



## **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

### **ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”**

#### **MAESTRÍA EN SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL**

*Resolución: RPC-SO-22-No.477-2020-CES*

#### **PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER**

<b>Título del proyecto:</b>
Diseño de un plan de control de riesgos laborales para la Unidad Educativa Sudamericano
<b>Línea de Investigación:</b>
Gestión integrada de organización y competitividad sostenible
<b>Campo amplio de conocimiento:</b>
Servicios
<b>Autor/a:</b>
Ing. Lorena Monroy Morocho
<b>Tutor/a:</b>
Mg. Fausto Germán Pazmiño Muñoz

**Quito – Ecuador**

**2024**

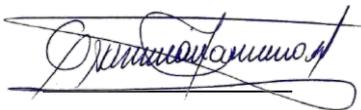
## APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Fausto Germán Pazmiño Muñoz con C.I: 1710051978 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Diseño de un plan de control de riesgos laborales para la Unidad Educativa Sudamericano.

Elaborado por: Lorena Marisol Monroy Morocho, de C.I: 0105017214, estudiante de la Maestría: Seguridad y Salud Ocupacional, de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 04 de marzo de 2024



Firma



Universidad  
Israel

## Carta de declaración de autorización

Yo, Lorena Marisol Monroy Morochó, portador/a de C.C0105017214 autor/a del trabajo de titulación:

**Tema: Diseño de un plan de control de riesgos laborales para la Unidad Educativa Sudamericano**

previo a la obtención del título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de difundir el respectivo trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículo 4,5 y 6, en calidad de autor/a del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en el formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito, 01 de abril de 2024.

Nombre: Lorena Marisol Monroy Morochó

Firma:

## Tabla de contenidos

### Contenido

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	2
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE .....	3
INFORMACIÓN GENERAL .....	4
Contextualización del tema .....	4
Problema de investigación .....	5
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos.....	6
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos .....	7
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	8
1.1. Contextualización general del estado del arte .....	8
1.2. Proceso investigativo metodológico .....	11
1.2.1. Enfoque de la investigación .....	11
1.2.2. Tipo de investigación .....	11
1.2.3. Población y muestra .....	11
1.2.4. Métodos, técnicas e instrumentos .....	12
1.3. Análisis de resultados .....	18
1.3.1. Cumplimiento legal en Seguridad y Salud en el trabajo .....	18
1.3.2. NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente .....	20
CAPÍTULO II: PROPUESTA .....	30
2.1. Fundamentos teóricos aplicados .....	30
2.2. Descripción de la propuesta.....	33
2.3. Validación de la propuesta .....	46
2.4. Matriz de articulación de la propuesta .....	47
CONCLUSIONES.....	48
RECOMENDACIONES.....	49
BIBLIOGRAFÍA.....	50
ANEXOS.....	52

## Índice de tablas

Tabla 1.- Distribución del personal de la Unidad Educativa Sudamericano .....	12
Tabla 2.- Metodología utilizada en el proyecto de investigación.....	13
Tabla 3.- Lista de Obligaciones de Inspección .....	13
Tabla 4.- Nivel de deficiencia (ND) .....	14
Tabla 5.- Nivel de Exposición .....	15
Tabla 6.- Nivel de Probabilidad .....	15
Tabla 7.- Significado de los niveles -de probabilidad.....	16
Tabla 8.- Nivel de -Consecuencias.....	16
Tabla 9.- Nivel de Riesgo- y de Intervención .....	17
Tabla 10.- Nivel de intervención determinado en la matriz.....	17
Tabla 11.- Resultados de cumplimiento de Seguridad y Salud en el trabajo.....	18
Tabla 12.- Medidas de control para los puestos de trabajo de la Unidad Educativa Sudamericano .....	36
Tabla 13.- Cronograma general para la implementación del plan de prevención de riesgos	45
Tabla 14.- Matriz de articulación de la propuesta.....	47

## Índice de figuras

Figura 1.- Cumplimiento de la normativa legal realizada por la Unidad Educativa Sudamericano .....	19
Figura 2.- Legislación ecuatoriana en SST.....	30
Figura 3.- Flujograma de estructura general de propuesta .....	33

## INFORMACIÓN GENERAL

### Contextualización del tema

La Salud, según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1947, se concibe como un estado integral de bienestar físico, mental y social, no limitado únicamente a la ausencia de enfermedades. La Organización Internacional del Trabajo (OIT), por su parte, establecida en 1919 para regular las condiciones laborales a nivel global, enfatiza la protección de los trabajadores frente a enfermedades laborales y accidentes en el entorno laboral.

Estadísticas recientes de la OIT revelan que anualmente se registran aproximadamente 2.78 millones de defunciones relacionadas con el trabajo, de las cuales 2.4 millones están vinculadas a enfermedades ocupacionales. Estos incidentes generan malestar entre los trabajadores y sus familias, además de ocasionar costos económicos significativos para las empresas. Los gastos relacionados a remuneraciones, días no trabajados, alteraciones en la producción, capacitación y en algunas ocasiones reinserción laboral, así como los costos de atención médica, equivalen aproximadamente al 3.94 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) mundial. (OSHA. 2019)

Por otra parte, en Organización Internacional de Normalización o Estandarización ISO 9001 nos da a conocer que el riesgo es la probabilidad de que ocurra un evento pudiendo este afectar de manera positiva a negativa. (ISO 9001). Por tal motivo en el Código de Trabajo artículo 184 expresa que es necesario implementar en las empresas o instituciones normativas y medidas que resguarden y protejan eficazmente la integridad y salud de los trabajadores.

Los trabajadores realizan esfuerzos físicos durante toda la jornada laboral y a lo largo de su vida, estas actividades influyen en su estado de salud y confort, es por eso que se debe fortalecer la capacidad de prevenir los riesgos laborales en el trabajo. Existen gran diversidad de puestos de trabajo en los distintos grupos empresariales, en los que se deben realizar distintas actividades para cumplir satisfactoriamente con las acciones que implican el puesto de trabajo. La realización de estas actividades implica varios riesgos dependiendo de la actividad que se realice y el tiempo de exposición. (INSSBT, 2018)

Todas las entidades relacionadas con la seguridad y salud de los trabajadores han adquirido cierto compromiso con los empleados para mantener un ambiente laboral óptimo donde prevalezca los derechos de los trabajadores y se resguarde su seguridad. Estos compromisos se pueden observar en varios documentos que contienen procedimientos, manuales, etc., que deben ser cumplidos por empresas e instituciones que presten o den servicios. (CDT, 2018)

Por otra parte, la educación es un factor muy importante que influye en el progreso y desarrollo de las personas y la sociedad. Permite enriquecer la cultura, el espíritu y valores de las personas que se educan. Destacando que la educación es importante en todos los sentidos y para que se pueda dar una educación de calidad se necesita docentes y personal administrativos comprometidos con el desarrollo integral de los estudiantes. En Ecuador según el Ministerio de Educación los docentes se jubilan a los 70 años y en el caso de tener alguna enfermedad catastrófica puede ser antes. (MED, 2023). Considerando los años que un docente y administrativo debe realizar las actividades diariamente para brindar una educación de calidad, podríamos considerar las acciones que realizan los trabajadores a lo largo de su vida en una Institución educativa para brindar y cumplir con estándares altos en la educación.

Actualmente la Unidad Educativa Sudamericano brinda servicios educativos desde inicial I hasta bachillerato con trece niveles educativos, además ofrece servicios adicionales como artes y deportes, servicios de transporte, bar escolar, departamento médico y guardia privado. Es una unidad educativa con varios servicios razón por la cual es de gran importancia el diseño de un plan de prevención de riesgos laborales en la Unidad Educativa Sudamericano, el cual nos permitirá concienciar al personal al momento de realizar las actividades diarias y poder mitigar riesgos laborales y llevar un control sobre ellos

### **Problema de investigación**

La Unidad Educativa Sudamericano es una Institución particular que constantemente innova sus servicios para brindar los mejores beneficios a la comunidad. Actualmente asisten de manera regular a la institución 824 alumnos y 69 trabajadores entre los que se encuentran distribuidos de la siguiente manera: personal administrativo, personal docente y personal de apoyo (ver tabla 1). La sociedad conoce la importancia de las actividades realizadas por los trabajadores dentro de las unidades educativas por tal motivo la institución se ha encargado de realizar un seguimiento y monitoreo constante a los trabajadores y procesos que realizan dentro del espacio de trabajo brindando capacitaciones constantemente y cumpliendo con la normativa vigente; pero no se realiza un estudio minucioso de los riesgos laborales en los puestos de trabajo y actividades que realizan. La institución carece de un plan de control para prevenir riesgos laborales, lo cual podría contribuir a aumentar la eficiencia de los empleados.

¿Cómo el realizar un plan de control de riesgos pueden mejorar el rendimiento laboral en la Unidad educativa Sudamericano?

### **Objetivo general**

- ✓ Diseñar un plan de control de riesgos laborales en la Unidad Educativa Sudamericano, utilizando la herramienta NTP 330 en los puestos de trabajo para garantizar un entorno laboral seguro del personal de la institución.

### **Objetivos específicos**

- ✓ Contextualizar los principios teóricos que respaldan el diseño del plan de gestión de riesgos laborales en la Unidad Educativa Sudamericano, examinando la normativa legal aplicable.
- ✓ Valorar los riesgos laborales en los puestos de trabajo de la Unidad Educativa Sudamericano mediante la matriz de riesgo NTP 330
- ✓ Elaborar un plan de control de riesgos laborales para los colaboradores de la Unidad Educativa Sudamericano según los requerimientos legales del Ministerio del Trabajo
- ✓ Validar el plan de control de riesgos laborales de la Unidad Educativa, con la guía de profesionales especializados en la prevención de riesgos laborales.

