



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA  
UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

# Tecnología Superior Ciencias de la seguridad Mención Aérea y Terrestre

## TEMA

DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO PARA PREVENIR ACCIDENTES Y  
ENFERMEDADES LABORALES EN LA  
GOBERNACIÓN DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI



# TEMARIO

1. JUSTIFICACIÓN
2. OBJETIVOS
3. DESARROLLO DEL PROYECTO
  - 3.1. METODOLOGÍA
  - 3.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
    - 3.2.1. MECÁNICOS
    - 3.2.2. FÍSICOS
    - 3.2.3. ERGONÓMICOS
    - 3.2.4. PSICOSOCIALES
    - 3.2.5. QUÍMICOS
    - 3.2.6. MAYORES
  - 3.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS
    - 3.3.1. APLICACIÓN DEL MÉTODO
    - 3.3.2. MATRIZ NTP330
    - 3.3.3. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
5. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES





# Gobernación de Cotopaxi



GOBERNACIÓN DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# 1. JUSTIFICACIÓN



Prevención  
de Riesgos  
Laborales

Seguridad y Salud  
en el trabajo



# 2. OBJETIVOS



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# 3. DESARROLLO DEL PROYECTO

## 3.1. Metodología



*El SG-SST es el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo*



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## 3.2. Identificación de Riesgos:

### 2.2.1. Mecánicos



- Bodegas
- Obstáculos en el piso
- Espacio físico reducido



## 2.2.2. Físicos



- Temblor involuntario.
- Disminución de la destreza manual.
- Incapacidad del tacto.



## 2.2.3. Ergonómicos

- Movimientos repetitivos
- Posturas Forzadas

## 2.2.4. Psicosociales

- Trabajo nocturno.
- Alta responsabilidad.
- Trabajo monótono.
- Trabajo a presión.



## 2.2.5. Químicos



- Alcohol.
- Diluyente.
- Pinturas.
- Cloro.
- Manejo de químicos de limpieza.



## 2.2.6. Mayores



- Actividad del volcán Cotopaxi.



### 3.3. Evaluación del Riesgos



El método **NTP 330** permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente.

## 3.3.1. Aplicación del método

NTP 330:

Método simplificado de evaluación de riesgos.

$$NR = NP \times NC$$



# Nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	SIGNIFICADO
Muy Deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgos 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 riesgos de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	13	No sé a detectada anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado no se valora.

Tabla 1: Nivel de deficiencia – método NTP 330



# Nivel de exposición

Nivel de Exposición	ND	SIGNIFICADO
<b>Continuada (EC)</b>	4	Continuadamente, varias veces en su jornada laboral con el tiempo prolongado
<b>Frecuente (EF)</b>	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
<b>Ocasional (EO)</b>	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corte de tiempo
<b>Esporádica (EE)</b>	1	Irregularmente

Tabla 2: Nivel de exposición – método NTP 330



# Nivel de probabilidad

Es la función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo.

$$NP = ND \times NE$$



# Nivel de deficiencia por exposición

		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

Tabla 3: Nivel de deficiencia por exposición



# Significado de los 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

**Tabla 4:** Significado de los diferentes niveles de probabilidad



# Niveles de consecuencias

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

**Tabla 5:** Niveles de consecuencias



# Niveles de intervención

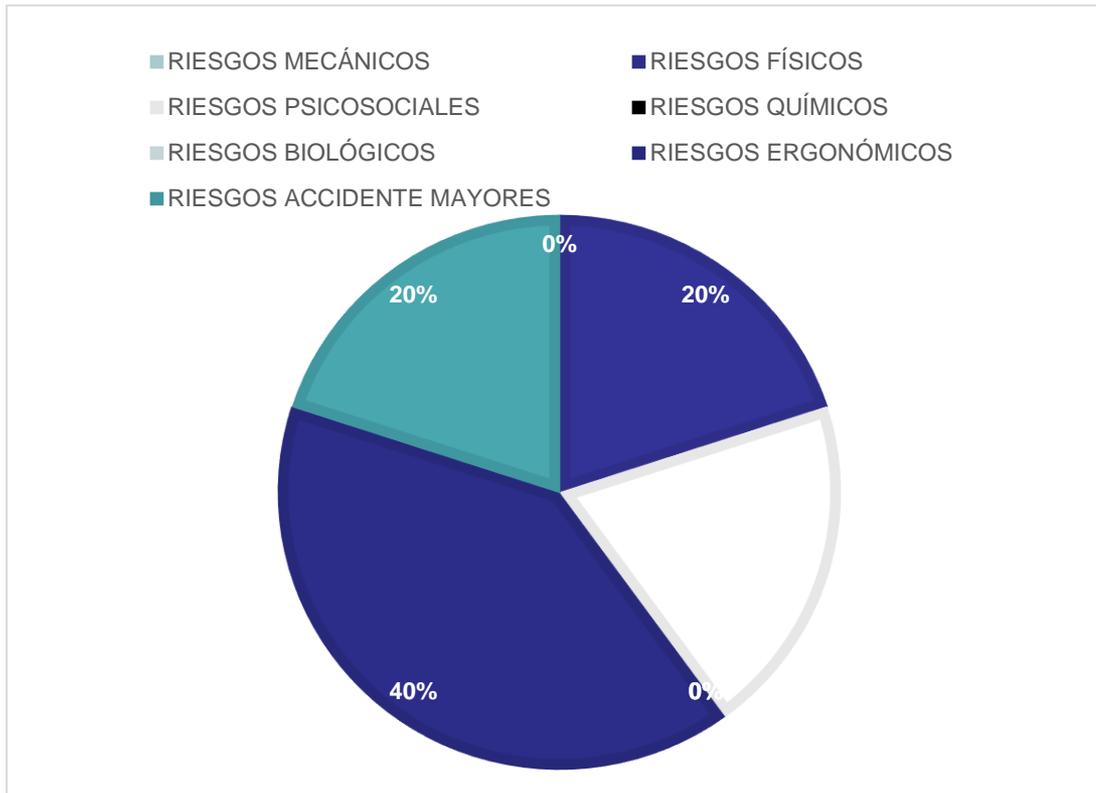
NIVEL DE INTERVENCIÓN	NR	SIGNIFICADO
I	4000-600	Situación crítica corrección urgente
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

