



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

ESCUELA DE ENFERMERÍA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADAS EN CIENCIAS DE LA ENFERMERÍA.

TEMA:

**RIESGOS FÍSICOS LABORALES DEL PERSONAL DEL
ÁREA DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL
HOSPITAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO DEL
CANTÓN GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE
EL PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – ENERO 2017.**

AUTORAS:

FACCHA SISA VALLEJO TUALOMBO

JHOMAIRA ANABEL SALAZAR GUARACA

TUTORA:

LIC. VILMA VILLACIS

Guaranda- Ecuador

2016- 2017

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a mis queridos padres Abelito Vallejo y Victoria Tualombo por ser el pilar fundamental para sobresalir quienes me brindaron su tiempo, su sacrificio, su amor, su paciencia y ejemplo sobre todo supieron apoyarme permanentemente en cada uno de mis pasos a lo largo de mis estudios y de mi vida, a mis hermanos: Natasha, Zumi, Samuel y Awky por su apoyo incondicional además por ser el soporte y compañía durante todo el periodo de estudio también a mis sobrinitas Lesly y Aitana quienes desde su nacimiento han sido motivo de inspiración para seguir adelante, a mis familiares quienes me han apoyado de una u otra manera.

FACCHA SISA VALLEJO TUALOMBO

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo investigativo a Dios porque ha estado conmigo guiándome en cada paso que he dado, cuidándome y dándome fortaleza para continuar en este proceso, a mi padre Segundo Salazar que a pesar de ahora ya no estar más conmigo ha sido mi más grande motivación y mis ganas de salir adelante y no dejarme rendir jamás gracias a su gran ejemplo de superación, a mi madre Norma Guaraca por ser padre y madre desde que mi padre no está por todo el apoyo que me ha brindado, por su paciencia, su comprensión y sus consejos, por apoyarme y guiarme, por ser la base para llegar hasta aquí, a mis hermanos y hermanas Lorena, Oscar, María, Stalin, Paola, Cristhian, Michael por su apoyo incondicional, a mis sobrinos Esteban, Emilio, Maximiliano, Karen, Domenica quienes son mi fuente de inspiración e incentivo para seguir y culminar con este objetivo, a mi cuñado Henry Albán por ser quien me da ánimos en los momentos difíciles por creer en mí y por apoyarme de una u otra manera.

JHOMAIRA ANABEL SALAZAR GUARACA

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a Dios por darnos la sabiduría y entendimiento para culminar este proyecto de investigación, a nuestros padres, que nunca dejaron de brindarnos su apoyo constante e incondicional, hasta en las cosas más mínimas estuvieron preocupados por nuestra carrera y que la pudiéramos culminar.

A nuestros hermanos, por el cariño, el aprecio, el estímulo, por enseñarnos a luchar, y a toda nuestra familia les manifestamos nuestros más sinceros agradecimientos.

A la Universidad Estatal de Bolívar especialmente a la Carrera de Enfermería por la oportunidad de progresar y realizarnos como profesionales, a la Lic. Vilma Villacis que con sus enseñanzas, experiencias, consejos y aporte supo guiarnos en éste proyecto.

Y por último agradecemos al Hospital Provincial Alfredo Noboa Montenegro, por habernos permitido aplicar nuestros conocimientos para mejorar las condiciones laborales del personal de la Central de Esterilización.

FACCHA SISA VALLEJO TUALOMBO

JHOMAIRA ANABEL SALAZAR GUARACA

TEMA: RIESGOS FÍSICOS LABORALES DEL PERSONAL DEL ÁREA DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO DEL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – ENERO 2017.

ÍNDICE GENERAL.

PORTADA	I
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	IV
TEMA	V
ÍNDICE GENERAL	VI
ÍNDICE DE CUADROS	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VIII
CERTIFICADO TUTOR	IX
INTRODUCCIÓN	X
CAPÍTULO I	1
1. El Problema.	1
1.1 Planteamiento del Problema.	1
1.2 Formulación del problema.	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo General	2
1.3.2 Objetivos Específicos	2
1.4 Justificación	3
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II	5
2 Marco Teórico	5
2.1 Antecedentes de la Investigación	5

2.2	Bases Teóricas	6
2.2.1.	Factores de riesgos físicos (ruido e iluminación).	6
2.2.1.1	Peligro.	6
2.2.1.2	Riesgo común.	6
2.2.1.3	Riesgo ocupacional	6
2.2.1.4	Riesgo profesional.	6
2.2.1.5	Sistemas generales de riesgos profesionales.	7
2.2.1.6	Factores de riesgo laboral.	7
2.2.1.7	Factores de riesgo relacionados con la seguridad	7
2.2.2	Especificaciones ergonómicas del ambiente físico (Iluminación).	9
2.2.3	Factores que influyen en la visibilidad	11
2.2.4	Agente físico ambiental (Ruido).	13
2.2.4.1	Teoría fundamental del sonido.	13
2.2.4.2	Efectos del ruido al organismo.	14
2.2.4.3	Esquema del funcionamiento del oído humano.	14
2.2.4.4	Tipos de Ruido.	15
2.2.4.5	Sonómetro.	15
2.2.4.6	Efectos del ruido a la Salud.	16
2.2.5	Clasificación de los riesgos del trabajo.	19
2.2.5.1	Ruido.	20
2.2.5.2	Tipos de Ruido.	20
2.2.6	Programa de control de ruido para la Conservación Auditiva.	21

2.2.6.1	En su fuente.	22
2.2.6.2	En el propio trabajador.	23
2.2.7	Programa de control de ruido para la Conservación Auditiva.	24
2.2.7.1	Métodos de medida.	27
2.2.7.2	El método de control.	27
2.2.7.3	El método de ingeniería.	27
2.2.7.4	El método de precisión.	28
2.2.7.5	Procedimientos de medición.	29
2.2.7.6	Evaluación de la exposición del trabajador.	29
2.3	Definición de Términos (Glosario).	30
2.4	Sistemas de Variables.	34
2.4.1	Operacionalización de Variables.	35
CAPÍTULO III		37
3	Marco metodológico.	37
3.1	Nivel de Investigación	37
3.2	Diseño	38
3.3	Población y Muestra	38
3.3.1	Población	38
3.3.2	Muestra	39
3.4	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	39
3.4.1	Encuesta.	39
3.5	Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	39

3.5.1	Encuestas realizadas	41
CAPÍTULO IV		50
4	Resultados o logros	50
4.1	Resultados obtenidos 1	50
4.2	Resultados obtenidos 2	53
4.3	Resultados obtenidos 3	60
CAPÍTULO V		77
5.1	Conclusiones.	77
5.2	Recomendaciones.	78
BIBLIOGRAFÍA		80
ANEXOS		82
ÍNDICE DE CUADROS.		
Cuadro N. 1	Factores de Riesgo.	8
Cuadro N. 2	Población.	38
ÍNDICE DE GRÁFICOS.		
Gráfico N. 1	Funcionamiento del oído humano	14
Gráfico N. 2	Mapa Corporal para Ruido.	17
Gráfico N. 3	Grado de Hipoacusia.	17
Gráfico N. 4	Daños al trabajador.	18
Gráfico N. 5	Protección en la fuente.	22
Gráfico N. 6	Equipo de Protección Auditiva.	24
Gráfico N. 7	Sonómetro, control de calibración.	25

Gráfico N. 8	Sonómetro, con guarda viento.	25
Gráfico N. 9.	El área de esterilización cuenta con medidas de prevención en Riesgos Laborales.	41
Gráfico N. 10	Usted como trabajador de esta área cumple con las medidas de Prevención.	42
Gráfico N. 11	Medidas de Protección que la central de Esterilización dispone en cuanto a Ruido e Iluminación.	43
Gráfico N. 12	Considera usted que el nivel de ruido en el área de trabajo es aceptable.	44
Gráfico N. 13	Qué tipo de riesgos auditivos conoce	45
Gráfico N. 14	Conoce las consecuencias a la sobre exposición de la iluminación	46
Gráfico N. 15.	Entrada de la luz natural durante el día a través de puertas y ventanas	47
Gráfico N. 16.	Dificultad para escuchar	48
Gráfico N. 17.	Acciones para mejorar la prevención de riesgos laborales	49

**CERTIFICADO DE SEGUIMIENTO AL PROCESO INVESTIGATIVO,
EMITIDO POR LA TUTORA**

UNIVERSIDAD DE ESTATAL DE BOLÍVAR

ESCUELA DE ENFERMERÍA

CERTIFICACIÓN

En calidad de tutora del trabajo de investigación presentados por las señoritas Jhomayra Anabel Salazar Guaraca, Con C.I 0202314670, Faccha Sisa Vallejo Tualombo, con C.I 0202363123 para optar el título de licenciadas en ciencias de la enfermería cuyo título es *RIESGOS FÍSICOS LABORALES DEL PERSONAL DEL ÁREA DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO DEL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – ENERO 2017.*

Considero que dicho trabajo de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la publicación pública y a la examinación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Guaranda



Lic. Vilma Villacís

TUTORA

INTRODUCCIÓN

El presente estudio, tuvo por objetivo evaluar y analizar la influencia de los riesgos Físicos y cuál es su impacto a nivel del desempeño laboral del personal del área de central de esterilización del hospital Alfredo Noboa, los análisis y valoraciones finales permitieron identificar aquellas situaciones y circunstancias que representan un riesgo para los trabajadores de esta unidad de trabajo, la ejecución del proyecto fue en pro de la seguridad, la eficiencia y el buen desempeño laboral de los trabajadores.

Para la evaluación de los niveles de ruido se utilizó el instrumento de medición denominado (Sonómetro) y a través del (Luxómetro) se pudo valorar los niveles de iluminación. Los resultados de las mediciones de riesgos físicos (Ruido e Iluminación) se ubicaron dentro de las escalas altas, medias y bajas con lo cual se pudo establecer una correlación entre estas medidas y los factores del desempeño laboral de este grupo de empleados.

La metodología que se utilizó en esta investigación, fue de tipo Correlacional, con un diseño mixto y un enfoque no experimental, lo cual permitió medir el grado de relación entre las dos variables de estudio, riesgos físicos.

Concomitantemente no se tomó ninguna muestra ya que la población de estudio fue de características pequeñas y se estableció el trabajo con el 100% de la población, ósea con los seis (6) empleados de planta y cinco (5) internos rotativos de enfermería del área.

Para conocer el factor de riesgo físico en la identificación, medición y control para proponer medidas preventivas para evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; el presente trabajo investigativo está estructurado de la siguiente manera:

CAPITULO I, habla sobre el problema, planteamiento y formulación, objetivos, justificación y limitaciones.

CAPITULO II. Se refiere al Marco Teórico, antecedentes, bases teóricas, definición de términos y variables.

CAPITULO III, Tiene relación con el marco metodológico: nivel de investigación, diseño, población y muestra, técnicas, instrumentos, procesamiento y análisis de datos.

CAPITULO IV, Destinado a analizar los resultados por cada uno de los dos objetivos propuestos.

CAPITULO V, Contiene: conclusiones, recomendaciones.

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

EL Hospital Alfredo Noboa Montenegro en su nueva estructura física fue inaugurado el 13 de junio de 1992, constituyéndose en una casa de salud de referencia provincial; cuenta con sus cuatro especialidades básicas de Medicina interna, Cirugía, Pediatría, y Gineco – Obstetricia; con el transcurso del tiempo las necesidades de los pacientes y el crecimiento tecnológico científico exigieron incremento de otras especialidades que sean afines como Neonatología, Central de Esterilización, traumatología, cardiología, unidad de cuidados intensivos (UCI), sala de recuperación en Medicina Interna se incrementó un ambiente físico para cuidados intermedios, cardiología, oftalmología, fisioterapia y actualmente audiología.

Actualmente el área de Central de Esterilización no cuenta con una identificación de riesgos físicos, ni con un plan de prevención de riesgos de los trabajadores que asegure la protección del personal, por lo tanto se evitará la generación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, por lo que contar con los documentos pertinentes evitara inconvenientes con los respectivos organismos de control.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgos, que causan el deterioro de la salud del talento humano y que conllevan a potenciales accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, del Hospital Alfredo Noboa Montenegro, durante el periodo Septiembre 2016 – Enero 2017?

1.3. Objetivos

1.3.1. General

- Identificar Factores de Riesgos Físicos Laborales que se encuentran expuestos el personal del área de Central de Esterilización del Hospital Alfredo Noboa Montenegro.

1.3.2. Específicos

- Analizar los tipos de riesgos físicos que se encuentran expuestos el personal del área de Central de Esterilización del Hospital Alfredo Noboa Montenegro, mediante la aplicación de la matriz de Riesgos Laborales.
- Medir los diferentes factores de riesgos físicos existentes en las instalaciones, mediante la utilización de equipos y métodos adecuados para su respectiva evaluación.
- Realizar un plan mínimo de seguridad y prevención de riesgos físicos para el área de Central de Esterilización del Hospital Alfredo Noboa Montenegro

1.4. Justificación

El Hospital Alfredo Noboa Montenegro, es una institución organizada, dirigida a la prestación de servicios de salud pública y es precisamente en el área de la central de esterilización donde se presentan un gran número de problemas de seguridad industrial y salud ocupacional que afectan a los trabajadores durante el desempeño normal de sus actividades diarias. En general dentro del contexto de este ambiente laboral, se ha identificado factores de riesgos laborales entre ellos los riesgos físicos.

Para la siguiente investigación se tomaron en cuenta dos riesgos físicos: Ruido e Iluminación, los cuales fueron sometidos a una evaluación conjuntamente con el desempeño laboral de 6 trabajadores de planta y 5 internos rotativos de enfermería dando un total de 11 trabajadores del área de esterilización.

Se seleccionó este tema porque es necesario tomar conciencia de la profunda importancia que tiene el desarrollo del programa de conservación auditiva y visual en el HANM del Cantón Guaranda, ya que el humano tiene que percibir los siguientes valores:

VALORES NORMALES DEL RUIDO.

Valores permisibles de ruido según el DE 2393

Nivel Sonoro (dB)	Tiempo de exposición por jornada/hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	0.125

Fuente: decreto ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud

Es de vital importancia para los trabajadores ocupacionalmente expuestos a ruido y a iluminación ya que con este diseño se pretende crear soluciones técnicas y procedimientos seguros de trabajo, así como disminuir el tiempo en que el trabajador se expone a la fuente de ruido e iluminación para prevenir que el tiempo efectivo promedio al ruido llegue a 85 dB.

1.5. Limitaciones

Las limitaciones que pudieren existir puede ser la capacidad del personal, disposiciones presupuestarias, también se puede identificar como las fechas de entrega de cualquier tipo de Información, disposición de equipos de medición para ruido e iluminación, aprobaciones de organismos oficiales.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La medicina del trabajo es tan antigua como el ser humano sobre la Tierra. Cuando el ser humano siente la necesidad de cazar, recolectar frutas, hojas o raíces se expone a los riesgos inherentes a las actividades laborales, de tal manera que en las actividades mencionadas se adquirirían lesiones, enfermedades que en un momento dado podían terminar con la vida de un individuo.

Posteriormente algunos de los grandes hombres de la medicina se dedicaron ya en una forma más puntual al tratamiento de patologías que tenían su etiología en los ámbitos laborales, ejemplo palpable es Galeno, en el siglo II, a. C. que daba atención médica a los mineros que trabajaban en las minas de cobre de Chipre; Hipócrates en el siglo IV a.C., se preocupa por las enfermedades de los esclavos y reconocía a la enfermedad del plomo o intoxicación saturnina

La gran figura en esta rama de la medicina es Bernardino Ramazzini a quien se le ha dado el nombre del "Padre de la Medicina del Trabajo"

Otra época importante surge en la Revolución Industrial la que se muestra en todo su esplendor en el siglo XVIII, cuando la máquina revoluciona la forma de producción automatizada, con grandes y meticulosos sistemas de control de calidad.

También en esta época como efecto del adelanto, en las ciencias químicas, en la tecnología del trabajo, las ciencias físicas y mecánicas aparece la contaminación ambiental como un efecto del progreso, que imprime gran velocidad a las actuales formas de vida.

Bajo todas estas circunstancias de evolución industrializada y económica encontramos en el trabajo una fuente de enfermedad de peligro así como de exposición a factores que se unen a los ya mencionados y que están ampliamente representados por la actual contaminación del ambiente.

El programa de conservación auditiva está dirigido para prevenir la aparición de efectos en la salud auditiva de los trabajadores por exposición al ruido ocupacional, el uso de maquinarias generadoras de altos niveles de sonidos, los trabajadores se vean expuestos a ruido constante, lo que genera una progresiva pérdida de la audición, un problema que además de acarrear altas pérdidas económicas trae consigo riesgos adicionales.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Factores de riesgos físicos (ruido e iluminación)

Álvarez y Faizal (2012), refieren que el riesgo se ajusta a la posibilidad de sufrir un suceso con una alta probabilidad de que se suscite una calamidad. Los factores de riesgo son aquellos elementos y características que incrementan la probabilidad de sufrirlo. Los mismos autores realizan la siguiente descripción:

2.2.1.1 Peligro

El peligro es la proximidad de sufrir un accidente o enfermedad, este término se diferencia del riesgo en una forma conceptual, por lo cual no según el autor no se deben confundir estos dos términos.

2.2.1.2 Riesgo común

Es la probabilidad de sufrir un accidente o enfermedad durante la realización de cualquier actividad cotidiana no laboral.

2.2.1.3 Riesgo ocupacional

Es la posibilidad de sufrir un accidente o enfermedad en el trabajo y durante la realización de una actividad laboral, así no tenga un vínculo contractual

2.2.1.4 Riesgo profesional.

Es la posibilidad de sufrir un accidente o enfermedad en y durante la realización de una actividad laboral, que tenga vínculo laboral vigente

2.2.1.5 Sistemas generales de riesgos profesionales

Dentro de este sistema se encuentran contenidos las, normas, entidades y procedimientos, los cuales tienen el objetivo de prevenir y atender a los trabajadores, de los efectos de las enfermedades y los accidentes que pueden ocurrir con ocasión o como resultado del trabajo.