### **Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:**

La educación es un proceso práctico y estructurado que se le ofrece a personas en vías de desarrollo. Para brindar una educación de excelencia los docentes deben ser capacitados constantemente para estar a la vanguardia y cumplir efectivamente el proceso de educación. En la Unidad Educativa Sudamericano existen docentes y personal administrativo altamente comprometidos con el desarrollo integral de los estudiantes. Durante el ejercicio de la profesión los docentes se ven involucrados en varias actividades propias del trabajo y en algunas ocasiones deben adaptarse a nuevas normalidades, obligando estas situaciones a realizar actividades extras. Es por esto que en este trabajo se pretende analizar los riesgos a los cuales los docentes y personal administrativo están expuestos al realizar sus labores diarias y proponer un plan de prevención de riesgos laborales que carece la Unidad Educativa mejorando de manera el ambiente laboral de los trabajadores.

La seguridad ocupacional en la docencia es esencial para preservar la salud física y mental de los profesionales de la educación y los estudiantes. Un entorno educativo seguro contribuye al bienestar general y al rendimiento académico. La prevención de accidentes, lesiones y enfermedades ocupacionales en el ámbito educativo promueve un entorno educativo seguro impulsando el proceso de enseñanza-aprendizaje

Es importante realizar este estudio en la Unidad Educativa si bien es cierto cuenta con manuales de procedimiento el personal administrativo, cuerpo docente y personal de apoyo no conoce la importancia del plan de prevención de riesgos laborales sobreentendiendo que las actividades que realizan no están relacionadas directamente a grandes riesgos como otras profesiones u otros puestos de trabajo. Al momento de tener un plan de prevención de riesgos laborales. miembros pertenecientes a la comunidad Educativa podrán realizar sus actividades más seguros y confiados.

En unidades educativas es común no contar con un plan de prevención de riesgos laborales y estudios relacionados, razón por la cuál con este trabajo se pretende que otras instituciones se involucren con el bienestar de los empleados para obtener un mejor rendimiento.

Este tipo de investigaciones puede servir de base para otras personas que se encuentran interesados en buscar mejorar el ambiente laboral en empresas en la cuales aparentemente no tienen un riesgo grande por no trabajar con maquinaria o equipos directamente, pero debemos estar consientes que toda actividad que se realiza genera un riesgo y mucho más aún si no se toma las medidas necesarias.

## CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.1. Contextualización general del estado del arte

Los términos salud y seguridad ocupacional en la actualidad son un componente crucial en el entorno laboral, con impactos significativos tanto en el bienestar de los trabajadores como en el rendimiento de las empresas. La implementación de planes de seguridad no solo cumple con regulaciones gubernamentales, sino que también contribuye a la creación de entornos laborales más productivos y sostenibles. La seguridad laboral es de suma importancia a nivel mundial, dado que influye directamente en la calidad y estilo de vida de los empleados en diversos sectores. Organismos internacionales como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) desempeñan un papel crucial en el establecimiento de normativas y directrices para garantizar condiciones seguras en el trabajo.

Un estudio clave realizado por Smith y colaboradores (2018) evidenció que las empresas con sólidos programas de salud y seguridad ocupacional experimentaron una reducción considerable en la frecuencia de incidentes laborales. La implementación de medidas preventivas y la capacitación constante contribuyeron a crear entornos laborales más seguros, reduciendo así el número de lesiones y accidentes. De la misma manera García et al. (2019) llevaron a cabo una investigación exhaustiva sobre el impacto de la salud y seguridad ocupacional en la productividad empresarial. Los resultados demostraron que las empresas que priorizan la seguridad de sus empleados no solo experimentan una disminución en el ausentismo laboral, sino que también aumentan la eficiencia y la calidad del trabajo.

La relación entre la SSO y el clima laboral fue explorada por Rodríguez y colaboradores (2020) en un estudio longitudinal. Se encontró que la implementación de políticas de salud y seguridad generaba un ambiente de trabajo más positivo, promoviendo la satisfacción de los empleados y fortaleciendo el compromiso organizacional. La importancia del cumplimiento normativo en materia de SSO fue destacada por Pérez (2017). Su investigación reveló que las empresas que cumplen rigurosamente con las regulaciones y normas de seguridad ocupacional no solo evitan sanciones legales, sino que también construyen una reputación positiva, lo que atrae a empleados talentosos y clientes preocupados por la responsabilidad corporativa.

La relevancia de la salud y seguridad ocupacional se evidencia en diversos estudios llevados a cabo en empresas de distintos sectores en Ecuador, con especial atención en la ciudad de Cuenca. Estas investigaciones han proporcionado valiosa información sobre los beneficios tangibles e intangibles derivados de la adopción de prácticas y políticas que priorizan la seguridad y bienestar de los empleados.

En el estudio de Martínez et al. (2018), se examinó el impacto de programas de prevención de riesgos laborales en empresas del sector industrial en Ecuador. Los resultados revelaron una reducción notable en la frecuencia de incidentes en el lugar de trabajo, así como un aumento en la eficiencia laboral después de implementar medidas de seguridad. Un análisis económico de la implementación de programas de salud ocupacional en el contexto empresarial ecuatoriano se abordó en el estudio de Torres et al. (2020).

Para abordar el proceso metodológico de este estudio es necesario realizar una revisión bibliográfica sobre los principios teóricos de un plan de control de riesgos laborales y conocer terminología utilizada en una matriz de riesgos (NTP 330).

**Riesgos:** El riesgo laboral se define como la combinación de la probabilidad de que ocurra un incidente y las consecuencias asociadas con dicho incidente. (Hoyos & Gómez, 2019)

**Riesgos laborales:** El riesgo laboral se caracteriza por la posibilidad de que suceda una situación desfavorable en el ámbito laboral, con potencial para ocasionar perjuicios a los empleados, los equipos o al entorno circundante. (Fernández-Muñiz et al., 2011). En el ámbito laboral, el riesgo puede estar asociado a una amplia gama de factores, como condiciones físicas, químicas, biológicas, ergonómicas y psicosociales (Fernández-Muñiz et al., 2011).

**Factor de riesgo:** El factor de riesgo se refiere a cualquier característica, circunstancia o exposición que aumenta la probabilidad de sufrir una enfermedad o causar daño. Existen algunos factores que pueden ser inherentes al ambiente laboral o estar asociados con las actividades realizadas por los trabajadores (Carreño & Ritzel, 2019)

**Riesgo físico:** Los riesgos físicos se refieren a las condiciones ambientales que pueden afectar la salud y seguridad de los trabajadores. Estos incluyen ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes y no ionizantes, temperatura extrema, iluminación inadecuada, entre otros (Valdés, 2016).

**Riesgo químico:** Los riesgos químicos se refieren a la exposición a sustancias químicas que pueden causar daño a la salud de los trabajadores. Esto incluye gases, vapores, líquidos, sólidos, polvos, fibras, y otros agentes químicos presentes en el ambiente laboral (López, 2020)

**Riesgo biológico:** Se vincula con la posible exposición a organismos biológicos tales como bacterias, virus, hongos, parásitos y otros microorganismos capaces de provocar enfermedades infecciosas en los empleados. Estos riesgos están presentes principalmente en entornos como hospitales, laboratorios y centros de atención de salud (Pérez, 2018)

**Riesgo ergonómico:** Los riesgos ergonómicos se refieren a las condiciones laborales que pueden causar fatiga, estrés o lesiones musculoesqueléticas debido a la interacción entre los

trabajadores y su entorno de trabajo. Esto incluye la carga física, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y diseño inapropiado de equipos y mobiliario (García, 2017).

**Riesgos psicosociales:** Los riesgos psicosociales se relacionan con aspectos del ambiente laboral y organizacional que pueden afectar la salud mental, el bienestar y el desempeño de los trabajadores. Estos riesgos incluyen el estrés laboral, la carga de trabajo, la violencia en el trabajo, el acoso laboral y la falta de apoyo social (Ruiz & Díaz, 2019).

**Evaluación de riesgos:** La evaluación de riesgos es un proceso sistemático que posibilita la identificación, análisis y valoración que puedan surgir en el ambiente laboral, con el fin de implementar medidas preventivas y de control para proteger la salud y seguridad de los trabajadores (Gómez & Martínez, 2015).

**Trabajo:** El trabajo se define como cualquier actividad realizada por una persona en el marco de una relación laboral, ya sea empleada por cuenta propia o ajena, con el objetivo de producir bienes o servicios a cambio de una remuneración (Ríos, 2020).

**Accidentes del trabajo:** Los accidentes de trabajo son eventos no deseados e inesperados que resultan en lesiones corporales, enfermedades ocupacionales o daños a la propiedad durante el desempeño de actividades laborales (Fernández-Muñiz et al., 2011). Estos eventos pueden ser causados por una combinación de factores, incluyendo condiciones inseguras, actos inseguros, falta de capacitación y supervisión, entre otros (Fernández-Muñiz et al., 2011).

**Incidente laboral:** Un incidente laboral se refiere a cualquier evento no deseado que ocurre durante la jornada laboral, que puede causar lesiones, enfermedades, daños a la propiedad o pérdida de recursos. (International Labour Organization, 2017)

**Enfermedad profesional:** Una enfermedad profesional es aquella causada por la exposición a factores de riesgo relacionados con una actividad laboral específica, como agentes químicos, físicos o biológicos, o condiciones ergonómicas desfavorables. (World Health Organization, 2020)

**Probabilidad** La probabilidad en temas laborales hace referencia a la posibilidad cuantitativa que ocurra un evento no deseado, basada en la frecuencia y la magnitud de las exposiciones a los riesgos. (Hoyos, 2019)

**Consecuencia:** Las consecuencias son los resultados o impactos que resultan de un incidente laboral o de la exposición a riesgos laborales, que pueden incluir lesiones, pérdidas económicas, daños materiales, etc. (Pineda & Acosta, 2018)

**Condiciones inseguras:** Las condiciones inseguras son aquellas situaciones, prácticas o circunstancias en el lugar de trabajo que aumentan el riesgo de accidentes o lesiones. (Pérez, 2017)

**Medida preventiva:** Una medida preventiva es cualquier acción tomada para reducir o eliminar los riesgos laborales y proteger la salud y seguridad de los trabajadores. (Ocupational Safety and Health Administración, 2020)

## **1.2. Proceso investigativo metodológico**

### 1.2.1. Enfoque de la investigación.

Este trabajo de titulación tiene como base un enfoque mixto de investigación, contemplando tanto el método cualitativo y cuantitativo. En el método cualitativo se pretenderá explorar y observar los puestos de trabajo de la institución para determinar los factores de riesgos que afectan directamente a los trabajadores en la ejecución de sus actividades diarias. Por otra parte, el método cuantitativo contempla analizar los datos obtenidos mediante la aplicación de la herramienta NTP 330 para poder establecer las relaciones existentes en los elementos de la investigación. Este enfoque permitirá plantear un plan de prevención de riesgos laborales.