**Tabla 6:** Niveles de intervención





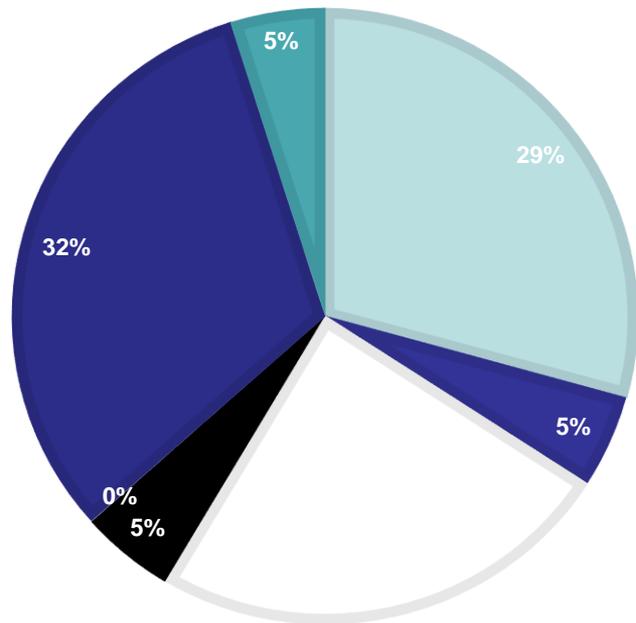
### 3.3.3. Interpretación de resultados



- Área Administrativa



- RIESGOS MECÁNICOS
- RIESGOS PSICOSOCIALES
- RIESGOS BIOLÓGICOS
- RIESGOS ACCIDENTE MAYORES
- RIESGOS FÍSICOS
- RIESGOS QUÍMICOS
- RIESGOS ERGONÓMICOS