2.2.1.6 Factores de riesgo laboral

Son las condiciones o factores que tienden a realizar un aumento del riesgo o se encuentran relacionados a ellos. Estos factores se encuentran clasificados en cuatro grupos:

2.2.1.7 Factores de riesgo relacionados con la seguridad

Son las condiciones materiales que influyen en los accidentes laborales, estos pueden ser:

- Equipos.
- Máquinas.
- Herramientas.
- El medio donde se trabaja.
- Factores relacionados con las características de trabajo.
- Se encuentran definidos por:
 - Manipulación de cargas.
 - Las posturas de trabajo.
 - La atención y concentración.
 - El estrés laboral.
- Factores relacionados con la organización del trabajo.
- Se encuentran definidos por:
 - Los horarios.
 - Las relaciones con los jefes.
 - El tiempo en la ejecución del trabajo.
- Factores de origen físico, químico o biológico.
- Dentro de estos factores encontramos:
 - Ruido.

- Iluminación.
- Temperatura.
- La humedad (físicos).
- Los tóxicos.
- Gases.
- Vapores (químicos).
- Contaminantes biológicos como; bacterias, hongos o virus

La existencia de estos riesgos laborales puede llegar a generar impactos negativos derivados del trabajo que son los accidentes de trabajo o las enfermedades profesionales y falta de confort.

La higiene industrial es una de las ciencias que se dirige hacia la, identificación, evaluación y control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo y que pueden poner en riesgo la salud y el bienestar de los trabajadores de una organización concomitantemente con afecciones a nivel de la comunidad y el medio ambiente en general.

Existen varias clasificaciones de los factores de riesgo, según los grupos en relación a los efectos para la salud e integridad de los trabajadores. A continuación, se expone un cuadro propuesto por Álvarez y Faizal (2012), en el que se describen los factores de riesgo:

Cuadro N° 1 Factores de Riesgo.

FACTOR DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	ENFERMEDADES
FÍSICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido. • Vibraciones. • Temperaturas extremas. • Iluminación. • Radiaciones Ionizantes (RayosX). • Radiaciones no Ionizantes (Soldaduras) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sordera. • Hipoacusia. • Hipotermia. • Cáncer por radiación

Fuente: decreto ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud

2.2.2 Especificaciones ergonómicas del ambiente físico (Iluminación)

Introducción

Según Gonzales (1995), el 80 % de la información que un trabajador recibe para la ejecución de las tareas son adquiridos a través del órgano sensorial de la visión, ante lo cual se han realizado varios estudios describiendo los siguientes factores en relación al modelo de iluminación en el puesto de trabajo, los cuales son:

1. La preservación de los efectos negativos sobre los trabajadores: fatiga visual, cefaleas.
2. La prevención de los accidentes producidos por deslumbramientos o falta de iluminación.
3. Un incremento de la calidad de los productos acabados al disminuir el número de errores.
4. Un aumento de la producción

Por su parte Llaneza (2009), recomienda que para que exista y pueda ejecutarse de una manera adecuada la actividad laboral, debe precisarse que la luz (característica ambiental) y la visión (característica personal) se complementen.

La luz según este autor, es una forma particular y definida de energía que se desplaza o se propaga, no a través de un conductor como la energía eléctrica o mecánica, la luz se desplaza por medio de radiaciones concomitantemente con perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio conocido como energía radiante.

Un sistema de iluminación deficiente en el puesto de trabajo, tiende a fatigar los ojos, perjudica el sistema nervioso, ayuda a la deficiencia de la calidad de trabajo y es responsable de varios de los accidentes que se suscitan en el ámbito laboral. Un sistema de iluminación ergonómico tiene por objeto los siguientes puntos:

- Favorece al máximo la percepción de las informaciones visuales utilizadas en el lugar de trabajo.
- Asegura un posicionamiento idóneo para la buena ejecución de la tarea.

- Establecer un grado aceptable de confort visual en el cual exista ausencia de deslumbramientos ya sean estas por las propias fuentes luminosas como en las superficiales del entorno de trabajo y el color de las fuentes de luz sean adecuadas y vayan acorde a las tareas y psicología de la persona.

También es de gran importancia concebir un ambiente visual que tenga en cuenta las posibilidades fisiológicas del hombre en las cuales se encuentran las:

- Tareas.
- El sistema de iluminación.
- Características de las lámparas

Estos factores para Llana, son determinantes e incidentes sobre el rendimiento visual del trabajador, y cada uno de ellos es susceptible e individual o conjuntamente de influir notablemente sobre el rendimiento visual de un trabajador, su seguridad y eficiencia laboral.

Uno de los principios que describe la cantidad de luz que debe recibir una unidad de superficie (por ejemplo por metro cuadrado) y se expresa bajo la unidad de medida LUX que yace en la normativa que regula estos factores de riesgos a nivel laboral. De la misma manera la luminancia es definida como la cantidad de luz reflejada por la misma medida de superficie midiéndose por metro cuadrado.

Para Udiz (2012) la iluminación idónea se encuentra mediatizada por varios factores como;

- Las características visuales del trabajador.
- La velocidad de movimiento de los objetos.
- La precisión requerida por la tarea realizada.
- El detalle del trabajo.
- La distancia entre el ojo, los objetos y el contraste

Las normativas establecen cantidades mínimas según las condiciones del empleo, estas son medidas en lux en relación a la altura donde se realice el trabajo.

- Bajas exigencias visuales 100 lux.
- Exigencias visuales moderadas 200 lux.
- Exigencias visuales altas 500 lux.
- Exigencias laborales muy altas 1.000 lux.
- Áreas o locales de uso ocasional 50 lux.
- Áreas o locales de uso habitual 100 lux.
- Vías de circulación de uso ocasional 25 lux.
- Vías de circulación de uso habitual 50 lux

2.2.3 Factores que influyen en la visibilidad.

Los principales factores que tienden a influir en la visión y la percepción son:

- El nivel de iluminación.
- La distribución de la iluminación.
- La distribución de la luminancia.
- El color de la luz

Iluminación inadecuada y sus efectos sobre la salud.

- Accidentes a nivel laboral.
- Fatigas visuales.
- Molestias oculares, picores, necesidad de frotarse los ojos, somnolencia, trastornos del sueño.
- Trastornos visuales.
- Borrosidad y disminución de la capacidad visual.
- Fatiga mental.
- Síntomas extra oculares: cefaleas, ansiedad, depresión.
- Deslumbramientos.
- Pérdida momentánea de la visión.
- Prurito, lagrimeo.
- Esoforia.
- Exoforia.
- Dolor ocular.
- Bajo rendimiento laboral.

Iluminación en el puesto de trabajo

El instituto nacional de higiene y seguridad en el trabajo, refiere que la luz es el nexo relacionado a la información que recibimos y el mundo exterior, esto a través de la vista, por lo cual, la facultad de ver se torna en indispensable para el desarrollo de las actividades humanas y queda inherente a los requerimientos de mantener un buen sistema de iluminación.

Dentro del espacio laboral es fundamental la existencia de una adecuada iluminación que permita ver sin dificultad las tareas que se ejecutan en el propio puesto de trabajo o en otros lugares de la empresa como:

- Almacenes.
- Garaje.
- Laboratorio.
- Despachos etc.

De la misma manera es idóneo el que un trabajador pueda transitar sin peligro por las zonas de paso, las vías de circulación, las escaleras o los pasillos.

Una deficiente iluminación se encuentra relacionada con los errores del trabajo lo cual en muchos de los casos son causas de graves accidentes. Una mala iluminación también puede llegar a ocasionar una deficiencia notable en el rendimiento de un trabajador.

Formas de Distribución de la luz.

Iluminación directa.

Este tipo de iluminación incurre directamente sobre la superficie iluminada tiende a ser la de menor costo económico y es una de las de mayor uso en espacios de gran dimensión.

Iluminación Indirecta.

La luz recae sobre la superficie que va ser iluminada, esto mediante la reflexión en techo y paredes, al contrario de la iluminación directa este tipo de iluminación es de un mayor costo económico.

Iluminación semi-indirecta.

Se traduce en la fusión de los dos tipos anteriores de iluminación con la utilización de bombillas traslúcidas para poder reflejar la luz en el techo y las piezas superiores de las paredes.

Iluminación semi-directa.

Un mayor porcentaje de luz interacciona directamente con la superficie que va a ser iluminada y poca cantidad de luz la reflejan las paredes y el techo, al existir una mayor dificultad para visualizar mayor también debe ser mayor el nivel medio de iluminación. Los siguientes colores mejoran el ambiente laboral:

- La maquinaria pintada es gris claro o verde medio.
- Los motores e instalaciones eléctricas en azul oscuro.
- Las paredes amarillo pálido.
- Las cubiertas, techos, estructuras de color crema pálido

2.2.4 Agente físicos ambientales (Ruido).

José María Cortés Díaz (2002) menciona que al ruido se lo considera como un sonido indeseado.

Se debe tener muy en cuenta que el buen desempeño y funcionamiento del oído humano para poder captar y ejecutar las actividades de la mejor manera, en la disminución de la audición o ya llegando a la sordera en funciones psíquicas nos podemos dar cuenta que el ruido en la actualidad se ha constituido como uno de los problemas más acuciantes del mundo desarrollado.

2.2.4.1 Teoría fundamental del sonido.

El sonido se puede especificar como cualquier transición de presión, sobre la presión atmosférica, que el oído del ser humano puede captar, desde el punto de vista físico se lo define como “fenómeno vibratorio que a partir de una perturbación que inicia del medio elástico de donde se produce y se propaga mediante vibración periódica de presión. A esta variación de presión ambiental se la denomina presión acústica”.

Cuando la frecuencia del sonido se encuentra inferior a 20 Hz, esta no produce sensación auditiva al humano (infrasonidos) de la misma manera cuando supera los 20000 Hz (ultrasonido).

2.2.4.2 Efectos del ruido al organismo

Un ruido intenso sobre el organismo puede manifestarse de varias formas como son en el psiquismo del humano y en el orden fisiológico las consecuencias a ruidos muy intensos podemos mencionar las siguientes:

- Acción sobre el aparato circulatorio.
- Aumento de la presión arterial.
- Aumento del ritmo cardiaco.
- Acción sobre el metabolismo, acelerándolo.
- Acción sobre el aparato muscular, aumentando la tensión.
- Acción sobre el aparato digestivo, produciendo inhibición de órganos.
- Acción sobre el aparato respiratorio, modificando el ritmo respiratorio.

2.2.4.3 Esquema del funcionamiento del oído humano

a) Oído Externo: Su misión primordial es servir de conducción del sonido mediante el pabellón auditivo y el conducto auditivo.

b) Oído Medio: Su misión es la de recoger las vibraciones de presión que transmite por una serie de huesillos que actúan como sucesión de palancas las cuales constituyen un amplificador.

c) Oído Interno: En esta parte se encuentra el líquido linfático y se transmite finalmente las variaciones de presión, constituido por un conjunto de células que se encuentran en distintas longitudes y zonas que recogen los distintos tonos.

2.2.4.4 Tipos de Ruido.

José María Cortez Díaz clasifica al ruido en:

Ruido de impacto: Es aquel en el que el nivel de presión acústica (NPA) merma exponencialmente con el tiempo.

Ruido continuo: Es aquel en el que el (NPA) se mantiene invariable en el tiempo.

Ruido estable: Es cuando su (NPA) se mantiene prácticamente constante en el tiempo.

Ruido variable: Es cuando el (NPA) a lo largo del tiempo oscila en % Db. Un ruido variable puede desgarnecerse en varios ruidos estables.

2.2.4.5 Sonómetro.

Es un instrumento apto para medir el nivel de presión acústica expresado en decibelios. El sonómetro se compone por micrófono, atenuador, amplificador, circuito de medida y uno o varios filtros, cuya actividad es la de descomponer las presiones acústicas acogidas según su frecuencia. Para que estas medidas sean correctas, deberá calibrarse con un pistó fono u otro instrumento calibrador.

Basamentos Legales

- **Sonido:** Es la sensación aditiva producida por onda ondas sonoras debido a una variación rápida de una presión inducida la vibración de un objeto.
- **Presión Sonora:** Es a la diferencia entre la presión atmosferita y la presión real mediante la onda sonora.
- **Decibel (Db):** Es una unidad adimensional que podemos expresar como 20 veces el logaritmo del cociente de la presión sonora y entre la presión de referencia.

Medida del Nivel de Ruido

Tomemos en cuenta los siguientes factores para analizar de forma correcta el nivel de Ruido:

- Descripción del lugar en el que se realiza la medida.
- Descripción del proceso o maquinaria fuente de ruido.
- Descripción de fuentes de ruido secundarios.
- Tipos de aparatos utilizados para la medición
- Posición del observador.
- Tiempo de duración de la medida.
- Número de trabajadores expuestos en cada puesto estudiado y número de trabajadores en la planta en la que exista foco de ruido, con expresión de edad, sexo, etc.

2.2.4.6 Efectos del Ruido a la Salud.

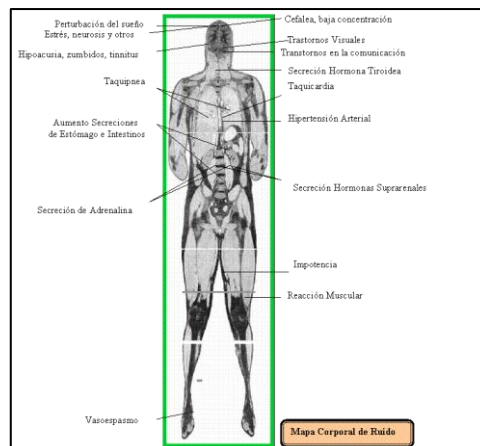
La consecuencia producida por el ruido es larga, a la mala comunicación interpersonal, perturbación del sueño y estrés, se une la disminución del rendimiento y la concentración.

En general, dentro de los efectos del ruido se encuentran:

- Cefalea
- Dificultad para la comunicación oral
- Disminución de la capacidad auditiva o hipoacusia
- Perturbación del sueño y descanso.
- Estrés
- Fatiga, neurosis, depresión.
- Molestias o sensaciones desagradables que el ruido provoca. A menudo se acompaña de zumbido, en forma continua o intermitente.
- Efectos sobre el rendimiento
- Disfunción sexual
- Otros efectos.

A continuación, se grafica el Mapa Corporal para Ruido, que resume gráficamente los efectos a la salud:

Gráfico N° 2 Mapa Corporal para Ruido



Fuente: Wikipedia/ Mapa corporal para ruido

Mecanismos y tipos

La pérdida auditiva ocasionada por un ruido que menciona la Organización mundial de la salud (OMS se refiere a que está ubicada como una de las diez primeras causas de patología ocupacional. Se encuentra demostrado que los ruidos que sobrepasan los 90 decibeles en una forma habitual durante mucho

tiempo provoca la pérdida de audición y que sonidos menores pero continuos también dañan el oído. También puede haber una pérdida de audición al estar expuesto a más de 15 minutos a 100 decibeles y a su vez más de 1 minuto a 110 decibeles.

Gráfico N° 3 Grado de Hipoacusia

Grado de hipoacusia y repercusión en la comunicación		
Grado de hipoacusia	Umbral de audición	Deficit auditivo
Audición normal	0-25dB	
Hipoacusia leve	25-40dB	Dificultad en la conversación en voz baja o a distancia.
Hipoacusia moderada	40-55dB	Conversación posible a 1 o 1,5 metros.
Hipoacusia marcada	55-70dB	Requiere conversación en voz alta
Hipoacusia severa	70-90dB	Voz alta y a 30 cm.
Hipoacusia profunda	>90dB	Escucha sonidos muy fuertes, pero no puede utilizar los sonidos como medio de comunicación.

Fuente: Impacto de la creciente contaminación auditiva / google sites

Factores que condicionan el daño auditivo

- a) Intensidad del ruido.
- b) Frecuencia del Ruido.
- c) Tiempo de exposición.
- d) Susceptibilidad individual.
- e) Naturaleza de Ruido.
- f) Afecciones preexistentes del trabajador.

Daños al trabajador

Simón Mesber (2008) menciona que los daños al trabajador son los siguientes.

Gráfico N° 4 Daños al trabajador



Fuente: El ruido en el puesto de trabajo / Enciclopedia

Métodos:

Método directo: Se realiza mediciones que cubre la totalidad del intervalo planteado y tiempo considerado para el estudio.

Método de muestreo: En este tipo de método se realiza diversas mediciones de forma aleatoria, durante unos intervalos de tiempo considerando el número de mediciones efectuadas y toda la variación de datos obtenidos

2.2.5 Clasificación de los riesgos del trabajo.

Se denomina riesgo a la probabilidad de que un objeto material, sustancia o fenómeno pueda potencialmente desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos.

Al conjunto de éstos se les denomina factores de riesgo y cada uno de ellos proviene de diferente naturaleza.

Identificación de Factores de Riesgo

En los procesos industriales donde existen o se liberen contaminantes físicos, químicos o biológicos, la prevención de riesgos para la salud se realizará evitando en primer lugar su generación, su emisión en segundo lugar, y como

tercera acción su transmisión, Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo, para el caso de ruido continuo, los niveles sonoros, medidos en decibels con filtro “A” en posición lenta, que se permitirán, estarán relacionados con el tiempo de exposición por la jornada de horas.

Identificación de riesgos por exposición a Agentes Físicos

La identificación de riesgos es fundamental en la práctica de la seguridad industrial, indispensable para una planificación adecuada de la evaluación de riesgos y de las estrategias de control, la matriz de triple criterio evalúa lo siguiente:

Calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valoraron conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo, procesos, actividades, operaciones, equipos o productos potencialmente peligrosos aquellos que, en ausencia de medidas preventivas específicas, originen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores que los desarrollan o utilizan, el uso de equipo de trabajo, cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo, condición de trabajo cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador

2.2.5.1 Ruido.

El ruido puede causar daños a la salud, principalmente a la audición. El sonido se define como una variación de la presión atmosférica originada por una vibración mecánica, que se caracteriza por su presión acústica y frecuencia.

A fin de hacer una primera aproximación del nivel sonoro esperado en los lugares de trabajo, se recomienda lo siguiente:

- Consultar el nivel de ruido que producen los equipos y las máquinas, especificado en la información técnica del fabricante.
- Consultar bibliografía sobre el nivel sonoro producido por equipos, máquinas o actividades similares a los existentes.