### 1.2.2. Tipo de investigación.

La investigación propuesta es de tipo descriptiva, con la finalidad de obtener información detallada sobre la situación actual de la institución, describiendo los puestos de trabajo y las actividades que realizan los trabajadores para determinar los riesgos a los que estas expuestos los colaboradores y a su vez poder elaborar el plan de prevención de riesgos de la institución. Además, la investigación se centrará en una revisión bibliográfica que permitirá conocer y comprender terminología utilizada en los distintos estudios y normativas que se utilizaron como referencia en este trabajo de investigación. También se realiza una investigación de campo para conocer de manera minuciosa las actividades que se realizan dentro de la institución

### 1.2.3. Población y muestra:

Para el presente trabajo se cuenta con una población de 69 personas registradas en nómina en la Unidad Educativa Sudamericano, mismas que se encuentran distribuidas en personal administrativo, personal docente y personal de apoyo. Debido al número de población se considerará una muestra representativa teniendo en cuenta el criterio de agrupación (actividades y puestos similares).

Tabla 1.- Distribución del personal de la Unidad Educativa Sudamericano

<b>Cargo</b>	<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>N° total</b>
Administrativo	Gerencia / rectorado y vicerrectorado	1	2	3
	Secretaria	NA	2	2
	Sistemas	2	NA	2
	Personal de comunicaciones	1	2	3
	Contabilidad	NA	1	1
	Inspector	1	1	2
	Consejero estudiantil	NA	2	2
	Médico	2	NA	2
Docentes	Docentes de nivel inicial	NA	6	6
	Docentes de nivel elemental	N	7	7
	Docentes de nivel media	1	5	6
	Docentes de nivel superior	4	3	7
	Docentes de nivel bachillerato	4	5	9
	Docentes de computación	5	0	5
	Docentes de Educación física	2	2	4
Docentes de artes y deportes	2	3	5	
Personal de apoyo	Personal de apoyo	2	1	3
<b>Total</b>		<b>27</b>	<b>42</b>	<b>69</b>

**Elaborado por:** Autor

**Fuente:** Unidad Educativa Sudamericano

#### 1.2.4. Métodos, técnicas e instrumentos.

Para cumplir con los objetivos planteados en este estudio, se propone realizar una revisión documental que permitirá obtener un diagnóstico actual de la institución para esto se utilizara el formato de inspección que propone en Ministerio de trabajo con más de 10 trabajadores. También se utiliza como técnica de estudio la observación directa en los puertos de trabajo permitiéndonos recolectar y registrar información necesaria para el estudio. Posterior la información será analizada mediante la metodología NTP 330, la cual nos facilita identificar los riesgos en la institución y de esta forma realizar una intervención oportuna haciendo las correcciones necesarias. Primero se detecta las anomalías en el puesto de trabajo, posterior se calcula la probabilidad de que ocurra un accidente con su evaluación respectiva y de esta forma se puede indicar si el riesgo en el puesto de trabajo es aceptable o no. (Hurtado,2023)

Tabla 2.- Metodología utilizada en el proyecto de investigación

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Revisión Documental	Formato - Inspección técnica del MDT
Observación	Ficha de Observación de riesgos
Análisis de información	NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

**Elaborado por:** Autor

**Fuente:** Autor

### **Formato de Inspección Técnica del MDT**

El MDT indica que” los riesgos laborales son responsabilidad del empleador, teniendo que cumplir con obligaciones, derechos y deberes en relación con de prevención de riesgos en el trabajo, de esta forma se podrá resguardar el estado de bienestar de los trabajadores de una empresa” (Ministerio del Trabajo, 2022).

Por este motivo es importante conocer la situación actual de la institución con relación al cumplimiento de la normativa legal en riesgos laborales. Razón por la cual se aplicará el Formato de Inspección Técnica del Ministerio de Trabajo del Ecuador (MDT) de 10 o más trabajadores, en el formato establecido se contemplan algunas obligaciones que se detallan a continuación:

Tabla 3.- Lista de Obligaciones de Inspección

<b>ítem</b>	<b>Obligaciones de SST</b>	<b>Número de Obligaciones</b>	<b>Porcentaje de cumplimiento (%)</b>
1	Gestión de Talento Humano	6	20
2	Gestión Documental	16	15
3	Gestión en Prevención de Riesgos Laborales	23	20
4	Amenazas Naturales y Riesgos Antrópicos	9	15
5	Gestión en Salud en el Trabajo	9	20
6	Servicios Permanentes	10	10
	<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100 %</b>

**Elaborado por:** Autor

**Fuente:** Ministerio del Trabajo

### **Observación de los puestos de trabajo**

La metodología empleada para este estudio se basó en la observación directa de los puestos de trabajo. Esta técnica permitió recopilar información detallada sobre las actividades realizadas y los procesos involucrados. Según Smith y Jones (2019), la observación en el lugar

de trabajo es crucial para comprender las dinámicas laborales y las interacciones entre los trabajadores y el entorno laboral. A través de esta metodología, se pudo analizar de manera exhaustiva el desempeño y las prácticas laborales, lo que proporcionó una base sólida para el estudio.

### **Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente**

La NTP 330 (Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente) es una metodología emitida por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) de España. Esta NTP proporciona pautas para la evaluación simplificada de riesgos de accidentes laborales.

Para aplicar esta metodología necesaria identificar los posibles riesgos que puedan causar accidentes en el lugar de trabajo. Seguido se realiza una valoración cualitativa de los riesgos encontrados determinando la probabilidad de ocurrencia de un accidente y las posibles consecuencias de los mismos. (INSHT, 1990).

### **Nivel de deficiencia (ND)**

Hace referencia a la medida de la conexión anticipada utilizando diversos factores de riesgo evaluados y su implicación en la ocurrencia de un accidente. (INSHT, 1990)

*Tabla 4.- Nivel de deficiencia (ND)*

<b>DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)</b>		
<b>NIVEL DE DEFICIENCIA</b>	<b>ND</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
Muy deficiente (MD)	10	Se ha detectado factores de riesgo significativo que determinan como muy posible 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)	0	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora

**Elaborado por:** Autor

**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 1990.

### Nivel de exposición (NE)

Es la frecuencia con la que se expone un trabajador al riesgo y se puede calcular considerando el tiempo de permanencia en su lugar de trabajo específico. (INSHT, 1990)

Tabla 5.- Nivel de Exposición

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)		
NIVEL DE EXPOSICIÓN	NE	SIGNIFICADO
Continuada (EC)	4	Continuadamente. Varias veces en su jornada laboral con el tiempo prolongado
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos corto
Ocasiona (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corte de tiempo
Esporádica (EE)	1	Irregularmente

Elaborado por: Autor

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 1990.

### Nivel de probabilidad (NP)

Se establecerá considerando la efectividad de las acciones preventivas y el nivel de exposición al riesgo. Esta evaluación del nivel de probabilidad puede calcularse multiplicando estos dos factores. (INSHT, 1990).

Tabla 6.- Nivel de Probabilidad

		DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
		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

Elaborado por: Autor

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 1990.

Tabla 7.- Significado de los niveles -de probabilidad

SIGNIFICADO DE LOS DIFERENTES NIVELES DE PROBABILIDAD		
NIVEL DE PROBABILIDAD	NP	SIGNIFICADO
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral
Media(M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible

Elaborado por: Autor

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 1990.

#### Nivel de consecuencia (NC)

Se consideran cuatro niveles para la categorización de las consecuencias (NC). Se consideran los daños físicos y daños materiales. Teniendo más nivel de significancia los daños físicos a personas antes que los daños materiales. Cuando el daño físico no es representativo es importante analizar este evento para que nos ayude a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas. (INSHT, 1990).

Tabla 8.- Nivel de -Consecuencias

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONSECUENCIAS			
NIVEL DE CONSECUENCIAS	NC	DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad del paro del proceso

Elaborado por: Autor

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 1990.

### Nivel de riesgo de intervención

"La NTP 330 permite evaluar el nivel de riesgo y crear categorías de priorización mediante la categorización de los distintos resultados obtenidos. Esta clasificación se efectúa a través de la definición de cuatro niveles, representados en un cuadro con números romanos. (INSHT, 1990)"

Tabla 9.- Nivel de Riesgo- y de Intervención

		DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO Y DE INTERVENCIÓN			
		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencia (NC)	100	I 4000 – 2400	I 200 - 1200	I 800-600	II 400 - 600
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600	II 830 - 360	II 240 / III 120
	25	I 1000 - 600	II 500 - 250	II 200 - 150	III 100 - 503
	10	II 400 - 240	II 200 / III 100	III 80 – 60	III 40 / IV 20

Elaborado por: Autor

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 1990.

Para determinar el valor del riesgo es necesario multiplicar el nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia (INSHT, 1990).

Tabla 10.- Nivel de intervención determinado en la matriz

SIGNIFICADO DEL NIVEL DE 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

Elaborado por: Autor

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 1990.

### 1.3. Análisis de resultados

#### 1.3.1. Cumplimiento legal en Seguridad y Salud en el trabajo

Con el fin de avanzar en el desarrollo del proyecto, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de la situación actual de la Unidad Educativa en cuanto a sus responsabilidades en materia de Seguridad y Salud Laboral. tomando como referencia el Formulario de Inspección Técnica del MDT con el formulario correspondiente de 10 o más trabajadores, considerando la población de la institución que de detalla en la población.