- Área Operativa



# 4. Conclusiones y recomendaciones

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p><b>Diagnosticar la situación actual de seguridad y salud en el trabajo para cumplir la normativa legal vigente.</b></p>	<p>En el edificio de la Gobernación de la Provincia de Cotopaxi, ubicado en la ciudad de Latacunga no cuenta con un departamento o un responsable del área de Seguridad y Salud en el Trabajo, y no cumple los requerimientos de la normativa legal vigente, pudiendo ser sujeto de observaciones legales por los organismos de control.</p>	<p>Crear un Comité Paritario de Seguridad e Higiene en el Trabajo según indica el Decreto Ejecutivo 2393 Art 14. Con el propósito de lograr y mantener un buen ambiente de trabajo que vele por la seguridad de todos los trabajadores mediante el cumplimiento de leyes y normativas vigentes. Una vez conformado el Comité Paritario, complementar el apoyo con la coordinación de la unidad de talento humano y la unidad administrativa financiera con el fin de destinar un presupuesto anual para las actividades específicas en materia de prevención a desarrollar en el campo de Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la institución.</p>
<p><b>Identificar evaluar y valorar los riesgos para aplicar medidas de control establecidas en prevención de riesgos laborales.</b></p>	<p>Mediante la identificación y evaluación de los riesgos laborales, según la aplicación de la matriz NTP 330 normas técnicas españolas, se obtuvo como resultado que todos los puestos de trabajado se encuentran expuestos a riesgos ergonómicos y físicos ocasionando enfermedades laborales como: dolores en articulaciones de espalda, trastornos musculo esqueléticos, lumbalgia y por bajas temperaturas se ha presenciado, disminución de la destreza manual como: la reducción de la capacidad del tacto y enfermedades respiratorias que a largo plazo esto representaría enfermedades profesionales.</p>	<p>Al conocer los dos riesgos ergonómicos y físicos, a los cuales están más expuestos los trabajadores es de suma urgencia colocar mamparas, y alfombras en cada área expuesta al frío, y el desarrollo de pausas activas con una duración de 15 minutos todos los días, e implementar medidas de seguimiento y evaluación de riesgos, finalmente actualizar constantemente la matriz de identificación de riesgos del edificio para minimizar los riesgos existentes en cada puesto de trabajo.</p>
<p><b>Implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo para prevención de riesgos laborales.</b></p>	<p>Se implementó un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Gobernación de la Provincia de Cotopaxi, con el fin de promover la seguridad y salud de los trabajadores, dentro del plan se concretó cada una de las siguientes actividades específicas encaminadas a evitar o reducir los riesgos derivados del trabajo: Política en SST - Formación del personal con responsabilidades preventivas – Procedimientos y medios de actuación en caso de emergencia – Gestión de vigilancia para la salud. Presupuesto de medidas correctivas para la</p>	<p>Divulgar y poner en práctica todas las actividades que involucra el plan de prevención de riesgos laborales a todos los trabajadores de la Gobernación de la Provincia de Cotopaxi mediante capacitaciones, charlas y simulacros por parte de los responsables en SST y a la vez colocar en zonas estratégicas 2 botiquines de primeros auxilios uno en la planta baja y uno en la planta alta los mismos que serán revisados de</p>

# 5. Plan de prevención de riesgos laborales

## CONTENIDO

1. Plan de prevención de riesgos laborales.
2. Política de prevención de riesgos laborales en la gobernación de Cotopaxi.
3. Disposiciones reglamentarias.
4. Comité paritario de seguridad y salud en el trabajo.
- 5 Propuesta para la mitigación de riesgos identificados en la gobernación de la provincia de Cotopaxi.
6. Procedimiento para la mitigación de riesgos de incendio para los trabajadores de la gobernación de Cotopaxi.
7. Propuesta de elaboración del plan de emergencia y contingencia.
8. Formación y educación



# ANÁLISIS FINANCIERO

DESCRIPCION	VALOR		Total
	V. Unitario	Cantidad	
<b>SEÑALETICA DE SEGURIDAD BAJO LA NORMA INEN</b>			
Salidas de emergencia	5.00	13	65
Extintores	5.00	17	85
Bocas de Incendio	5.00	4	20
Escaleras de emergencia	5.00	3	15
Riesgo Eléctrico	5.00	1	5
Cámara de Transformación	5.00	1	5
Botiquines de primeros auxilios	25.00	2	50.00
Punto de Encuentro	8.00	1	8
<b>TOTAL = \$ 202</b>			
<b>GIGANTOGRAFIAS</b>			
MAPAS DE RIESGOS	15.00	2	30.00
MATRIZ DE RIESGOS	15	1	15.00
<b>TOTAL = \$ 45</b>			
<b>CAPACITACIÓN AL PERSONAL</b>			
Capacitación S&SO	50.00	1	50.00
Capacitación en procedimientos de actuación ante emergencias	50.01	1	50.00
Capacitación en primeros auxilios	50.00	1	50.00
Simulacros	50.01	1	50.00
<b>TOTAL = \$ 200</b>			
<b>GESTION DE MEDIDAS PREVENTIVAS</b>			
Colocación de lámparas de calor	80.00	15	1200
Medico ocupacional	500	1	500
Alfombras	50	15	750
Ergónomo (Evaluación de riesgos)	500	1	500
Cintas antideslizantes	6	1	6
Estanterías	70	10	700
<b>TOTAL = \$ 3656</b>			
<b>COSTO TOTAL</b>			
SEÑALETICA DE SEGURIDAD BAJO LA NORMA INEN			\$202
GIGANTOGRAFIAS			\$45
CAPACITACIÓN AL PERSONAL			\$200
GESTION DE MEDIDAS PREVENTIVAS			\$3.656
<b>TOTAL</b>			<b>\$4.103</b>

# ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

PARTE DEL CUERPO	VALOR
Dedo (índice)	36 Dólares
Dedo (corazón)	29 Dólares
Dedo (anular)	21 Dólares
Dedo (meñique)	18 Dólares
Pulgar (mano dominante)	66 Dólares
Pulgar (otra mano)	80 Dólares
Mano (dominante)	350 Dólares
Mano (otra)	210 Dólares
Brazo (dominante)	350 Dólares
Brazo (otro)	300 Dólares
Miembros Inferiores	500 Dólares

Una sanción legal está alrededor de los \$ 500 por empleado dependiendo la ordenanza.





GRACIAS



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA