo, usar la mano o la rodilla como un martillo (operar una punzonadora o usar la rodilla para estirar la alfombra durante la instalación) solo puede exponer al empleado a un grado de estrés físico tal que el empleado tiene un riesgo significativo de sufrir daños.

2.3.3.5 Factores psicosociales.

Son factores relacionados con la organización y el contenido de trabajo. Aunque son muchos los factores de tipo psicosocial, cuando la exigencia física es significativa, los principales a considerar son: la incapacidad de la persona para regular su ritmo de trabajo, junto con políticas de gran incentivo en función de la producción.

Sin embargo, los factores de riesgo ergonómicos más a menudo actúan en combinación para crear un peligro. La evidencia en la sección Efectos de salud muestra que los trabajos que tienen múltiples factores de riesgo tienen una mayor probabilidad de causar un TME, dependiendo de la duración, frecuencia y / o magnitud de la exposición a cada uno. Por lo tanto, es importante tener en cuenta los factores de riesgo ergonómicos a la luz de su efecto combinado para causar o contribuir a un trastorno musculoesquelético.

Esto solo se puede lograr si el proceso de análisis y control de riesgos laborales incluye la identificación de todos los factores de riesgo ergonómicos que pueden estar presentes en un trabajo. Si no se identifican, los empleadores no tendrán toda la información necesaria para determinar la causa del trastorno musculoesquelético o comprender qué factores de riesgo deben reducirse para eliminar o reducir materialmente este riesgo.

2.3.4 Prevención de riesgos laborales.

Refiere al conjunto de procedimientos y acciones que se enfocan a la identificación, eliminación o control de los diversos riesgos como forma de mejorar las diversas condiciones de trabajo como forma de que estos riesgos no se materialicen en un daño directo a la salud de los trabajadores que se hallen expuestos (Protegga, 2019). La herramienta esencial para prevenir riesgos laborales es el de evaluar los diversos riesgos laborales que determinarían saber si es necesario o no, la aplicación de medidas preventivas, las mismas que se orienten a impedir o reducir los diversos riesgos que se evidencien en los puestos de trabajo.

Siempre, desde años muy remotos se ha podido conocer sobre la preocupación que ha existido por evitar o disminuir los diversos accidentes laborales que se pueden generar en el desarrollo de actividades laborales y/o empresariales. Es de mencionar que con el surgimiento de la revolución industrial nace el concepto de lo que es seguridad e higiene en el trabajo, en donde se procedió a regulaciones en todos los Estados por medio de las diversas leyes y normas que servían para proteger al trabajador, ello frente a los diversos riesgos laborales existentes.

2.3.5 Evaluación de riesgos en el trabajo

Es necesario saber que para poder realizar la evaluación de los diversos riesgos que tiene una empresa hay que estar en condiciones y con capacitación básica y necesaria, realizando un examen detallado de los diversos aspectos que puedan causar o que estén causando daño a los trabajadores (Henao, 2019). Siendo importante que se recoja la opinión de todos los trabajadores, dado a que son quienes tienen el total conocimiento de cada uno de sus puestos en donde laboran o desarrollan sus actividades.

Dentro de una evaluación de riesgos de trabajo se puede desarrollar los siguientes pasos:

- Hacer una identificación de los diversos peligros evidentes, tanto por áreas como por puestos de trabajo.
- Que se haga una evaluación de los riesgos, así como la identificación de medidas diversas que deben de ser adoptadas.
- Hacer una identificación de quienes son las personas que pueden sufrir daños dado a que pueden ser sensibles en el puesto en el cual se desempeñan o existan ciertos riesgos en dicho puesto de trabajo.

- Hacer una documentación de los hallazgos, presentando un detalle de las diversas medidas que ya se han adoptado, de las que faltan por adoptarse y de las que se pretende adoptar.
- Revisar las evaluaciones ya realizadas y actualizarlas cada vez que se realicen nuevas evaluaciones.

2.3.6 Normativa Ecuatoriana relacionada a la seguridad Laboral

En cuanto a la normativa ecuatoriana, Él (CÓDIGO DEL TRABAJO, 2017, pág. 180) en su Art. 348 estipula que accidente de trabajo "es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena".

Al respecto la Resolución C. D. 513 en su Art. 11 determina que se considera como accidente del trabajo, a todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa, consecuencia o con ocasión del trabajo originado por la actividad laboral relacionada con el puesto de trabajo, que ocasione en el afiliado lesión corporal o perturbación funcional, una incapacidad, o la muerte inmediata o posterior (REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO). p.5.

En el Art. 12 de la referida resolución, previo a calificar un accidente de trabajo y otorgar las prestaciones al trabajador, el Departamento de Riesgos del Trabajo del IESS verifica que este se haya producido en alguno de los eventos de los que se considera para el efecto.

Entre los eventos calificados como accidente de trabajo de acuerdo a la normativa ecuatoriana se encuentra:

a) El que se produjere en el lugar de trabajo, o fuera de él, con ocasión o como consecuencia del mismo, o por el desempeño de las actividades a las que se dedica el afiliado sin relación de dependencia o autónomo, conforme el registro que conste en el IESS;

b) El que ocurriere en la ejecución del trabajo a órdenes del empleador, en misión o comisión de servicio, fuera del propio lugar de trabajo, con ocasión o como consecuencia de las actividades encomendadas;

c) El que ocurriere por la acción de terceras personas o por acción del empleador o de otro trabajador durante la ejecución de las tareas y que tuviere relación con el trabajo;

d) El que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallaré a orden o disposición del empleador; y,

e) El que ocurriere con ocasión o como consecuencia del desempeño de actividades gremiales o sindicales de organizaciones legalmente reconocidas o en formación.

f) El accidente “in itínere” o en tránsito, se aplicará cuando el recorrido se sujete a una relación cronológica de inmediación entre las horas de entrada y salida del trabajador. El trayecto no podrá ser interrumpido o modificado por motivos de interés personal, familiar o social.

En estos casos deberá comprobarse la circunstancia de haber ocurrido el accidente en el trayecto del domicilio al trabajo y viceversa, mediante la apreciación debidamente valorada de pruebas investigadas por el Seguro General de Riesgos del Trabajo.

g) En casos de accidentes causados por terceros, la concurrencia de culpabilidad civil o penal del empleador no impide la calificación del hecho como accidente de trabajo, salvo que éste no guarde relación con las labores que desempeñaba el afiliado. (REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO) p.5.

2.4 Definición de Términos

Accidente de trabajo: Se refiere a cualquier lesión corporal que puede sufrir el trabajador, limitando la continuidad del trabajo (Butrón, 2018).

Accidente mortal: Son sucesos que se producen en el medio laboral cuyas lesiones provocadas ocasionan la muerte de la persona afectada (INSHT, 2010).

Actividad peligrosa: Son los servicios u operaciones que efectúan los trabajadores la cual se encuentran expuestas a sustancias u objetos peligrosos, que sin las medidas de seguridad necesarias puede afectar la salud de la persona (Butrón, 2018).

Actos inseguros: Son los actos ejecutados de manera incorrecta que pueden desencadenar en la ocurrencia de un accidente laboral (Doval, 2014).

Capacitación: Es la trasmisión de conocimientos prácticos o teóricos cuya actividad sirve para fortalecer la capacidad, competencia, y destreza del personal competente (Souza, 2010).

Carga de trabajo: Se define como todo esfuerzo que debe realizar el trabajador para ejercer el funcionamiento de sus actividades (García O. 2017).

Carga física: Se refiere a la manipulación, esfuerzo físico, y postura de trabajo a la que se ve sometido el trabajador (García O. 2017).

Condiciones inseguras: Representan un peligro o riesgo para los trabajadores con circunstancias o condiciones físicas inapropiadas (Butrón, 2018).

Control de riesgos: Se basa por medio de la información proporcionada cuyo proceso sirve para la toma de decisiones con la finalidad de mitigar el riesgo presente (Moreno, 2016).

Daño: Es la consecuencia provocada por un peligro afectando la calidad de vida de los trabajadores (Butrón, 2018).

Emergencia: Surgen por medio de factores naturales o producto de riesgos y procesos peligrosos cuyo evento o suceso ocasiona una alteración en el funcionamiento de sus actividades (Rios, 2016).

Enfermedad ocupacional: Es el resultado de la exposición hacia algún objeto peligroso lo cual causa daños leves o severos en la salud del trabajador (Castillo, 2012). Exposición: Involucran un nivel de riesgo determinado por medio de la presencia de condiciones o medio ambiente del trabajo (Ortíz E., 2017).

Factor de riesgo: Son todos los elementos, acciones humanas, o fenómenos que pueden ocasionar lesiones o daños materiales potenciales (Butrón, 2018).

Factor humano: Pueden producir situaciones potenciales de riesgo que se dan por acciones humanas ocasionando accidentes laborales (Dessier, 2015).

Grado de riesgo: Es la exposición a un determinado factor de riesgo la cual está dada por medio de una relación matemática entre el tiempo, intensidad y concentración (Niebel, 2014).

Higiene industrial: La higiene industrial se encarga del control, evaluación e identificación de los contaminantes de origen laboral (D'Addario, 2019).

Incidente de trabajo: Es toda situación que tenga que ver con la situación del trabajo ocasionando un accidente en la cual el personal se ve involucrado (Cifuentes, 2016)

Lesión: Se produce como producto de un accidente la cual provoca una alteración ya sea física u orgánica en el trabajador (Robledo, 2015).

Peligro: Es todo que tenga que ver con el daño o deterioro con la salud de los trabajadores (Robledo, 2015).

Pérdidas: Perjudica de manera directa al trabajador lo cual representa todo daño, mal o menoscabo (Avellan, 2012).

Prevención: Es la actuación sobre el peligro para evitar la materialización del riesgo y mejorar las actividades laborales de los trabajadores (D'Addario, 2019).

Protección: Es la actuación sobre las consecuencias que un peligro puede generar sobre el trabajador y su entorno (Ortíz E., 2017).

Riesgo laboral: Se define como la ocurrencia a la exposición sobre un factor o proceso peligroso en el trabajo cuyas consecuencias pueden desencadenar en enfermedades o lesiones graves (D'Addario, 2019).

Seguridad industrial: Tiene como finalidad la protección de la salud, elementos de trabajo e instalaciones mediante la utilización de técnicas y procedimientos oportunos enfocados en la seguridad de los trabajadores (D'Addario, 2019).

2.5 Sistemas de Hipótesis

Cuanto mayor es la presencia de factores de riesgo físico, más probabilidades hay de que impacten negativamente en las actividades laborables de los docentes del Instituto Superior Urdesa de la Ciudad de Guayaquil, lo que dificulta el desarrollo de la seguridad.

2.6 Definición y Sistema de Variable

2.6.1 Variable independiente

Desarrollo de Seguridad

2.6.2 Variable dependiente

Incidencia en las actividades laborables de los docentes del Instituto Superior Urdesa de la Ciudad de Guayaquil.

Capítulo III

Marco Metodológico

El presente capítulo muestra las secciones relacionadas a la evaluación de la seguridad en los docentes del Instituto Tecnológico Superior Urdesa, mediante muestreo e investigación de poblaciones, métodos, técnicas y herramientas para la recopilación de datos y estrategias para analizar e interpretar la información; todos ellos se enfocaron en definir la metodología utilizada para obtener datos que nos permitieran resolver el problema descrito en el estudio.

3.1 Diseño de la Investigación

El presente trabajo se enmarcó en un diseño de investigación del tipo mixto. De acuerdo con Lerma (2016), la investigación mixta implica combinar los enfoques cualitativo y cuantitativo en un mismo estudio. Sobre un estudio cuantitativo que nos ofrezca unos resultados llamativos en alguna de sus variables y que afecte a una determinada franja de población, se puede utilizar posteriormente un estudio cualitativo en esa franja poblacional para comprender mejor el fenómeno.