Se realizó el análisis con la herramienta antes indicada, esta aplicación fue ejecutada con el representante de la empresa, considerando que la Unidad Educativa consta de servicios complementarios para el seguimiento de las responsabilidades y obligaciones de los trabajadores. A continuación, se muestra la tabla de resultados de la inspección de cumplimiento realizada

*Tabla 11.- Resultados de cumplimiento de Seguridad y Salud en el trabajo*

<b>Resultados de Inspección de Cumplimiento</b>						
ítem	Obligaciones de SST	Inspección			Número de obligaciones	Porcentaje de Cumplimiento (%)
		C	NC	NA		
1	Gestión de Talento Humano	3	0	3	6	20
2	Gestión Documental	14	1	1	16	14
3	Gestión en Prevención de Riesgos Laborales	19	0	4	23	20
4	Amenazas Naturales y Riesgos Antrópicos	8	1	0	9	13,33
5	Gestión en Salud en el Trabajo	9	0	0	9	20
6	Servicios Permanentes	7	0	3	10	10
<b>TOTAL</b>		<b>60</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>73</b>	<b>97,33 %</b>

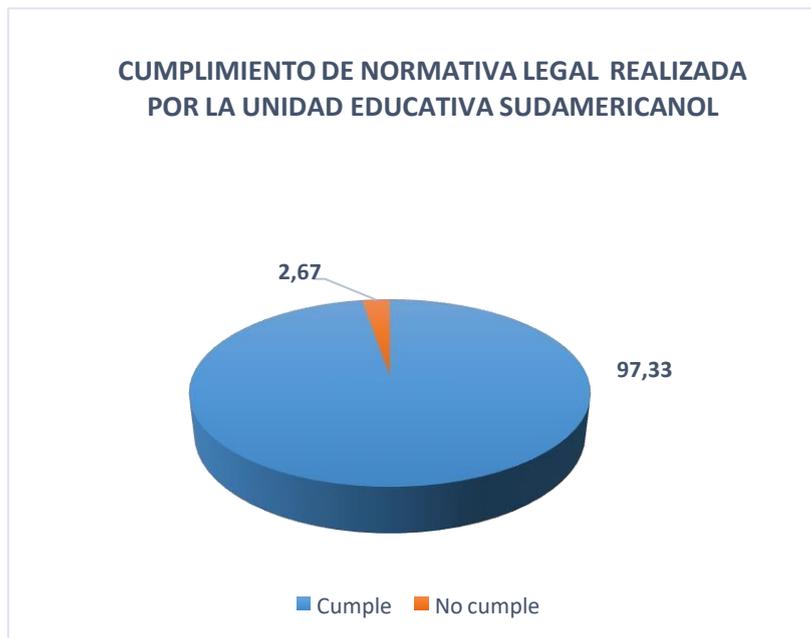
**Elaborado por:** Autor

**Fuente:** MDT

En la figura 1 que se presenta a continuación se puede apreciar que el porcentaje de cumplimiento de la normativa de Seguridad y Salud en los trabajadores es de 97.33% y el 2.67% de incumplimiento de las obligaciones, considerando que se analizaron 73 obligaciones legales de las cuales cumplen con 60, no cumplen 2 y no aplican 11 obligaciones en la Unidad

Educativa. Para la realización de la figura no se considera el número de obligaciones que no aplican para evitar errores en el porcentaje de cumplimiento

Figura 1.- Cumplimiento de la normativa legal realizada por la Unidad Educativa Sudamericano



Elaborado por: Autor

Fuente: Autor

1.3.2. NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

UNIDAD EDUCATIVA SUDAMERICANO		Fecha: 27/2/2024			EVALUACIÓN CUANTITATIVA					
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO					NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DEL RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN
CARGO / PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES CRITICAS DE RIESGO	PELIGRO	RIESGO	FACTOR DE RIEGOS						
Gerencia	Desplazamiento hacia otras instituciones	Movilización	Mecánico	Desplazamiento en transporte terrestre	2	1	2	25	50	III
	Realización de actividades propias del cargo (informes, seguimientos, planificaciones, planes, programas, etc.)	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III
	Actividades diarias y por larga duración frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	3	6	10	60	III
	Dirección de la institución y toma de decisiones	Representación legal	Psicosocial	Elevada responsabilidad	2	3	6	10	60	III

Rectorado	Desplazamiento hacia otras instituciones	Movilización	Mecánico	Desplazamiento en transporte terrestre	2	1	2	25	50	III
	Realización de actividades propias del cargo (informes, seguimientos, etc.)	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III
	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	3	6	10	60	III
	Dirección de la institución y toma de decisiones	Representación institucional	Psicosocial	Elevada responsabilidad	2	3	6	10	60	III
Vicerrectorado	Realización de actividades propias del cargo (informes, seguimientos, planificaciones, planes, etc.)	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III
	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	3	6	10	60	III
	Dirección y seguimiento de la parte académica de la institución	PEI	Psicosociales	Alta responsabilidad	2	2	4	10	40	III
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Personas de contacto	Psicosociales	Sobrecarga mental	2	2	4	10	40	III

	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Atención al usuario	Psicosociales	Comunicación con personas e internas	2	3	6	10	60	III
Secretaría	Realización de actividades de secretaría (informes y reportes)	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	4	8	10	80	III
	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	4	8	10	80	III
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Estrés	Psicosociales	Comunicación con personas e internas	2	3	6	10	60	III
	Actividades de secretaría	Exceso de material inflamable	Accidentes Mayores	Incendio	2	1	2	25	50	III
Sistemas	Revisión de computadoras e internet en toda la instalación	Piso inestable	Mecánico	Caída al mismo nivel	2	4	8	10	80	III
	Revisión de computadoras e internet en toda la instalación	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	4	8	10	80	III
	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	4	8	10	80	III
	Actividades propias del puesto	Exceso de material inflamable	Accidentes Mayores	Incendios	2	1	2	25	50	III
Personal de comunicaciones	Movilización por la institución para	Piso inestable	Mecánico	Caída al mismo nivel	2	4	8	10	80	III

	recopilar información de eventos y programas										
	Realización de campañas publicitarias de la institución	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III	
	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	3	6	10	60	III	
Contabilidad	Realización de actividades dispuestas por el SRI	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III	
	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	3	6	10	60	III	
Inspector	Movilización por la institución para recopilar información de eventos y programas	Piso inestable	Mecánico	Caída al mismo nivel	2	4	8	10	80	III	
	Realización de informes y seguimiento estudiantil	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	2	4	10	40	III	
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Sobrecarga mental	Psicosociales	Burnout	2	2	4	10	40	III	
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Trato con clientes y usuarios	Psicosociales	Estrés	2	3	6	10	60	III	

Consejero estudiantil	Realización de informes y seguimiento estudiantil	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III
	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	3	6	10	60	III
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Estrés	Psicosociales	Comunicación con personas e internas	2	3	6	10	60	III
Médico	Atención médica a personal administrativo, docentes y estudiantes	Trabajar con objeto cortopunzantes	Mecánico	Manejo de objeto cortopunzante	2	1	2	10	20	II
	Atención médica a personal administrativo, docentes y estudiantes	Fluidos corporales	Biológicos	Exposición a fluidos corporales	2	2	4	10	40	III
	Elaboración de reportes, informes y seguimientos	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III
	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	2	4	10	40	III
Docentes de nivel inicial	Preparación de clases, elaboración de informes, reportes, planificaciones docente	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III

	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	3	6	10	60	III
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia - Actividades de docencia	Sobrecarga mental	Psicosociales	Burnout	2	2	4	10	40	III
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Trato con clientes y usuarios	Psicosociales	Estrés	2	3	6	10	60	III
Docentes de nivel elemental	Preparación de clases, elaboración de informes, reportes, planificaciones docente	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III
	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	3	6	10	60	III
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia - Actividades de docencia	Sobrecarga mental	Psicosociales	Burnout	2	2	4	10	40	III
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Trato con clientes y usuarios	Psicosociales	Estrés	2	3	6	10	60	III
Docentes de nivel medio	Preparación de clases, elaboración de informes, reportes, planificaciones docente	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III

	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	3	6	10	60	III
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia - Actividades de docencia	Sobrecarga mental	Psicosociales	Burnout	2	2	4	10	40	III
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Trato con clientes y usuarios	Psicosociales	Estrés	2	3	6	10	60	III
Docentes de nivel superior	Actividades de docencia y administrativas	Estrés por frío	Físico	Temperatura baja	2	2	4	10	40	III
	Preparación de clases, elaboración de informes, reportes, planificaciones docentes	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III
	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	3	6	10	60	III
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia - Actividades de docencia	Sobrecarga mental	Psicosociales	Burnout	2	2	4	10	40	III
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Trato con clientes y usuarios	Psicosociales	Estrés	2	3	6	10	60	III
Docentes de nivel bachillerato	Preparación de clases, elaboración de informes, reportes,	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III

	planificaciones docente										
	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	3	6	10	60	III	
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Sobrecarga mental	Psicosociales	Burnout	2	2	4	10	40	III	
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Trato con clientes y usuarios	Psicosociales	Estrés	2	3	6	10	60	III	
Docentes de computación	Preparación de clases, elaboración de informes, reportes, planificaciones docente	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III	
	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	3	6	10	60	III	
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Sobrecarga mental	Psicosociales	Burnout	2	2	4	10	40	III	
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Trato con clientes y usuarios	Psicosociales	Estrés	2	3	6	10	60	III	
Docentes de educación física	Impartición de clases	Piso inestable	Mecánico	Caída al mismo nivel	2	2	4	10	40	III	
	Impartición de clases	Estrés por frío	Físico	Temperatura baja	2	2	4	10	40	III	
	Actividades de docencia	Radiación solar	Físico	Radiaciones no ionizantes	2	2	4	10	40	III	

	Preparación de clases, elaboración de informes, reportes, planificaciones docentes	Trabajar con computador	Ergonómicos	Uso de PDV	2	3	6	10	60	III
	Actividades frente al computador	Trabajar con computador	Ergonómicos	Posición forzada sentada	2	3	6	10	60	III
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Sobrecarga mental	Psicosociales	Burnout	2	2	4	10	40	III
	Contacto con docentes, estudiantes y padres de familia	Trato con clientes y usuarios	Psicosociales	Estrés	2	3	6	10	60	III
Docentes de arte y deporte	Impartición de clases	Piso inestable	Mecánico	Caída al mismo nivel	2	2	4	10	40	III
	Actividades de docencia	Radiación solar	Físico	Radiaciones no ionizantes	2	2	4	10	40	III
Personal de apoyo	Limpieza de las instalaciones	Trabajo de limpieza	Mecánico	Caída al mismo nivel	2	2	4	10	40	III
	Limpieza de las instalaciones	Trabajo con productos químicos	Químicos	Manejo de productos de limpieza	2	3	6	10	60	III
	Limpieza de baños y consultorio médico	Fluidos corporales	Biológicos	Exposición a fluidos corporales	2	2	4	10	40	III
	Limpieza de instalaciones	Trabajo de limpieza	Ergonómicos	Posición forzada de pie	2	3	6	10	60	III

En este trabajo de titulación se ha empleado la Norma Técnica de Prevención NTP 330 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) de procedencia española, misma que ha permitido realizar la evaluación de riesgos de los diferentes puestos de trabajo de la Unidad Educativa Sudamericano de la Ciudad de Cuenca.

