



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE**  
**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los riesgos de hipoacusia inducida por ruido de los Trabajadores del Colegio Alexander Von Humboldt –Miraflores 2016”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

Ramón Gustavo Jacobo Ruiz

**ASESOR:**

MG. Ronald Dávila Laguna

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional

**LIMA - PERU**

**2016**

# PÁGINA DEL JURADO



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO DE LIMA**

## DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 328-2016-1-UCV-LIMA NORTE/ING. INDUSTRIAL

El Presidente y los miembros del Jurado Evaluador de Tesis designado con **RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 2830-2016-1/EP/ING.IND.UCV LIMA-N** de la Escuela de Ingeniería Industrial, dictaminan:

### PRIMERO.-

Aprobar por sobresaliente (Pasará a publicación)	: 18 - 20 puntos	( )
Aprobar por unanimidad	: 14 - 17 puntos	( )
Aprobar por mayoría	: 11 - 13 puntos	( )
Desaprobar	: 0 - 10 puntos	( )

La Tesis denominada "**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA DISMINUIR LOS RIESGOS DE HIPOACUSIA INDUCIDA POR RUIDO DE LOS TRABAJADORES DEL COLEGIO ALEXANDER VON HUMBOLT-MIRAFLORES 2016**" presentado por el (la) estudiante **JACOBO RUIZ RAMON GUSTAVO**

SEGUNDO.- Que la calificación obtenida en la sustentación de la Tesis por el (la) estudiante es como corresponde:

Apellidos y Nombres	Calificación en números	Calificación en letras
<b>JACOBO RUIZ RAMON GUSTAVO</b>	<b>12</b>	<b>DOCE</b>

Los Olivos, 26 de Julio de 2016

Presidente(a): **DR. BRAVO ROJAS, LEONIDAS MANUEL**  
Nombre Completo

  
Firma

Secretario(a): **MGTR. DAVILA LAGUNA, RONALD FERNANDO**  
Nombre Completo

  
Firma

Vocal: **MGRT. LOPEZ PADILLA ROSARO DEL PILAR**  
Nombre Completo

  
Firma

Somos la universidad de los  
que quieren salir adelante.



[ucv.edu.pe](http://ucv.edu.pe)

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mis Hijas que son mi motor y motivo para continuar superándome y que fueron las que soportaron tiempos de ausencia por el cumplimiento de mi objetivo. A mis Padres que siempre me impulsaban a culminar mis metas.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios que siempre es la llama que no deja de brillar dentro de mí y me mantiene fuerte a pesar de los problemas, a mi familia que sin su apoyo no podría mantenerme firme. A la Universidad César Vallejo, a la Facultad de Ingeniería industrial por ofrecer la oportunidad de realizar mis estudios profesionales, así como también a mis profesores por sus conocimientos impartidos.

### **Declaratoria de autenticidad**

Yo, Ramón Gustavo Jacobo Ruiz, con DNI N° 40817863 en efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que todos los datos e información que se presentan en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los números como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 25 de Febrero del 2020



JACOBO RUIZ, Ramón Gustavo

DNI: 40817863

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

Dando cumplimiento a las normas del Reglamento de elaboración y sustentación de Tesis de la Universidad César Vallejo, presento la investigación titulada: “Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los riesgos de hipoacusia inducida de los Trabajadores del Colegio Alexander Von Humboldt –Miraflores 2016 ”la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

La presente investigación es de tipo aplicada, con un diseño Pre-Experimental, de enfoque cuantitativo. Está estructurado en siete capítulos teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la universidad. En el capítulo I, se realiza la introducción, donde se registrarán los antecedentes, fundamentación científica, justificación, el problema, Hipótesis y los objetivos. En el capítulo II, se registran el marco metodológico, donde se apreciará la variable, la operacionalización de las variables, la metodología, el tipo de estudio, el diseño de la investigación, la población y muestra, técnicas e instrumento de recolección de datos, método de análisis de datos. En el capítulo III, se muestran los resultados, en capítulo IV, se muestran las discusiones, en el capítulo V, se muestran las conclusiones, en el capítulo VI, se aprecian las recomendaciones finalmente en el capítulo VII, se considera las referencias bibliográficas.

Atentamente.