- Identificar la existencia de daños en la capacidad auditiva de los trabajadores que tengan relación con una posible exposición al ruido en los lugares de trabajo.

La presencia de ruido en el ambiente de trabajo puede tener su origen en los siguientes procesos o situaciones:

- Proceso principal.
- Procesos auxiliares.
- Mantenimiento.
- Manutención.
- Limpieza.
- Equipos propios del puesto de trabajo.
- Instalaciones propias del puesto de trabajo.
- Otros equipos o instalaciones ajenas al puesto de trabajo, u otros motivos.

2.2.5.2 Tipos de Ruido.

Según la NTP 270 (INSHT), para determinar el tipo de ruido se debe realizar la identificación de todos los puestos de trabajo susceptibles de ser evaluados, exceptuando aquellos cuyo nivel diario equivalente y nivel de pico sean manifiestamente inferiores a 80 dBA y/o 140 dB respectivamente, localización de todas las fuentes generadoras de ruido y estimación de los puestos de trabajo a los que afectan, descripción del ciclo de trabajo, esto es, el mínimo conjunto ordenado de tareas que se repite cíclica y sucesivamente a lo largo de la jornada de trabajo, constituyendo el que hacer habitual del individuo que ocupa dicho puesto.

El conocimiento de las fuentes generadoras de ruido y de los ciclos de trabajo permitirá, en ocasiones, establecer grupos homogéneos de puestos cuya exposición sea equivalente.

Ruido estable.

Aquél cuyo nivel de presión acústica ponderada A (LpA) permanece esencialmente constante. Se considerará que se cumple tal condición cuando la diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA sea inferior a 5 dB.

Ruido periódico.

Aquél cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA es superior o igual a 5 dB y cuya cadencia es cíclica.

Ruido aleatorio.

Aquél cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA es superior o igual a 5 dB, variando LpA aleatoriamente a lo largo del tiempo.

Ruido de Impacto.

Aquél cuyo nivel de presión acústica decrece exponencialmente con el tiempo y tiene una duración inferior a un segundo.

2.2.6 Programa de control de ruido para la Conservación Auditiva.

Los programas de control para reducir el ruido se concentran en disminuir los niveles de sonido y prevenir la pérdida auditiva causada por el ruido. Actuando en:

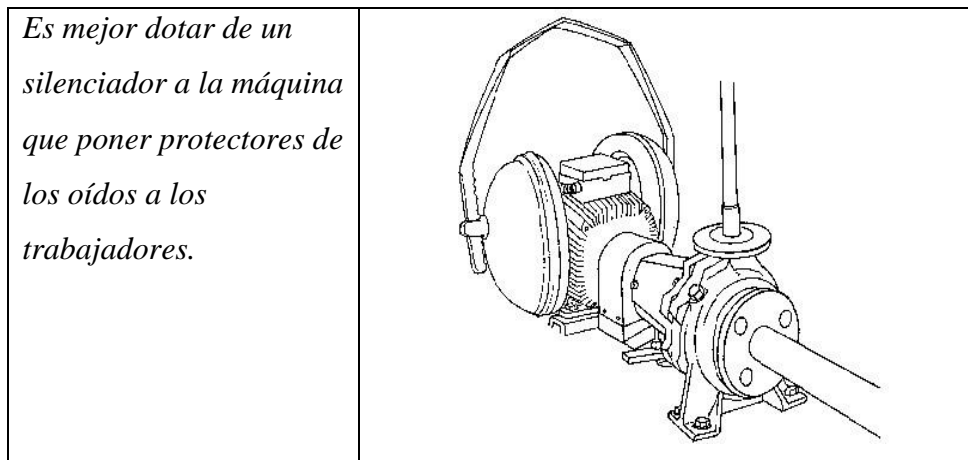
- 1) En su fuente;
- 2) Poniéndole barreras; y
- 3) En el trabajador mismo.

2.2.6.1 En su fuente.

Al igual que con otros tipos de exposición, la mejor manera de evitarlo es eliminar el riesgo. Así pues, combatir el ruido en su fuente es la mejor manera de controlar el ruido y, además, a menudo puede ser más barato que cualquier otro método. Para aplicar este método, puede ser necesario sustituir alguna máquina ruidosa. El propio fabricante puede combatir el ruido en la fuente, haciendo que los aparatos no sean ruidosos. Hoy día, muchas máquinas deben ajustarse a las normas vigentes sobre ruidos y, por lo tanto, antes de adquirir nuevas máquinas (por ejemplo, prensas, perforadoras, etc.), se debe comprobar si cumplen las normas sobre ruidos. Lamentablemente, muchas máquinas de segunda mano que producen niveles elevados de ruido (que han sido sustituidas por modelos más silenciosos) se exportan a menudo a los países en

desarrollo, haciendo que los trabajadores de éstos paguen la baratura de su compra con pérdida de audición, tensión, etc.

Gráfico N° 5 Protección en la fuente



Fuente: Protección en l fuente/ Wikipedia

También se puede organizar el control del ruido en la fuente en una máquina haciendo ajustes en piezas de ella o en toda la máquina que disminuyan el ruido. Así, por ejemplo, se puede disminuir el nivel de ruido de una perforadora neumática colocando un paño que disminuye el ruido en torno a la perforadora. Un trozo de tubo de goma en el escape de la perforadora también disminuirá el nivel del ruido. Se puede utilizar una tapa de caucho para disminuir el ruido que ocasionan las partículas de metal que caen sobre metal.

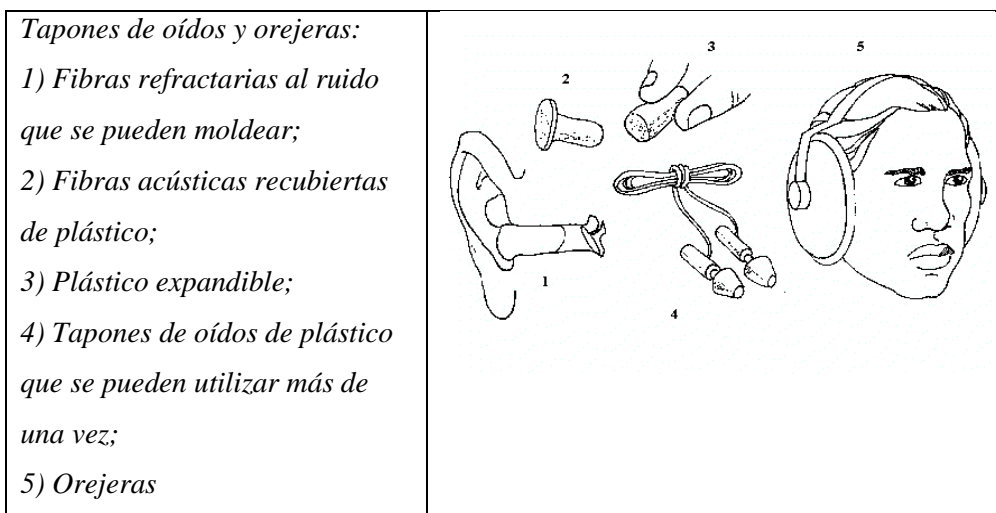
- Otros métodos mecánicos para disminuir el ruido son:
- Impedir o disminuir el choque entre piezas de la máquina;
- Disminuir suavemente la velocidad entre los movimientos hacia adelante y hacia atrás;
- Sustituir piezas de metal por piezas de plástico más silenciosas;
- Aislar las piezas de la máquina que sean particularmente ruidosas;
- Colocar silenciadores en las salidas de aire de las válvulas neumáticas;
- Cambiar de tipo de bomba de los sistemas hidráulicos;
- Colocar ventiladores más silenciosos o poner silenciadores en los conductos de los sistemas de ventilación;
- Poner silenciadores o amortiguadores en los motores eléctricos;
- Poner silenciadores en las tomas de los compresores de aire

2.2.6.2 En el propio trabajador.

El control del ruido en el propio trabajador, utilizando protección de los oídos es, desafortunadamente, la forma más habitual, pero la menos eficaz, de controlar y combatir el ruido. Obligar al trabajador a adaptarse al lugar de trabajo es siempre la forma menos conveniente de protección frente a cualquier riesgo. Por lo general, hay dos tipos de protección de los oídos: tapones de oídos y orejeras. Ambos tienen por objeto evitar que un ruido excesivo llegue al oído interno.

Los tapones para los oídos se meten en el oído y pueden ser de materias muy distintas, entre ellas caucho, plástico o cualquier otra que se ajuste bien dentro del oído. Son el tipo menos conveniente de protección del oído, porque no protegen en realidad con gran eficacia del ruido y pueden infectar los oídos si queda dentro de ellos algún pedazo del tapón o si se utiliza un tapón sucio. No se debe utilizar algodón en rama para proteger los oídos.

Gráfico N° 6 Equipo de Protección Auditiva



Fuente: Enciclopedia Equipos de protección para el trabajador.

Las orejeras protegen más que los tapones de oídos si se utilizan correctamente. Cubren toda la zona del oído y lo protegen del ruido. Son menos eficaces si no se ajustan perfectamente o si además de ellas se llevan lentes.

La protección de los oídos es el método menos aceptable de combatir un problema de ruido en el lugar de trabajo, porque:

- El ruido sigue estando ahí: no se ha reducido;
- Si hace calor y hay humedad los trabajadores suelen preferir los tapones de oídos (que son menos eficaces) porque las orejeras hacen sudar y estar incómodo;
- La empresa no siempre facilita el tipo adecuado de protección de los oídos, sino que a menudo sigue el principio de "cuanto más barato, mejor";
- Los trabajadores no pueden comunicarse entre sí ni pueden oír las señales de alarma;
- Si se facilita protección de los oídos en lugar de combatir el ruido en la fábrica, la empresa pasa la responsabilidad al trabajador y éste tiene la culpa si contrae sordera.

2.2.7 Instrumentos de medida.

Entre los instrumentos de medida del ruido cabe citar los sonómetros, los dosímetros y los equipos auxiliares. El instrumento básico es el sonómetro, un instrumento electrónico que consta de un micrófono, un amplificador, varios filtros, un circuito de elevación al cuadrado, un promediador exponencial y un medidor calibrado en decibelios (dB). Los sonómetros se clasifican por su precisión, desde el más preciso (tipo 0) hasta el más impreciso (tipo 3). El tipo 0 suele utilizarse en laboratorios, el tipo 1 se emplea para realizar otras mediciones de precisión del nivel sonoro, el tipo 2 es el medidor de uso general, y el tipo 3, el medidor de inspección, no está recomendado para uso industrial. Los gráficos que ilustran un sonómetro.

Gráfico N° 7 Sonómetro, control de calibración



Fuente: Enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo

Gráfico N° 8 Sonómetro, con guarda viento.



Fuente: Enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo

Los sonómetros también incluyen dispositivos de ponderación de frecuencias, que son filtros que permiten el paso de la mayoría de las frecuencias pero que discriminan otras. El filtro más utilizado es la red de ponderación A, desarrollada para simular la curva de respuesta del oído humano a niveles de escucha moderados. Los sonómetros ofrecen asimismo diversas respuestas de medición: la respuesta “lenta”, con una constante de tiempo de 1 segundo; la respuesta “rápida” con una constante de tiempo de 0,125 segundos; y la respuesta “impulsivo” que tiene una respuesta de 35 ms para la parte creciente de la señal y una constante de tiempo de 1.500 ms para la parte decreciente de la señal. Pueden encontrarse especificaciones de sonómetros en normas nacionales e internacionales, como la Organización Internacional de Normalización (ISO), la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) y el American National Standards Institute (ANSI). Las publicaciones de la CEI

651 (1979) y 804 (1985) se refieren a sonómetros de los tipos 0, 1 y 2, con ponderación de frecuencias A, B y C, y constantes de tiempo de respuesta “lenta”, “rápida” e “impulsivo”. La norma ANSI S1.4-1983, con su enmienda ANSI S1.4A-1985, también contiene especificaciones de sonómetros.

Para facilitar un análisis acústico más detallado, en los sonómetros modernos es posible conectar o incluir filtros de banda octava y de tercio de banda octava. Los sonómetros actuales son cada vez más pequeños y fáciles de manejar, al tiempo que aumentan sus posibilidades de medición. Para medir exposiciones a ruido variable, como las que se producen en ambientes de ruido intermitente o de impulso, es más conveniente utilizar un sonómetro integrado. Estos equipos pueden medir simultáneamente los niveles de ruido equivalente, pico y máximo, y calcular, registrar y almacenar varios valores.

Automáticamente. El medidor de dosis de ruido o “dosímetro” es una modalidad de sonómetro integrado que puede llevarse en el bolsillo de la camisa o sujeto a la ropa del trabajador. Sus datos pueden informatizarse e imprimirse. Es importante asegurarse de que los instrumentos de medida del ruido estén siempre correctamente calibrados. Para ello hay que comprobar su calibración acústica antes y después de cada uso, además de realizar calibraciones electrónicas a intervalos apropiados.

2.2.7.1 Métodos de medida.

Los métodos de medida del ruido dependen de los objetivos perseguidos. De hecho, pueden valorarse:

- El riesgo de deterioro auditivo;
- Los tipos de controles técnicos apropiados y su necesidad;
- La compatibilidad de la “carga de ruido” con el tipo de trabajo a realizar,
- El nivel de ruido de fondo necesario para no perjudicar la comunicación ni la seguridad. La norma internacional ISO 2204 especifica tres tipos de métodos de medida de ruido: a) el método de control, b) el método de ingeniería y c) el método de precisión.

2.2.7.2 El método de control.

Este es el método que menos tiempo y equipo necesita. Se miden los niveles de ruido de una zona de trabajo con un sonómetro, utilizando un número limitado de puntos de medida. Aunque no se realiza un análisis detallado del ambiente acústico, es preciso observar los factores temporales, como por ejemplo si el ruido es constante o intermitente y cuánto tiempo están expuestos los trabajadores. Suele utilizarse la red de ponderación A, pero si existe un componente predominante de baja frecuencia puede ser apropiado utilizar la red de ponderación C o la respuesta lineal.

2.2.7.3 El método de ingeniería.

Con este método, las mediciones del nivel sonoro con factor de ponderación A o las que utilizan otras redes de ponderación se complementan con mediciones que utilizan filtros de banda de octava o de tercio de banda octava. El número de puntos de medición y las gamas de frecuencias se deciden en función de los objetivos de medición. También es preciso registrar factores temporales. Este método es útil para evaluar la interferencia con la comunicación hablada calculando los niveles de interferencia conversacional (Speech Interference Levels, SIL), así como para implantar programas de control técnico del ruido y realizar estimaciones de los efectos auditivos y no auditivos del ruido.

2.2.7.4 El método de precisión.

Este método es necesario en situaciones complejas, en las que se requiere la descripción más minuciosa del problema de ruido. Las mediciones globales del nivel sonoro se complementan con mediciones en banda de octava o de tercio de octava y se registran historiales de intervalos de tiempo apropiados en función de la duración y las fluctuaciones del ruido. Por ejemplo, puede ser necesario medir los niveles pico de los impulsos utilizando el dispositivo de “captación de pico” del instrumento, o medir niveles de infrasonidos o ultrasonidos, lo que requiere capacidades de medición de frecuencias especiales, la directividad del micrófono, etc.

Quienes utilicen el método de precisión deben asegurarse de que el margen dinámico del instrumento es suficiente para evitar sobrecargas al medir impulsos y de que la respuesta en frecuencia es suficientemente amplia si se

van a medir infrasonidos o ultrasonidos. El instrumento debe ser capaz de medir frecuencias de hasta 2 Hz en infrasonidos y de hasta 16 kHz como mínimo en ultrasonidos, con micrófonos que sean suficientemente pequeños.

Si la persona encargada de realizar las mediciones de ruido es inexperta, puede serle de utilidad dar los siguientes pasos de “sentido común”:

Escuchar las principales características del ruido que se vaya a medir (características temporales, como por ejemplo si es constante, intermitente o impulsivo; características de frecuencia, como las del ruido de banda ancha, tonos predominantes, infrasonidos, ultrasonidos, etc.). Hay que anotar las características más destacadas.

Elegir los instrumentos más adecuados (tipo de sonómetro, dosímetro, filtros, registrador de cinta, etc.).

Comprobar la calibración y el funcionamiento del instrumento (baterías, datos de calibrado, correcciones del micrófono, etc.).

Anotar o realizar un esquema (si se utiliza un sistema) de los instrumentos, indicando el modelo y el número de serie.

Realizar un esquema del entorno de ruido que se vaya a medir, indicando las principales fuentes de ruido y las dimensiones y características importantes del recinto o ambiente exterior.

Medir el ruido y anotar el nivel medido para cada red de ponderación o para cada banda de frecuencias. Anotar también la respuesta del medidor (“lenta”, “rápida”, “impulsivo”, etc.), y la incertidumbre del medidor (p. ej., más o menos 2 dB).

Si las mediciones se realizan al aire libre, deberán anotarse si se consideran importantes los datos meteorológicos pertinentes, como el viento, la temperatura y la humedad. En las mediciones al aire libre, e incluso en algunas mediciones en recintos cerrados, deberá utilizarse siempre un guarda viento. Han de seguirse siempre las instrucciones del fabricante para evitar la influencia de factores tales como el viento, la humedad, el polvo y los campos eléctricos y magnéticos, que pueden afectar a las mediciones.

2.2.7.5 Procedimientos de medición.

Existen dos criterios básicos de la medición del ruido en el trabajo:

- Puede medirse la exposición de cada trabajador, de un trabajador tipo o de un trabajador representativo. El dosímetro de ruido es el instrumento preferible a estos efectos.
- Pueden medirse niveles de ruido en varias áreas, creándose un mapa de ruido para la determinación de áreas de riesgo. En este caso, se utilizaría un sonómetro para tomar mediciones en puntos regulares de una red de coordenadas.

2.2.7.6 Evaluación de la exposición del trabajador

Para evaluar el riesgo de pérdida auditiva debido a la exposición a ruidos específicos, el lector deberá consultar la norma internacional ISO 1999 (1990).

Esta norma contiene un ejemplo de esta evaluación de riesgos en su anexo D.