3.2 Tipo de Investigación

Lema (2016) menciona que una investigación descriptiva intenta identificar las propiedades y características importantes de cada fenómeno analizado, describiendo las tendencias en un grupo o población.

De ideal manera la investigación se enmarco en un estudio de campo el cual permitió ubicar el objeto de investigación y procesar los datos con mayor persuasión, así como se trató de una revisión bibliográfica que consistió en una base literaria para describir una base teórica utilizando fuentes confiables de información científica. Uso de bibliografía virtual, textos, enciclopedias, entre otros (Lerma, 2016).

3.3 Población y Muestra

La población, según Balestrini (2017) es "…cualquier conjunto de elementos de lo que se quiere conocer o investigar alguna o algunas de sus características" (p. 122), por lo tanto, suele ser diversa y de vital importancia que dentro de la investigación se precise de acuerdo con el estudio. Para efectos del estudio, en la tabla se muestra la conformación de la población estará conformada por Doce (12) docentes.

Tabla 1. *Población.*

Instituto Superior Urdesa	***Total***
Docentes	12
Total	12

Fuente: Instituto Superior Urdesa (2021).

Palella, y Martins (2017)**,** explican que, la muestra "es la escogencia de una parte representativa de una población, cuyas características reproduce de la manera más exacta posible". (p. 107), son los individuos que representan a la población. Para el caso del presente estudio, se considerará la totalidad: es decir, los 12 individuos que conforman la totalidad de la población ya que esta es muy pequeña.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Como parte de los procesos de investigación, algunos autores mencionan diferentes métodos y herramientas para la recolección de datos, pero debido a la complejidad que presentan algunos, se opta por la encuesta, de acuerdo con Balestrini (2017) la encuesta es la estructura que permite a los investigadores obtener información específica sobre un tema determinado, por lo que desarrolla una encuesta politómica semiestructurada, cuyas respuestas se basan en una escala Likert, para obtener información sobre la presencia de factores de riesgo, que es una variable independiente del estudio, tomando en cuenta las actividades de los docentes del instituto Superior Urdesa de la Ciudad de Guayaquil, véase el ANEXO 5.

A esto le sigue la formulación de preguntas para responder a la variable dependiente, es decir, la incidencia de los factores, utilizando únicamente respuestas politómicas con la frecuencia representada por la escala Likert.

La encuesta fue validada por el Factor Alfa de Confiabilidad de Cronbach, una encuesta piloto de 12 personas relacionadas ingresadas en español en SPSS versión 20, y la aplicación de un cálculo de confiabilidad que arrojó el valor que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2. *Alfa de Cronbach*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,801	9

Fuente: IBM SPSS versión 20.

3.5. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Para llevar a cabo el objetivo específico destinado a determinar la incidencia de los riesgos sobre el desarrollo de las actividades de los docentes del Instituto Superior Urdesa de la ciudad de Guayaquil. El procesamiento de la información se compila primero en una hoja de cálculo de Excel para que se pueda transmitir de manera rápida y precisa, y luego se procesa en español en el software estadístico SPSS versión 20, que utiliza métodos estadísticos presentados en tablas y gráficos.

Para la evaluación de los riesgos y factores de riesgos se utilizará el Método Simplificado de Evaluación de Riesgos propuesto por Bestratén & Pareja (1993). Este Método tiene su explicación de aplicación en la NTP-330 permitiendo cuantificar la magnitud de los riesgos existentes, y posteriormente determinar de manera coherente la prioridad de cada caso detectado para realizar la debida corrección. La aplicación del método sugiere la detección de las deficiencias que están relacionadas a las situaciones de riesgo en los puestos de trabajo, lo que contribuirá a estimar la probabilidad de que exista un accidente y las consecuencias que se generan.

Para la identificación de los factores de riesgos, se aplicará el Cuestionario Nro. 1 (ver anexo 1 y 2), propuesto por el Instituto de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), el mencionado cuestionario está referido a Lugares de Trabajo, a través del cual se pueden conocer las condiciones que caracterizan el lugar de trabajo del personal docente en el Instituto Superior Urdesa de Guayaquil. También se aplicará el Cuestionario 0 (ver anexo 3 y 4), referido a Gestión Preventiva, propuesto por el INSST. Estos cuestionarios serán aplicados de manera general por áreas de trabajo.

A continuación, se describe el método simplificado de evaluación de riesgos que se utilizará en el plan de desarrollo de seguridad de los docentes.

3.5.1 Niveles aplicados para identificar y valorar los riesgos.

Los niveles utilizados para identificar los riesgos laborales son los siguientes:

- **ND**: Nivel de Deficiencia.
- **NE**: Nivel de Exposición.
- **NP:** Nivel de Probabilidad
- **NC**: Nivel de Consecuencias.
- **NR** Nivel de riesgo
- **NI** Nivel de intervención

En todo caso siempre se pueden definir los dos conceptos clave de la evaluación, que son: la probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños, y la magnitud de los daños (consecuencias). Probabilidad y consecuencias son los dos factores cuyo producto determina el riesgo, que se define como el conjunto de daños esperados por unidad de tiempo. La probabilidad y las consecuencias deben necesariamente ser cuantificadas para valorar de una manera objetiva el riesgo (Bestratén & Pareja, 1993).

3.5.2 Nivel de Deficiencia.

Se conoce como el nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican en la tabla 3.

Tabla 3. Nivel de Deficiencia aplicada a la identificación de riesgos laborales.

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy Deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora

Fuente: (Bestratén & Pareja, 1993)

3.5.3 Nivel de exposición

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede valorar en función de los tiempos de continuación en áreas de trabajo, operaciones con máquina, entre otras. Los valores numéricos son levemente inferiores al valor que adquieren los niveles de deficiencias, se es de suponer que, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja (Bestratén & Pareja, 1993).

Tabla 4. Niveles de Exposición aplicado a la identificación de riesgos laborales.

Nivel de Exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo
Esporádica (EE)	1	Irregularmente

Fuente: (Bestratén & Pareja, 1993)

3.5.4 Nivel de Probabilidad

La probabilidad se determinará en función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$

Tabla 5. Nivel de Probabilidad aplicada a la identificación de riesgos laborales.

Niveles de probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	**3**	**2**	**1**
Nivel de Deficiencia (ND)	**10**	**MA – 40**	**MA – 30**	**A – 20**	**A – 10**
	6	**MA – 24**	**A -18**	**A – 12**	**M – 6**
	2	**M – 8**	**M – 6**	**B – 4**	**B – 2**

Fuente: (Bestratén & Pareja, 1993)

3.5.5 Significado de los diferentes niveles de Probabilidad.

En la tabla 6 se dan a conocer los diferentes niveles de probabilidad, los valores y el significado.

Tabla 6. Significado de los diferentes niveles de probabilidad aplicados a la identificación de riesgos laborales.

Nivel de Probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición mejorada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: (Moreno & Godoy, 2016)

3.5.6 Nivel de consecuencias

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y por otro, los daños materiales. Se ha evitado establecer una traducción monetaria de éstos últimos, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño. Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales.

Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudar a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas. Como puede observarse en la tabla 7, la escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración (Bestratén & Pareja, 1993).

Tabla 7. Nivel de consecuencias

		Significado	
Nivel de Consecuencias	**NC**	**Daños personales**	**Daños materiales**
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del Sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Fuente: (Moreno & Godoy, 2016)

3.5.7 Nivel de riesgo y nivel de intervención

Permite determinar el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas). Los niveles de intervención obtenidos tienen un valor orientativo. Para priorizar un programa de inversiones y mejoras, es imprescindible introducir la componente económica y el ámbito de influencia de la intervención.

Así, ante unos resultados similares, estará más justificada una intervención prioritaria cuando el coste sea menor y la solución afecte a un colectivo de trabajadores mayor. Por otro lado, no hay que olvidar el sentido de importancia que den los trabajadores a los diferentes problemas. La opinión de los trabajadores no sólo ha de ser considerada, sino que su consideración redundará ineludiblemente en la efectividad del programa de mejoras (Bestratén & Pareja, 1993).

Tabla 8. Niveles de Riesgo e Intervención

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación Crítica. Corrección Urgente
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Fuente: (Bestratén & Pareja, 1993)

Tabla 9. Determinación del Nivel de Riesgo e Intervención

NR = NC x NP

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-20	**20-10**	**8-6**	**4-2**
Nivel de Consecuencias (NC)	**100**	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III	III 80-60	III 40 IV

Fuente (Moreno & Godoy, 2016)

En la Tabla 9 se muestra la clasificación de los riesgos laborales de acuerdo a lo que sugiere el INSST. Dicha clasificación permite precisar a qué tipo de accidente se puede exponer el trabajador dependiendo del riesgo detectado. El método utilizado en este estudio es muy importante porque mide más de dos variables y ayuda a evaluar con mayor precisión el riesgo identificado. Este método es muy útil y se puede complementar con cuestionarios para identificar con mayor precisión los factores de riesgo. La identificación de brechas o factores de riesgo asociados con la exposición de los trabajadores en el lugar de trabajo a través de cuestionarios ayuda a determinar la probabilidad de daño potencial.

Durante la recopilación de información y la observación de las actividades en el lugar de trabajo, los peligros pueden identificarse utilizando la Lista de Prevención de Riesgos Laborales del INSST como base. El sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes utilizado en este estudio es una herramienta muy valiosa que facilita la tarea de evaluación de riesgos, se verifica con anticipación y se monitorean posibles deficiencias en los lugares de trabajo de los docentes, y al mismo tiempo se realiza con más confianza. mediante el uso de cuestionarios que ayuden a identificar deficiencias o necesidades en las condiciones laborales.

Tabla 10. Clasificación de los Riesgos Laborales, según INSST

Código	Riesgo	Código	Riesgo
	ACCIDENTES		**ENFERMEDAD PROFESIONAL**
010	Caída de personas a distinto nivel	310	Exposición a contaminantes químicos
020	Caída de personas al mismo nivel	320	Exposición a contaminantes biológicos
030	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	330	Ruidos
040	Caída de objetos en manipulación	340	Vibraciones
050	Caída de objetos desprendidos	350	Estrés térmico
060	Pisadas sobre objetos	360	Radiaciones ionizantes
070	Choques contra objetos inmóviles	370	Radiaciones no ionizantes
080	Choques contra objetos móviles	380	Iluminación
090	Golpes/cortes por objetos o herramientas		**FATIGA**
100	Proyección de fragmentos o partículas	**Código**	**Riesgo**
110	Atrapamientos por o entre objetos	410	Física. Posición
120	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	420	Física. Desplazamiento
130	Sobreesfuerzos	430	Física. Esfuerzo
140	Exposición a temperaturas ambientales extremas 4	440	Física. Manejo de cargas
150	Contactos térmicos	450	Mental. Recepción de la información
161	Contactos eléctricos directos	460	Mental. Tratamiento de la información
162	Contactos eléctricos indirectos	470	Mental. Respuesta
170	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	480	Fatiga crónica
180	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas		
190	Exposición a radiaciones		**INSATISFACCIÓN**
200	Explosiones	510	Contenido
211	Incendios. Factores de inicio	520	Monotonía
212	Incendios. Propagación	530	Roles
213	Incendios. Medios de lucha	540	Autonomía
214	Incendios. Evacuación	550	Comunicaciones
220	Accidentes causados por seres vivos	560	Relaciones
230	Atropellos o golpes con vehículos	570	Tiempo de trabajo

Fuente: (INSST, 2019).

El sistema utilizado en la evaluación permite conocer los aspectos cualitativos y cuantitativos de los riesgos estudiados, esto ayuda a la gerencia a tomar decisiones con más confianza sobre las acciones que se deben tomar para minimizar o eliminar los riesgos en el lugar de trabajo.

Los cuestionarios de chequeo utilizados en el presente estudio facilitan conocer el entorno y las características de los lugares de trabajo, por tanto, el Cuestionario 1 es una herramienta importante del cual se obtuvo datos pertinentes con la evaluación realizada.

Asimismo, el Cuestionario 0, trata sobre la gestión de las medidas preventivas, las cuales son de gran importancia, dando lugar a la necesidad de determinar si la institución cumple o no con dichas medidas.

Todo lo anterior permite identificar los factores de riesgos y riesgos de trabajo, para posteriormente evaluarlos y precisar los niveles de riesgos a lo que se expone el personal docente en el Instituto Tecnológico Superior Urdesa de la ciudad de Guayaquil.

Capítulo IV

Resultados

4.1 Riesgo al que se Exponen los Docentes

A continuación, se detallan los resultados de la aplicación del Cuestionario 1 en la Tabla 11, que se ha desarrollado con la finalidad de conocer las condiciones del lugar de trabajo, lo que a su vez facilita la detección de los factores de riesgos a los que se expone el personal, determinando de esta manera el nivel de riesgo que enfrentan los docentes que laboran en el Instituto Tecnológico Superior URDESA de la ciudad de Guayaquil.

Tabla 11. Condiciones medioambientales en Instituto Superior Urdesa de la Ciudad de Guayaquil.

CONDICIONES DE SEGURIDAD		
1. Lugares de Trabajo Personas afectadas	**Personas:**	**12**
Área de Trabajo: Aula de Clases	**Fecha:09/07/2021**	**Fecha Próxima de Revisión:**
Complementado por:		
	SI	**NO**
1. Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio.	X	
2. Están delimitadas y libres de obstáculos las zonas de paso.	X	
3. Se garantiza totalmente la visibilidad de los vehículos en las zonas de paso.		X
4. La anchura de las vías de circulación de personas o materiales es suficiente.	X	
5. Los pasillos por los que circulan vehículos permiten el paso de personas sin interferencias		X
6. Los portones destinados a la circulación de vehículos son usados por los peatones sin riesgos para su seguridad.	X	
7. Están protegidas las aberturas en el suelo, los pasos y las plataformas de trabajo elevadas.	X	
8. Están protegidas las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas.		X
9. Se respetan las medidas mínimas del área de trabajo: 3 m de altura (en oficinas 2,5 m.), 2 m2 de superficie libre y 10 m3 de volumen		X

10. Las dimensiones adoptadas permiten realizar movimientos seguros.		X
11. El espacio de trabajo está limpio y ordenado, libre de obstáculos y con el equipamiento necesario	X	
12. Los espacios de trabajo están suficientemente protegidos de posibles riesgos externos a cada puesto (caídas, salpicaduras, etc.)		X
13. El acceso, permanencia y salida de trabajadores a espacios confinados y a zonas con riesgo de caída, caída de objetos y contacto o exposición a agentes agresivos está controlado.		X
14. Las escaleras fijas de cuatro peldaños o más disponen de barandillas de 90 cm de altura, rodapiés y barras verticales o listón intermedio.		X
15. Los peldaños son uniformes y antideslizantes.		X
16. Están bien construidas y concebidas para los fines que se utilizan.		X
17. Las escalas fijas y medios de acceso metálicos (plataformas, barandillas…), sometidos a la intemperie, se encuentran en buenas condiciones de uso.		X
18.Se utilizan escaleras de mano solo para accesos ocasionales y en condiciones de uso aceptables.		X
19. Están bien calzadas en su base o llevan ganchos de sujeción en el extremo superior de apoyo.		X
20. Tienen longitud menor de 5 m, salvo que tengan resistencia garantizada.	X	
21.Se observan hábitos correctos de trabajo en el uso de escaleras manuales.		X
22.Las cargas trasladadas por las escaleras son de pequeño peso y permiten las manos libres.	X	
23.Disponen las escaleras de tijera de tirante de enlace en perfecto estado.		X
24.Es adecuada la iluminación de cada zona (pasillos, espacios de trabajo, escaleras), a su cometido específico.		X

Fuente: Elaboración propia a partir del cuestionario 17 NTP-330.

La NTP-330 determina que al responder de forma negativa a más del 50% de los ítems identificados como deficientes por el cuestionario aplicado, y los cuales para el presente corresponden a los ítems del 5 al 8, 12 al 15, 18 y 23, la valoración global resulta en muy deficiente, por ello luego de aplicar el cuestionario 01 de lugares de trabajo, en el área de clases

del Instituto Superior Urdesa, **se alcanzó como resultado, una valoración global muy deficiente, puesto que se obtuvieron 8 ítems deficientes correspondiendo a un porcentaje del 80%, este resultado merece un tratamiento prioritario** puesto que los accidentes registrados en las superficies de tránsito y espacios de trabajo representan unos niveles altos de siniestralidad por caídas de personas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, pisadas sobre objetos, choques contra objetos móviles e inmóviles.

Luego de obtener el nivel de deficiencia, a continuación, en la tabla 12, se muestran los riesgos identificados en el lugar de trabajo donde los docentes realizan las actividades diarias en el Instituto Superior Urdesa.

Tabla 12. Ficha de evaluación de riesgo: Docentes

Ubicación/Puesto	**Aula de clases / Docentes**
Número de trabajadores en el puesto:	**12**
Factores de Riesgos Generales	**Riesgo**
Algunas veces se expone a caídas por la escalera principal del lugar de trabajo. Las aulas de clase se encuentran en el segundo piso, por lo que deben subir diariamente las escaleras	Caídas de personas a distinto nivel
Ocasionalmente utiliza el destructor de documentos	Cortes Atrapamiento por o entre objetos
La impresora que utilizan diariamente está conectada a un cable que no se encuentra en óptimas condiciones.	Contacto eléctrico indirecto
En la oficina hay un estante donde se guardan archivos, pero está totalmente ocupado, el estante no mantiene el equilibrio adecuado. En cualquier momento puede desplomarse.	Caída de objetos por desplome
En el área de clases el espacio es insuficiente. La presencia de equipos de oficina y cables mal organizados en el piso, no permiten el libre acceso en el espacio. También en el lugar de trabajo se reúnen periódicamente los docentes para recibir cualquier lineamiento relacionada a las actividades.	Caídas de personas en un mismo nivel. Choques contra objetos inmóviles Pisadas sobre objetos

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se hace una valoración cuantitativa y cualitativa del lugar de trabajo de los docentes. Se procede a mostrar los análisis de riesgos realizados y cabe destacar que solo se analizarán los riesgos relacionados con la especialidad de la seguridad en el trabajo,

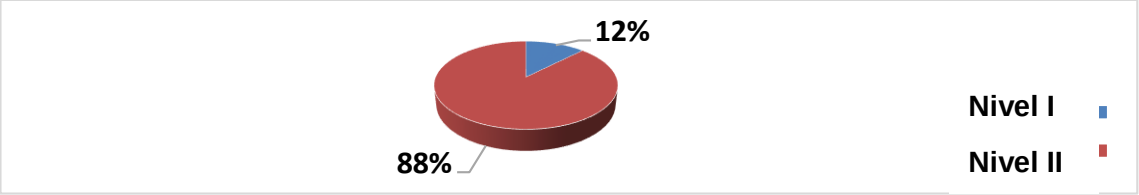
Tabla 13. Valoración cuantitativa del riesgo. Docentes.

Riesgo	Lugar	Cuestionario de Chequeo	ND	NE	NP	NC	NR	Actuación	Nivel de Intervención
Caídas de personas a distinto nivel	Escaleras entre Primer piso y segundo piso	Cuestionario Nro. 1 (INSST)	10	3	30	25	750	I	Situación Crítica Corrección urgente
Cortes	Aula de clases	Cuestionario Nro. 1 (INSST)	10	2	20	25	500	II	Corregir y adoptar medidas de control
Atrapamiento por o entre objetos	Aula de clases	Cuestionario Nro. 1 (INSST)	10	3	30	10	300	II	Corregir y adoptar medidas de control
Contacto Eléctrico indirecto	Aula de clases	Cuestionario Nro. 1 (INSST)	10	3	30	10	300	II	Corregir y adoptar medidas de control
Caída de Objetos por desplome	Aula de clases	Cuestionario Nro. 1 (INSST)	10	3	30	10	300	II	Corregir y adoptar medidas de control
Caídas de personas en un mismo nivel.	Aula de clases	Cuestionario Nro. 1 (INSST)	10	3	30	10	300	II	Corregir y adoptar medidas de control
Choques contra objetos inmóviles	Aula de clases	Cuestionario Nro. 1 (INSST)	10	3	30	10	300	II	Corregir y adoptar medidas de control
Pisadas sobre objetos	Aula de clases	Cuestionario Nro. 1 (INSST)	10	3	30	10	300	II	Corregir y adoptar medidas de control

Fuente: Elaboración propia.

La figura 2, muestra la distribución de la frecuencia para los distintos niveles de riesgos detectados, siendo el 88% riesgo que requiere un nivel de intervención II, es decir requiere corregir la desviación y adoptar medidas de control. Mientras que el 12% resulto en un nivel de intervención I, esto significa que es una situación crítica que requiere corrección urgente.

Figura 2. Distribución del riesgo de acuerdo con el nivel de intervención I el cual presenta una situación crítica que requiere corrección urgente, y nivel de riesgo II que amerita corrección y la toma de medidas de control.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detallan los resultados de la aplicación del Cuestionario 0 en la Tabla 14, que se ha desarrollado con la finalidad de conocer si la gestión preventiva en el Instituto Tecnológico Superior Urdesa es eficaz, y también permitirá saber si la dirección del instituto está comprometida de una forma activa y positiva con esta gestión que tienen como fin detectar los factores de riesgos a los que se exponen los docentes, con la finalidad de tener decisión en la elección de los medios que se deben y pueden aportar al desarrollo de la actividad preventiva, en el contexto del desarrollo de la seguridad en el Instituto Tecnológico Superior Urdesa de Guayaquil.

Tabla 14. Aplicación del Cuestionario 1. Lugares de trabajo, Docentes del Instituto Superior Urdesa.

GESTIÓN PREVENTIVA		
1. Lugares de Trabajo Personas afectadas	**Personas:**	**12**
Área de Trabajo: Aula de Clases	**Fecha:09/07/2021**	**Fecha Próxima de Revisión:**
Cumplimentado por:		
	SI	**NO**
1. La dirección de la empresa muestra con su comportamiento cotidiano, su preocupación por las condiciones de trabajo del personal.		X
2. Están definidas las funciones y responsabilidades del personal con mando para prevenir riesgos laborales.		X

3. Se efectúan evaluaciones de los riesgos y de las condiciones de trabajo existentes en la empresa para aplicar las mejoras más convenientes.		X
4. Se fijan y controlan periódicamente objetivos concretos para mejorar las condiciones de trabajo.		X
5. Los trabajadores reciben formación y adiestramiento para realizar su trabajo de forma correcta y segura.		X
6. Los trabajadores son informados de los riesgos existentes en los puestos de trabajo y de la manera de prevenirlos.		X
7. Se consulta a los trabajadores afectados sobre modificaciones y cambios en sus puestos de trabajo.		X
8. Los trabajadores o sus representantes participan o son consultados sobre acciones que puedan tener efectos sustanciales sobre su seguridad.		X
9. Existe un sistema interno de comunicaciones de riesgos o deficiencias para su eliminación.		X
10.Hay establecido algún sistema de participación de los trabajadores en la mejora de la forma de realizar su trabajo.		X
11.Están formalmente establecidos los órganos de prevenciones legalmente exigibles en la empresa; aportándoles los medios necesarios.		X
12.Existen procedimientos escritos de trabajo en aquellas tareas que pueden ser críticas por sus consecuencias.		X
13.Están programadas las revisiones de instalaciones, máquinas y equipos para controlar su funcionamiento seguro.		X
14.Se investigan los accidentes de trabajo para eliminar las causas que los han generado.		X
15.Se efectúan observaciones planeadas en los lugares de trabajo para velar por la correcta realización de las tareas.	X	
16.Se facilitan equipos de protección individual certificados a los trabajadores que los requieren, exigiéndoles su uso.		X
17. Se vigila el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la adquisición de máquinas, equipos y productos químicos peligrosos.		X
18.Se controla que los trabajos de trabajadores externos se realicen en condiciones seguras.		X
19. Se aplica de forma generalizada la legislación vigente sobre señalización en los lugares de trabajo.		X

20.Existe personal adiestrado en primeros auxilios e intervenciones ante posibles emergencias, existiendo procedimiento al respecto.		X
21.Las actividades preventivas que se realizan están recogidas documentalmente.		X
22.Los trabajadores con relaciones de trabajo temporales tienen el mismo nivel de protección que los restantes trabajadores.	X	
23.Se garantiza la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores.		X

Fuente: Elaboración propia a partir del cuestionario 17 NTP-330.