Previo el análisis se levantó información demográfica del personal, seguido de información sobre la cantidad de puestos de trabajo y el número de personal en cada puesto.

Una vez aplicada la metodología se pudo determinar que en el personal administrativo se presentan riesgos mecánicos al momento de la movilización en transporte terrestre, existe también riesgo psicosocial por la alta responsabilidad que genera el mantener la excelencia educativa y estabilidad laboral de la unidad educativa.

Por otra parte, los factores de riesgos biológico como el manejo de material cortopunzante y exposición a fluidos corporales y los factores de riesgo químico como la exposición a productos químicos de limpieza son los que menos se presentan en la Institución educativa, en el medico y el personal de limpieza respectivamente.

Como parte final de la evaluación, en los docentes se pudo encontrar que existen algunos riesgos ergonómicos como el uso de pantalla de visualización de datos y posturas forzadas durante las actividades de docencia y actividades administrativas, adicional, factores de riesgo psicosocial como la sobrecarga mental generado por actividades propias de la educación y trato con clientes y usuarios presentes por el contacto con alumnos y padres de familia. Dentro de este punto se puede resaltar que los docentes de artes y deportes y educación física presentan factor de riesgo físico como la exposición a radiaciones no ionizantes (radiación solar) y bajas temperaturas.

De forma general se puede indicar que el nivel de intervención es III, que considera mejorar las condiciones laborales de ser posible y en este caso sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.

## CAPÍTULO II: PROPUESTA

### 2.1. Fundamentos teóricos aplicados

La finalidad de realizar este plan de control de riesgos laborales es velar por la seguridad y la salud de los trabajadores de la Unidad Educativa Sudamericano, de la misma manera busca disminuir los riesgos que están asociados con las actividades que realizan los colaboradores en la institución. El plan es fundamental para identificar, evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar la seguridad y la salud de los empleados, así como para cumplir con las regulaciones y normativas establecidas por las autoridades competentes en materia de seguridad y salud laboral. (OSHA).

En Ecuador, la prevención de riesgos laborales se regula por leyes y normativas que establecen los deberes y responsabilidades de los empleadores y trabajadores para garantizar un entorno laboral seguro. (Lagua, 2022). A continuación, se mencionan algunas leyes y regulaciones relevantes:

**Figura 2.- Legislación ecuatoriana en SST**

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente del trabajo (Decreto Ejecutivo 2393)	• las disposiciones se basan en normas y medidas para lograr prevenir, reducir y eliminar riesgos en el trabajo.
Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo ( Decisión 584)	• El presente documento promueve la salud y seguridad ocupacional, su principal objetivo es crear pautas para realizar un buen sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional
Reglamento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo ( Resolución 957)	• Promover y regular las acciones que se deben desarrollar en los centros de trabajo a fin de disminuir o eliminar los daños a la salud del trabajador, mediante la aplicación de medidas de control
Código de trabajo	• Se creó con la finalidad de establecer una estrecha relación entre empleador y trabajadores
Instructivo para el cumplimiento de las obligaciones de los Empleadores (Acuerdo Ministerial135)	• Relaciona s con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS, establece pagos, compensaciones, jornada laboral y fereidos.
Reglamento de los servicios Médicos de las Empresas Acuerdo Ministerial1404)	• Se basa en la relación entre los médicos de trabajo y los responsables de seguridad ocupacional de cada empresa.

**Elaborado por:** Autor

**Fuente:** (Barreto Cada, 2022)

Es importante en este plan de prevención de riesgos laborales mencionar ciertas terminologías para comprender los conceptos y de esta manera identificar, evaluar y mitigar los peligros potenciales que podrían afectar la salud y seguridad de los trabajadores. Adicionalmente, la comprensión de estos principios posibilita el acatamiento de las leyes y reglamentos vigentes establecidos por las entidades correspondientes. contribuyendo así a la sostenibilidad y la responsabilidad social de las organizaciones.

**Riesgos:** El riesgo laboral se define como la combinación de la probabilidad de que ocurra un incidente y las consecuencias asociadas con dicho incidente. (Hoyos & Gómez, 2019)

**Riesgos laborales:** El riesgo laboral se caracteriza por la posibilidad de que suceda una situación desfavorable en el ámbito laboral, con potencial para ocasionar perjuicios a los empleados, los equipos o al entorno circundante. (Fernández-Muñiz et al., 2011).

**Factor de riesgo:** El factor de riesgo se refiere a cualquier característica, circunstancia o exposición que aumenta la probabilidad de sufrir una enfermedad o causar daño. Existen algunos factores que pueden ser inherentes al ambiente laboral o estar asociados con las actividades realizadas por los trabajadores (Carreño & Ritzel, 2019). Los factores de riesgos se clasifican de la siguiente manera:

- ✓ **Riesgo físico:** Los riesgos físicos se refieren a las condiciones ambientales que pueden afectar la salud y seguridad de los trabajadores. Estos incluyen ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes y no ionizantes, temperatura extrema, iluminación inadecuada, entre otros (Valdés, 2016).
- ✓ **Riesgo químico:** Los riesgos químicos se refieren a la exposición a sustancias químicas que pueden causar daño a la salud de los trabajadores. Esto incluye gases, vapores, líquidos, sólidos, polvos, fibras, y otros agentes químicos presentes en el ambiente laboral (López, 2020)
- ✓ **Riesgo biológico:** Se vincula con la posible exposición a organismos biológicos tales como bacterias, virus, hongos, parásitos y otros microorganismos capaces de provocar enfermedades infecciosas en los empleados. Estos riesgos están presentes principalmente en entornos como hospitales, laboratorios y centros de atención de salud (Pérez, 2018)
- ✓ **Riesgo ergonómico:** Los riesgos ergonómicos se refieren a las condiciones laborales que pueden causar fatiga, estrés o lesiones musculoesqueléticas debido a la interacción entre los trabajadores y su entorno de trabajo. (García, 2017).
- ✓ **Riesgos psicosociales:** Los riesgos psicosociales se relacionan con aspectos del ambiente laboral y organizacional que pueden afectar la salud mental, el bienestar y el

desempeño de los trabajadores. Estos riesgos incluyen el estrés laboral, la carga de trabajo, la violencia en el trabajo, el acoso laboral y la falta de apoyo social (Ruiz & Díaz, 2019).

**Evaluación de riesgos:** La evaluación de riesgos es un proceso sistemático que posibilita la identificación, análisis y valoración que puedan surgir en el ambiente laboral, con el fin de implementar medidas preventivas y de control para proteger la salud y seguridad de los trabajadores (Gómez & Martínez, 2015).

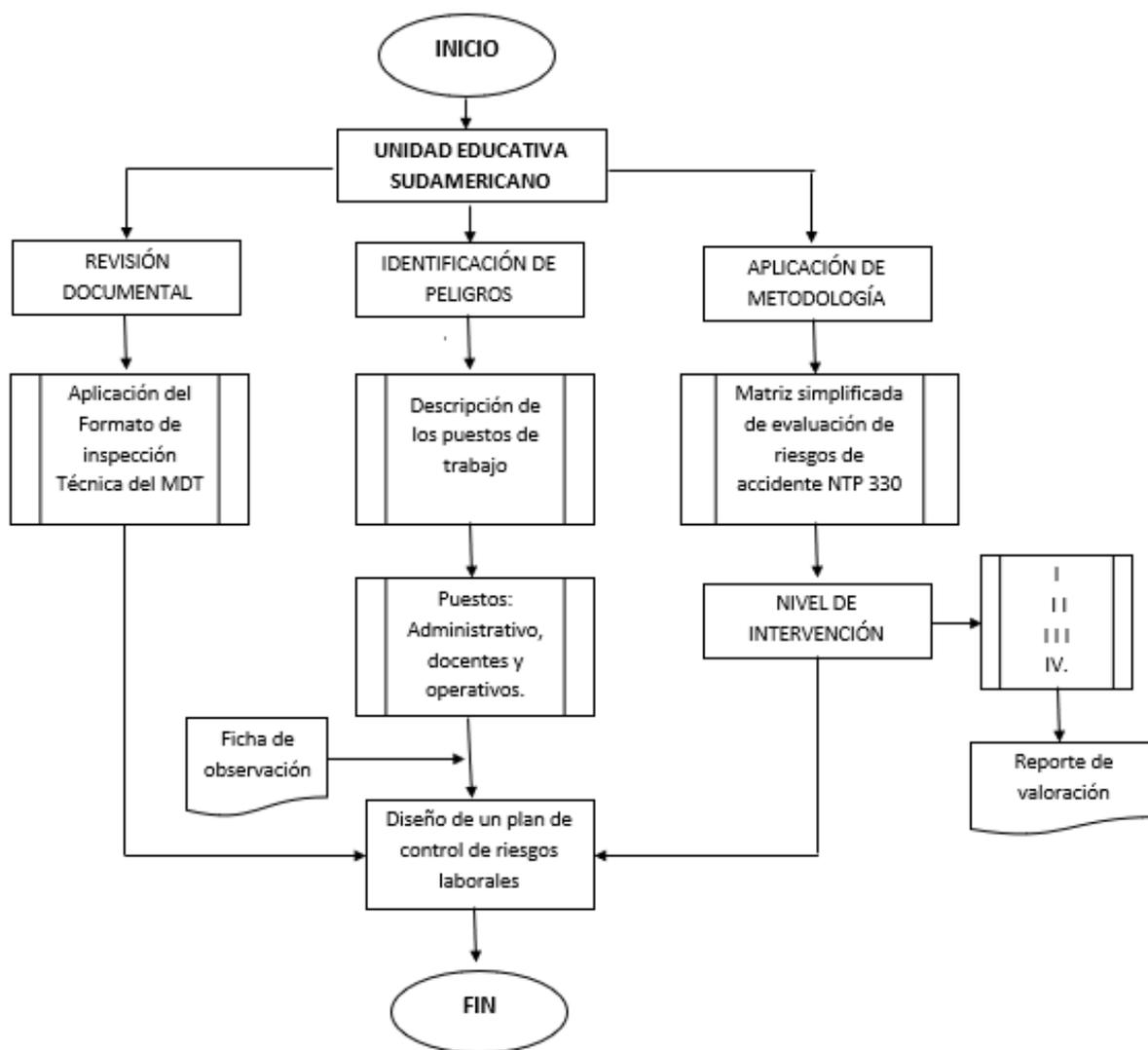
**Trabajo:** El trabajo se define como cualquier actividad realizada por una persona en el marco de una relación laboral, ya sea empleada por cuenta propia o ajena, con el objetivo de producir bienes o servicios a cambio de una remuneración (Ríos, 2020).