La exposición al ruido debe medirse cerca del oído del trabajador y, para evaluar el riesgo derivado de la exposición del trabajador, no han de realizarse restas que tengan en cuenta la atenuación proporcionada por los protectores auditivos. Si se adopta esta cautela es porque existen sólidas pruebas de que la atenuación proporcionada por los protectores auditivos, tal como se llevan en el trabajo, suele ser inferior a la mitad de la calculada por el fabricante. De hecho, los datos del fabricante se obtienen en condiciones de laboratorio y estos dispositivos no se suelen colocar ni llevar de modo tan eficaz en la práctica. Por el momento, no existe ninguna norma internacional que realice una estimación de la atenuación que ofrecen los protectores auditivos tal como se llevan en la práctica, pero una buena norma empírica sería dividir los valores de laboratorio por la mitad.

En algunas circunstancias, sobre todo en tareas difíciles o trabajos que exigen concentración, puede ser importante minimizar los efectos del estrés o la fatiga relacionados con la exposición al ruido, adoptando medidas de control del ruido. Esta regla puede ser aplicable incluso con niveles de ruido moderados (por debajo de 85 dBA), cuando haya poco riesgo de deterioro auditivo pero el ruido sea molesto o agobiante. En estos casos, es útil realizar evaluaciones de

sonoridad aplicando la norma ISO 532 (1975), “Método de cálculo del nivel de sonoridad”. Puede realizarse una estimación de la interferencia con comunicación hablada de acuerdo con la norma ISO 2204 (1979), aplicando el “índice de articulación”, o más sencillamente, midiendo los niveles de ruido de las bandas de octava de 500, 1.000 y 2.000 Hz, para obtener el “nivel de interferencia conversacional”.

2.3. Definición de Términos (Glosario)

Accidente: Suceso no planificado, anormal, extraordinario, no deseado que ocasiona una ruptura en la evolución de un sistema interrumpiendo su continuidad de forma brusca e inesperada, susceptible de generar daños a personas y bienes.

Incidente: Accidente en el que no ha habido lesiones, aunque hayan existido pérdidas materiales.

Accidente de trabajo: Toda lesión corporal que sufra el trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza el trabajador por cuenta ajena, así como aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, aún fuera del lugar y horas de trabajo, o durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte se suministre por el empleador.

Accidente In Itinere: Accidente sufrido por el trabajador durante el desplazamiento desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa.

Actos Inseguros o Subestándares: Son las acciones u omisiones cometidas por las personas que, al violar normas o procedimientos de seguridad previamente establecidos, posibilitan que se produzcan accidentes de trabajo.

Agentes Físicos: Ruido, vibración, radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes (Láser, Infrarrojo, Ultravioleta), iluminación.

Calambres de Calor: Espasmos dolorosos en los músculos estriados producidos por un prolongado estrés térmico.

Cáncer Ocupacional: En el ámbito ocupacional se han detectado 22 sustancias probadamente cancerígenas. Sin embargo, la cifra de sustancias sospechosas bordea las 200. Las más importantes son los alquitranes del carbón de hulla, arsénico, asbesto, benceno, cadmio, cromo, níquel y cloruro de vinilo. Se estima que entre el 2% y el 8 % de los cánceres son profesionales.

Esta cifra proviene de países desarrollados y es muy probable que en países con menor regulación la magnitud sea mayor.

Capacidad de Trabajo Físico: Capacidad máxima de oxígeno que una persona puede procesar. Potencia máxima aeróbica.

Carga de Trabajo: Nivel de actividad o esfuerzo que el trabajador debe realizar para cumplir con los requisitos estipulados del trabajo.

Conato de Emergencia: Emergencia que puede ser controlada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del local, dependencia o sector.

Control de Riesgos: Proceso de toma de decisiones para tratar y reducir los riesgos, para implantar las medidas correctoras.

Declaración de ruido: Información cuantitativa de la emisión de ruido de una máquina.

Elementos de Protección Personal: Equipo destinado a oponer una barrera física entre un agente y el trabajador. La protección puede ser auditiva, respiratoria, de ojos y cara, de la cabeza, de pies y piernas, de manos y ropa protectora.

Enfermedad Profesional: La contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades indicadas en el cuadro de enfermedades profesionales.

Equipo de Primeros Auxilios (Epa): Equipo cuyos componentes prestarán los primeros auxilios a los lesionados por la emergencia.

Estrés Laboral: Es un desequilibrio importante entre la demanda y la capacidad de respuesta del individuo bajo condiciones en las que el fracaso ante esta demanda posee importantes consecuencias. Según esta definición, se produciría estrés cuando el individuo percibe que las demandas del entorno superan a sus capacidades para afrontarlas y, además, valora esta situación como amenazante para su estabilidad

Prevención de Riesgos Laborales: Es la disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un proceso productivo, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo.

Protector Auditivo: Son equipos de protección individual que, debido a sus propiedades para la atenuación del sonido, reducen los efectos del ruido en la audición, para evitar así un daño en el oído.

Psicosociología de la Prevención de Riesgos Laborales: Estudia los factores de naturaleza psicosocial y organizativa existentes en el trabajo, que pueden repercutir en la salud del trabajador.

Riesgo Laboral: Todo aquel aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño.

Radiación Ionizante: Radiación que ioniza los átomos de la materia con la cual interacciona (produce partículas con carga). Las más frecuentes son: radiación alfa, beta, gamma y rayos X. Producen alteraciones en las células y tejidos del organismo.

Riesgo Laboral: La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su

gravedad, se valoraran conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo.

Riesgo no Tolerable: Probabilidad alta y de consecuencias extremadamente dañinas, de que un trabajador sufra una determinada lesión derivada del trabajo.

Riesgo Tolerable: Probabilidad baja y de consecuencias dañinas; o probabilidad media y de consecuencias ligeramente dañinas, de que un trabajador sufra una determinada lesión derivada del trabajo.

Salud Ocupacional: Disciplina que tiene por finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas; y en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.

Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo: Señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda.

Peligro: El riesgo se sale de contexto y está en condiciones de romper el equilibrio, los términos riesgo y peligro suelen confundirse. Para explicarlo daremos un ejemplo: En un Establecimiento donde nunca se produjo un accidente eléctrico o un incendio, existe riesgo eléctrico y riesgo de incendio, porque hay electricidad circulando por la red eléctrica y hay elementos combustibles.

Ruido en Higiene Industrial: El sonido es la vibración de un medio material (en general el aire) susceptible de ser detectada por el oído, y se propaga a

modo de ondas de presión, parecidas a las que se forman en el agua al caer una piedra

Confort Acústico: El ruido hoy en día está presente en todos los aspectos de nuestra vida tanto pública como privada, El ruido es un sonido que se caracteriza: Psicológicamente, Comunicacionalmente y Físicamente.

2.3 Sistemas de Variables

Variable Independiente: Central de Esterilización

Variable Dependiente: Factores de Riesgo Físicos

2.4.1 Operacionalización de Variables

Variable Independiente: Central de Esterilización

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA	INSTRUMENTO
La Central de Esterilización, es el área destinada a la realización, de procesos de acondicionamiento; elaboración, desinfección y esterilización de material, instrumental y lencería, así como también de la preparación y distribución de soluciones antisépticas, desinfectantes y agua destilada para la ejecución de procedimientos clínico, quirúrgico en todos los	Riesgos Laborales.	Número de incidentes laborales anuales.	¿El área de Esterilización cumple con las medidas de prevención necesarias?	- Sí. - No. - Rara vez.	- Matriz de Riesgo. - Encuesta.
		Nivel de los Factores de Riesgos.	¿El área de Esterilización cuenta con señalética necesaria?	- Sí. - No.	- Instrumento. - Cuestionario.
		Resultados encontrados de la Evaluación de los Riesgos Laborales.	¿El área de Esterilización cuenta con un plan mínimo de seguridad y salud ocupacional, en referencia a los riesgos laborales?	- Sí. - No.	- Luxómetro. - Sonómetro.

<p>servicios.</p> <p>Es precisamente en esta área en donde se presentan un gran número de problemas de seguridad Industria y Salud Ocupacional que afecta a los trabajadores durante el desempeño normal de sus actividades</p>					
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Cuadro N. 1: Variable Independiente: Factor de riesgo físico.

Elaborado por: Jhomayra Anabel Salazar Guaraca, Faccha Sisa Vallejo Tualombo

Variable Dependiente: Factores de Riesgos Físicos

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA	INSTRUMENTO
El factor de riesgo físico (peligro físico) se define como aquel factor ambiental que puede provocar efectos adversos a la salud del trabajador, dependiendo de la intensidad, tiempo de exposición y concentración del mismo.	Factores Físicos	Accidentes e Incidentes laborales	¿Cómo se controla los riesgos identificados?	<ul style="list-style-type: none"> - En la fuente de riesgo. - En el medio de transmisión. - En el trabajador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación. - Listas de chequeo.
	Ruido	Enfermedades ocupacionales	¿Se puede disminuir los riesgos encontrados, mediante un manual de trabajo?, ¿Tiene algún tipo de dificultad en la conversación?	<ul style="list-style-type: none"> - Sí. - No. 	<ul style="list-style-type: none"> - Encuestas. - Entrevistas. - Audiometrías.
	Iluminación	Disconfort lumínico	¿El nivel de iluminación es el adecuado para el trabajo realizado?	<ul style="list-style-type: none"> - Sí. - No. 	<ul style="list-style-type: none"> - Medición mediante equipos.

Cuadro N. 2: Variable Dependiente: Gestión de Riesgos Laborales.
Elaborado por: Jhomayra Anabel Salazar Guaraca, Faccha Sisa Vallejo Tualombo.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

El presente trabajo, es un proyecto de investigación realizado en las instalaciones del Hospital Alfredo Noboa Montenegro. Será basado en la observación, análisis, para una mejor comprensión de los detalles será directamente en contacto con el personal. Se tiene como propósito identificar, medir, y evaluar de riesgos físicos del área de esterilización y dar un plan de acción a los diferentes riesgos laborales del Hospital Alfredo Noboa Montenegro, una vez recaba toda la información necesaria se elaborará el Plan Mínimo de Seguridad y Salud del área de esterilización.

3.1. Nivel de Investigación

Por el propósito

Aplicado.- Se aplicó este tipo de investigación en el momento de dar solución al problema planteado a través de la aplicación de programas de capacitación para el personal del área de esterilización.

Se desarrolló el programa de capacitación para dar a conocer a los trabajadores del área de esterilización sobre los efectos la exposición y sus consecuencias a ruido e iluminación.

Por el nivel de estudio

Explorativo.- Se llevó a cabo a través de la identificación de los factores de riesgo laboral, a través de la aplicación de matriz de identificación, evaluación de riesgos.

3.2. Diseño

Investigación Descriptiva:

Porque determina y describe la situación de las variables de estudio:

Variable Independiente – Central de Esterilización

Variable Dependiente - Factor de riesgo físico.

Investigación Explicativa:

Porque se analizó el problema estudiado de una manera cuantitativa y cualitativa con una explicación exhaustiva e inmediata de los hechos o fenómenos basados en el estudio de cuadros estadísticos que representan las encuestas aplicadas a los involucrados dentro de la investigación.

Investigación Transversal:

Con esta investigación se estudian las variables simultáneamente en un determinado momento, haciendo un corte en el tiempo que va desde el periodo Septiembre de 2016 – enero de 2017.

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población

El universo de la investigación está conformado por seis (6) trabajadores de planta y cinco (5) internos rotativos de enfermería dando un total de once (11) personas que laboran en el área de esterilización Hospital Alfredo Noboa Montenegro.

Cuadro N. 2 Población.

Descripción	Población
Personal del Área de Central de Esterilización	11
Total	11

Elaborado por: Jhomayra Anabel Salazar Guaraca, Faccha Sisa Vallejo Tualombo

3.3.2. Muestra

Por ser una población pequeña se trabajará y se realizará el estudio al 100%, para la obtención de la información mediante encuestas de Seguridad y Salud Ocupacional.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.4.1. Encuesta

La encuesta se aplicó al personal que trabaja en el área de esterilización. Se seleccionó las preguntas más convenientes de acuerdo con la naturaleza de la investigación para garantizar la confiabilidad y veracidad que representa la recolección de datos y además en consideración que el número de personal disponible se presta para la aplicación de este tipo de técnica. Todas las técnicas de investigación utilizadas en la presente investigación son la consecuencia de la Operacionalización de las variables.

Observación.- Esta técnica nos permitió observar los hechos, situaciones y casos, tomando la información y registrándola para un mayor análisis

Instrumento:

Se utilizó una prueba piloto diseñado con preguntas mixtas de abanico, derivadas de la Operacionalización de las variables: Factor de riesgo físico. Y Gestión de Riesgos Laborales.

3.5. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.

Análisis de Validez y Confiabilidad de los Instrumentos:

Sonómetro:

Para la evaluación de riesgos físicos (ruido), se utilizó el instrumento denominado sonómetro Optimus Red (CR: 162C) el cual mide los niveles de decibeles bajo el reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, acorde al Artículo 55 Numeral 6. Que fija como límite máximo de presión sonora 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas del trabajo. No obstante,

los puestos del trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido

LUXÓMETRO:

Para la evaluación de riesgos físicos (iluminación), se utilizó el instrumento denominado medidor Luxómetro SPER CIENTIFIC LTD (850069 – i) el cual mide el monitoreo de iluminación a través de luxes el cual determina mediciones para los puestos de trabajo fijos donde los trabajadores permanecen mayor tiempo, y otros valores para los puestos de trabajo móviles ya que no permanecen sometidos a la misma cantidad de iluminación.

Equipo:

Tipo:	LUXÓMETRO	
Marca:	SPER SCIENTIFIC LTD	
Modelo:	850069-i	
Especificaciones	Rango: 0-2000 Lux	Resolución: 1 Lux
	Rango: 1800-20000 Luxes	Resolución: 10 Lux

Para conocer los factores de riesgo laboral (Físico), se aplicó la encuesta a los trabajadores del área de esterilización, siguiendo el siguiente proceso:

- Prueba Piloto
- Rediseño del instrumento
- Aplicación de la encuesta
- Tabulación de datos
- Análisis a través del estadístico descriptivo.
- Graficación de resultados.

Para Identificar las causas y consecuencias de la exposición a riesgo físico (Ruido, iluminación) en los trabajadores se utilizó la encuesta para ello se ejecutaron las siguientes actividades:

- Aplicación de encuesta
- Tabulación de datos
- Interpretación de resultados.
- Graficación de resultados.

3.5.1. ENCUESTAS REALIZADAS

PREGUNTA 1.

¿El área de Esterilización cuenta con medidas de prevención de riesgos laborales, necesarios en cuanto a Ruido e Iluminación?

Tabla N. 1.

El área de esterilización cuenta con medidas de prevención en Riesgos Laborales.

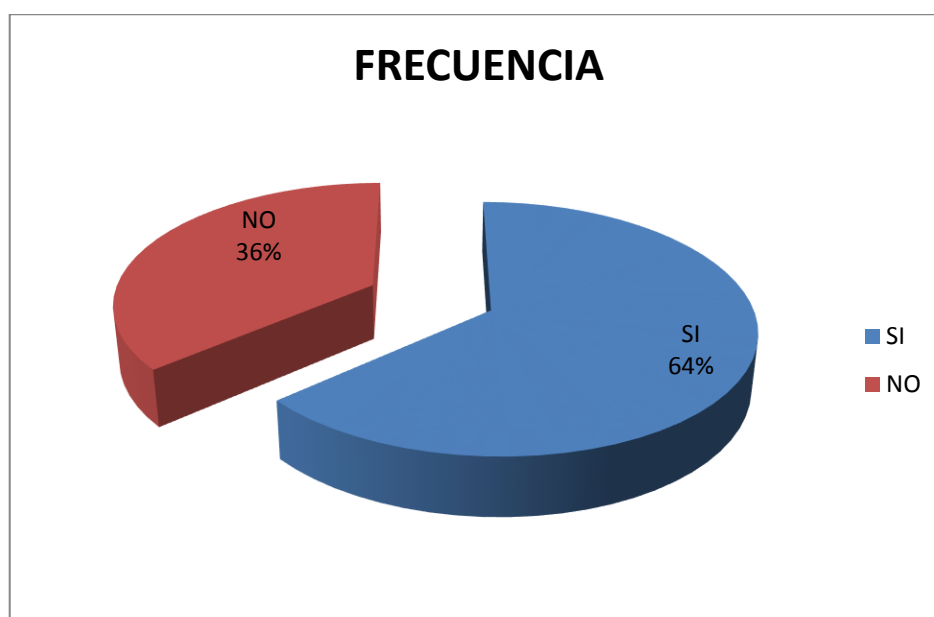
Denominación	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	64
No	4	36
TOTAL	11	100%

Fuente: Encuestas aplicadas al personal de la Central de Esterilización

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

Gráfico N. 9.

El área de esterilización cuenta con medidas de prevención en Riesgos Laborales.



Fuente: Tabla N. 1.

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

a. Análisis e Interpretación.

Al hacer el análisis al personal que labora en el área de la Central de esterilización manifiestan que: el 64% si cuenta con medidas de prevención de riesgos físicos laborales, necesarios en cuanto a Ruido e Iluminación; mientras que el 36% manifiestan que no cuenta con medidas de prevención de riesgos laborales ya que este porcentaje son emitidos por los internos de enfermería, los mismos que desconocen sobre medidas de prevención de riesgos laborales.

PREGUNTA 2.

¿Usted como trabajador de esta área cumple con las medidas de prevención necesarias en cuanto a Ruido e Iluminación:

Tabla N. 2

Usted como trabajador de esta área cumple con las medidas de Prevención.