De acuerdo a la norma contempla los siguientes ítems como la demostración de una valoración global deficiente, ítems; 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 21, 22. Siendo una situación muy deficiente al superar el 46% de los ítems mencionados. Los resultados al aplicar el cuestionario 0, Gestión preventiva de la NTP-330, muestran un alto nivel de valoración global muy deficiente, puesto que se obtuvo un 100% de ítems deficientes. Esto demuestra que no existe una gestión preventiva en el Instituto Tecnológico Superior Urdesa, que pueda garantizar que los docentes realicen sus labores de manera segura, y eviten accidentes. Por tanto, los trabajadores deben recibir información sobre los riesgos a los que están expuestos y sobre las medidas y actividades de protección y prevención aplicables.

Los directores deben consultar a los trabajadores y permitir su participación en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y salud en el trabajo. Por su parte, los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas para la mejora de los niveles de protección. Más allá de lo fijado legalmente, la participación de los trabajadores en actividades preventivas es requisito para lograr comportamientos positivos. Es necesaria la realización de actividades preventivas básicas en toda la línea jerárquica, tales como la investigación de accidentes-incidentes, las inspecciones u observaciones periódicas de las áreas de trabajo y la elaboración de procedimientos de trabajo en tareas críticas.

Tales actividades generan un significativo valor didáctico y de compromiso personal, requiriendo el debido adiestramiento para su correcta implantación. Junto a las actividades dirigidas al debido control de los riesgos propios de la actividad, hay que tener en cuenta las actividades preventivas para controlar los procesos de cambio, tales como la adquisición de equipos, modificación de áreas de trabajo, selección de personal y la coordinación empresarial cuando en un mismo ámbito de trabajo puedan coexistir trabajadores de diferentes empresas.

4.2 Incidencia de la Seguridad en las Actividades Académicas de los Docentes

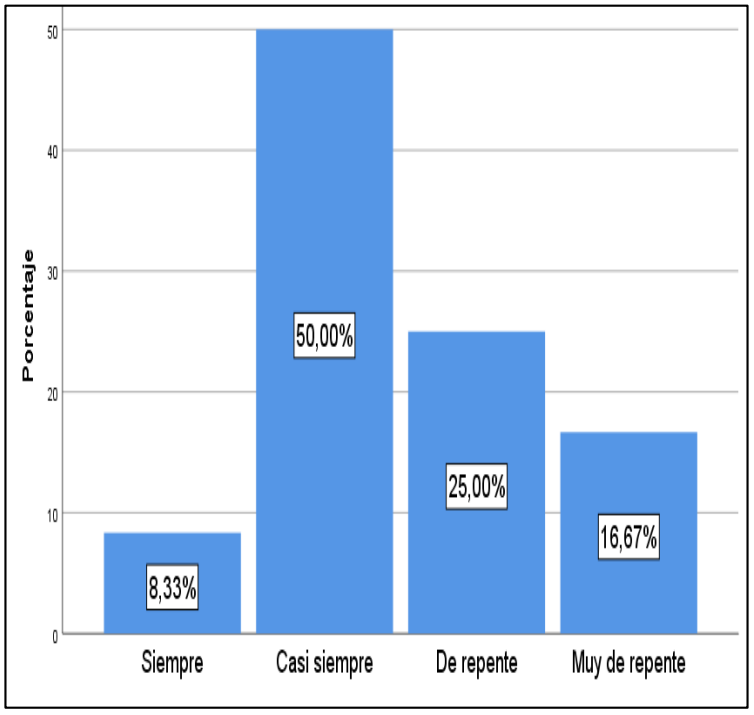
Como se puede observar en la Figura 3, se muestran los porcentajes obtenidos respecto a la medida con la que los docentes sufren alguna caída al mismo nivel mientras trabaja, el 50% manifestaron que casi siempre sufren alguna caída al mismo nivel, seguido del 25% que han sufrido caídas de repente, el 16,67% expresaron que muy de repente se ven afectados por caídas al mismo nivel, el 8,33% siempre sufren caídas al mismo nivel.

Tabla 15. ¿En qué medida usted sufre alguna caída al mismo nivel mientras trabaja?

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Siempre	1	8,3
	Casi siempre	6	50,0
	De repente	3	25,0
	Muy de repente	2	16,7
	Total	12	100,0

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 3. ¿En qué medida usted sufre alguna caída al mismo nivel mientras trabaja?



Fuente: Elaboración propia (2021).

Como se puede observar en la Figura 4, se muestran los porcentajes obtenidos respecto a la medida con la que los docentes sufren sufre alguna caída distinto nivel, el 41,67% manifestaron que muy de repente sufren alguna caída al distinto nivel, seguido del 33,33% expresaron que

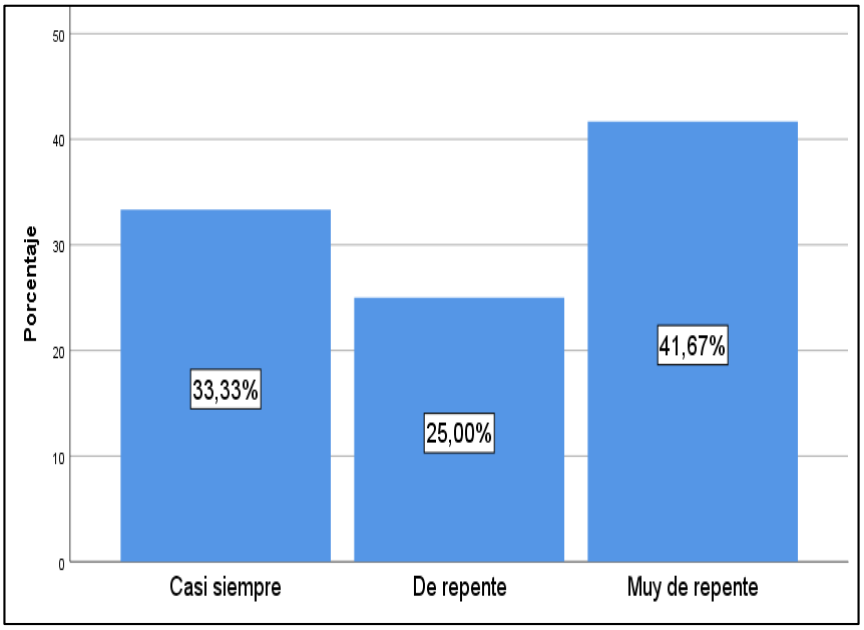
casi siempre se ven afectados por caídas a distinto nivel. El 25% manifiesta que han sufrido caídas de repente a distinto nivel.

Tabla 16. ¿Con qué frecuencia usted sufre alguna caída a distinto nivel?

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Casi siempre	4	33,3
	De repente	3	25,0
	Muy de repente	5	41,7
	Total	12	100,0

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 4. ¿Con qué frecuencia usted sufre alguna caída a distinto nivel?



Fuente: Elaboración propia (2021).

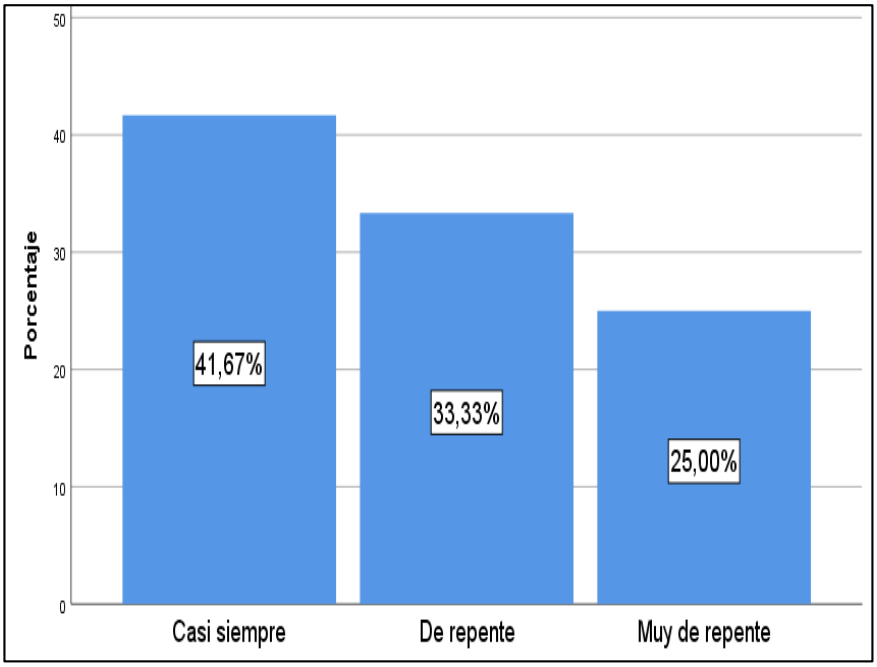
Como se puede observar en la Figura 5, se muestran los porcentajes obtenidos respecto a la medida con la que los docentes sufren sufre alguna caída distinto nivel, el 41,67% manifestaron que casi siempre sufren alguna lesión en la espalda mientras trabajaba, seguido del 33,33% los cuales expresaron que de repente se ven afectados por alguna lesión en la espalda mientras trabajaba. Finalmente, el 25% han sufrido alguna lesión muy de repente en la espalda mientras trabajaba.

Tabla 17.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Casi siempre	5	41,6
	De repente	4	33,3
	Muy de repente	3	25,0
	Total	12	100,0

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 5. ¿Con qué frecuencia usted sufre alguna lesión en la espalda mientras trabajaba?



Fuente: Elaboración propia (2021).

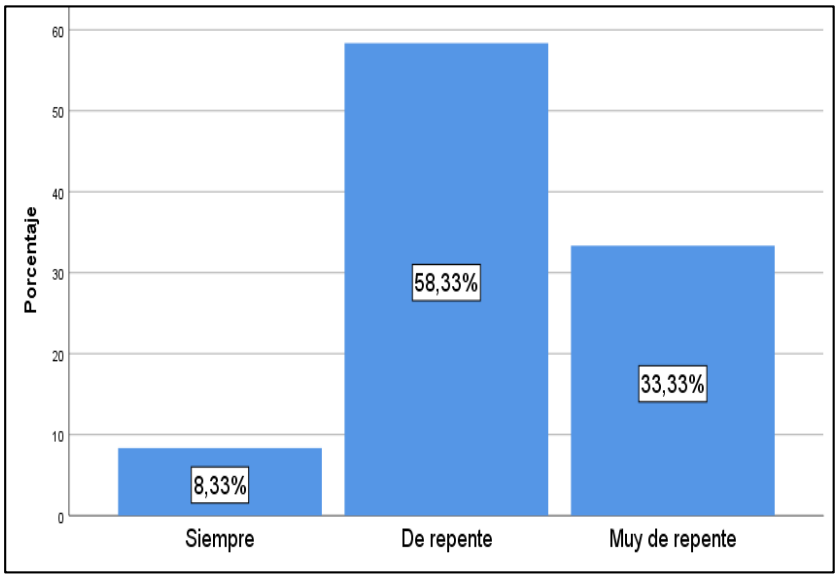
Como se puede observar en la Figura 6, se muestran los porcentajes obtenidos respecto a la medida con la que los docentes sufren sufre alguna caída distinto nivel, el 58,3% manifestaron que de repente presenta molestias en sus muñecas mientras trabajaba, seguido del 33,33% los cuales expresaron que muy de repente presenta molestias en sus muñecas mientras trabajaba. Finalmente, el 8,3% siempre presenta molestias en sus muñecas mientras trabajaba.

Tabla 18. ¿En qué medida usted presenta molestias en sus muñecas mientras trabajaba?

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Siempre	1	8,3
	De repente	7	58,3
	Muy de repente	4	33,3
	Total	12	100,0

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 6. ¿En qué medida usted presenta molestias en sus muñecas mientras trabajaba?



Fuente: Elaboración propia (2021).

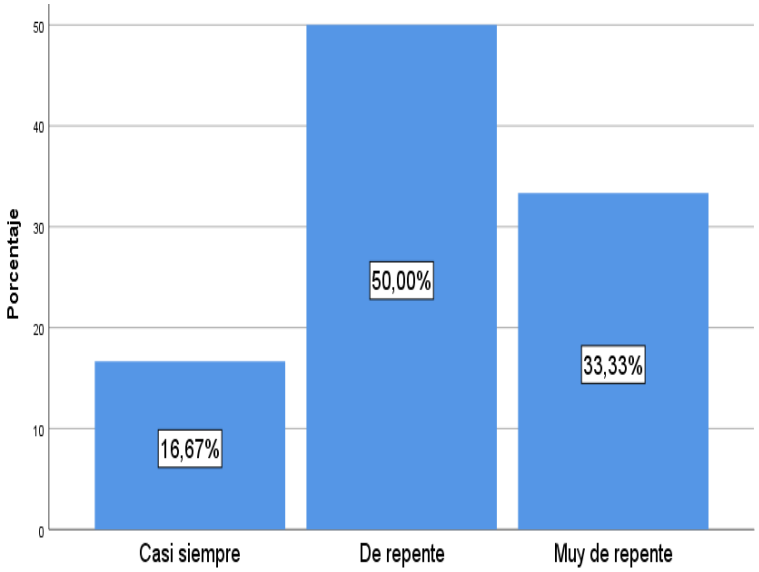
Como se puede observar en la Figura 7, se muestran los porcentajes obtenidos respecto a la medida con la que los docentes repente ha sufrido choques contra objetos inmóviles mientras trabajaba, el 50,0% manifestaron que de repente ha sufrido choques contra objetos inmóviles mientras trabajaba, seguido del 33,33% los cuales expresaron que muy de repente ha sufrido choques contra objetos inmóviles mientras trabajaba. Finalmente, el 16,7% casi siempre ha sufrido choques contra objetos inmóviles.

Tabla 19. ¿Con qué frecuencia usted ha sufrido choques contra objetos inmóviles?

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Casi siempre	2	16,7
	De repente	6	50,0
	Muy de repente	4	33,3
	Total	12	100,0

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 7. ¿Con qué frecuencia usted ha sufrido choques contra objetos inmóviles?



Fuente: Elaboración propia (2021).

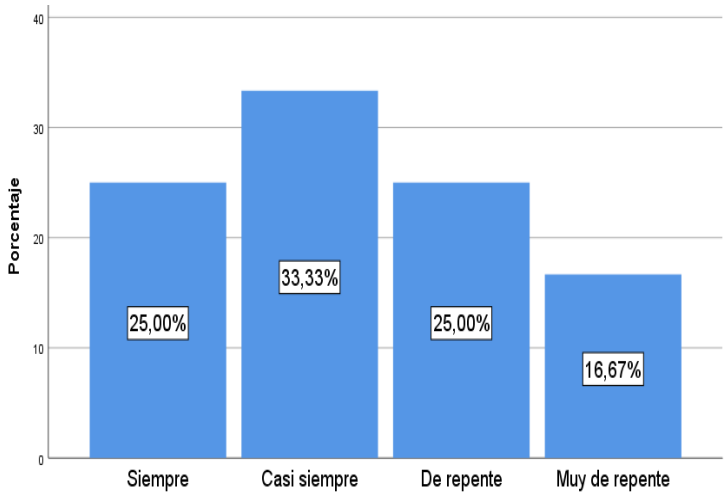
Como se puede observar en la Figura 8, se muestran los porcentajes obtenidos respecto a la medida con la que los docentes ha tenido un contacto eléctrico indirecto, el 33,3% manifestaron que casi siempre ha tenido un contacto eléctrico indirecto, mientras que el 25% siempre o de repente han tenido contacto eléctrico indirecto. Finalmente, el 16,7% ha tenido un contacto eléctrico indirecto.

Tabla 20. ¿Con que frecuencia usted ha tenido un contacto eléctrico indirecto?

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Siempre	3	25,0
	Casi siempre	4	33,3
	De repente	3	25,0
	Muy de repente	2	16,7
	Total	12	100,0

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 8. ¿Con que frecuencia usted ha tenido un contacto eléctrico indirecto?



Fuente: Elaboración propia (2021).

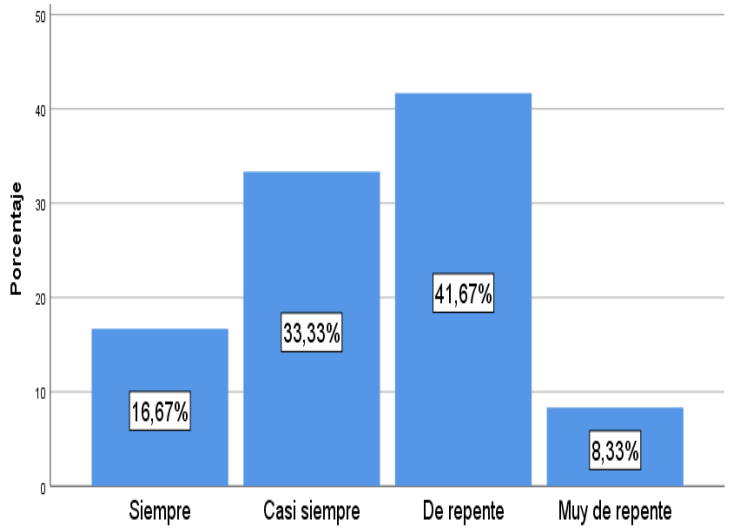
Como se puede observar en la Figura 9, se muestran los porcentajes obtenidos respecto a la medida con la que los docentes se han visto impedidos para acudir al trabajo por alguna lesión ocasionada por objetos en movimiento, el 41,7% manifestaron que de repente se han visto impedidos, mientras que el 33,3% casi siempre ha faltado al trabajo por una lesión ocurrida al chocar con un objeto en movimiento. Finalmente, el 8,3% muy de repente ha faltado por lesiones ocasionadas en choque contra objetos en movimiento.

Tabla 21. ¿En qué medida alguna lesión debido a golpes contra objetos en movimiento le ha impedido acudir al trabajo?

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Siempre	2	16,7
	Casi siempre	4	33,3
	De repente	5	41,7
	Muy de repente	1	8,3
	Total	12	100,0

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 9. ¿En qué medida alguna lesión debido a golpes contra objetos en movimiento le ha impedido acudir al trabajo?



Fuente: Elaboración propia (2021).

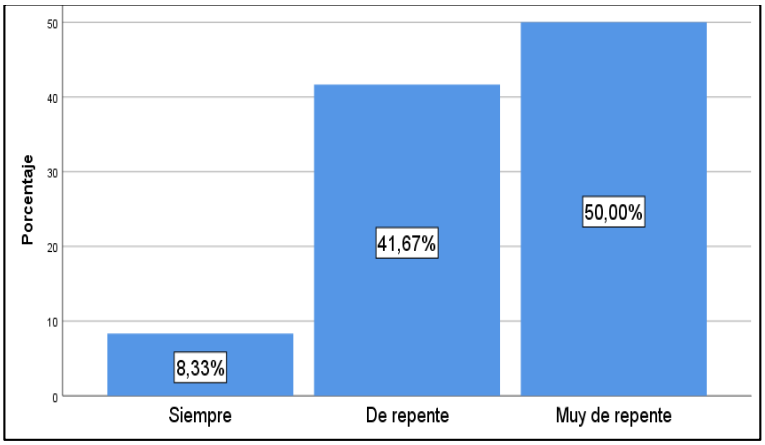
Como se puede observar en la Figura 10, se muestran los porcentajes obtenidos respecto a la medida con la que los docentes han presenta remordimientos o atrapamientos en alguna parte del cuerpo mientras laboraba, el 50% manifestaron que muy de repente se han visto impedidos, mientras que el 41,67% de repente ha presentado remordimientos o atrapamientos en alguna parte del cuerpo mientras laboraba. Finalmente, el 8,3% siempre ha presenta remordimientos o atrapamientos en alguna parte del cuerpo mientras laboraba.

Tabla 22. ¿Con qué frecuencia usted presenta remordimientos o atrapamientos en alguna parte del cuerpo mientras laboraba?

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Siempre	1	8,3
	De repente	5	41,7
	Muy de repente	6	50,0
	Total	12	100,0

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 10. ¿Con qué frecuencia usted presenta remordimientos o atrapamientos en alguna parte del cuerpo mientras laboraba?



Fuente: Elaboración propia (2021).

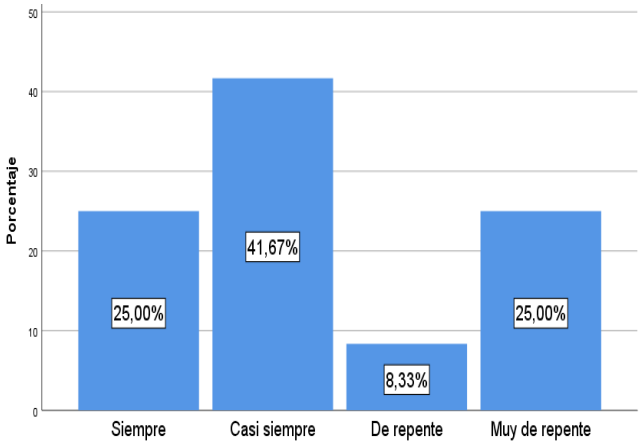
Como se puede observar en la Figura 11, se muestran los porcentajes obtenidos respecto a la medida con la que los docentes han ha realizado pisadas sobre objetos, el 41,7% manifestaron casi siempre han realizado pisadas sobre objetos, mientras que el 25% siempre y muy de repente ha presentado pisadas sobre objetos. Finalmente, el 8,3% De repente ha realizado pisadas sobre objetos.

Tabla 23. ¿Con qué frecuencia usted ha realizado pisadas sobre objetos?

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Siempre	3	25,0
	Casi siempre	5	41,7
	De repente	1	8,3
	Muy de repente	3	25,0
	Total	12	100,0

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 11. ¿Con qué frecuencia usted ha realizado pisadas sobre objetos?



Fuente: Elaboración propia (2021).

Finalmente, para probar si los factores de riesgo físico influyeron en los docentes, se debe recordar que las preguntas son politómicas, por tanto, se agrupan a 2 respuestas para dicotomizar con las cuales se logra la mediana del percentil 50 como valor que indica que, si es superior a la media resultante, no hay incidencia, y si el valor es menor que el promedio resultante hay incidencia.

Tabla 24. Matriz de preguntas para de la incidencia del riesgo físico.

Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Total	Dicotomización	Descripción
2	3	3	4	3	3	3	4	4	24	1	No hay incidencia
3	4	3	1	3	4	3	3	4	8	2	Hay Incidencia
2	2	2	4	3	2	2	1	1	16	2	Hay Incidencia
2	2	2	4	4	3	3	4	4	28	1	No hay incidencia
4	4	4	3	4	2	4	4	2	26	1	No hay incidencia
2	4	2	3	4	1	2	3	2	18	2	Hay Incidencia
1	2	3	3	3	1	1	3	2	11	2	Hay Incidencia
2	3	3	3	2	2	2	4	2	14	2	Hay Incidencia
4	2	4	3	2	4	3	4	1	18	2	Hay Incidencia
2	3	2	4	4	3	3	4	2	23	1	No hay incidencia
3	4	2	3	3	2	2	3	3	22	1	No hay incidencia
3	4	4	3	3	1	1	3	1	19	1	No hay incidencia
Significado de los valores: 5= Nunca; 4= Muy de repente; 3= De repente; 2= Casi siempre; 1= Siempre											

Fuente: Elaboración propia (2021).

En la tabla 25, se observa que el valor de 18,5 representa el valor de la mediana con respecto al percentil 50, define el mínimo y el máximo para la Dicotomización, los valores por encima de la mediana en ausencia de incidencia y los valores por debajo de la mediana si tienen incidencia.

Tabla 25. Matriz de preguntas para de la incidencia del riesgo.

Estadísticos		
total		
N	Válido	12
	Perdidos	0
Mediana		18,5000
Percentiles	50	18,5000

Fuente: Elaboración propia (2021).

Al correlacionar se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 26. Correlación riesgo físico – incidencia actividades académicas de docentes.

Correlaciones			
		Nivel de Incidencia	Riesgo físico
Nivel de Incidencia	Correlación de Pearson	1	,887**
	Sig. (bilateral)		,010
Riesgo físico	Correlación de Pearson	,887**	1
	Sig. (bilateral)	,010	

Fuente: Elaboración propia (2021).

El valor resultante de la Tabla 26, que es 0,887, es una correlación fuerte, lo que significa que cuanto mayor es la presencia de factores de riesgo físico, más probabilidades hay de que impacten negativamente a los trabajadores, lo que dificulta el desarrollo de la seguridad de los docentes.

4.3 Lineamientos de Seguridad para los docentes

En el presente apartado se da a conocer el plan de medidas preventivas que mejoraran la seguridad de los docentes del Instituto Tecnológico Superior Urdesa.

4.3.1 De acuerdo con las condiciones de trabajo Evaluadas

- Diferenciar en lo posible las zonas de los pasillos, aumentar la anchura y señalizar.
- Proteger las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas, hasta una altura mínima de 2,5 m.
- Proteger los espacios de trabajo de posibles riesgos externos al docente (caídas, salpicaduras, etc.).
- El acceso, permanencia y salida de trabajadores a espacios cerrados y a zonas con riesgo de caída, caída de objetos y contacto o exposición a agentes agresivos debe estar controlado.
- Las escaleras fijas de cuatro peldaños o más no disponen de barandillas de 90 cm de altura, rodapiés y barras verticales o listón intermedio, por lo que es importante Instalar barandillas normalizadas.
- Los peldaños de las escaleras no son uniformes y antideslizantes, por ello se debe corregir instalando en su defecto bandas antideslizantes.
- Vigilar las características constructivas de las escaleras de mano utilizadas solo para accesos ocasionales y establecer un plan de revisiones.
- Las escaleras de tijera de tirante de enlace no se encuentran en perfecto estado se deben colocar tirantes.
- Se debe reparar el cable que conecta la impresora que utilizan diariamente los docentes, este se encuentra con remiendos y partiduras.
- Se deben rediseñar los estantes donde se guardan libros, archivos y demás documentos, de forma tal que mantenga el equilibrio, y se puedan seguir guardando estos artículos de forma segura.
- En el área de clases el espacio es insuficiente. Por lo que se deben tratar de ampliar los salones, de manera que la presencia de equipos de oficina permita el libre acceso.
- Corregir la ubicación de los cables en el piso.

4.3.2 De acuerdo con la gestión preventiva actual del Instituto

- Es necesario que toda la estructura de la empresa ejerza funciones preventivas y que se exija su cumplimiento.
- Evaluar los factores de riesgo, las causas y los daños previsibles, aplicando las técnicas de diagnóstico más idóneas a cada caso.
- La formación debe realizarse de acuerdo con las exigencias de cada puesto y los mandos deben participar en un plan de acción continuada.
- Los trabajadores serán debidamente informados verbalmente y, cuando sea necesario, también con instrucciones escritas.
- Es totalmente necesario establecer los criterios para que la participación de los trabajadores sea posible y efectiva.
- En función del tamaño de la empresa, se exige la creación de servicios de prevención, comités y delegados de prevención.
- Cuidar que se elaboren procedimientos de trabajo y velar para que el personal afectado los cumpla. Actualizarlos periódicamente.
- Es necesario investigar el mayor número posible accidentes de trabajo para eliminar las causas que los han generado., con la participación de los mandos implicados. Registrar la siniestralidad.
- Velar para que las compras se efectúen con los estándares de calidad y seguridad exigibles, vigilando vigila el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la adquisición de máquinas, equipos y productos químicos peligrosos.
- Las actividades preventivas que se realizan deben estar recogidas documentalmente y a disposición de la autoridad laboral.

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

El Instituto Tecnológico Superior Urdesa, El ITSU es un centro de educación superior especializado en las áreas relacionadas al arte y la comunicación. El propósito institucional es formar profesionales que puedan ser apoyo directo de la primera línea de Gerencia de cualquier empresa dedicada a estas actividades.

Específicamente en el caso de los docentes del Instituto Superior Urdesa, estos se encuentran expuesto a percances o accidentes dentro de las instituciones educativas, como caer por escaleras producto de empujones por parte de los alumnos, en los laboratorios, por deficiencia en la iluminación o exceso de ruidos, entre otros. En el contexto del Instituto Superior Urdesa de la Ciudad de Guayaquil, el problema radica en que no existe un desarrollo de la seguridad que permita salvaguardar la vida de docentes que se encuentran a diario en el instituto, aunado a una inexistente señalización para las salidas de emergencia, las áreas de trabajo de los docentes no cuentan con las medidas de seguridad ocupacional o señalizaciones adecuadas que permitan identificar los riesgos en la zona, el instituto no cuenta con equipos que ayuden a la mitigación de algún incidente, ni con la capacidad para afrontar cualquier evento o desastre, no se cuentan con puntos de evacuación, lugares seguros.

Para la evaluación de los riesgos y factores de riesgos se utilizó el Método Simplificado de Evaluación de Riesgos propuesto por Bestratén & Pareja (1993). Este Método tiene su explicación de aplicación en la NTP 330 permitiendo cuantificar la magnitud de los riesgos existentes, y posteriormente determinar de manera coherente la prioridad de cada caso detectado para realizar la debida corrección. La aplicación del método sugiere la detección de las deficiencias que están relacionadas a las situaciones de riesgo en los puestos de trabajo, lo que contribuirá a estimar la probabilidad de que exista un accidente y las consecuencias que se generan.

Usando los cuestionarios 0 y 1 contemplados en la norma NTP330, se logran detallar las condiciones del lugar de trabajo encontrando desviaciones en las condiciones de seguridad, como son; no se garantiza totalmente la visibilidad de los vehículos en las zonas de paso, por lo tanto, se requiere pintar las señalizaciones por donde deben transitar los vehículos en la

institución. Los pasillos por los que circulan las personas no son amplios, no se respetan las medidas mínimas del área de trabajo lo cual no permite realizar movimientos seguros, los espacios de trabajo no están los suficientemente protegidos de posibles riesgos externos, debe considerarse una revisión de algunos estantes con archivos pesados que pueden desplomarse ya que no están equilibrados, las escaleras de la institución no poseen barandillas y los peldaños no poseen un diseño antideslizante, y la iluminación es deficiente en varias zonas de la institución.

La identificación de los riesgos en los docentes permitió identificar los factores de riesgos asociados a cada trabajador, así como el riesgo al cual es sometido. Para los distintos niveles de riesgos detectados, el 88% de los riesgos detectados requieren un nivel de intervención II, es decir requiere corregir la desviación y adoptar medidas de control, estos son; Cortes, Atrapamiento por o entre objetos, Contacto Eléctrico indirecto, Caída de Objetos por desplome, Caídas de personas en un mismo nivel., Choques contra objetos inmóviles y Pisadas sobre objetos. Mientras que el 12% resulto en un nivel de intervención I, esto significa que es una situación crítica que requiere corrección urgente, este riesgo es el de Caídas de personas a distinto nivel, los docentes deben usar las escaleras para transportarse de un nivel a otro, estas escaleras no tienen un sistema anti resbalante por tanto es un factor de Riesgo que debe ser corregido de inmediato.

Con relación a la incidencia de los riesgos sobre el desarrollo de las actividades de los docentes del Instituto Tecnológico Superior Urdesa de la ciudad de Guayaquil, se obtuvo que cuanto mayor es la presencia de factores de riesgo físico, más probabilidades hay de que impacten negativamente a los trabajadores, lo que dificulta el desarrollo de la seguridad de los docentes. Lo anterior permite demostrar la hipótesis planteada en la presente investigación en la que se presenta que mientras mayor sea la presencia de riesgos físicos a los que se exponen los docentes, la incidencia en el desarrollo de la seguridad de los docentes durante la realización de las actividades académicas ocurre de manera negativa.

De acuerdo a la gestión preventiva la institución mantiene varias falencias con respecto a las evaluaciones de los riesgos y de las condiciones de trabajo existentes ya que nunca se ha realizado una evaluación de riesgos. Actualmente no existe un sistema de comunicaciones de riesgos o deficiencias para la eliminación d ellos mismos, no están programadas las revisiones de instalaciones, máquinas y equipos para controlar su funcionamiento seguro.

5.2 Recomendaciones

- Capacitar al personal respecto a las funciones que debe cumplir en cada brigada como primer interviniente, de ser necesario reconformar las brigadas para una óptima actuación.
- Organizar los temas de gestión de riesgo y establecer los puntos de Seguridad.
- Colocar sistemas de Protección, extintores, detectores de Humo, luces de emergencia, gabinetes contra incendios y pulsadores de emergencia.
- Colocar señalética en salidas de emergencia y escaleras con sistemas antideslizantes que eviten caídas a distinto nivel.

Bibliografía

Alarcón, G. (2015). *Diseño de un plan de contingencia en caso de sismos, dirigido a estudiantes de primer año de básica del centro de educación básica „Amable Arauz", de la parroquia Conocoto, cantón Quito, provincia de Pichincha.* Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Bácarat, M. y Graciano, N. (2017). *¿Sabemos de qué hablamos cuando usamos el termino competencia?* Colombia: Sociedad Colombiana de Pedagogía.

Balestrini, M. (2017). *Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación.* Caracas Venezuela. décima edición: BL Consultores Asociados.

Bedoya, A. (05 de abril de 2018). *La productividad del factor humano en las organizaciones educativas.* Recuperado el 13 de 07 de 2020, de http:/www.motivacionlaboral.galeon.com

Bestratén, M., & Pareja, F. (1993). *NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente.* Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Bestratén, M., & Pareja, F. (1993). *NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente.* Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Beus, J. M. (2016). Workplace safety: A review and research synthesis. *Organizational psychology review*, 352-381.

Blanco, G., y Feldman, L. (2017). *Factores Psicosociales Laborales y sus efectos: Haciendo visible lo invisible.* Caracas. Venezuela: Araca.

Butrón, E. (2018). *Butrón.* Bogotá: Ediciones de la U.

Camacaro, J. (2017). *La seguridad empresarial y la prevención de riesgos.* Venezuela: Promar.

Carazo, N. (9 de noviembre de 2016). *Elaborar una Matriz de Riesgo*. Recuperado el 01 de 10 de 2020, de https://ncarquitectura.com/como-elaborar-una-matriz-de-riesgos/2-13/

Chinchilla, R. (2002). *Salud y seguridad en el trabajo.* Costa Rica: EUNED.

Cifuentes, A. (2016). *Normas Legales en Seguridad y Salud en el Trabajo. 2a Edición.* Bogotá: Ediciones de la U.

Corona, A. (2017). *Episteme del desempeño docente en el contextual organizacional.* Barcelona, España. 2da edición: Grao.