JACOBO RUIZ, Ramón Gustavo

# ÍNDICE

Carátula.	I
Página del jurado	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Declaratoria de autenticidad.	V
Presentación	VI
Índice	VII
Índice de tablas	XI
Índice de figuras	XII
Resumen	XIII
Abstract	XIV
I. Introducción	15
1.1. Realidad problemática.	16
1.2. Trabajos previos.	18
1.2.1. Antecedentes internacionales.	18
1.2.2. Antecedentes nacionales.	21
1.3. Teorías relacionadas al tema.	23
1.3.1. Variable independiente: Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo	23
1.3.2. Variable dependiente: Riesgos de hipoacusia inducida por ruido	28
1.4. Formulación del Problema.	38
1.4.1. Problema general.	38

1.4.2.	Problemas específicos.	38
1.5.	Justificación del estudio.	38
1.5.1.	Metodológica.	38
1.5.2.	Práctica.	39
1.5.3.	Teórica.	39
1.5.4.	Legal.	39
1.5.5.	Económica.	40
1.5.6.	Social.	40
1.6.	Hipótesis.	40
1.6.1.	Hipótesis general.	40
1.6.2.	Hipótesis específicas.	41
1.7.	Objetivo.	41
1.7.1.	Objetivo general.	41
1.7.2.	Objetivos específicos.	41
II.	Metodología	42
2.1.	Diseño de investigación	43
2.1.1.	Tipo de investigación.	43
2.2.	Operacionalización de Variables.	44
2.2.1.	Variable independiente: Implementación del SSST.	44
2.2.2.	Variable dependiente: Riesgos de Hipoacusia inducida por ruido.	44
2.2.3.	Operacionalización.	45
2.3.	Población y Muestra	47
2.3.1.	Población.	47



2.3.2.	Muestra.	47
2.3.3.	Muestreo.	47
2.4.	Técnica e instrumentos de Recolección de datos.	48
2.4.1.	Validación y confiabilidad.	48
2.4.2.	Métodos de Análisis de datos.	48
2.5.	Métodos de análisis de datos.	49
2.5.1.	Estadística inferencial.	49
2.5.2.	Análisis ligados a la Hipótesis.	50
2.6.	Aspectos éticos.	50
2.7.	Proceso de implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.	50
III.	Resultados.	51
3.1.	Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.	52
3.2.	Análisis descriptivo.	69
3.2.1.	Estadísticos descriptivos: Hipótesis específica 1.	79
3.2.2.	Estadísticos descriptivos: Hipótesis específica 2.	81
3.2.3.	Estadísticos descriptivos: Hipótesis específica 3.	85
3.3.	Análisis inferencial.	87
3.3.1.	Prueba de normalidad.	89
3.4.	Contrastación de hipótesis.	90
3.4.1.	Hipótesis general.	90
IV.	Discusión	91
V.	Conclusión	94
VI.	Recomendaciones	96
VII.	Referencias.	99

ANEXOS	102
Anexo 1. Matriz de consistencia	103
Anexo 2: Validez de instrumentos	104
Anexo 3: Variables y dimensiones	109
Anexo 4: Acta de aprobación de originalidad de tesis	111
Anexo 5: Pantallazo Turnitin	112
Anexo 6:Formulario de autorización para la publicación de tesis	113
Anexo 7:Autorización de la versión final del trabajo	114
Anexo 8: Procedimiento de auditorías	115
Anexo 9: Mapas de riesgo	120
Anexo 10: ATS	124
Anexo 11: Formatos RM-050-2013-TR	125
Anexo 12: Fotos de Contaminación Acústica	136
Anexo 13: Diccionario de términos por MINTRA	138

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valores OSHA Límite de Exposición al ruido	32
Tabla 2. Tabla SDU	36
Tabla 3. Menoscabo Auditivo	37
Tabla 4. Variable independiente	45
Tabla 5. Variable dependiente	46
Tabla 6. Diagrama de Gantt	67
Tabla 7. Diagrama de Pareto	70
Tabla 8. Mediciones de Ruido	73
Tabla 9. Valores Tiempo de exposición 2015	74
Tabla 10. Valores tiempo de exposición 2016	75
Tabla 11. PEL (Límite de exposición permitido) para ruido OSHA	76
Tabla 12. Valores SDU y menoscabo auditivo 2015	77
Tabla 13. Valores SDU y menoscabo auditivo 2016	78
Tabla 14. Resumen de casos procesados	79
Tabla 15. Descriptivo daño auditivo	79
Tabla 16 Prueba de Normalidad daño auditivo – relacionando Daño auditivo (SDU) Intensidad de ruido	80
Tabla 17. Correlaciones daño auditivo-Intensidad de Ruido	80
Tabla 18. Resumen Procesamiento de datos	81
Tabla 19. Descriptivos Tiempo de exposición	81
Tabla 20. Prueba de Normalidad Tiempo de exposición	81
Tabla 21. Correlaciones 2015-2016	82
Tabla 22. Descriptivo SDU 2015-2016	84
Tabla 23. Análisis de la Distribución daño auditivo 2015-2016	85
Tabla 24. Resumen de procesamiento de casos daño auditivo	87
Tabla 25. Prueba de normalidad daño auditivo	89

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura1. Diagrama de Ishikawa	17
Figura 2. Daños acústicos	18
Figura 3. Diagrama de Audiometría	35
Figura 4. Estadístico de Pareto	70
Figura 5. Diagrama de proceso de armado de Sillas	71
Figura 6. Diagrama Fabricación de Silla con Mejora	72
Figura 7. Histograma Tiempo de exposición 2015	83
Figura 8. Gráfico Q-Q distribución T de Exposición 2015	83
Figura 9. Gráfico de cajas	83
Figura 10. Histograma T. de exposición 2016	83
Figura 11. Gráfico Q-Q T. de exposición 2016	83
Figura 12. Gráfico de cajas 2016	84
Figura 13. Gráfico SDU 2015	86
Figura 14. Gráfico SDU 2016	87
Figura 15. Gráfico QQ Daño auditivo 2015	88
Figura 16. Gráfico QQ Daño auditivo 2016	88

## RESUMEN

“Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los riesgos de hipoacusia inducida de los Trabajadores del Colegio Alexander Von Humboldt – Miraflores 2016” tuvo como objetivo general el determinar como la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo disminuirá los riesgos de hipoacusia inducida por ruido. Se utilizaron los fundamentos de las normas legales vigentes de Perú, además lo señalado por las normas OHSAS 18001:2007 quien considera a la eficiencia, eficacia y efectividad como dimensiones de la variable independiente y Ray Asfahl, brindando el enfoque para la administración de la seguridad y salud en la variable dependiente. La metodología de la investigación, tipo aplicada, con un diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, diseño de pre prueba – post prueba con un solo grupo, pues se tomaron datos antes de la propuesta de mejora y después de implementar la propuesta para con ello poder comparar los resultados obtenidos. La población y muestra estará constituida por los trabajadores del Colegio Von Humboldt. La cual estuvo conformada por 36 personas. Los instrumentos utilizados fueron formatos de recolección de datos, estos fueron para la aplicación de las fórmulas y medición de los indicadores trabajados en la presente investigación, también fueron procesados y analizados empleando el software SPSS versión 22. Los resultados obtenidos permitirán determinar las fallas presentes en el programa de seguridad y salud ocupacional con un nivel de significancia 5%., todo ello conduce a la conclusión por el cual se deberá considerar la implementación para disminuir los riesgos siendo esto favorable para los trabajadores y para el Colegio.

**Palabras Claves:** Seguridad y salud ocupacional, accidente, incidentes, riesgos, ruido, ocupacional, hipoacusia

## **ABSTRACT**

"Implementation of the Occupational Safety and Health System to reduce the risks of induced hearing loss of Alexander Von Humboldt College Workers - Miraflores 2016" as a general objective to determine how the implementation of the Occupational Safety and Health System will decrease the Risks of hearing-induced hearing loss. The foundations of the current legal norms of Peru were used, as well as the OHSAS 18001: 2007 standards, which considers efficiency, effectiveness and effectiveness as dimensions of the independent variable and Ray Asfahl, providing the approach to safety management and health in the dependent variable. The research methodology, applied type, with a pre - experimental design, quantitative approach, design of pre - test - posttest with a single group, since data were taken before the improvement proposal and after implementing the proposal and being able to compare the results obtained. The population and sample will be made up of the workers of the Von Humboldt School. The sample consisted of 36 people. The instruments used were data collection formats, these data were taken for the application of the formulas and measurement of the indicators worked in the present investigation, were also processed and analyzed using SPSS software version 22. The obtained results will allow to determine the failures Present in the program of occupational safety and health with a level of significance of 5%. All this leads to the conclusion by which the implementation should be considered to reduce the risks being this favorable for the workers and for the School.

Keywords: Occupational safety and health, accident, incidents, risks, noise, occupational, hearing loss