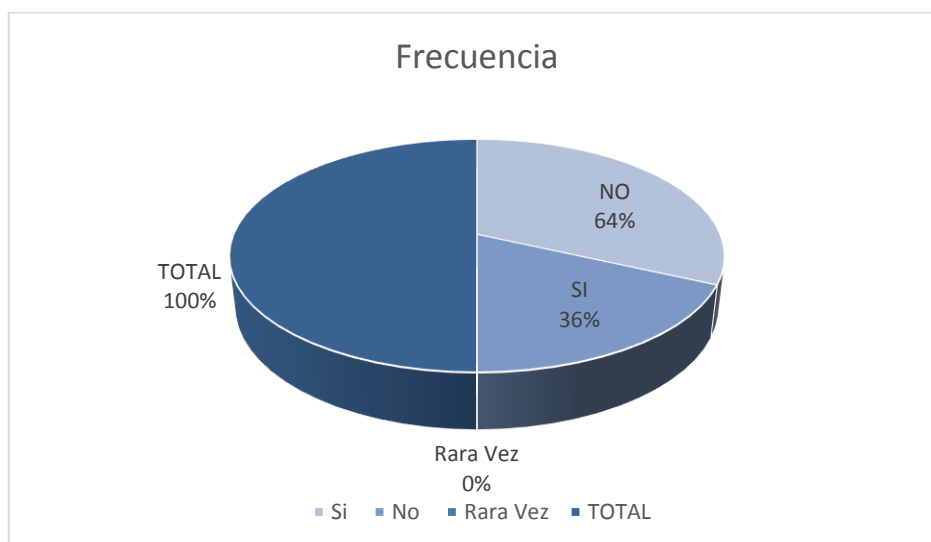
Denominación	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	36
No	7	64
Rara Vez	0	0
TOTAL	11	100%

Fuente: Encuestas aplicadas al personal de la Central de Esterilización

Elaborado por: Jhomayra Salazar, Faccha Vallejo

Gráfico N. 10

Usted como trabajador de esta área cumple con las medidas de Prevención



Fuente: Tabla N. 2

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

a. Análisis e Interpretación.

Al realizar el análisis al personal que labora en la Central de esterilización manifiestan que: el 36% si cumple con las medidas de prevención de riesgos físicos laborales, mientras que el 64% no cumple con las medidas de prevención de riesgos físicos laborales. A pesar de disponer de las medidas de prevención, el personal no se sujeta a las disposiciones ordenadas por salud ocupacional.

PREGUNTA 3.

¿Mencione una de las Medidas de Protección que la central de Esterilización dispone en cuanto a Ruido e Iluminación?

Tabla N. 3

Medidas de Protección que la central de Esterilización dispone en cuanto a Ruido e Iluminación

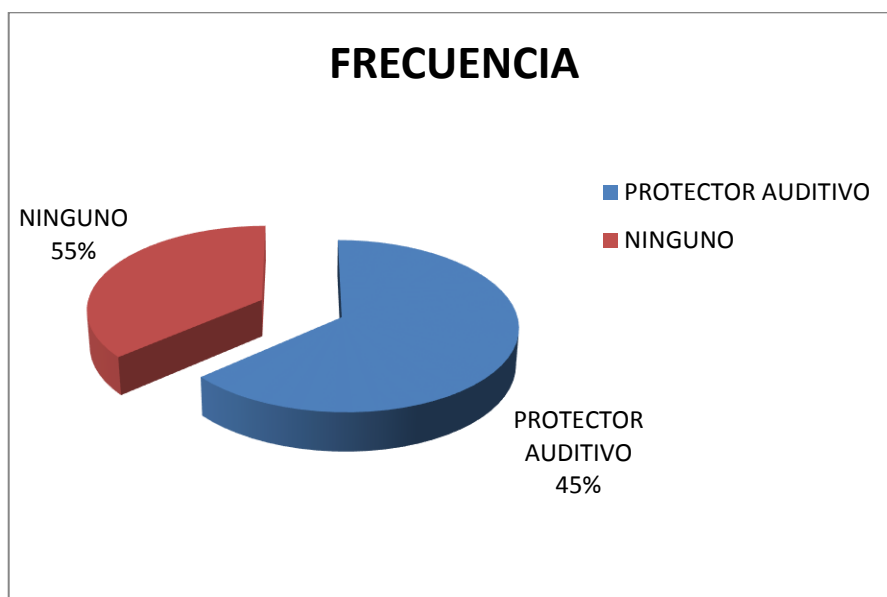
Denominación	Frecuencia	Porcentaje
Protector Auditivo	5	45
Ninguno	6	55
TOTAL	11	100%

Fuente: Encuestas aplicadas al personal de la Central de Esterilización

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

Gráfico N. 11

Medidas de Protección que la central de Esterilización dispone en cuanto a Ruido e Iluminación



Fuente: Tabla N. 3

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

a. Análisis e Interpretación.

Al realizar el análisis al personal que labora en el área de la central de esterilización manifiesta que: el 45% si dispone de protectores auditivos para realizar sus actividades laborales, mientras que el 55 % del personal indican

que no disponen de Medidas de Protección en cuanto a Ruido e Iluminación; ya que este personal no es fijo.

PREGUNTA 4.

¿Considera usted que el nivel de ruido en el área de trabajo es aceptable?

Tabla N. 4

Considera usted que el nivel de ruido en el área de trabajo es aceptable

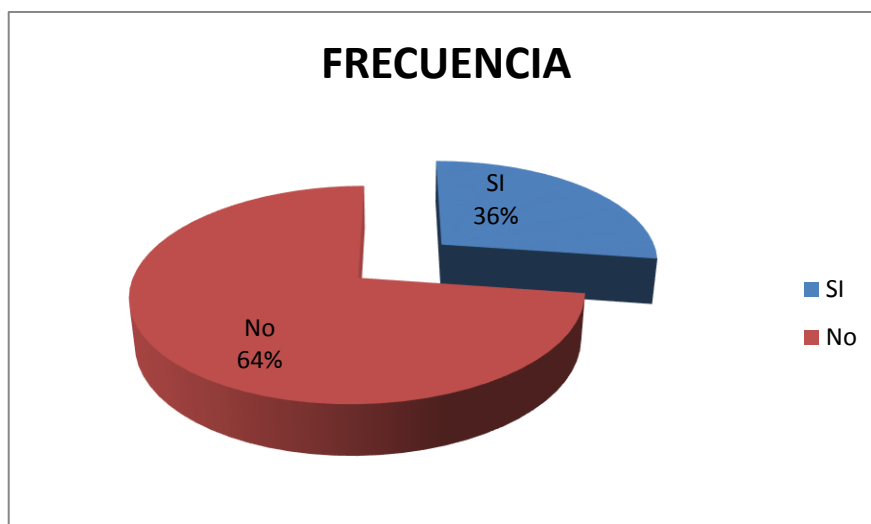
Denominación	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	36
No	7	64
TOTAL	11	100%

Fuente: Encuestas aplicadas al personal de la Central de Esterilización

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

Gráfico N. 12

Considera usted que el nivel de ruido en el área de trabajo es aceptable



Fuente: Tabla N. 4

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

a. Análisis e Interpretación.

Al realizar el análisis, el 36% del personal de la Central de Esterilización manifiesta que el nivel de ruido al que se expone en el lugar de trabajo si es aceptable, mientras que el 64% del personal de esta área manifiesta que el nivel de ruido no es aceptable.

PREGUNTA 5.

¿Señale uno de los riesgos auditivos que usted conoce por la prolongada exposición al ruido?

Tabla N. 5

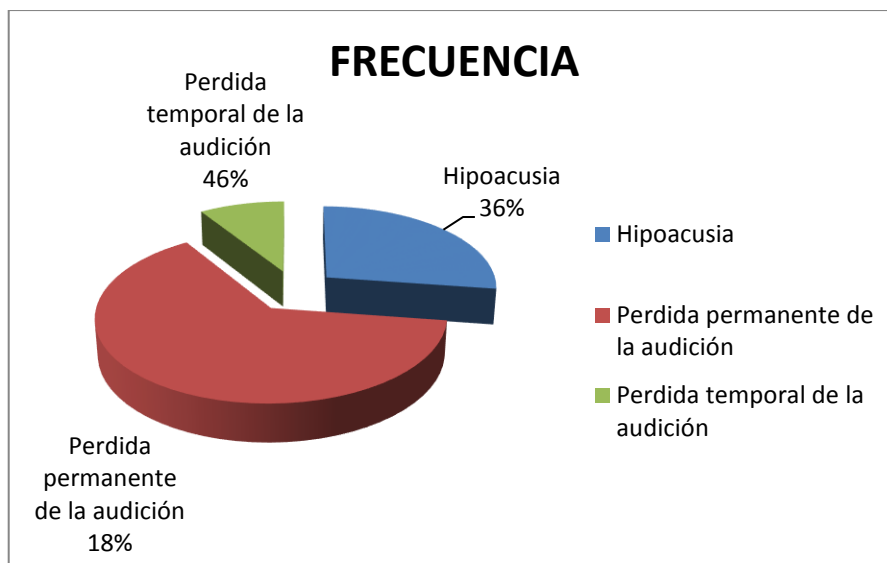
Qué tipo de riesgos auditivos conoce

Denominación	Frecuencia	Porcentaje
Hipoacusia	4	36
Perdida permanente de la audición	2	18
Pérdida temporal de la audición	5	46
TOTAL	11	100%

Fuente: Universidad Estatal de Bolívar
Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

Gráfico N. 13

Qué tipo de riesgos auditivos conoce



Fuente: Tabla N. 5
Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

a. Análisis e Interpretación.

Al realizar el análisis, el 18% del personal del área de la Central de Esterilización manifiesta que la consecuencia de la prolongada exposición al ruido podría ocasionar una pérdida permanente de la audición, mientras que el 36% del personal de esta área indica que la consecuencia sería una hipoacusia y el 46% comenta que sería una pérdida temporal de la audición.

PREGUNTA 6.

¿Conoce usted las consecuencias de la sobre exposición a la iluminación?

Tabla N. 6

Conoce las consecuencias a la sobre exposición de la iluminación

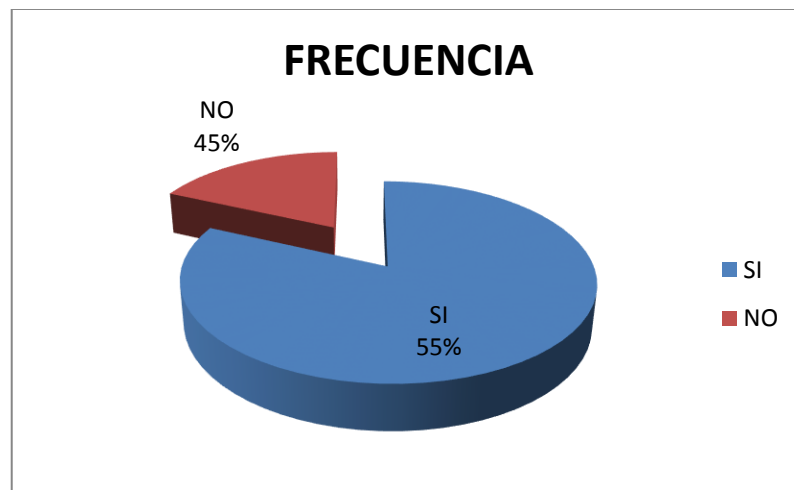
Denominación	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	55
No	5	45
TOTAL	11	100%

Fuente: Encuestas aplicadas al personal de la Central de Esterilización

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

Gráfico N. 14

Conoce las consecuencias a la sobre exposición de la iluminación



Fuente: Tabla N. 6

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

a. Análisis e Interpretación.

Al hacer el análisis, el 55% del personal de la Central de Esterilización manifiesta que si conoce las consecuencias de la sobre exposición de la Iluminación, mientras que el 45% indica que desconocen las consecuencias de la sobre exposición a la iluminación.

PREGUNTA 7.

¿El espacio cuenta con la entrada de la luz natural durante el día a través de puertas y ventanas?

Tabla N. 7

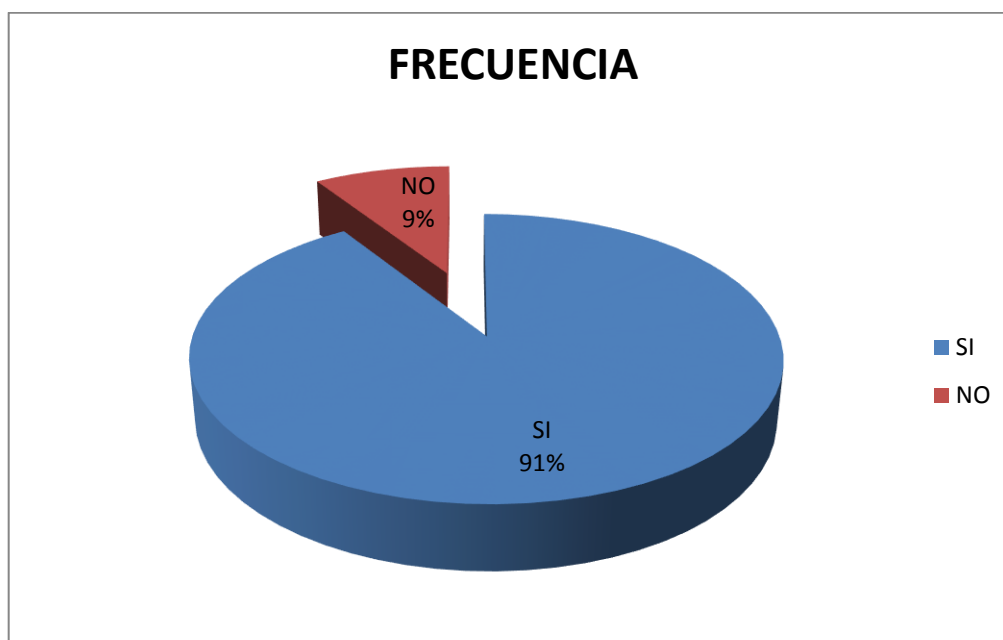
Entrada de la luz natural durante el día a través de puertas y ventanas

Denominación	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	91
No	1	9
TOTAL	11	100%

Fuente: Encuestas aplicadas al personal de la Central de Esterilización
Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

Gráfico N. 15

Entrada de la luz natural durante el día a través de puertas y ventanas



Fuente: Tabla N. 7
Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

a. Análisis e Interpretación.

Al realizar el análisis el 91% del personal de la Central de Esterilización manifiestan que el espacio si cuenta con la entrada de luz natural durante el día a través de puertas y ventanas, mientras que 9 % del personal de esta área manifiesta que el espacio no cuenta con la entrada de luz natural durante el día.

PREGUNTA 8.

¿Presenta algún tipo de dificultad para escuchar?

Tabla N. 8

Dificultad para escuchar

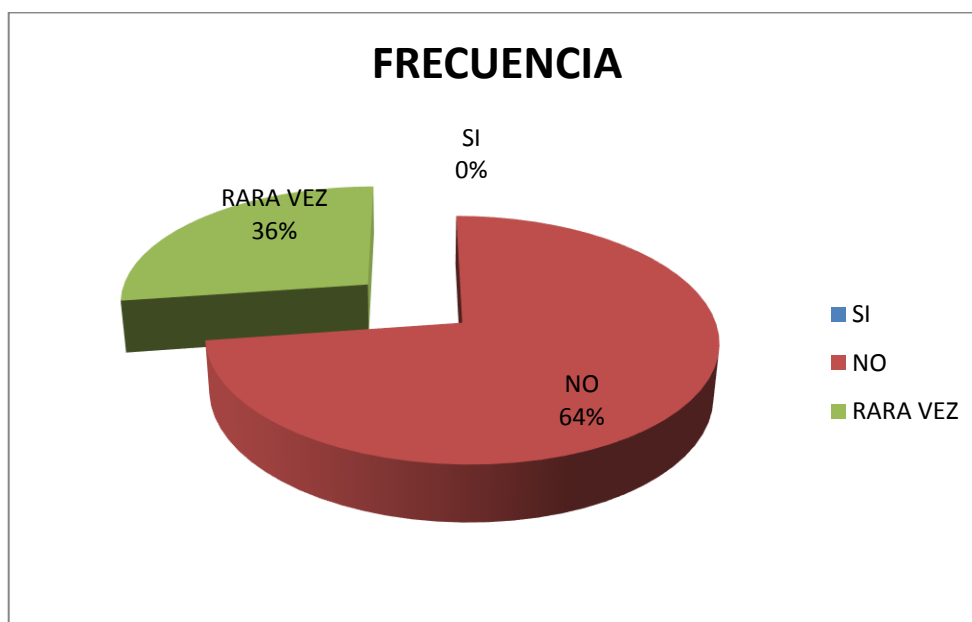
Denominación	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	7	64
Rara vez	4	36
TOTAL	11	100%

Fuente: Encuestas aplicadas al personal de la Central de Esterilización

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

Gráfico N. 16

Dificultad para escuchar



Fuente: Tabla N. 8

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

a. Análisis e Interpretación.

Al realizar el análisis, el 64% del personal de la Central de Esterilización manifiesta que no presenta ningún tipo de dificultad para escuchar, mientras que el 36 % del personal de esta área indica que rara vez presenta algún tipo de molestia al escuchar.

PREGUNTA 9.

¿Señale que estaría dispuesto a realizar para mejorar la prevención de riesgos laborales?

Tabla N. 9

Acciones para mejorar la prevención de riesgos laborales

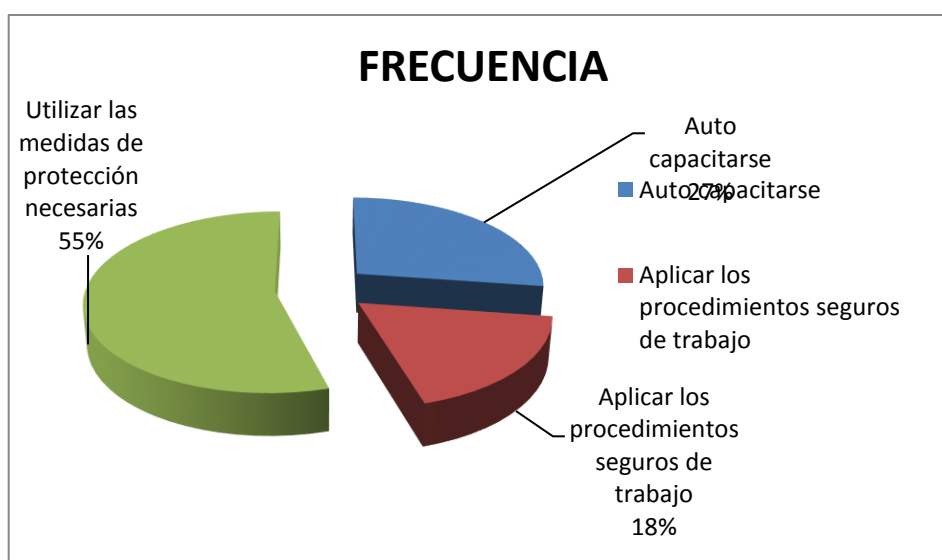
Denominación	Frecuencia	Porcentaje
Auto capacitarse	3	27
Aplicar los procedimientos seguros de	2	18
Utilizar las medidas de protección	6	55
TOTAL	11	100%

Fuente: Encuestas aplicadas al personal de la Central de Esterilización

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

Gráfico N. 17

Acciones para mejorar la prevención de riesgos laborales



Fuente: Tabla N. 9

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

a. Análisis e Interpretación.

