



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
“ESPE”

Tecnología en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

“Evaluación de riesgo lumínico para prevenir enfermedades ocupacionales en los docentes del área administrativa de la Unidad Educativa del Milenio “ Santiago de Pillaro”.”

**Autora: Rojano Saquina, Yessenia Abigail
Tutor: Ing. Tobar Peñaherrera, Erika Greis**





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CAPÍTULO I

Introducción *Antecedentes*





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Planteamiento del problema

Gran cantidad de luminosidad

Patologías visuales

Efectos negativos

Mecanismos preventivos



Estándares de calidad





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

JUSTIFICACIÓN



Controles de niveles
lumínicos

Salud y bienestar
del trabajador

Enfermedades
ocupacionales





OBJETIVOS



OBJETIVO GENERAL



Evaluación de riesgo lumínico

Unidad Educativa del Milenio "Santiago de Pillaro"

Para prevenir enfermedades ocupacionales en los docentes del área administrativa.





OBJETIVOS



OBJETIVO ESPECÍFICOS

Diagnosticar las condiciones subestándares de iluminación

Medir niveles de iluminación en puestos de trabajo del área administrativa

Acondicionamiento de iluminación en los puestos de trabajo.





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CAPÍTULO II

Marco Teórico





MARCO LEGAL



«CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL» (CONVENIO DE CHICAGO)

1944



Art. 326
5. Toda persona tiene derecho a un ambiente adecuado y favorable.

Constitución del Ecuador 2008

Decisión 584

Art 11. Todo lugar deberá tener medidas preventivas para disminuir riesgos laborales.

Art. 412. Los lugares de trabajo tendrás iluminación y ventilación adecuada.

Código de trabajo

Decreto ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores.

Art 56. Todas las áreas de trabajo y transito deben contar con iluminación natural y artificial adecuada.

Resolución 513.





HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

Área de trabajo

Mediciones de iluminación

Lista de verificación





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

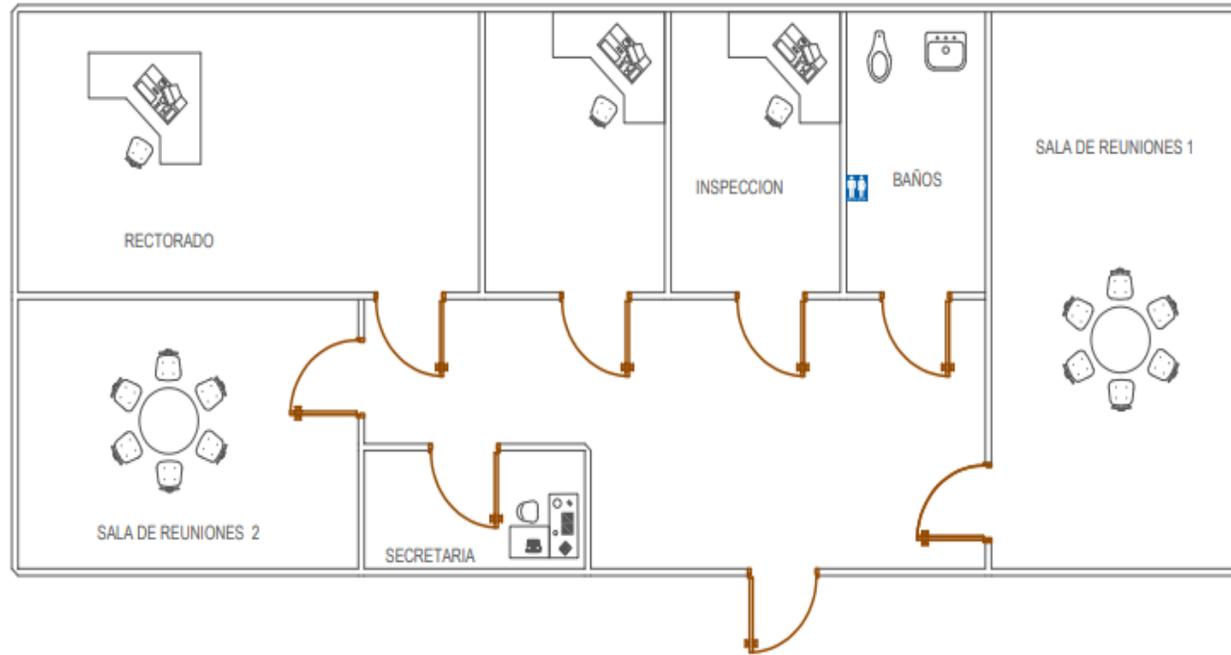
CAPÍTULO III

Desarrollo e interpretación de resultados





Plano dimensional – Identificación de puestos de trabajo





Check List

TRABAJADORES DE LA INSTITUCIÓN

1. ¿Considera que es eficiente la iluminación en su puesto de trabajo?
2. ¿Considera que hay deslumbramiento dentro del campo visual?
3. ¿Se han producido reflejos molestos en las superficies del entorno visual?
4. ¿Existe superficies reflejantes del escritorio o mesa de trabajo?
5. ¿Tiene problemas de fatiga por la iluminación inadecuada?
6. ¿Considera que las lámparas producen parpadeo molesto por la luz?
7. ¿Considera que carecen de selección de iluminarias de acuerdo a la actividad que realiza?
8. ¿Soportan esfuerzos visuales debido a trabajo que realizan?
9. ¿Considera que para su trabajo es beneficiario tener una iluminación adecuada?
10. ¿Considera importante realizar evaluaciones lumínicas para los trabajadores?

Desarrollo



Nivel Iluminación en Lux	Tipo de Trabajo
1.000 LUX	JOYERÍA Y RELOJERÍA, IMPRENTA.
500 a 1000 LUX	EBANISTERÍA.
300 LUX	OFICINA, BANCOS DE TALLER
200 LUX	INDUSTRIAS CONSERVERAS, CARPINTERÍAS METÁLICOS.
100 LUX	SALAS DE MÁQUINAS, CALDERAS DEPÓSITO Y ALMACENES.
Nivel Iluminación en Lux	Tipo de Trabajo
50 LUX	MANIPULACIÓN DE MERCANCÍAS.
20 LUX	PATIOS GALERAS Y LUGARES DE PASO





MEDICIONES



I_g = Iluminación general (lux)

I_l = Iluminación localizada (lux)

$$I_g = \sqrt[3]{I_l}$$

Mediciones
en Luxes

$$0,5 \frac{\text{Nives de iluminación del techo (lux)}}{\text{Nivel de iluminación del plano de trabajo (lux)}} \leq 0,8$$

$$0,3 \frac{\text{Nives de iluminación de la pared (lux)}}{\text{Nivel de iluminación del plano de trabajo (lux)}} \leq 0,9$$

Área/ Sección	Puesto de Trabajo	Iluminancia Promedio (luxes)	Iluminancia Promedio (luxes)	Norma NTP 211: acondicionado Luxes	Cumplimiento
Área	Rectorado	236 lux	222 lux	300	Si
administrativa	Vicerrectorado	698 lux	297 lux	300	Si
	Secretaria	345 lux	230 lux	300	Si
	Inspección	928 lux	280 lux	300	Si
General					





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Acondicionamiento realizado

Actividad	Recurso	Frecuencia	Responsable
Pintar las oficinas en pinturas claras	Pinturas, materiales y mano de obra	Anualmente	Jefe de mantenimiento
Iluminarias de acuerdo a la normativa legal	Luminarias, herramientas y mano de obra	Semestralmente	Jefe de mantenimiento
Colocar rejillas para las luminarias	Rejillas y mano de obra	Anualmente	Jefe de mantenimiento
Realizar mantenimiento de iluminarias evitando el polvo	Mano de obra	Trimestralmente	Jefe de mantenimiento





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CAPÍTULO IV
Plan de acción
Conclusiones y
Recomendaciones





PROPUESTA

Plan de Acción

OBJETIVOS

Programa de prevención

Medidas preventivas

Controlar, minimizar y/o eliminar enfermedades ocupacionales por iluminación

	PLAN DE ACCION	Versión: 00	Página: 1 de 14
	<i>Riesgos lumínicos</i>		
	Unidad Educativa del Milenio "Santiago de Pillaro"		

REDUCCION DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR CONSECUENCIA DEL RIESGO LUMÍNICO EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "SANTIAGO DE PILLARO".