**Accidentes del trabajo:** Los accidentes de trabajo son eventos no deseados e inesperados que resultan en lesiones corporales, enfermedades ocupacionales o daños a la propiedad durante el desempeño de actividades laborales (Fernández-Muñiz et al., 2011).

**Incidente laboral:** Un incidente laboral se refiere a cualquier evento no deseado que ocurre durante la jornada laboral, que puede causar lesiones, enfermedades, daños a la propiedad o pérdida de recursos. (International Labour Organization, 2017)

Este plan proporciona una estructura para gestionar y minimizar la exposición a los riesgos, lo que ayuda a proteger los activos, las personas y los objetivos de la Unidad Educativa Sudamericano. El plan incluye algunas etapas que se describen a continuación:

- ✓ Identificación de riesgos: Identificar y documentar los riesgos potenciales que pueden afectar el desarrollo normal de las actividades laborales.
- ✓ Evaluación de riesgos: Evaluar la probabilidad de que ocurran los riesgos identificados y el impacto que tendrían al momento de realizar las actividades los trabajadores.
- ✓ Mitigación de riesgos: Desarrollar estrategias y acciones para reducir la probabilidad de ocurrencia de los riesgos identificados y minimizar su impacto si se materializan
- ✓ Monitoreo y control: Supervisar continuamente los riesgos identificados, implementar medidas de control y ajustar el plan según sea necesario a lo largo del ciclo de vida del proyecto u operación. (López, A. M. 2020).



**Elaborado por:** Autor

**Fuente:** Ficha de observación directa realizada en la Unidad Educativa

## **b. Explicación del aporte**

### **Diseño de un plan de control de riesgos laborales para la Unidad Educativa Sudamericano**

#### **I. Introducción**

El Plan propuesto ha sido desarrollado para promover un entorno seguro y saludable para toda la comunidad educativa. Reconocemos la importancia de proteger la integridad física y mental del personal, así como la responsabilidad de cumplir con la legislación vigente en materia de seguridad y salud ocupacional.

Este plan tiene en cuenta los riesgos específicos asociados a las actividades realizadas en la unidad educativa, así como las medidas preventivas necesarias para minimizar dichos riesgos y garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable.

El plan deberá ser revisado y actualizado de forma periódica periódicamente, con la participación del personal y, aprobado por la alta gerencia.

#### **II. Objetivos**

- ✓ Implementar medidas preventivas y de control para mitigar los riesgos identificados, tales como la capacitación, provisión de equipos de protección personal, y la adecuada señalización de áreas.
- ✓ Fomentar la participación y el trabajo en equipo, involucrando activamente a todos los miembros de la comunidad educativa.
- ✓ Cumplir con la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales, así como de cualquier otra disposición aplicable relacionada con la seguridad y salud en el trabajo.

#### **III. Alcance**

El presente Plan de control de riesgos laborales de la Unidad Educativa Sudamericano será de aplicable a todo el personal administrativo, planta docente y personal de apoyo.

#### **IV. Marco legal**

##### **DECRETO EJECUTIVO 2393 - REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

- Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES. - Inciso 5 – 9 – 10
- Art. 13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES. Inciso 1 – 2 – 3

##### **DECISION 584 - INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

- Art. 11.- PLANES INTEGRALES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
- Art. 14.- RESPONSABILIDADES DE LOS EMPLEADORES

## V. Responsables

### a) Gerente

- Contratar servicios profesionales externos para que colaboren con el cumplimiento de las actividades propuestas en el Plan.
- Destinar recursos económicos técnicos y tecnológicos necesarios para la implementación y del Plan
- Socializar el presente plan con el personal de la Unidad Educativa

### b) Rector

- Realizar el monitoreo y seguimiento periódico de las actividades planteadas
- Evaluar el plan cuando se haya ejecuta en su totalidad
- Apoyar con la logística para la correcta ejecución de cada una de las actividades.

### c) Planta Docente y Personal de apoyo

- Conocer el Plan de control de riesgos laborales
- Dar a conocer cualquier situación que ponga en riesgo la seguridad y salud propia o del personal en general
- Aplicar los conocimientos adquiridos en las diferentes capacitaciones, talleres, charlas, entre otras.

## VI. Factores de Riesgo

Luego de la aplicación del NTP 330 (Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), se pudo determinar el personal de la Unidad educativa Sudamericano están expuestos a los siguientes factores de riesgo:

**Riesgo mecánico:** Desplazamiento en transporte terrestre, caída al mismo nivel,

**Riesgo físico:** Temperatura baja, radiaciones no ionizantes

**Riesgo químico:** Manejo de productos de limpieza

**Riesgo biológico:** Exposición a fluidos corporales

**Riesgo ergonómico:** Uso de PDV, posición forzada sentada

**Riesgo psicosocial:** Excesiva responsabilidad, sobrecarga mental, comunicación con personas externas e internas

**Accidentes mayores:** Incendio

**VII. Plan de acción**

*Tabla 12.- Medidas de control para los puestos de trabajo de la Unidad Educativa Sudamericano*

UNIDAD EDUCATIVA SUDAMERICANO		Fecha: 27/2/2024		GESTIÓN DE RIESGOS	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO					
PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIEGOS	MEDIDAS DE CONTROL		RESPONSABLE	
Gerencia	Desplazamiento en transporte terrestre	Mantener el vehículo en buen estado y acorde a las disposiciones de la ANT Revisión periódica del vehículo Evitar distracciones (uso de celulares, Tablet, etc.) Respetar señales de tráfico y pasos cebra		Rector	
	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista		Rector	
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética		Rector	
	Alta responsabilidad	Realizar una evaluación psicosocial con presentación de informe y plan de mejoras		Rector	
Rectorado	Desplazamiento en transporte terrestre	Mantener el vehículo en buen estado y acorde a las disposiciones de la ANT Revisión periódica del vehículo Evitar distracciones (uso de celulares, tablet, etc.) Respetar señales de tráfico y pasos cebra		Rector	

	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
	Alta responsabilidad	Realizar una evaluación psicosocial con presentación de informe y plan de mejoras	Rector
Vicerrectorado	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
	Alta responsabilidad	Realizar una evaluación psicosocial con presentación de informe y plan de mejoras	Rector
	Sobrecarga mental	Realizar una evaluación psicosocial con presentación de informe y plan de mejoras	Rector
	Trato con clientes y usuarios	Brindar una capacitación referente a manejo de cliente internos y externos	Rector
Secretaría	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector

	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
	Trato con clientes y usuarios	Brindar una capacitación referente a manejo de cliente internos y externos	Rector
	Incendio	Mantener un adecuado sistema contra incendios Disponer de una brigada contra incendios Capacitar en prevención de incendios y manejo de extintores	Rector
Sistemas	Caída al mismo nivel	Mantener pisos, pasillo y zonas de paso libre de obstáculos. Dar aviso en caso de evidenciar pisos resbaladizos. Utilizar zapatos de trabajo adecuados para las actividades	Rector
	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
	Incendios	Mantener un adecuado sistema contra incendios Disponer de una brigada contra incendios Capacitar en prevención de incendios y manejo de extintores	Rector
Personal de comunicaciones	Caída al mismo nivel	Mantener pisos, pasillo y zonas de paso libre de obstáculos. Dar aviso en caso de evidenciar pisos resbaladizos. Utilizar zapatos de trabajo adecuados para las actividades	Rector

	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Mantener una iluminación adecuada en los puestos de trabajo Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
Contabilidad	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
Inspector	Caída al mismo nivel	Mantener pisos, pasillo y zonas de paso libre de obstáculos. Dar aviso en caso de evidenciar pisos resbaladizos. Utilizar zapatos de trabajo adecuados para las actividades	Rector
	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Burnout	Realizar una evaluación psicosocial con presentación de informe y plan de mejoras	Rector
	Estrés	Brindar una capacitación referente a manejo de cliente internos y externos	Rector

Consejero estudiantil	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
	Trato con clientes y usuarios	Brindar una capacitación referente a manejo de cliente internos y externos	Rector
Médico	Manejo de objeto cortopunzante	Realizar las actividades con precaución Disponer de guardianes Llevar una bitácora de utilización de servicios médicos	Rector
	Exposición a fluidos corporales	Dotación y uso de equipos de protección personal	Rector
	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
Docentes de nivel inicial	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector

	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
	Burnout	Realizar una evaluación psicosocial con presentación de informe y plan de mejoras	Rector
	Estrés	Brindar una capacitación referente a manejo de cliente internos y externos	Rector
Docentes de nivel elemental	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
	Burnout	Realizar una evaluación psicosocial con presentación de informe y plan de mejoras	Rector
	Estrés	Brindar una capacitación referente a manejo de cliente internos y externos	Rector
Docentes de nivel medio	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
	Burnout	Realizar una evaluación psicosocial con presentación de informe y plan de mejoras	Rector
	Estrés	Brindar una capacitación referente a manejo de cliente internos y externos	Rector
	Temperatura baja	Dotación de ropa de trabajo adecuada	Rector

Docentes de nivel superior	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
	Burnout	Realizar una evaluación psicosocial con presentación de informe y plan de mejoras	Rector
	Estrés	Brindar una capacitación referente a manejo de cliente internos y externos	Rector
Docentes de nivel bachillerato	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
	Burnout	Realizar una evaluación psicosocial con presentación de informe y plan de mejoras	Rector
	Estrés	Brindar una capacitación referente a manejo de cliente internos y externos	Rector
Docentes de computación	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector

	Burnout	Realizar una evaluación psicosocial con presentación de informe y plan de mejoras	Rector
	Estrés	Brindar una capacitación referente a manejo de cliente internos y externos	Rector
Docentes de educación física	Caída al mismo nivel	Mantener pisos, pasillo y zonas de paso libre de obstáculos Dar aviso en caso de evidenciar pisos resbaladizos Utilizar zapatos de trabajo adecuados para las actividades	Rector
	Temperatura baja	Dotación de ropa de trabajo adecuada	Rector
	Radiaciones no ionizantes	Evitar clases al medio día (11:00 - 14_00) Utilizar gorra con cubre cuello Utilizar protector solar	Rector
	Uso de PDV	Colocar las PDV de forma perpendicular a las ventanas para evitar destellos Realizar pausas activas con movimiento de muñecas y hombros Asegurar que los lugares de trabajo cuenten con una iluminación óptima. Mantener posturas adecuadas frente a las PDV Realizar exámenes médicos periódicos de la vista	Rector
	Posición forzada sentada	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector
	Burnout	Realizar una evaluación psicosocial con presentación de informe y plan de mejoras	Rector
	Estrés	Brindar una capacitación referente a manejo de cliente internos y externos	Rector
Docentes de arte y deporte	Caída al mismo nivel	Mantener pisos, pasillo y zonas de paso libre de obstáculos Dar aviso en caso de evidenciar pisos resbaladizos Utilizar zapatos de trabajo adecuados para las actividades	Rector

	Radiaciones no ionizantes	Evitar clases al medio día (11:00 - 14_00) Utilizar gorra con cubre cuello Utilizar protector solar	Rector
Personal de apoyo	Caída al mismo nivel	Mantener pisos, pasillo y zonas de paso libre de obstáculos Dar aviso en caso de evidenciar pisos resbaladizos Utilizar zapatos de trabajo adecuados para las actividades	Rector
	Manejo de productos de limpieza	Dotación y uso de equipos de protección personal	Rector
	Exposición a fluidos corporales	Dotación y uso de equipos de protección personal	Rector
	Posición forzada de pie	Realizar pausas activas con estiramientos Realizar una valoración músculo esquelética	Rector

**Elaborado por:** Autor

**Fuente:** Ficha de observación directa realizada en la Unidad Educativa

## VIII. Cronograma

Tabla 13.- Cronograma general para la implementación del plan de prevención de riesgos

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
1. Identificación de riesgos	X				
2. Evaluación de riesgos	X	X			
3. Implementación de medidas preventivas		X	X		
4. Capacitación del personal en seguridad			X	X	
5. Inspecciones periódicas				X	X
6. Revisión y actualización del plan					X

### c. Estrategias y/o técnicas

Revisión bibliográfica y documental: Es fundamental para todo tipo de investigación examinar literatura existente en el área de interés, considerando antecedentes, estudios previos y normativas vigentes. De la misma manera se debe considerar realizar una revisión minuciosa de los documentos de las empresas para tener una idea general un diagnóstico actual y real de las condiciones laborales.

Observación directa: En este tipo de investigación se recomienda la participación consentida de los trabajadores, debido a que se deben realizar inspecciones minuciosas en los puestos de trabajo, permitiéndonos recolectar y registrar información necesaria para el estudio

Análisis de datos: Una vez obtenida la información en los puestos de trabajo, esta deber ser analizada mediante la metodología NTP 330, esta herramienta nos permite conocer los peligros presentes en la institución y de esta forma brindar una respuesta adecuada y eficaz. El procedimiento inicia con la identificación de las falencias en los puestos de trabajo, seguido por la evaluación de la posibilidad de que ocurra un incidente y el análisis del riesgo relacionado, considerando las potenciales repercusiones, para determinar su aceptabilidad.

Elaboración de la propuesta: Para culminar la etapa de la investigación, es necesario redactar el plan de prevención de riesgos laborales con claridad y coherencia. Para culminar satisfactoriamente este trabajo de titulación además se debe realizar una redacción siguiendo las directrices y normativas establecidas por la institución académica.

### 2.3. Validación de la propuesta

En el trabajo propuesto "Diseño de un plan de control de riesgos laborales para la Unidad Educativa Sudamericano" se realizó una validación de información con la guía de profesionales especializados en el tema. Este proceso garantizará las propuestas expresadas en el plan de prevención de riesgos mismas servirán para salvaguardar la seguridad y bienestar en el entorno laboral. La validación involucrará a profesionales con experiencia y conocimientos especializados en el campo de la prevención de riesgos. Sus aportes críticos y análisis profundos contribuirán a enriquecer y fortalecer el plan, asegurando su eficacia y pertinencia ante los desafíos contemporáneos en materia de seguridad laboral. El documento de la validación de cada experto podemos encontrar en el Anexo 3.

<b>Nombre y apellido</b>	<b>N° de cédula</b>	<b>Título académico de mayor nivel</b>	<b>Tiempo de experiencia</b>
Monroy Morocho Mónica Elizabeth	0103800108	Magister en Seguridad e Higiene Industrial	15 años
Diego Alexander Barreto Cada	070369008-1	Magister en Seguridad e Higiene Industrial	12 AÑOS

## 2.4. Matriz de articulación de la propuesta

*Tabla 14.- Matriz de articulación de la propuesta*

EJES O PARTES PRINCIPALES	SUSTENTO TEÓRICO	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS / TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	INSTRUMENTOS APLICADOS
Revisión bibliográfica sobre el control de Riesgos Laborales	Estudios similares de seguridad y salud ocupacional	Revisión bibliográfica	Definir el alcance de la revisión y analizar la información Escribir la revisión bibliográfica:	Estado del arte	Revisión bibliográfica
Identificación de riesgos en los puestos de trabajo	Matriz NTP 330	Investigación cuantitativa	Observación de las actividades en los puestos de trabajo Recopilación de información Aplicación de la matriz NTP 330	Identificación y evaluación de riesgos laborales	Matriz simplificada de evaluación de riesgos de accidente. Matriz NTP 330.
Diseño de plan de control de riesgos laborales	Norma ISO-45001	Investigación cualitativa y descriptiva	Implementación y seguimiento de medidas preventivas y medidas de control	Acciones correctivas implementadas	Matriz de control de riesgos

**Elaborado por:** Autor

**Fuente:** Autor

## CONCLUSIONES

La revisión de los principios teóricos de un plan de control de riesgos laborales ha permitido comprender cuán importante es cumplir con la normativa vigente y aplicable en los procedimientos actuales de la institución. Esto facilita identificar las áreas de mejora y la implementación de medidas preventivas eficaces.

La valoración de los riesgos laborales en los diferentes puestos de trabajo de la Unidad Educativa Sudamericano, a través de la matriz de riesgo NTP 330, ha proporcionado una visión detallada de las posibles situaciones de riesgo y los niveles de exposición de los trabajadores. Este análisis es fundamental para priorizar acciones y asignar recursos de manera adecuada.

El plan de control de riesgos laborales elaborado para los trabajadores de la Unidad Educativa Sudamericano cumple con los requerimientos legales establecidos por el Ministerio del Trabajo. Su estructura integral aborda aspectos clave como identificar riesgos laborales, implementar medidas preventivas y de control, así como la capacitación del personal.

La validación del diseño del plan de control de riesgos laborales con la guía de profesionales expertos en prevención y control de riesgos laborales asegura su pertinencia y efectividad. La retroalimentación y recomendaciones proporcionadas por estos especialistas permiten afinar y mejorar el plan, garantizando su adecuada implementación y seguimiento en la Unidad Educativa Sudamericano

## RECOMENDACIONES

Luego de realizado el trabajo de titulación, se realizan las siguientes recomendaciones:

### Implementación y Seguimiento:

Se recomienda una implementación gradual y sistemática del plan de control de riesgos laborales, con un seguimiento constante para evaluar su efectividad y realizar ajustes según sea necesario.

### Capacitación y Concientización:

Es fundamental proporcionar capacitación y concientización regular al personal sobre los riesgos laborales identificados en los puestos de trabajo y las medidas de control establecidas, promoviendo una cultura de seguridad y prevención en la unidad educativa

### Revisión Periódica:

Se sugiere realizar revisiones periódicas del plan para adaptarlo a posibles cambios en los procesos, tecnologías o normativas, garantizando así su relevancia y eficacia a lo largo del tiempo.

### Participación Activa:

Fomentar la participación activa del personal en todos los aspectos con riesgos laborales, involucrándolos en la creación, implementación y seguimiento de medidas preventivas y en la comunicación de incidentes o situaciones de riesgo.

### Vigilancia de la salud de los trabajadores

Se recomienda realizar a la planta docente una valoración médica a nivel de la garganta, pues la docencia genera afecciones, ronquera y nódulos en ésta área.

## BIBLIOGRAFÍA

Barreto Cada, D. A. (2022). Análisis del Estado de la Legislación en Seguridad y Salud Ocupacional en la Construcción y su Impacto en la Disminución de Accidentes Laborales: Caso Ecuador. Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Químicas, 20. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/38618>

Carreño, M., & Ritzel, D. O. (2019). Factores de riesgo psicosocial en docentes. Revista Científica De La Universidad Católica De Manizales, 16(1), 72-82.

Cordero, R., & Sánchez, E. (2019). "Evaluación de prácticas de seguridad en pymes cuenqueñas". Revista de Investigación Empresarial, 14(3), 78-92.

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2006). NTP 330: Guía para la identificación y evaluación de riesgos laborales. Lima, Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2011). Occupational risk management in European Union. Safety Science, 49(4), 539-544.

García, A., et al. (2019). Impact of Occupational Health and Safety on Business Productivity. Journal of Occupational Health, 41(2), 123-130.

García, A., Martínez, B., & López, C. (2020). "Impacto de los programas de seguridad y salud ocupacional en la reducción de accidentes laborales." Revista de Investigación en Prevención de Riesgos Laborales, 12(2), 45-60.

Gómez, F. S., & Martínez, E. R. (2015). Evaluación de riesgos laborales: fundamentos y metodología. Editorial Síntesis.

González, M. (2021). "Responsabilidad social empresarial y su relación con la salud ocupacional." Journal of Corporate Social Responsibility, 8(3), 112-128.

Hoyos, C., & Gómez, M. (2019). Seguridad y salud ocupacional. Díaz de Santos.

Lagua UA, W. (2022). Diseño de un manual de seguridad y salud ocupacional, para la empresa artesanal tierra linda. Tesis, 1–81

López, A. M. (2020). Riesgos químicos en el trabajo: identificación, evaluación y control. Editorial Médica Panamericana.

Manual de actividades didácticas para la formación profesional (INSSBT, 2018) [https://www.insst.es/documents/94886/1417483/manual\\_actividades\\_es.pdf/91e9a825-610d-cf43-4558-1f0cdfa83fd2?t=1616958263739](https://www.insst.es/documents/94886/1417483/manual_actividades_es.pdf/91e9a825-610d-cf43-4558-1f0cdfa83fd2?t=1616958263739)

Martínez, J., et al. (2016). Return on Investment in Occupational Safety and Health: A Comprehensive Review. Safety Science, 88, 157-167.

Martínez, A., Pérez, J., & Gómez, M. (2018). "Prevención de riesgos laborales en el sector industrial: Estudio de caso en empresas ecuatorianas". Revista de Salud Ocupacional, 25(2), 45-62.

OMS. (1947). Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Suiza: : Mc Graw Hill.

Organización Internacional del trabajo (1981). Convenio sobre la seguridad y la salud de los trabajadores <https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm>)

Organización Panamericana de la Salud, 2005 [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54538/9275325820\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54538/9275325820_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Occupational Safety and Health Administration (OSHA). (n.d.). Safety and Health Management Systems eTool. Retrieved from <https://www.osha.gov/SLTC/etools/safetyhealth/index.html>

Occupational Safety and Health Administration. (2019). OSHA's Safety and Health Program Management Guidelines. OSHA.

Pérez, M. (2017). Legal Compliance and Occupational Safety and Health. *Journal of Business Ethics*, 142(2), 325-337.

Pérez, R. C. (2018). Riesgos biológicos laborales: una visión desde la medicina del trabajo. *Archivos de Medicina del Trabajo*, 18(1), 45-56.

Pérez, D. E., Aranda, D. J. R., & Blanco, M. M. (2018). Analysis of workplace hazards in the construction sector: Research project. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 361, No. 1, p. 012026). IOP Publishing.

Pineda, A., & Acosta, L. (2018). *Manual de seguridad industrial*. Ecoe Ediciones.

Ríos, J. M. (2020). Concepto de trabajo en la sociedad actual. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, 30(2), 45-60.

Rodríguez, E., et al. (2020). Occupational Health and Safety and Its Impact on the Workplace Environment. *International Journal of Human Resource Management*, 31(6), 775-794.

Quironprevencion. (2019). Quironprevencion. Obtenido de <https://www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/prevencion-riesgos-laborales-pr>

Rodríguez, E., & Pérez, L. (2019). "Cumplimiento normativo y reputación empresarial: El caso de la seguridad ocupacional." *Revista de Gestión Ética Empresarial*, 5(1), 23-38.

Ruiz, G. A., & Díaz, M. P. (2019). *Riesgos psicosociales en el ámbito laboral: identificación y manejo*. Editorial Trillas.

Smith, R., et al. (2018). Reducing Workplace Accidents: A Comprehensive Analysis of Occupational Health and Safety Programs. *Journal of Applied Psychology*, 103(1), 44-60.

Smith, J., Williams, K., & Brown, A. (2018). "Impacto de la salud de los empleados en la productividad laboral: Evidencia empírica de empresas del sector manufacturero." *Journal of Occupational Health Psychology*, 25(4), 567-580.

Torres, P., Rodríguez, L., & Gavilanes, F. (2020). "Análisis económico de la salud ocupacional en empresas ecuatorianas". *Revista de Economía y Salud*, 17(1), 110-125.

Valdés, J. E. (2016). *Riesgos físicos y químicos*. Organización Panamericana de la Salud.

World Health Organization. (2020). *Occupational health: Key facts*. WHO.

ANEXOS

ANEXO 1

MODELO DE UNA FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

Descripción de evaluación de puestos de trabajo		
Puestos de Trabajo:		Actividad:
Lugar de Trabajo:		Área de Trabajo:
Jornada de Trabajo:		Tiempo de descanso:
Insumos utilizados	Equipos utilizados	Ilustración de actividad
Detalle de actividades principales		
Observaciones (condiciones y actos inseguros)		

Elaborado por: Autor

Fuente: Autor

## ANEXO 2

### VALIDACIÓN DE LOS EXPERTOS 1

#### VALIDACIÓN DE EXPERTOS

**Título del Trabajo/Artículo:** Diseño de un plan de control de riesgos laborales para la Unidad Educativa Sudamericano

**Autor del trabajo/ Artículo:** Lorena Marisol Monroy Morocho

**Fecha:** 02- 03 -2024

#### **Objetivos de trabajo/ Artículo**

##### **Objetivo General:**

- ✓ Diseñar un plan de control de riesgos laborales, mediante la aplicación de la herramienta NTP 330 en los puestos de trabajo de la Unidad Educativa Sudamericano para el desarrollo adecuado de las funciones de los trabajadores dentro de la institución.

##### **Objetivo Específico:**

- ✓ Contextualizar los fundamentos teóricos sobre el plan de control de riesgos laborales en la Unidad Educativa Sudamericano, revisando la normativa legal aplicable y los procedimientos actuales de la institución.
- ✓ Evaluar los riesgos laborales en los distintos puestos de trabajo en la Unidad Educativa Sudamericano mediante la matriz de riesgo NTP 330
- ✓ Elaborar un plan de control de riesgos laborales para los trabajadores de la Unidad Educativa Sudamericano según los requerimientos legales del Ministerio del Trabajo
- ✓ Validar el diseño del plan de control de riesgos laborales de la unidad educativa, a través de profesionales expertos en prevención y control de riesgos laborales.

**Datos del experto:**

Nombre y apellido	N° de cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
Monroy Morocho Mónica Elizabeth	0103800108	Magister en Seguridad e Higiene Industrial	15 años

**Criterios de evaluación**

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de la manera sistemática y articulada
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

**Evaluación:**

Criterios	En total desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad Técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

**Resultado de la validación:**

<b>VALIDADO</b>	<b>X</b>	<b>NO VALIDADO</b>		<b>FIRMA DEL EXPERTO</b>	 <p>Firmado digitalmente por  <b>MONICA ELIZABETH MONROY MOROCHO</b>                      Fecha: 2023.03.04 13:14:13 -0500'</p>
-----------------	----------	--------------------	--	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## VALIDACIÓN DE LOS EXPERTOS 2

### VALIDACIÓN DE EXPERTOS

**Título del Trabajo/Artículo:** Diseño de un plan de control de riesgos laborales para la Unidad Educativa Sudamericano

**Autor del trabajo/ Artículo:** Lorena Marisol Monroy Morocho

**Fecha:** 02- 03 -2024

#### **Objetivos de trabajo/ Artículo**

##### **Objetivo General:**

- ✓ Diseñar un plan de control de riesgos laborales, mediante la aplicación de la herramienta NTP 330 en los puestos de trabajo de la Unidad Educativa Sudamericano para el desarrollo adecuado de las funciones de los trabajadores dentro de la institución.

##### **Objetivo Específico:**

- ✓ Contextualizar los fundamentos teóricos sobre el plan de control de riesgos laborales en la Unidad Educativa Sudamericano, revisando la normativa legal aplicable y los procedimientos actuales de la institución.
- ✓ Evaluar los riesgos laborales en los distintos puestos de trabajo en la Unidad Educativa Sudamericano mediante la matriz de riesgo NTP 330
- ✓ Elaborar un plan de control de riesgos laborales para los trabajadores de la Unidad Educativa Sudamericano según los requerimientos legales del Ministerio del Trabajo
- ✓ Validar el diseño del plan de control de riesgos laborales de la unidad educativa, a través de profesionales expertos en prevención y control de riesgos laborales.

**Datos del experto:**

Nombre y apellido	N° de cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
DIEGO ALEXANDER BARRETO CADA	070369008-1	MAGISTER EN SEGURIDADE HIGIENE INDUSTRIAL Nro. Reg.1007-2022-2478840	12 AÑOS

**Criterios de evaluación**

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de la manera sistemática y articulada
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

**Evaluación:**

Criterios	En total desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad Técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

**Resultado de la validación:**

<b>VALIDADO</b>	X	<b>NO VALIDADO</b>		<b>FIRMA DEL EXPERTO</b>	
-----------------	---	--------------------	--	--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------