Al realizar el análisis, el 27% del personal de la Central de Esterilización manifiesta que estaría dispuesto a auto capacitarse con la finalidad de prevenir dichos riesgos, mientras que el 18% indica que aplicaría los procedimientos de prevención de riesgos laborales y el 55% del personal del área utilizaría las medidas de protección necesarias.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS O LOGROS

4.1. Resultados obtenidos según el objetivo 1.


Los análisis y valoraciones finales desarrolladas mediante la aplicación de la matriz de riesgo, mediciones con los equipos, las encuestas aplicadas a los trabajadores y el análisis de los exámenes de audiología del personal realizados en el mes de julio por el Departamento de audiología del Hospital Alfredo Noboa Montenegro se determinó:

Que los trabajadores del Área de Central de Esterilización se encuentran expuestas de forma directa a los riesgos físicos de (Ruido), generado por el autoclave ya que debido a su funcionamiento genera decibeles que no están dentro de los límites permisibles para la jornada laboral.

Otro tipo de riesgo físico al que se encuentran expuestos es la Iluminación ya que una vez realizadas las mediciones con la ayuda del equipo (Luxómetro) y evaluados los resultados se determinó que hay una iluminación inadecuada en el área limpia esta área solamente esta provista de luz artificial ya que debido a la característica del servicio carece de luz natural.

Los resultados se establecieron a partir de la matriz de riesgos en lo referente a la prevención de riesgos, tomando en cuenta la mejora continua que se realiza en condiciones de trabajo en base a nuevas metodologías y procesos de producción para cumplir con la normativa legal vigente, lo que hace que los riesgos laborales se vayan modificando por lo que se necesita de manuales de referencia que faciliten con las tareas de identificación, evaluación y control ya que es responsabilidad del empleador realizar un control de riesgos para reducir la accidentabilidad.

Matriz de identificación de riesgos del área de esterilización.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN CUALITATIVA Y CONTROL DE RIESGOS																																			
DATOS DE LA EMPRESA		RAZÓN SOCIAL		HOSPITAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO																															
		UBICACIÓN MATRIZ		Provincia: BOLÍVAR	Cantón: GUARANDA	Parroquia: VEINTENILLA	Calle:	SELVA ALEGRE Y J. M. CISNEROS																											
		ACTIVIDAD PRINCIPAL		Dotación de material esteril a todo el Hospital Alfredo Noboa Montenegro																															
		REPRESENTANTE		Lic. Vilma Villacis Villegas																															
		TELÉFONO CONTACTO 1		NÚMERO CELULAR																															
		TELÉFONO CONTACTO 2																																	
		FACTORES DE RIESGO											EVALUACIÓN DEL RIESGO																						
N.	CENTRO DE TRABAJO	ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	TAREAS	NUMERO DE TRABAJADORES				TAREA											CLASIFICACIÓN DEL RIESGO		CONSECUENCIA (C)			PROBABILIDAD (P)			RIESGO		ACEPTABILIDAD (SI / NO)					
					TOTAL	HOMBRES	MUJERES	DISCAPACITADOS	CONTRATISTAS	rutinario	no rutinario	emergente	temperatura elevada	temperatura baja	iluminación insuficiente	iluminación excesiva	ruido	vibración	radiaciones ionizantes			radiación no ionizante (UV / IR etc.)	presiones anormales (presión atmosférica)	ventilación insuficiente (renovación de aire)	Contactos eléctricos indirectos	Contactos eléctricos directos	Manejo eléctrico inadecuado	CONSECUENCIA (DAÑO)	Afectación a la Seguridad y Salud Ocupacional AS (1, 2, 3, 4)		Pérdida Económica, Producción o Medios AE (1, 2, 3, 4)	Consecuencia (1 a 3)	NIVEL	Frecuencia de la Acción (Tarea, Aspecto, Exposición) FA (1, 2, 3, 4)	Probabilidad de la Consecuencia PC (1, 2, 3, 4)
1	HANM	Esterilización	Lic. En Enfermería	Arma los equipos y bultos quirúrgicos para esterilizar	6					X													Físico	Síndrome de Raynaud	1	1	1,00	LIGERAMENTE DAÑINO	1	1	1,00	BAJA	1	TRIVIAL	SI
2	HANM	Esterilización	Lic. En Enfermería	Arma los equipos y bultos quirúrgicos para esterilizar	6					X			X										Físico	Fatiga Visual	2	1	1,00	LIGERAMENTE DAÑINO	2	2	2,00	MEDIA	2	TOLERABLE	SI
3	HANM	Esterilización	Lic. En Enfermería	Arma los equipos y bultos quirúrgicos para esterilizar	6					X				X									Físico	Hipoacusia	2	2	2,00	DAÑINO	2	2	2,00	MEDIA	4	MODERADO	NO
4	HANM	Esterilización	Lic. En Enfermería	Arma los equipos y bultos quirúrgicos para esterilizar	6					X									X				Físico	Electrización, quemadura	1	1	1,00	LIGERAMENTE DAÑINO	1	1	1,00	BAJA	1	TRIVIAL	SI
5	HANM	Esterilización	IRE	Arma los equipos y bultos quirúrgicos para esterilizar	6					X											X		Físico	Electrización	1	1	1,00	LIGERAMENTE DAÑINO	1	1	1,00	BAJA	1	TRIVIAL	SI
6	HANM	Esterilización	IRE	Desinfección y empaque del instrumental quirúrgico	6					X		X											Físico	Síndrome de Raynaud	1	1	1,00	LIGERAMENTE DAÑINO	2	1	1,00	BAJA	1	TRIVIAL	SI
7	HANM	Esterilización	IRE	Desinfección y empaque del instrumental quirúrgico	6					X		X											Físico	Fatiga Visual	2	1	1,00	LIGERAMENTE DAÑINO	2	2	2,00	MEDIA	2	TOLERABLE	SI
8	HANM	Esterilización	IRE	Desinfección y empaque del instrumental quirúrgico	6					X			X										Físico	Hipoacusia	2	2	2,00	DAÑINO	2	2	2,00	MEDIA	4	MODERADO	NO
9	HANM	Esterilización	IRE	Desinfección y empaque del instrumental quirúrgico	6					X											X		Físico	Electrización	1	1	1,00	LIGERAMENTE DAÑINO	1	1	1,00	BAJA	1	TRIVIAL	SI
10	HANM	Esterilización	IRE	Realización de Ventas y Gasas	6					X			X										Físico	Síndrome de Raynaud	1	2	1,00	LIGERAMENTE DAÑINO	1	2	1,00	BAJA	1	TRIVIAL	SI
11	HANM	Esterilización	Aux. de Enfermería	Realización de Ventas y Gasas	6					X			X										Físico	Fatiga Visual	1	2	1,00	LIGERAMENTE DAÑINO	1	2	1,00	BAJA	1	TRIVIAL	SI
12	HANM	Esterilización	Aux. de Enfermería	Realización de Ventas y Gasas	6					X			X										Físico	Hipoacusia	2	2	2,00	DAÑINO	2	2	2,00	MEDIA	4	MODERADO	NO

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
		LD	D	ED
PROBABILIDAD	BAJA B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	MEDIA M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	ALTA A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Interpretación.- una vez realizado el análisis de riesgos mediante la aplicación de matriz de identificación de riesgos laborales, se puede determinar que la mayor incidencia a la exposición de riesgos tenemos dos tipos de riesgos:

- Exposición a Ruido.
- Exposición a Iluminación.

Por lo que es necesario tomar medidas preventivas para evitar Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales a consecuencia de la exposición de riesgos, actividades como realizar una buena selección de Equipos de Protección Personal, aplicación de procedimientos de trabajo, charlas de Seguridad, mejorar la conducta en los trabajadores en materia de prevención de Riesgos Laborales.

4.2. Resultados obtenidos según el objetivo 2.

EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS ILUMINACIÓN - RUIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL: HOSPITAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO

Fecha de la Medición: 07 – 08 de Diciembre de 2016

Hora de Inicio: 10H00

Hora de Finalización: 14H00

Ubicación de la Medición: Área de Esterilización

Propósito de la medición: Establecer el nivel de iluminación y ruido en el área de esterilización.

2. INFORMACIÓN DEL EQUIPO DE MEDIDA

LUXÓMETRO

CERTIFICADO No. HS 1010

Luxómetro SPER CIENTIFIC LTD (850069 – i)

Resolución: 1 Lux/ 10 Lux

Precisión: +- 4% +- 10 dgts (<20000 lux)

Repetitividad: 2 veces/ seg.

SONÓMETRO

CERTIFICADO No. IEC 6F22

Sonómetro Optimus Red (CR: 162C)

Rango de medición: 40 – 130 dB

Precisión: 1.5 dB

Repetitividad: 2 veces/ seg.

3. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA ILUMINACIÓN

a. CRITERIO

Las mediciones se realizaron de 10:00 a 14:00 horas.

El criterio utilizado, corresponde a lo dispuesto en el Reglamento 2393.

“Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, “De la Contaminación Ambiental”, “De los Agentes Físicos”, De la Iluminación.

Todo lugar de trabajo, con excepción de áreas mineras subterráneas o similares, deberá estar iluminado con luz natural o artificial que dependerá de la actividad que en él se realice.

El valor mínimo de la iluminación promedio será la que se indica a continuación:

NIVELES DE ILUMINACIÓN MÍNIMA PARA TRABAJOS ESPECÍFICOS Y SIMILARES	
ILUMINACIÓN MÍNIMA	ACTIVIDADES
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100 luxes	Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores.
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía. 500 luxes Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
1000 luxes	Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

PASOS PARA LA MEDICIÓN CON EL LUXOMETRO

- Identificar el área que será medido
- Realizar el mallado verificando los puntos más representativos a ser medidos
- Seleccionar cuatro puntos más oscuros o más brillantes de manera que representen la media del nivel de iluminación en el área de medición
- Colocar el instrumento en un área plana con el sensor hacia arriba a un metro por encima del nivel del suelo
- Calcular la exposición y evaluar resultados

b. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los niveles de luz, se midieron con Luxómetro (Luxómetro testo 545, LIGHT METER HS 1010), a una altura de 80 cm. del piso de trabajo, y en algunos puestos de trabajo.

Tabla N° 10 Resultados de la medición de Iluminación

Puesto o lugar de trabajo	ILUM. (lux)	Referencia TLV's	Observación
Área de esterilización Área Limpia	197	200 LUX	ILUMINACIÓN ADECUADA
Área de esterilización Área Semicritica	195	200 LUX	ILUMINACIÓN ADECUADA
Área de esterilización Área Critica	170	200 LUX	ILUMINACIÓN INADECUADA

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar.

Nota.- Para índices de iluminación la práctica recomienda un método comparativo.

CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN

- a. En algunos puestos de trabajo o áreas de trabajo, las mediciones muestran niveles bajos de iluminación no cumpliendo los niveles de luz requeridos para cada tarea de acuerdo a lo establecido en la 2393. “Decreto ejecutivo”.
- b. Es muy importante efectuar una buena limpieza y mantenimiento de las luminarias, ya que ello mantendrá o aumentará la vida útil de cada una, tubo fluorescente, focos alógenos, etc., las que tienen un normal desgaste y/o fatiga del material, de esta manera se podrá mantener una adecuada y uniforme intensidad de luz.

- c. La falta de iluminación no sólo impide la percepción de todo lo que sucede alrededor de cada trabajador, también es una fuente generadora de fatiga, dolores de cabeza y otros trastornos, que inciden en una baja del rendimiento productivo.

MEDIDAS DE CONTROL

RECOMENDACIONES

EN GENERAL

- Aumentar la cantidad de lux recomendado, aumentando la potencia de cada luminaria, colocar lámparas individuales en las estaciones de trabajo y hacer una buena mantención a las pantallas de los equipos fluorescentes.
- Se deberá inspeccionar a través de listas de chequeo las condiciones de las instalaciones y equipos de iluminación, registrando la actividad a lo menos una vez al año. El chequeo básico para iluminación artificial y natural, se recomienda en el área de Esterilización.

4. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA RUIDO

CRITERIO

Las mediciones se realizaron de 10:00 a 14:00 horas.

El criterio utilizado, corresponde a lo dispuesto en el Reglamento 2393. “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, “De la Contaminación Ambiental”, “De los Agentes Físicos”, Del Ruido.

Para el caso de ruido continuo, los niveles sonoros, medidos en decibeles con el filtro "A" en posición lenta, que se permitirán, estarán relacionados con el tiempo de exposición.

El valor mínimo de ruido promedio será la que se indica a continuación:

RUIDO CONTINUO	
Nivel sonoro dB (A-lento)	Tiempo de exposición por jornada/hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	0.125

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los niveles de ruido, se midieron con un Sonómetro (Sonómetro Sound Level Meter), a una distancia de 10 cm. del oído de los trabajadores, y de a proximidad a la maquina Autoclave.

PASOS PARA LA MEDICIÓN CON EL SONÓMETRO

- Establecer un sistema de monitoreo: se debe tomar muestras de ruido en ciertas áreas de trabajo, el equipo de medición debe mantenerse a 10 cm del oído del trabajador esto debe realizarse con el autoclave encendido y apagado en las áreas representativas es decir cerca y lejos de la máquina que genera el ruido
- Informar a los trabajadores: darles a conocer al personal el procedimiento que se va a llevar a cabo para obtener su colaboración
- Calibrar el sonómetro, antes y después de cada medición para evitar resultados erróneos
- Tomar muestras las mismas que correspondan a tres valores durante un minuto y sacar el promedio y calcular la exposición
- Evaluar los resultados

Tabla N° 11 Resultados de la medición con el autoclave apagado

Puesto o lugar de trabajo	RUIDO. (dB)	Referencia TLV's	Observación
Área de esterilización	81,15	85 dB	RUIDO ACEPTABLE

Licenciadas en Enfermería			
Área de esterilización internos Rotativos de Enfermería	82,72	85 dB	RUIDO ACEPTABLE
Área de esterilización Auxiliar de Enfermería	81,09	85 dB	RUIDO ACEPTABLE

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar.

Tabla N° 12 Resultados de la medición con el autoclave encendido

PUESTO O LUGAR DE TRABAJO	RUIDO. (DB)	REFERENCIA TLV'S	OBSERVACIÓN
Área de esterilización Licenciadas en enfermería	85.7	85 dB	RUIDO ACEPTABLE
Área de esterilización Licenciadas en Enfermería	87,70	85 dB	RUIDO INACEPTABLE
Área de esterilización Auxiliares de Enfermería	88,69	85 dB	RUIDO INACEPTABLE
Área de esterilización Internos Rotativos de Enfermería	84.8	85 Db	RUIDO ACEPTABLE
Equipo Autoclave	93,64	85 dB	RUIDO INACEPTABLE

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar.

CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN

- a. En algunos puestos de trabajo o áreas de trabajo, con la autoclave encendido las mediciones muestran niveles altos de ruido no cumpliendo los niveles de exposición mínimos de ruido requeridos para cada tarea de acuerdo a lo establecido en la 2393. "Decreto ejecutivo".

- b. Es importante implementar un plan mínimo de Seguridad y Salud Ocupacional en el área de esterilización con el fin de evitar Enfermedades Ocupacionales.
- c. Se debe implementar un procedimiento de charlas de Seguridad y Salud Ocupacional para dar a conocer las consecuencias de la sobreexposición de ruido al personal que labora en el Área de Esterilización.


MEDIDAS DE CONTROL

RECOMENDACIONES

EN GENERAL

- Dotar de Equipos de Protección Personal adecuados a los trabajadores del área de Esterilización para reducir la probabilidad de una consecuencia en su salud.
- Reducir la exposición durante la jornada de trabajo.
- Modificar los procesos de trabajo.
- Aumentar la distancia entre emisor y receptor.
- Programa de dotación de Protección Personal.

4.3.Resultados obtenidos 3.

 Ministerio de Salud Pública	HOSPITAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO	
	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Área de Esterilización

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL DEL HOSPITAL
ALFREDO NOBOA MONTENEGRO
(ÁREA DE ESTERILIZACIÓN), CANTÓN
GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR.**

1. ANTECEDENTES

El mejoramiento continuo de la calidad es un enfoque gerencial que busca el desarrollo organizacional ordenado planificado, orientado a la satisfacción de las necesidades de los usuarios y del cumplimiento de normas, técnicas, organizando identificando y mejorando todos los aspectos de los procesos de atención.

EL Hospital Provincial Alfredo Noboa Montenegro de la Ciudad de Guaranda provincia Bolívar en su nueva estructura física fue inaugurado el 13 de junio de 1992, constituyéndose en una casa de salud de referencia provincial; cuenta con sus cuatro especialidades básicas de Medicina interna, Cirugía, Pediatría, y Gineco – Obstetricia.

Con el transcurso del tiempo las necesidades de los pacientes y el crecimiento tecnológico científico exigieron incremento de otras especialidades que sean afines como Neonatología, Central de Esterilización, sala de recuperación en Medicina Interna se incrementó un ambiente físico para cuidados intermedios, Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), cardiología, traumatología, oftalmología, fisioterapia y actualmente audiología, también cuenta con la atención de Emergencia las 24 horas del día.

La Central de Esterilización del Hospital Alfredo Noboa Montenegro de Guaranda, es la estructura orgánica y funcional destinada a la realización, en forma centralizada de los procesos de acondicionamiento; elaboración, desinfección y esterilización de material, instrumental y lencería.

Así como también de la preparación y distribución de soluciones antisépticos, desinfectantes y agua destilada para la ejecución de procedimientos clínico, quirúrgico en todos los servicios del Hospital Provincial del Guaranda provincia de Bolívar.

Los procesos son realizados basados en el conocimiento técnico necesario y de acuerdo a las normas establecidas para el adecuado manejo de procesos de

esterilización que garantice un trabajo de calidad al equipo médico y al paciente.

En el Ecuador han conferido como derecho legal a la salud, y se ejerce en forma equitativa, ya que en la gestión de salud los resultados no solo dependen del usuario interno sino también del usuario externo y todo su entorno con la coordinación de sus diferentes estructuras, factores que han determinado que se implemente procesos de reforma del sector salud, siendo sus propósitos o principios rectores mejorar la equidad, efectividad, calidad, eficiencia, la sostenibilidad y la participación social, teniendo como efecto el desarrollo de nuevas modalidades de atención y cambios en instrumentos de gestión y en el financiamiento, convirtiéndose en ejes conductores de la gestión en salud de hoy y del futuro.

Para que exista el mejoramiento continuo del servicio de Central de esterilización se necesita de un buen apoyo técnico de calidad, llevado adelante por equipos de trabajo motivados, con una responsabilidad enérgica del nivel gerencial para apoyar al equipamiento, relacionado con mobiliario, maquinaria e instrumental médico quirúrgico orientados hacia el usuario interno de la institución.

Al estar expuestos a factores de Riesgo Físico como es el Ruido y la Iluminación es causas de enfermedades profesionales sino se toma las medidas necesarias en prevención de riesgos, tomando en cuenta que existe una fuente que genera ruido y está por encima de los límites permisibles.

En el Ecuador no se ha tratado con la seriedad del caso la seguridad y salud de los trabajadores, se puede afirmar que el mayor problema relacionado con los ambientes laborales es el desconocimiento de la normativa y equipamiento para lograr la prevención.

La Normativa Nacional sobre la Seguridad, Salud y Ambiente ha sido propuesta en base a la situación actual de nuestro país y busca llenar el vacío que existe referente a este tema.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo o Noboa es minimizar y/o controlar todos los impactos negativos y riesgos que se generen como producto de las actividades que se realice, mediante la estricta aplicación de procedimientos y registros de prevención de riesgos, el cumplimiento de las disposiciones legales y contractuales y buscando siempre armonizar y equilibrar los componentes sociales, económicos y ambientales.

2. JUSTIFICACIÓN

A lo largo del tiempo la relación entre las actividades del hombre y el ambiente no ha sido armónica, este proyecto trata de encontrar alternativas para no caer en incumplimiento con el marco legal, administrativo y laboral.

En el Hospital Alfredo Noboa Montenegro en especial en el área de esterilización el propósito es crear un ambiente laboral adecuado al desarrollo de las facultades físicas y mentales de los trabajadores que hacen vida laboral, además de estar consciente de la responsabilidad que se tiene con el medio ambiente, por lo tanto, se define la Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional y Protección al Ambiente como materia obligada en cada procedimiento y tarea que se realice.

3. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DEL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN DEL HANM.

Es política del área de esterilización crear un ambiente laboral adecuado al desarrollo de las facultades físicas y mentales de los trabajadores que hacen vida laboral, además de estar consciente de la responsabilidad que se tiene con el medio ambiente, por lo tanto, se define la Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional como materia obligada en cada procedimiento y tarea que se realice, comprometiéndose a:

- a) Cumplir con toda la Legislación Nacional vigente en Materia de Seguridad y Salud Ocupacional y las Normas de este Plan de SSO.

- b) Capacitar en todos los niveles, a sus trabajadores en materia de Seguridad, y Salud Ocupacional.
- c) Esta política será difundida y comunicada a todos los trabajadores del área de esterilización del Hospital Alfredo Noboa Montenegro, a través de talleres, capacitaciones y charlas.

4. OBJETIVOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El Área de Esterilización del HANM, declara como objetivo principal la regulación de las obligaciones, prohibiciones, y condiciones de Trabajo en materia de Seguridad y Salud Ocupacional que deben sujetarse todos los trabajadores del área, en el desempeño de sus labores y permanencia en las dependencias del mismo, además se define como objetivos:

- a) Dar cumplimiento a las Leyes, Decretos y artículos del Código de Trabajo, Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y Resoluciones del IESS, vigentes o las que se expidieren en el futuro, en todo lo que concierna a este Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
- b) Generar cultura en Seguridad y Salud Ocupacional mediante la implementación de un plan de capacitación orientado a satisfacer las necesidades de prevención de riesgos laborales.
- c) Aplicar y difundir las normas de Seguridad y Salud Ocupacional conforme a la legislación ecuatoriana aplicable y las reglas internas para la ejecución del trabajo seguro.
- d) Concienciar en los trabajadores la cultura sobre el trabajo seguro y los principios básicos de la acción preventiva en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.
- e) Establecer sanciones para el personal por el incumplimiento de las disposiciones impartidas en el presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

5. DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS.

- De conformidad a lo dispuesto en el Art. 434 del Código del trabajo, del Decreto No. 2393 publicado en el Registro Oficial No. 565 del 17 de Noviembre de 1986 y sus reformas contenidas en el Decreto 4217, de la Resoluciones No. 513, 517 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de Seguro de Riesgos laborales, para el control del cumplimiento de la normativa y regulaciones relativas a la prevención de riesgos laborales.
- El Área de Esterilización del HANM, tiene la obligación de hacer cumplir todos los derechos de los trabajadores, consagrados en la Constitución Política de la República del Ecuador, Convenios Internacionales ratificados por el Ecuador, Código del Trabajo, Ley de Seguridad Social y demás normas aplicables.
- Su finalidad será la de mantener siempre el nivel de seguridad suficiente en la realización de las labores específicas y por lo tanto evitar riesgos de accidentes, incidentes y enfermedades laborales, con la posibilidad de que al presentarse éstos riesgos, los mismos sean de consecuencia mínima en las personas, recursos y medios de trabajo.

6. DE LAS OBLIGACIONES DEL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN DEL HANM.

- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales (Ruido e Iluminación). Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional y su entorno como responsabilidad social.
- Identificar y evaluar los riesgos físicos, en forma inicial, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares.

- Combatir y controlar los riesgos (Ruido e Iluminación) en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.
- Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la Seguridad y Salud Ocupacional.
- Investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares.
- El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, deberá ser revisado y actualizado periódicamente con la participación de los trabajadores del Área de Esterilización.
- El Área de Esterilización del HANM estudiará que se cumpla la fijación de los límites para una prevención efectiva de los riesgos de contraer enfermedades ocasionadas por: vibraciones, campos electromagnéticos, exposición a químicos y sustancias peligrosas utilizadas en el trabajo.

7. DE LAS PROHIBICIONES DEL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN DEL HANM.

- Incumplir con las disposiciones del presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier sustancia psicotrópica.

- Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y Equipo de Protección Personal.

8. DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN DEL HANM.

- Desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar. Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, Riesgos Físicos (Ruido e Iluminación).
- Estar informados sobre los riesgos Físicos (Ruido e Iluminación), vinculados a las actividades que realizan.
- Recibir la información y formación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo.
- Cuidar de su seguridad y salud, en especial cuando se está manipulando el Autoclave.

9. DE LAS PROHIBICIONES DE LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN DEL HANM.

- Ingresar al trabajo en estado de embriaguez o habiendo ingerido cualquier tipo de sustancia psicotrópica.
- Fumar o prender fuego en sitios señalados como peligrosos para no causar incendios, explosiones o daños en el área.

- Destruir afiches, avisos o publicaciones, colocados para la promoción de las medidas de prevención de riesgos.
- No acatar las normas o instrucciones de seguridad impartidas por el área de Seguridad y Salud Ocupacional.

10. DEL SERVICIO MEDICO.

- Se conservará en el lugar de trabajo un botiquín con los medicamentos indispensables para la atención de los trabajadores, en los casos de emergencia, por accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina.
- Estudio y vigilancia de las condiciones ambientales en los sitios de trabajo, con el fin de obtener y conservar los valores óptimos posibles de iluminación y ruido.

11. DEL REPRESENTANTE DEL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN

- El representante, asume la plena responsabilidad de la Seguridad y la Salud Ocupacional determinado en la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, el financiamiento de los programas de Seguridad y Salud. y la evaluación periódica de su cumplimiento.
- Observar y corregir todo acto inseguro o condición peligrosa y con la misma importancia reconocer cuando los trabajadores estén realizando un trabajo seguro.

12. DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN POBLACIONES VULNERABLES DEL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN DEL HANM.

TITULO I. PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA EL PERSONAL FEMENINO

- El Área de Esterilización del HANM, garantizará para todo el personal femenino que ejecute actividades en las instalaciones y que resulten peligrosas durante el periodo de embarazo o lactancia, adoptar las medidas

necesarias para evitar su exposición a riesgos Físicos (Ruido e Iluminación).

- El Área de Esterilización del HANM, en los procesos de Inducción dará a conocer a su personal femenino los factores de riesgos a los que están expuestas en sus áreas de trabajo y las medidas de prevención de riesgos que deben observar para evitar lesionarse.

13. DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PROPIOS DEL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN DEL HANM.

- El Área de Esterilización del HANM, identificará los factores de riesgo Físicos (Ruido e Iluminación) a las que estén expuestos sus trabajadores, con el fin de adoptar medidas preventivas necesarias.
- Planificar las acciones preventivas de los riesgos laborales detectados con el fin de garantizar ambientes de trabajo seguros y saludables.

13.1 FACTORES FÍSICOS:

DE LA ILUMINACIÓN:

- Todo lugar de trabajo deberá estar dotado de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para su salud, medido en luxes, acorde a los estándares establecidos para el tipo de actividad que realicen y serán medidos con luxómetro.
- Los elementos utilizados en la iluminación deberán colocarse a una distancia que evite la radiación térmica excesiva para el operario.

- Se debe realizar limpieza periódica y la renovación, en caso necesario, de las superficies iluminantes (pantallas de lámparas, planchas translucidas) para asegurar su constante transparencia.
- Instalar dispositivos de iluminación de emergencia, cuya fuente de energía será independiente de la fuente normal de iluminación, a fin de mantener un nivel de iluminación de acuerdo al “2393” por el tiempo suficiente para que la totalidad del personal abandone normalmente el área de trabajo afectada.
- La iluminación de emergencia deberá permitir la adopción de las medidas necesarias de seguridad y facilitar la evacuación del personal en los casos de accidentes graves, incendios, explosiones y situaciones similares.
- Se debe señalar y especificar las áreas que de conformidad con las disposiciones del presente Reglamento de Seguridad y Salud y de otras reglas que tengan relación con la energía eléctrica, puedan constituir peligro.

DEL RUIDO.

- El Área de Esterilización del HANM tiene la obligación de utilizar los medios adecuados para evitar o disminuir en el interior de las instalaciones, ruidos que puedan provocar estrés, fatiga, pérdida de capacidad de reacción y comunicación que pueden ser causa de accidentes y contribuir a la aparición de problemas circulatorios, digestivos y nerviosos a los trabajadores.
- El nivel sonoro máximo admisible será de 85 decibeles en el ambiente de las áreas operativas y talleres, en las oficinas y lugares de trabajo donde predomina la labor intelectual, el nivel sonoro no podrá ser mayor de 85 decibeles. Para los casos indicados, en que se exceda de estos niveles, deberán proveerse y utilizarse los elementos de protección adecuados.

- En el trabajador.- Protección directa del oído por medio de tapones de goma u otro material adecuado, o el uso de protectores auriculares de orejeras, reglamentando intervalos de descanso del trabajador o cambios periódicos de la labor cuando exista excesiva peligrosidad.
- Se debe evaluar anualmente a los trabajadores sometidos a tales condiciones, objeto de estudio y realizar control audio métrico.

TEMPERATURA, HUMEDAD RELATIVA Y VENTILACIÓN

- En los lugares de trabajo, las condiciones de humedad y temperatura, deberán asegurar un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores.
- Cuando por medios naturales, no sea posible obtener una ventilación satisfactoria del ambiente laboral en calidad y cantidad, deberá implantarse la ventilación mecánica general, de manera que los tóxicos no sobrepasen los niveles de concentración máximas permisibles.
- Se mantendrán niveles de temperaturas idóneos (frescos y confortables) en las oficinas a fin de evitar y prevenir el estrés por calor y humedad.

DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OFICINA:

- Se realizará un adecuado diseño de las instalaciones. locales, climatización, iluminación y acondicionamiento acústico. Este aspecto asegura disponer de condiciones ambientales correctas, cumpliendo con los requisitos mínimos en materia de Higiene y Seguridad laboral.
- Se deberán dejar los equipos y máquinas de oficina apagadas y desenchufadas al término de la jornada de trabajo.
- Se deberá estar familiarizado con los procedimientos de emergencia y conocer la ubicación de los elementos contra incendio y alarmas más cercanos.

- Se deberán desenchufar todas las máquinas eléctricas (fotocopiadora, máquinas de escribir, etc.) antes de limpiarlas o destrabarlas.
- Se manipularán los aparatos eléctricos con las manos secas para evitar contactos indirectos.

DE LAS RADIACIONES NO IONIZANTES

- En los equipos de oficina como monitores, fotocopiadoras se tomarán las medidas a efectos de reducir los efectos de las radiaciones no ionizantes.

DE LA HIGIENE DE LOS LUGARES DE TRABAJO

- En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.
- La basura y desperdicios deberán ser eliminados frecuentemente si así fuere necesario, o después de las horas de labor, utilizando en todo caso procedimientos que impidan su dispersión en el ambiente de trabajo.

13.2 FACTORES BIOLÓGICOS

- Mantener estrictas condiciones de limpieza y aseo en oficinas, áreas operativas, así como riguroso aseo y limpieza de baterías sanitarias, comedores, pisos y demás instalaciones.
- Aplicar un sistema de limpieza periódica de sumideros, canales, rejillas, trampas, etc.

13.3 FACTORES ERGONÓMICOS:

- Todas las áreas de trabajo, mantendrán condiciones favorables de iluminación, acústicas, de tonalidad de colores, temperatura y humedad,

muebles y otros elementos posicionales que favorezcan el confort y comodidad.

- Se deberá mantener suficiente espacio en la estación de trabajo y de oficina para moverse con facilidad y seguridad.

13.4 FACTORES PSICOSOCIALES:

- Se contrata mediante licitación a la empresa de seguridad que resguarde las instalaciones y a la comunidad.
- Desarrollar sistemas de mediación en función de la resolución de conflictos de los trabajadores.

14. DE LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DEL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN DEL HANM.

- Se colocará avisos y señales de prevención y evacuación en lugares visibles para trabajadores, visitantes, y otros.
- Se debe señalar las rutas de evacuación y salidas de emergencia, además se colocará señales de prevención en todos los lugares con riesgos para el trabajador.
- El Área de Esterilización del HANM, establecerá los parámetros de señalización de seguridad que empleará dentro de las actividades, como parte de las medidas preventivas y colectivas para garantizar la seguridad de sus trabajadores y visitantes.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.

Señales de prohibición: Forma redonda. Color rojo. Señal de parada o signos de prohibición. Este color se usa también para prevenir fuego y marcar equipo contra incendio y su localización. Se colocarán en el interior de las oficinas,

Unidades de negocios, subestaciones y demás instalaciones, pasillos, corredores y cualquier lugar del centro de trabajo donde esté prohibido fumar.



Señales de advertencia: Forma triangular. Color amarillo. Atención. Cuidado peligro (Fuego, explosión, envenenamiento, etc.), advertencia de obstáculo. Se colocarán en la entrada o en un punto cercano al lugar donde se depositan los residuos biológicos infecciosos, para advertir a tiempo el riesgo.



Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios: Forma rectangular cuadrada. Se colocará en un lugar visible cercano al gabinete contraincendios, con la flecha señalándolo, cuando éste no sea fácilmente observable.



Señales de obligación: Forma redonda. Color azul. Información. Acción obligatoria. Se colocarán en aquellas áreas o talleres donde se efectúen trabajos que por su naturaleza se generen polvos, humos, neblinas gases o vapores tóxicos que por su peligrosidad puedan dañar al trabajador. Ej.: Uso de EPP.



Señales de salvamento o socorro: Forma rectangular o cuadrada: Pictograma blanco sobre fondo verde. Rutas de escape, salidas de emergencias, estación de primeros auxilios. Se colocarán en las zonas cercanas a las escaleras, cuando éstas no sean visibles desde el interior de las oficinas, unidades de negocios y subestaciones para indicar la ubicación de una escalera de emergencia.



15. DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN DEL HANM.

El área de esterilización tendrá a su cargo la ejecución de exámenes médicos preventivos pre-ocupacionales, manteniendo presente las siguientes medidas:

- Realizar exámenes médicos preventivos de acuerdo al plan de Vigilancia de la Salud de los trabajadores, orientado al riesgo de cada actividad, de acuerdo al cual se realizarán los exámenes auxiliares de diagnóstico;
- Los controles médicos de los trabajadores se realizarán mediante la realización de la ficha médica anual de acuerdo a cada puesto de trabajo.
- De existir niveles de ruido elevado se deberá realizar mediciones de ruido en los lugares de mayor emisión de ruido para determinar las medidas de prevención de salud laboral a aplicarse.

16. DE LA INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS FÍSICOS (RUIDO E ILUMINACIÓN) EN EL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN DEL HANM.

- Se establecerá un Plan de Información y Capacitación mediante prácticas de mejoramiento continuo como son:
- Adoptar las medidas preventivas para situaciones de emergencias, tales como primeros auxilios, prevención y manejos de incendios, evacuaciones y rescate de trabajadores.
- Potenciar el conocimiento y la participación de los trabajadores en la implementación de los Programas de Seguridad y Salud.
- Se mantendrán elaborados los respectivos instructivos escritos para cada tarea.
- Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Los factores de riesgos físicos (Ruido e Iluminación) presentes en el lugar de trabajo y relacionados con las actividades a desarrollarse, en especial las de alto riesgo.
- Capacitar sobre la exposición a Ruido e Iluminación para dar conocer sus consecuencias en la Salud y la generación de Enfermedades Profesionales.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. CONCLUSIONES.