Costo- Beneficio

ANÁLISIS:

Factor de Riesgo	Valor Estimado (USD)
Herramientas manuales	45,00
Iluminación	70,00
Movimientos repetitivos	65,00
Trabajo a presión	165,00
Puesto de trabajo en pantallas de Visualización de Datos (PVD)	50,00
Convivencia con usuarios	30,00
Total	425,00

Mejoramientos	Valor (USD)
Mantenimiento	\$ 40,00
Pintura acorde al puesto de trabajo	\$ 150,00
Adecuación de iluminarias	\$ 500,00
Capacitaciones	\$500,00
Total	\$1190 ,00

Puesto de Trabajo	Beneficio (USD)	Costo (USD)	*B C(USD)
Área Administrativa	\$1190 ,00	425,00	\$1642,00





OBJETIVOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<ul style="list-style-type: none">❖ Diagnosticar las condiciones subestándares de iluminación en los puestos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">❖ Los resultados obtenidos de la encuesta revelan que las preguntas relacionadas con la presencia de superficies reflejantes en los escritorios o mesas de trabajo, los esfuerzos visuales requeridos debido a las tareas laborales y la percepción de la importancia de contar con una iluminación adecuada, han alcanzado un puntaje máximo del 100%. Estos valores destacan la relevancia crítica de abordar la luminosidad en estos lugares de trabajo para garantizar condiciones óptimas de seguridad y comodidad para los empleados.	<ul style="list-style-type: none">❖ Se debe realizar nuevamente una identificación de riesgos por puesto de trabajo y si existe un cambio o modificación dentro de las actividades de los trabajadores en su caso realicen modificación del personal extender los conocimientos anteriores y ponerlos en conocimiento conjunto con medidas preventivas y evaluaciones de riesgos presentes en los puestos de trabajo.



OBJETIVOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<ul style="list-style-type: none">❖ Medir los niveles de iluminación en los puestos trabajo en los docentes del área administrativa de la Unidad Educativa del Milenio “Santiago de Pillaro”.	<ul style="list-style-type: none">❖ Una vez obtenido los resultados de la evaluación de niveles lumínicos se identificó que la oficina 1 y 3; el nivel de iluminación supera el rango establecido, así como mayor impacto a las enfermedades ocupacionales derivadas por la cantidad lumínica a relación de las oficinas 2 y 4 que no presentan rangos altos de iluminación como también tiene riesgos bajos sobre la pérdida visual al momento de realizar las actividades laborales.	<ul style="list-style-type: none">❖ Implementar medidas preventivas según las tareas laborales, así como mantener la iluminación adecuada, con el propósito de prevenir problemas visuales derivados de las labores desempeñadas por los trabajadores. Estas acciones tienen como objetivo principal prevenir enfermedades ocupacionales, sin que esto impacte negativamente en el bienestar de los trabajadores de la organización.





CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



OBJETIVOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p>❖ Acondicionar el área de iluminación en los puestos de trabajo de los docentes del área administrativa mediante normativa legal y técnica ecuatoriana.</p>	<p>❖ El desarrollo del acondicionamiento dentro del área administrativa se ha elaborado un plan de acción, en el cual se detallan medidas preventivas con la finalidad de que el trabajador pueda reducir el grado de peligrosidad de elementos inhibidores de luz en la fuente receptora de los mismos, brindando un ambiente de trabajo adecuado para los trabajadores de la institución.</p>	<p>❖ Es importante realizar capacitación al personal administrativo de la institución sobre los riesgos lumínicos que se puedan ocasionar dentro del área de trabajo con fin de proteger la salud y bienestar de los docentes en el área administrativa.</p>





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

“NADA ES TAN IMPORTANTE, NI TAN URGENTE QUE NO PUEDA SER HECHO CON SEGURIDAD”



**GRACIAS POR
SU ATENCIÓN**