D'Addario, M. (2019). *Manual de Seguridad e Higiene Industrial: Fundamentos, aplicaciones, infografías y cuestionarios.* Michigan: Independently Published.

Delgado, S. (2018). *MANUAL Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD ESCOLAR.* Ecuador: UNIDAD EDUCATIVA TECNICO SALESIANO.

Ergologico. (15 de Octubre de 2019). *Ergologico.com*. Obtenido de http://www.ergologico.com/que-nivel-de-ruido-hay-en-tu-casa-midelo-y-compruebalo/

Fernández, A. (2016). *Análisis de Riesgos Laborales a los Docentes de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca.* Cuenca: Universidad del Azuay.

Fundación para la prevención de riesgos laborales. (julio de 2020). *UGT Enseñanza*. Obtenido de Federación de Trabajadores de la Enseñanza: https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-higiene-en-el-trabajo/riesgos-fisicos/

Garza, J. (2016). *Valores para el ejercicio profesional. Guías Didácticas.* México: Mc GRAW-HILL/Interamericana editores. S.A. C.V.

Glaesel, K., & Corrie, C. (2018). *ISO*. Obtenido de https://www.iso.org/news/ref2271.html

González, A. (17 de 02 de 2014). *PERFILES DE RIESGO EDUCATIVO Y TRAYECTORIAS DE LOS JÓVENES DURANTE LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR*. Obtenido de http://www.scielo.edu.uy/pdf/pe/v6n2/v6n2a02.pdf

Hellriegel, J., y Slocum. (2016). *Administración, en un entorno dinámico. En Administración. Un enfoque basado en competencias.* Colombia: Thompson Learning.

Henao, F. (15 de octubre de 2019). *Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud.* Bogotá: 2012. Obtenido de http://www.ergologico.com/que-nivel-de-ruido-hay-en-tu-casa-midelo-y-compruebalo/

Hernández, A., & Hoffmann, K. (2018). *Plan de contingencia ante la hipótesis de desastres naturales en la Unidad Educativa Del Milenio Ileana Espinel.* Guayaquil: Universidad de Guayaquil.

Hofmann, D. B. (2017). 100 years of occupational safety research: From basic protections and work analysis to a multilevel. *Journal of Applied Psychology*, 375-388.

IESS. (2018). *Accidentalidad laboral en el país. Registro de datos del año 2018.* Quito: IESS.

INSST. (2019). *Clasificación de Riesgos Laborales*. Obtenido de https://ceoearagon.es/prevencion/prevengo/pdf/insht-clasif_riesgos_lab.pdf

IOWA STATE UNIVERSITY. (2019). *Environmental Health and Safety*. Obtenido de https://www.ehs.iastate.edu/services/occupational/ergonomics/risk-factors

ITSU. (2021). *https://www.itsu.edu.ec/*. Obtenido de https://www.itsu.edu.ec/: https://www.itsu.edu.ec/

Jurado, F. (2017). *Manual para la excelencia en la Enseñanza Superior.* Madrid, España. 2da edición.: Mc Graw Hill.

Lerma, H. (2016). *Metodología de la investigación: Propuesta, anteproyecto y proyecto.* Bogotá: ECOE Ediciones.

Mejías, C. (2017). *Relación entre el protocolo de salud y la seguridad ocupacional en las Universidades Mexicana.* México: Universidad de México.

Meza, K., y Rodríguez, I. (2016). *Análisis de la seguridad industrial y su incidencia en el desempeño laboral en los restaurantes ubicados en el centro de Guayaquil.* Ecuador: Universidad de Guayaquil.

Moreno, f., & Godoy, E. (Abril de 2016). Riesgos Laborales un Nuevo Desafío para la Gerencia. *Daena: International Journal of Good Conscienc, 7*(1), 38-56.

OIT. (05 de Abril de 2017). *OIT*. Recuperado el 10 de julio de 2020, de SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (SST): http://www.trabajo.gob.ar/downloads/domestico/Salud_y_Seguridad_en_el_Trabajo.pdf

OIT. (05 de abril de 2017). *OIT*. Recuperado el 10 de julio de 2020, de SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (SST): http://www.trabajo.gob.ar/downloads/domestico/Salud_y_Seguridad_en_el_Trabajo.pdf

OMS. (2019). *Accidentes de trabajo en América Latina.* New York: Organización Mundial de la Salud.

Ortiz, E. (2017). *Signos, síndromes y enfermedades: Un paso de la medicina clásica a la medicina contemporánea.* México D.F: Aqua Ediciones.

Ortiz, H., & Sánchez, D. (2016). *Elaboración del plan de contingencia ante emergencias en la Facultad de Artes y Edificio Administrativo de la Universidad Central del Ecuador en el período mayo – noviembre 2016.* Quito: Universidad Central del Ecuador.

Ortiz, H., & Tífan, C. (2016). *Elaboración del plan de contingencia ante emergencias para la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central del Ecuador en el período mayo-noviembre.* Quito: Universidad Central de Ecuador.

OSHA EU. (2019). *osha.europa.eu*. Obtenido de Psychosocial risks and stress at work: https://osha.europa.eu/en/themes/psychosocial-risks-and-stress

Palella, S.; y Martins, F. (2017). *Metodología de la Investigación Cuantitativa.* Caracas Venezuela 5ta edición: FEDUPEL.

Protegga. (31 de noviembre de 2019). *Protegga soluciones integrales en seguridad industrial*. Obtenido de http://protegga.com.mx/estudios-1#

Robledo, H. (2015). *Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud.* Bogotá: ECOE Ediciones.

Rodríguez, L. (2018). *Evaluación del Plan de Reducción de Riesgos y Seguridad Integral de la Unidad Educativa "Charles Darwin" del Distrito Metropolitano de Quito, en el período julio diciembre 2017.* Quito: Universidad Central del Ecuador.

Salazar, V. (2017). *Protocolo de salud como gestión del gerente educativo para asegurar la seguridad ocupacional del personal y estudiantes.* Venezuela: Universidad de Carabobo.

Santos, V. (2016). *Competencias y desempeño docente en el Siglo XXI.* México: Grupo editorial Alga Omega S.A.

Swuste, P. T. (2016). Process safety indicators, a review of literature. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 162-173.

The National Safety Council. (2019). *ncs.org*. Obtenido de https://www.nsc.org/work-safety/tools-resources/safety-for-business/ask-us

Velásquez, N. R. (2012). *Riesgos laborales en minería a gran escala en etapas de prospección-exploración de metales y minerales en la región sur este del Ecuador y propuesta del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para empresas mineras en la provincia de Zamora Ch.* Universidad Central del Ecuador.

Vera, M., Delgado, B., & Acosta, M. (2018). *Seguridad Laboral en los Docentes de Contrato Ocasional: Caso Universidad de Guayaquil-Facultad Ciencias Administrativas.* Guayaquil: Universidad de Guayaquil.

Anexos

ANEXO 1. Cuestionario Nro. 1. Lugares de trabajo

CONDICIONES DE SEGURIDAD

1. LUGARES DE TRABAJO Personas afectadas ☐☐☐

Área de trabajo ☐ Fecha ☐☐☐ Fecha próxima revisión ☐☐☐

Cumplimentado por ☐

1. Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio.	SI	NO	El pavimento será consistente no resbaladizo y de fácil limpieza. Constituirá un conjunto homogéneo llano y liso y se mantendrá limpio.
2. Están delimitadas y libres de obstáculos las zonas de paso.	SI	NO	Determinar lugares de disposición de materiales fuera de las zonas de paso y señalizar.
3. Se garantiza totalmente la visibilidad de los vehículos en las zonas de paso.	SI	NO	Colocar espejos reflectores y señalizar o cambiar rutas, cuando sea necesario.
4. La anchura de las vías de circulación de personas o materiales es suficiente.	SI	NO	Respetar las medidas mínimas necesarias. Como mínimo un pasillo peatonal tendrá una anchura de un metro.
5. Los pasillos por los que circulan vehículos permiten el paso de personas sin interferencias.	SI	NO	Diferenciar en lo posible tales zonas. En todo caso, aumentar la anchura y señalizar.
6. Los portones destinados a la circulación de vehículos son usados por los peatones sin riesgos para su seguridad.	SI	NO	Disponer en su proximidad inmediata de puertas destinadas a tal fin, expeditas y totalmente identificadas.
7. Están protegidas las aberturas en el suelo, los pasos y las plataformas de trabajo elevadas.	SI	NO	Instalar barandillas de 90 cm de altura y rodapiés seguros y señalizados.
8. Están protegidas las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas.	SI	NO	Proteger hasta una altura mínima de 2,5 m.
9. Se respetan las medidas mínimas del área de trabajo: 3 m de altura (en oficinas 2,5 m.), 2 m² de superficie libre y 10 m³ de volumen.	SI	NO	Ampliar el ámbito físico
10. Las dimensiones adoptadas permiten realizar movimientos seguros.	SI	NO	La movilidad del personal se efectuará en condiciones seguras.
11. El espacio de trabajo está limpio y ordenado, libre de obstáculos y con el equipamiento necesario.	SI	NO	Disponer de lugares de almacenamiento y disposición de materiales y equipos. Mejorar los hábitos y la organización del trabajo.
12. Los espacios de trabajo están suficientemente protegidos de posibles riesgos externos a cada puesto (caídas, salpicaduras, etc.).	SI	NO	Proteger adecuadamente el espacio de trabajo frente a interferencias o agentes externos.
13. El acceso, permanencia y salida de trabajadores a espacios confinados y a zonas con riesgo de caída, caída de objetos y contacto o exposición a agentes agresivos está controlado.	SI	NO	Implantar procedimientos redactados de autorizaciones a trabajadores para estos lugares de trabajo.
14. Las escaleras fijas de cuatro peldaños o más disponen de barandillas de 90 cm de altura, rodapiés y barras verticales o listón intermedio.	SI	NO	Instalar barandillas normalizadas.

ANEXO 2. Cuestionario Nro. 1. Lugares de trabajo 2da Parte.

15. Los peldaños son uniformes y antideslizantes.	SI	NO	Corregir, instalando en su defecto bandas antideslizantes.
16. Están bien construidas y concebidas para los fines que se utilizan.	SI	NO	Deben resistir una carga móvil de 500 kg/cm². y con un coeficiente de seguridad de cuatro.
17. Las escalas fijas y medios de acceso metálicos (plataformas, barandillas…), sometidos a la intemperie, se encuentran en buenas condiciones de uso.	SI	NO	Repararlas y establecer un programa de mantenimiento.
18. Se utilizan escaleras de mano solo para accesos ocasionales y en condiciones de uso aceptables.	SI	NO	Vigilar sus características constructivas y establecer un plan de revisiones.
19. Están bien calzadas en su base o llevan ganchos de sujeción en el extremo superior de apoyo.	SI	NO	Evitar su uso en trabajos y accesos sistematizados y vigilar las características constructivas y el plan de revisiones.
20. Tienen longitud menor de 5 m, salvo que tengan resistencia garantizada.	SI	NO	Utilizar escaleras de resistencia garantizada cuando sean de más de cinco metros.
21. Se observan hábitos correctos de trabajo en el uso de escaleras manuales.	SI	NO	Adiestrar en su utilización. Tanto el ascenso como el descenso se hará siempre de frente a las mismas.
22. Las cargas trasladadas por las escaleras son de pequeño peso y permiten las manos libres.	SI	NO	Las manos estarán libres para sujetarse a las escaleras.
23. Disponen las escaleras de tijera de tirante de enlace en perfecto estado.	SI	NO	Colocar tirante.
24. Es adecuada la iluminación de cada zona (pasillos, espacios de trabajo, escaleras), a su cometido específico.	SI	NO	Iluminar respetando los mínimos establecidos. Mínimo en zonas de paso de uso habitual = 50 lux.

CRITERIOS DE VALORACIÓN

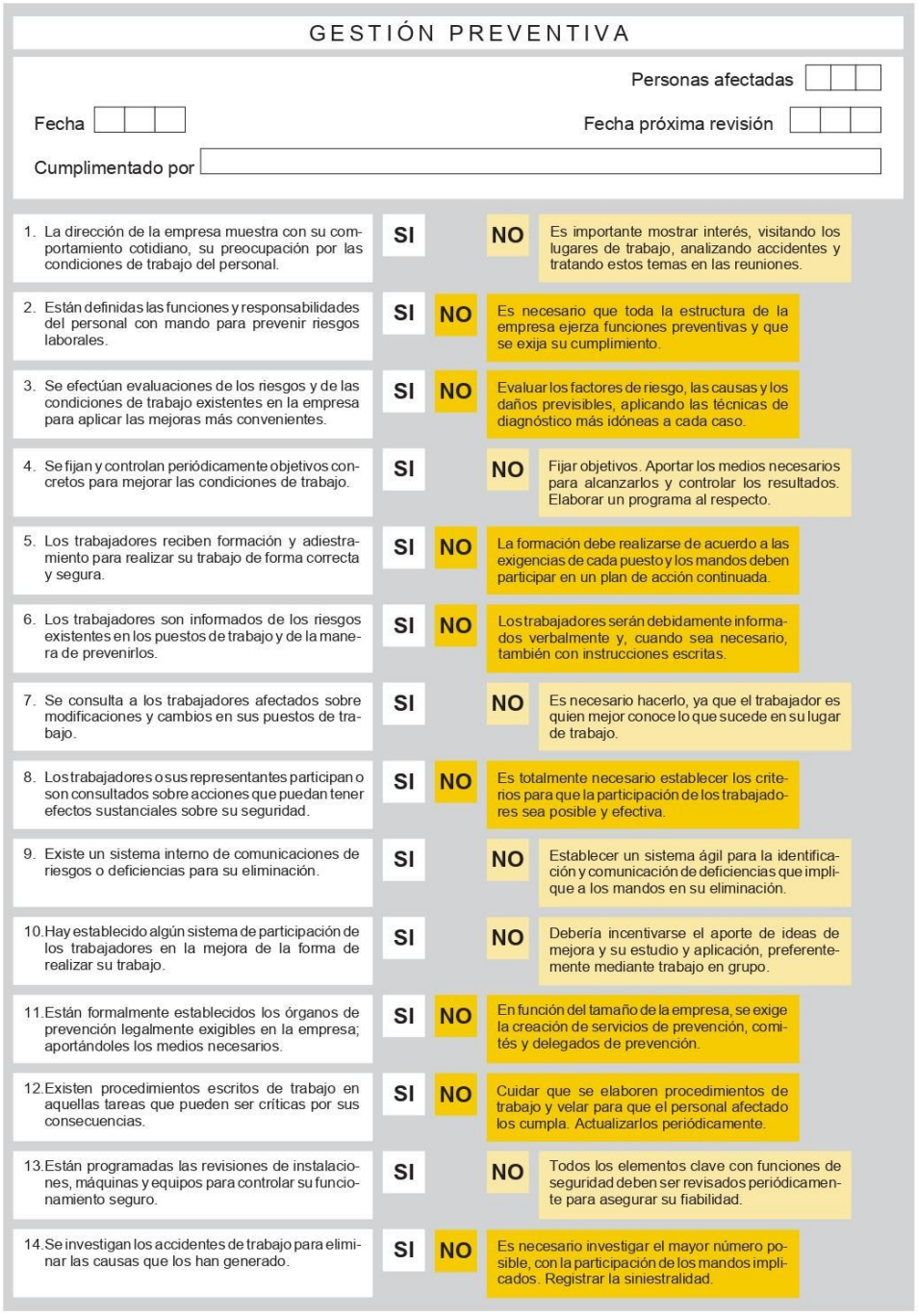
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
Cinco o más deficientes.	5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 18, 23.	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN

	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	☐	☐	☐	☐
SUBJETIVA	☐	☐	☐	☐

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

ANEXO 3. Cuestionario Nro. 0. Gestión Preventiva



GESTIÓN PREVENTIVA

Personas afectadas ☐☐☐

Fecha ☐☐☐ Fecha próxima revisión ☐☐☐

Cumplimentado por ☐

1. La dirección de la empresa muestra con su comportamiento cotidiano, su preocupación por las condiciones de trabajo del personal.	SI	NO	Es importante mostrar interés, visitando los lugares de trabajo, analizando accidentes y tratando estos temas en las reuniones.
2. Están definidas las funciones y responsabilidades del personal con mando para prevenir riesgos laborales.	SI	NO	Es necesario que toda la estructura de la empresa ejerza funciones preventivas y que se exija su cumplimiento.
3. Se efectúan evaluaciones de los riesgos y de las condiciones de trabajo existentes en la empresa para aplicar las mejoras más convenientes.	SI	NO	Evaluar los factores de riesgo, las causas y los daños previsibles, aplicando las técnicas de diagnóstico más idóneas a cada caso.
4. Se fijan y controlan periódicamente objetivos concretos para mejorar las condiciones de trabajo.	SI	NO	Fijar objetivos. Aportar los medios necesarios para alcanzarlos y controlar los resultados. Elaborar un programa al respecto.
5. Los trabajadores reciben formación y adiestramiento para realizar su trabajo de forma correcta y segura.	SI	NO	La formación debe realizarse de acuerdo a las exigencias de cada puesto y los mandos deben participar en un plan de acción continuada.
6. Los trabajadores son informados de los riesgos existentes en los puestos de trabajo y de la manera de prevenirlos.	SI	NO	Los trabajadores serán debidamente informados verbalmente y, cuando sea necesario, también con instrucciones escritas.
7. Se consulta a los trabajadores afectados sobre modificaciones y cambios en sus puestos de trabajo.	SI	NO	Es necesario hacerlo, ya que el trabajador es quien mejor conoce lo que sucede en su lugar de trabajo.
8. Los trabajadores o sus representantes participan o son consultados sobre acciones que puedan tener efectos sustanciales sobre su seguridad.	SI	NO	Es totalmente necesario establecer los criterios para que la participación de los trabajadores sea posible y efectiva.
9. Existe un sistema interno de comunicaciones de riesgos o deficiencias para su eliminación.	SI	NO	Establecer un sistema ágil para la identificación y comunicación de deficiencias que implique a los mandos en su eliminación.
10. Hay establecido algún sistema de participación de los trabajadores en la mejora de la forma de realizar su trabajo.	SI	NO	Debería incentivarse el aporte de ideas de mejora y su estudio y aplicación, preferentemente mediante trabajo en grupo.
11. Están formalmente establecidos los órganos de prevención legalmente exigibles en la empresa; aportándoles los medios necesarios.	SI	NO	En función del tamaño de la empresa, se exige la creación de servicios de prevención, comités y delegados de prevención.
12. Existen procedimientos escritos de trabajo en aquellas tareas que pueden ser críticas por sus consecuencias.	SI	NO	Cuidar que se elaboren procedimientos de trabajo y velar para que el personal afectado los cumpla. Actualizarlos periódicamente.
13. Están programadas las revisiones de instalaciones, máquinas y equipos para controlar su funcionamiento seguro.	SI	NO	Todos los elementos clave con funciones de seguridad deben ser revisados periódicamente para asegurar su fiabilidad.
14. Se investigan los accidentes de trabajo para eliminar las causas que los han generado.	SI	NO	Es necesario investigar el mayor número posible, con la participación de los mandos implicados. Registrar la siniestralidad.

ANEXO 4. Cuestionario Nro. 0. Gestión Preventiva 2da Parte.

15. Se efectúan observaciones planeadas en los lugares de trabajo para velar por la correcta realización de las tareas.	SI	NO	Establecer un sistema para que los mandos intermedios efectúen periódicamente observaciones de las tareas del personal a su cargo.
16. Se facilitan equipos de protección individual certificados a los trabajadores que los requieren, exigiéndoles su uso.	SI	NO	Asignar de forma personalizada, cuidando que los trabajadores participen en su selección. Elaborar norma al respecto.
17. Se vigila el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la adquisición de máquinas, equipos y productos químicos peligrosos.	SI	NO	Velar para que las compras se efectúen con los estándares de calidad y seguridad exigibles.
18. Se controla que los trabajos a subcontrata se realicen en condiciones seguras.	SI	NO	Cuidar que en los contratos figuren especificaciones para que los trabajos se realicen de forma segura. Vigilar su cumplimiento.
19. Se aplica de forma generalizada la legislación vigente sobre señalización en los lugares de trabajo.	SI	NO	Cumplir lo legislado, utilizando señales de prohibición, advertencia de peligro o informaciones de uso obligatorio u otras.
20. Existe personal adiestrado en primeros auxilios e intervenciones ante posibles emergencias, existiendo procedimiento al respecto.	SI	NO	Debe haber personal adiestrado para actuar con celeridad en accidentes y emergencias. Elaborar planes de emergencia.
21. Las actividades preventivas que se realizan están recogidas documentalmente.	SI	NO	Toda la información generada debería estar documentada y a disposición de la autoridad laboral.
22. Los trabajadores con relaciones de trabajo temporales tienen el mismo nivel de protección que los restante trabajadores.	SI	NO	Deben recibir atención especial respecto a la información y formación para la realización segura de sus tareas.
23. Se garantiza la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores.	SI	NO	Se realizará en función de los riesgos inherentes al trabajo, y con el consentimiento y respetando la intimidad de los trabajadores.

CRITERIOS DE VALORACIÓN

MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
Seis o más deficientes.	2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 21, 22.	1, 4, 7, 9, 10, 13, 15, 19, 20, 23.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN

	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	☐	☐	☐	☐
SUBJETIVA	☐	☐	☐	☐

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

ANEXO 5. Encuesta

TEMA: DESARROLLO DE SEGURIDAD Y SU INCIDENCIA EN LAS ACTIVIDADES LABORABLES DE LOS DOCENTES DEL INSTITUTO SUPERIOR URDESA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.

Objetivo de la encuesta: Identificar la incidencia de los riesgos sobre el desarrollo de las actividades laborables de los docentes.

Nota: se informa que las respuestas se utilizarán únicamente para el desarrollo del proyecto de investigación.

Nombre del entrevistado:

Cargo: **Área:**

Pregunta	Respuesta
¿En qué medida usted sufre alguna caída al mismo nivel mientras trabaja?	Siempre Casi siempre De repente Muy de repente Nunca
¿Con qué frecuencia usted sufre alguna caída a distinto nivel?	Siempre Casi siempre De repente Muy de repente Nunca
¿Con qué frecuencia usted sufre alguna lesión en la espalda mientras trabajaba?	Siempre Casi siempre De repente Muy de repente Nunca
¿En qué medida usted presenta molestias en sus muñecas mientras trabajaba?	Siempre Casi siempre De repente Muy de repente Nunca
¿Con qué frecuencia usted ha sufrido choques contra objetos inmóviles?	Siempre Casi siempre

	De repente Muy de repente Nunca
¿Con que frecuencia usted ha tenido un contacto eléctrico indirecto?	Siempre Casi siempre De repente Muy de repente Nunca
¿En qué medida alguna lesión debido a golpes contra objetos en movimiento le ha impedido acudir al trabajo?	Siempre Casi siempre De repente Muy de repente Nunca
¿Con qué frecuencia usted presenta remordimientos o atrapamientos en alguna parte del cuerpo mientras laboraba?	Siempre Casi siempre De repente Muy de repente Nunca
¿Con qué frecuencia usted ha realizado pisadas sobre objetos?	Siempre Casi siempre De repente Muy de repente Nunca

ANEXO 6. Fotos



Foto No. 1. En los exteriores del Instituto Tecnológico Superior Urdesa realizando fichas.



Foto No. 2. En los exteriores del Instituto Tecnológico Superior Urdesa realizando fichas.



Foto No. 3. Tutorías con el Ing. Paul Sánchez en la ciudad de Guaranda.