- Los riesgos más relevantes encontrados del área de esterilización son los físicos (ruido e iluminación).
- Se desarrolló el plan de Seguridad y Salud Ocupacional con los factores de riesgos triviales, moderados, importantes e intolerables encontradas en el Área la cual permitirá controles periódicos y cambios en las áreas que necesiten.
- Se realizó inducción al personal del Área en el cual se expuso los factores de riesgo a los cuales se encuentran expuestos por la actividad que realizan en el área de Esterilización, indicando que la precaución depende de todos y en caso de que alguna cosa de la tarea no se encuentre claro preguntar inmediatamente a su jefe de área.
- Se realizó la matriz de riesgo establecidos en el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT) la cual se encuentra establecida en nuestro país para la identificación de riesgos del trabajo con sus respectivas valoraciones para cada factor de riesgo.
- Mediante los análisis y valoraciones finales, se determinó que los trabajadores del área de esterilización se encuentran expuestos de forma directa al riesgo físico de (Ruido), generado por el autoclave ya que debido a su funcionamiento genera decibeles que no están dentro de los límites permisibles, teniendo un promedio de 87 y 93 dB.
- El área de esterilización no aplica una cultura de prevención en seguridad y salud laboral.

- Aislar la autoclave para reducir el impacto de ruido hacia el trabajador.
- Con la implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional, se debe mejorar el ambiente de trabajo con su aplicación.
- Generar hábitos de uso de los equipos de protección personal durante la jornada de trabajo, con el fin de evitar Accidentes y Enfermedades Ocupacionales
- Al realizar la ejecución de la capacitación se obtuvo como resultado el compromiso de utilizar las medidas de protección personal de al menos el 70% de los trabajadores del Área.

5.2. RECOMENDACIONES.

- Sensibilizar y concientizar a los trabajadores, en relación al uso adecuado de los equipos y normas de seguridad propuesto en el área de Esterilización del HANM.
- Realizar frecuentemente mantenimientos y reparaciones a los distintos sistemas de Iluminación.
- Establecer varios sistemas de capacitaciones en las cuales participen todos los empleados que laboran en el área de Central de Esterilización del HANM, con el objetivo de que realicen un adecuado manejo del Autoclave ya que este equipo genera altos niveles de Ruido con una sensación auditiva inarticulada desagradable para los trabajadores también con la finalidad de que puedan expresar sus preocupaciones en relación a los factores de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional
- Realizar frecuentemente mantenimiento a la maquina (Autoclave) del área de Esterilización ya que con esto se puede reducir los niveles de ruido producidos.

- Actualizar la matriz de riesgos de acuerdo a las exigencias que el Ministerio de Trabajo lo disponga, manteniendo en regla todos los requerimientos.
- Realizar revisiones periódicas de los potenciales riesgos y factores de riesgo encontrados en el área de Esterilización del HANM.
- En el caso de presentarse un embarazo en el personal de la Central de Esterilización se recomienda realizar cambio de sala, debido a que una exposición continua a fuentes de ruido intenso durante el embarazo aumenta en un 80 % el riesgo de daños auditivos en el recién nacido

BIBLIOGRAFIA.

- **Alvares**, Francisco y **Faizal**, Enriqueta (2014). *Riesgos laborales: cómo prevenirlos en el Ambiente De trabajo*. Bogotá: Ediciones de la u. pp. 39-41.
- **González**, Diego (2012). *Ergonomía y psicología aplicada*. Madrid: Fundación Confametal. pp. 341.
- **Llaneza**, Javier (2014). *Ergonomía y psicología aplicada: Manual para la formación del Especialista*. España: Lex Nova S.A. pp. 141-146.
- **Ruiz**, C., **García**, A., **Delclós**, J. y **Benavides**, F. (2014). *Salud laboral: Conceptos y técnicas para La prevención de riesgos laborales*. España: Elsevier Masson. Pp. 317 –319.
- **Chiavenato**, Idalberto (2011). *Gestión del Talento Humano*. México McGraw- Hill pp. 245- 256.
- **Alles**, Martha (2012). *Desempeño por competencias: Evaluación de 360 grados*. Uruguay: Granica S.A pp. 27-152.
- **Cortez**, José (2012). *Seguridad e Higiene del Trabajo, Técnicas de prevención de riesgos Laborales*. México: Alfaomega S.A. pp. 409- 432.
- **Davis** Keith y **Newstrom** John (1991). *Comportamiento Humano en el Trabajo* México: Mac Graw Hill Interamericana S.A. pp. 203.
- **Nash**, Michael (2012). *Como Incrementa la Productividad del Recurso Humano*. Colombia: Norma pp 229.
- **Luis**, Fernando., **Arias**, Galicia y **Heredia**, Víctor (2004). *Administración de recursos humanos Para el desempeño*. México: Trillas pp. 22

LINCOGRAFIA

- **Cortez**, (2002). Higiene Industrial.
<http://www.gestion-sanitaria.com/8-ergonomia-psicosociologia-laboral.html> Recuperado: 2012 08 13.
- **Udiz**, German R (2012). La iluminación como factor de riesgo laboral.
<http://www.bbvacontuempresa.es/actualidad/prevenci%C3%B3n-seguridad-e-higiene/la-iluminaci%C3%B3n-como-factor-de-riesgo-laboral.html> Recuperado: 2012 08 15.

- **Organización Mundial de la Salud (OMS).** Disminución de la capacidad auditiva.
<http://www.ehu.es/acustica/espanol/ruido/efectos%20y%20normativa/efectos%20y%20normativa.html>. Recuperado: 2012 09 20.
- **Lavanda, Gloria** (2010) Monografía Evaluación del desempeño.
<http://www.monografias.com/trabajos30/rendimiento/rendimiento.html> Recuperado: 2012 11 21.
- **Mesber, Simón** (2008). Características de curvas audio métricas.
<http://www.slideshare.net/drmesber/trabajo-sobre-ruido-laboral.com.html>
Recuperado: 2013 04 17

ANEXOS

ANEXO N° 1 ENCUESTAS REALIZADAS

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO ESCUELA DE ENFERMERÍA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



Encuestas Dirigida al personal que labora Área de central de Esterilización del Hospital Alfredo Noboa Montenegro del cantón Guaranda.

OBJETIVO: Determinar los criterios de cumplimiento de las medidas preventivas en relación a la exposición de Riesgo Físico Laborales: Ruido e Iluminación en el personal del Área de central de Esterilización del Hospital Alfredo Noboa Montenegro del Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar.

1.- ¿El área de Esterilización cuenta con medidas de prevención de riesgos laborales, necesarios en cuanto a Ruido e Iluminación?

Si () No ()

2.- ¿Usted como trabajador de esta área cumple con las medidas de prevención necesarias en cuanto a Ruido e Iluminación?

Si () No () Rara vez ()

3.- ¿Mencione una de las Medidas de Protección que la central de Esterilización dispone en cuanto a Ruido e Iluminación?

Si () No ()

4.- ¿Considera usted que el nivel de ruido en el área de trabajo es aceptable?

Si () No ()

5.- ¿Señale uno de los riesgos auditivos que ud conoce por la prolongad exposición al ruido?

Hipoacusia ()

Perdida permanente de la audición ()

Pérdida temporal de la audición ()

6.- ¿Conoce usted las consecuencias de la sobre exposición a la iluminación?

Si () No ()

Cuales:.....

7.- ¿El espacio cuenta con la entrada de la luz natural durante el día a través de puertas y ventanas?

Si () No ()

8.- ¿Presenta algún tipo de dificultad para escuchar?

Si () No () Rara vez ()

9.- ¿Señale a que estaría dispuesto a realizar para mejorar la prevención de riesgos laborales?

Auto capacitarse ()

Aplicar los procedimientos seguros de trabajo ()

Utilizar las medidas de protección necesarias ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.....

ANEXO N° 2 MARCO ADMINISTRATIVO.

El presente proyecto de investigación se llevó a cabo desde el mes de agosto de 2016 hasta la presente fecha, en el Área de Esterilización del HANM, para lo cual se requería de los siguientes recursos que a continuación se detallan:

RECURSOS

1. Talento Humano

Srta. Faccha Vallejo.

Srta. Jhomayra Salazar.

Directora del proyecto de Titulación

Lic. Vilma Villacis.

2. Recursos técnicos

- Computadora portátil
- Pen drive

3. Recursos materiales

Presupuesto

Materiales	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Pen drive	1 (UNO)	\$ 10	\$ 10
Total	1 (UNO)	\$ 10	\$ 10

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar

Presupuesto Recursos Materiales

Materiales	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Impresiones de proyecto para revisión y borradores.	3	\$ 10	\$ 30
Impresión de documentos para trámites.	30	\$ 0.50	\$ 15
Estampado de CD para proyecto.	3	\$ 2	\$ 6
Grabación del proyecto en el CD.	3	\$ 2.50	\$ 7.50
Impresiones finales para empastados.	4	\$ 20.00	\$ 80.00
Empastados.	4	\$ 20.00	\$ 80.00
Ejecución del proyecto, matriz de riesgos, equipos de medición, plan de seguridad y salud ocupacional y Gastos imprevistos.	1	\$ 600	\$ 600
Total			\$ 828.5

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA: RIESGOS FÍSICOS LABORALES DEL PERSONAL DEL ÁREA DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO DEL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO OCTUBRE 2016 – ENERO 2017.

ACTIVIDADES	Meses del año 2016-2017						RESPONSABLES
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	
Presentación del tema de titulación	X						Srta. Faccha Vallejo Srta. Jhomayra Salazar
Designación del director para el proyecto		X					Srta. Faccha Vallejo Srta. Jhomayra Salazar
1. Planteamiento del problema ✓ Formulación del problema. ✓ Objetivos ✓ Justificación. ✓ Limitaciones			X				Srta. Faccha Vallejo Srta. Jhomayra Salazar Lic. Vilma Villacis
2. Marco teórico: ✓ Antecedentes de la investigación ✓ Bases teóricas - científicas ✓ Definición de variables.			X				Srta. Faccha Vallejo Srta. Jhomayra Salazar Lic. Vilma Villacis

3. Marco metodológico: ✓ Nivel de investigación ✓ Diseño ✓ Población y muestra				X			Srta. Faccha Vallejo Srta. Jhomayra Salazar Lic. Vilma Villacis
4. Técnicas de procesamiento: ✓ Aplicación de encuestas al personal de la Central de esterilización del H.A.N.M. ✓ Análisis de datos (estadísticos utilizados)					X		Srta. Faccha Vallejo Srta. Jhomayra Salazar Lic. Vilma Villacis
5. Medición del Ruido e iluminación					X		Srta. Faccha Vallejo Srta. Jhomayra Salazar
6. Resultados o logros alcanzados según los objetivos planteados: ✓ Realización de charlas al personal de la central de esterilización ✓ Charlas con los jefas de enfermería, gerente encargados del área de salud ocupacional					X	X	Srta. Faccha Vallejo Srta. Jhomayra Salazar Lic. Vilma Villacis

7. Resultados o logros alcanzados según los objetivos planteados ✓ Elaboración de un plan mínimo de seguridad y prevención de riesgos físicos para el área de Central de Esterilización del Hospital Alfredo Noboa Montenegro						X	Srta. Faccha Vallejo Srta. Jhomayra Salazar Lic. Vilma Villacis
8. Conclusiones y recomendaciones						X	Srta. Faccha Vallejo Srta. Jhomayra Salazar Lic. Vilma Villacis
9. Definición y redacción de bibliografía						X	Srta. Faccha Vallejo Srta. Jhomayra Salazar Lic. Vilma Villacis
10. Corrección del primer borrador						X	Lic. Vilma Villacis
11. Presentación del primer borrador						X	Srta. Faccha Vallejo Srta. Jhomayra Salazar

Elaborado por: Faccha Vallejo, Jhomayra Salazar.

ANEXO N° 3 DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL ÁREA DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN.

La Central de Esterilización del Hospital Alfredo Noboa Montenegro de Guaranda, es la estructura orgánica y funcional destinada a la realización, en forma centralizada de los procesos de acondicionamiento; elaboración, desinfección y esterilización de material, instrumental y lencería, así como también de la preparación y distribución de soluciones antisépticos, desinfectantes y agua destilada para la ejecución de procedimientos clínico, quirúrgico en todos los servicios del Hospital Provincial de Guaranda.

Los procesos son realizados basados en el conocimiento técnico necesario y de acuerdo a las normas establecidas para el adecuado manejo de procesos de esterilización que garantice un trabajo de calidad al equipo médico y al paciente.

VISIÓN DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

Manufactura acreditada de producir material, insumos e instrumental estéril, asegurando una atención de calidad y garantizando cada uno de los procedimientos realizados sobre la base del conocimiento científico, técnico necesario y cumplimiento estricto de las normas internacionales para procesos de esterilización, contando con el personal profesional y auxiliar calificado.

MISIÓN DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

Proporcionar y satisfacer los requerimientos de material, insumos e instrumental médico y de enfermería a todos los servicios del Hospital en condiciones idóneas de esterilidad, optimizando los recursos, permitiendo el control de calidad exhaustivo de la totalidad del proceso, garantizando la efectividad y la eficiencia.

FUNCIONES GENERALES DEL SERVICIO

La central de esterilización trabaja las 16 horas del día. Se han determinado las siguientes funciones del servicio:

- Se aseguran las condiciones adecuadas de asepsia y antisepsia en base a la aplicación de técnicas y conocimientos científicos.
- Desarrollo de programas de enseñanza, capacitación e investigación. con el objeto de mejorar la atención de enfermería a los usuarios del servicio.
- Esterilización a gas y vapor
- Desinfección del material e instrumental en base a soluciones específicas
- Empaque de material e instrumental en papel termo sensible, sellado, de alta calidad que permite un adecuado control y garantiza el proceso de esterilización, siendo el único hospital pequeño de MSP que cuenta con este material y realice este proceso acorde a normas internacionales, estando a la par con instituciones como hospital Metropolitano; hospital de la policía y hospital Voz Andes.
- Se lleva un registro de las actividades de entrega y recepción de materiales que permite determinar la producción del servicio y el control adecuado de materiales.
- Se ha establecido normas de preparación sistemáticas de los diferentes paquetes de lencería e instrumental para los diferentes procedimientos quirúrgicos.
- Se garantiza la calidad de los procesos de esterilización en base a la utilización de controles químicos de proceso, tanto interno como externo en todos los paquetes.
- Se colabora en los procesos de docencia de estudiantes de la UEB que realizan sus prácticas estudiantiles por el servicio.
- Ejecuta las etapas de procesamiento de central de esterilización, así como también la distribución bajo la supervisión y monitoreo de la enfermera
- Almacenamiento de instrumental y paquetes de lencería quirúrgica de acuerdo y uso frecuentes.

CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

ÁREA CRÍTICA: cuenta con ventana de recepción de material externo a piso; ventana de recepción de material estéril a quirófano, ventana de recepción de material limpio de quirófano y almacenamiento de material estéril.

- Casa de máquinas: autoclaves

- Área semicrítica: empaquetado de equipos e insumos médicos
- Área limpia: recepción de material de piso, preparación de material blanco y ropa de quirófano.

ILUMINACIÓN

El área está provista de luz artificial convenientemente ya que por su característica del servicio carece de luz natural.

RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS

Cuenta con el equipamiento básico para dos quirófanos y una sala de partos en regular estado, con mobiliario desgastado y en malas condiciones, de ahí la importancia del proyecto ya que con la remodelación se va a contar con 6 quirófanos dos salas de recuperación dos salas de parto y una sala preparto en cuanto a materiales e insumos se dispone en forma permanente el mismo que es solicitado a bodega general por parte de la enfermera líder del servicio. Es importante mencionar dentro de los equipos modernos que tenemos se cuenta con dos torres laparoscópicas.

- Mesa para elaborar material
- Cortadora de gasa eléctrica
- Selladora de papel termo sensible eléctrica
- Coches para transporte de material
- Autoclaves a vapor central
- Mesa para disposición de lencería limpia
- Estanterías metálicas
- Formularios para registro de entrega y recepción
- Tambores de acero inoxidable
- Tachos plásticos
- Mesas gabinetes para almacenar material preparado estéril y no estéril
- Basureros para clasificar desechos de acuerdo a normas

INSUMOS:

- Gasas en rollos
- Algodón en paquetes

- Baja lenguas
- Aplicadores
- Rollos de papel termo sensibles
- Indicadores químicos, biológicos y cinta testigo para control de esterilización a vapor y gas
- Papel empaque
- Sellos, marcadores de material y esferos
- Lencería quirúrgica necesaria
- Sablón para preparar

RECURSOS HUMANOS

4 Enfermera profesional para central de esterilización

4 Auxiliares de enfermería para central de esterilización

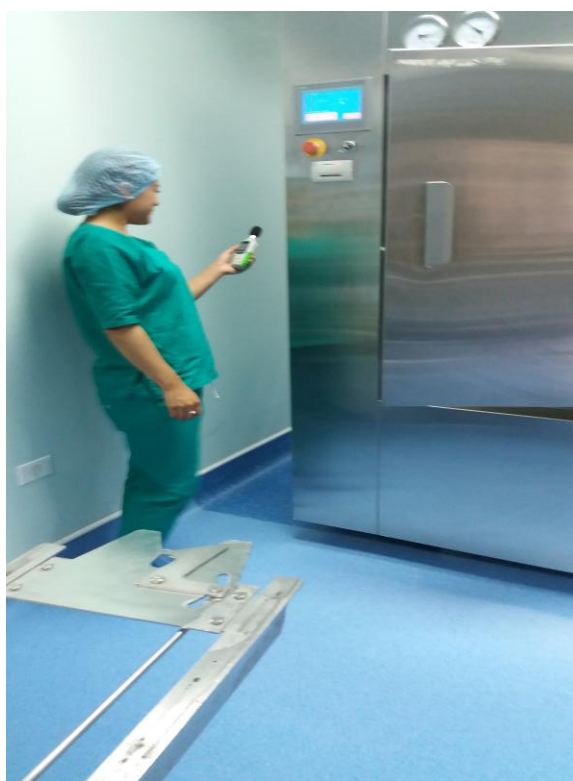
1 Auxiliar de limpieza compartida con quirófano para central de esterilización.

ANEXO N° 4 EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS.

APLICANDO ENCUESTAS AL PERSONAL



REALIZANDO LAS MEDICIONES



**EXPOSICIONES SOBRE FACTORES DE RIESGO FÍSICOS
LABORALES AL PERSONAL DEL ÁREA.**



CHARLAS EDUCATIVAS CON LAS LÍDERES DE CADA SERVICIO

