

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**EVALUACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL Y SU AFECTACIÓN A LA
POBLACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN – HUACHO**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO AMBIENTAL**

DIEGO ARTURO VELÁSQUEZ BUSTAMANTE

HUACHO – PERÚ

2022

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

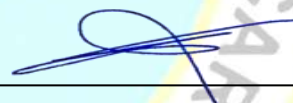
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**EVALUACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL Y SU AFECTACIÓN A LA
POBLACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN – HUACHO**

Sustentado y aprobado ante el Jurado evaluador



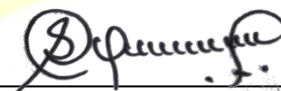
Dra. Maria del Rosario Utia Pinedo
Presidente



Dr. Victor Raul Coca Ramirez
Secretario



Mg. Ángel Pedro Campos Julca
Vocal



Ing. Gladys Vega Ventocilla
Asesor

DEDICATORIA

La presente tesis va dedicada para mi madre Olga Isabel Bustamante Mejía y para mi padre Marco Antonio Velázquez Quineche, ya que gracias a sus enseñanzas y sobre todo a su apoyo incondicional hacen que nunca me rinda a pesar de las circunstancias y siempre luche por mis metas.

Diego Arturo Velázquez Bustamante.



AGRADECIMIENTO

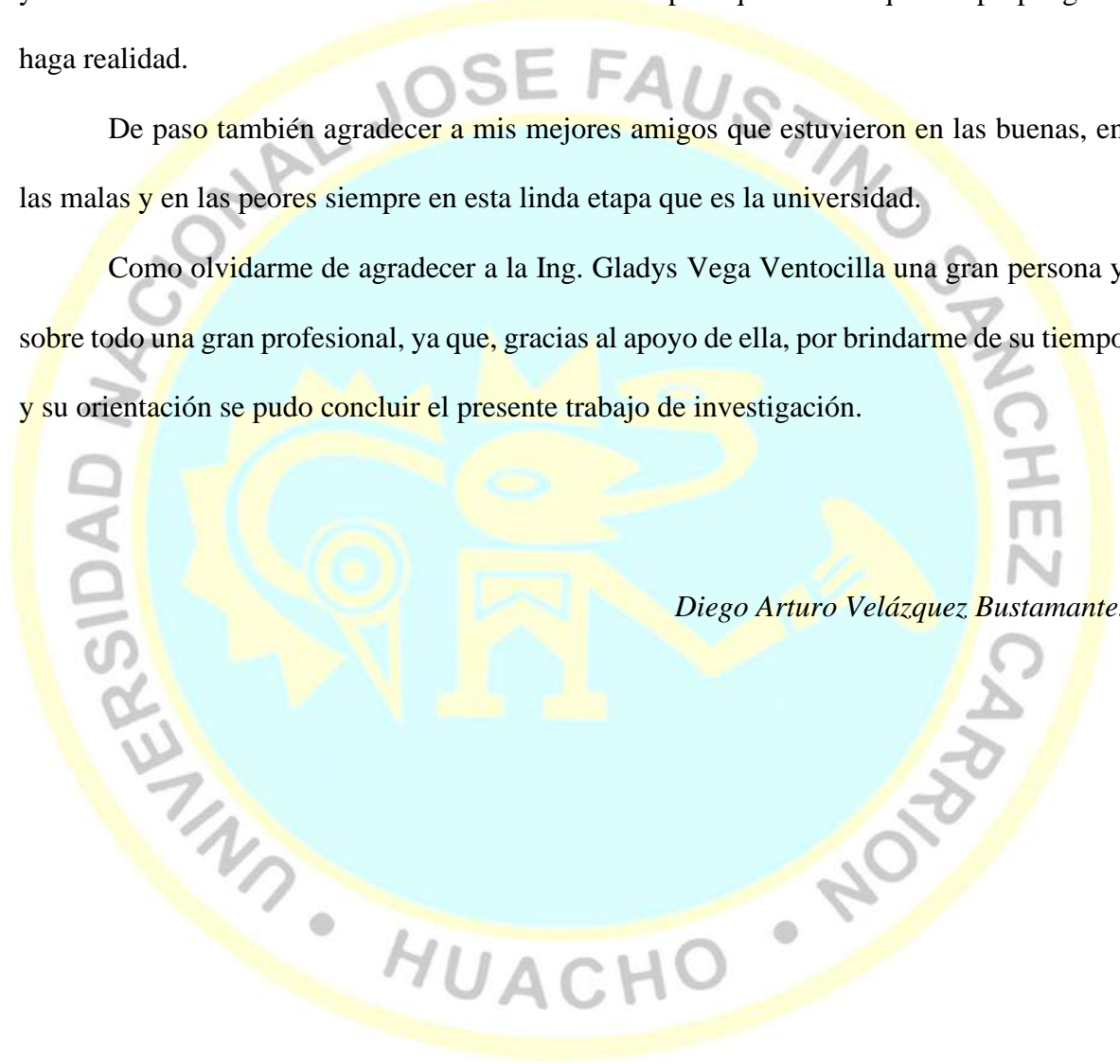
Ante todo, primero agradecer a Dios por estar acompañándonos y guiándonos día a día en nuestra vida cotidiana.

También agradezco de corazón a toda mi familia que siempre me apoya, me aconseja y sobre todo estar a mi lado dándome buenas vibras para que todo lo que me proponga se haga realidad.

De paso también agradecer a mis mejores amigos que estuvieron en las buenas, en las malas y en las peores siempre en esta linda etapa que es la universidad.

Como olvidarme de agradecer a la Ing. Gladys Vega Ventocilla una gran persona y sobre todo una gran profesional, ya que, gracias al apoyo de ella, por brindarme de su tiempo y su orientación se pudo concluir el presente trabajo de investigación.

Diego Arturo Velázquez Bustamante.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPÍTULO I.....	1
1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	1
Problema general.....	1
1.2.1 Problemas específicos.....	1
1.3 Objetivos de la investigación.....	2
Objetivo general.....	2
1.3.1 Objetivos específicos.....	2
1.4 Justificación de la Investigación.....	2
Justificación Ambiental.....	3
Justificación Económica.....	3
Justificación Social.....	3
1.5 Delimitación del Estudio.....	3
Delimitación Espacial.....	4
Delimitación temporal.....	4
Delimitación teórica.....	4
CAPITULO II.....	5
2 MARCO TEORICO.....	5
2.1 Antecedentes del estudio.....	5
2.1.1 Nacionales.....	5
2.2 Bases Teóricas.....	8
2.2.1 Ruido ambiental.....	8
2.2.2 Sonido.....	8
2.2.3 Ruido.....	8
2.2.4 Tipos de Ruido.....	9

2.2.5 Efecto del ruido en la salud humana	11
2.2.6. Normativa.....	13
2.2.7 Surfer	16
2.2.8 ArcMap	17
2.2.9 SPSS.....	17
2.3 Definiciones Conceptuales	17
2.4 Formulación de Hipótesis.....	18
2.4.1 Hipótesis General	18
2.4.2 Hipótesis Especifica	18
CAPITULO III	19
3 METODOLOGÍA	19
3.1 Diseño Metodológico	19
3.1.1 Tipo de Investigación.....	19
3.1.2 Nivel de Investigación.....	19
3.1.4 Diseño	19
3.1.5 Enfoque	19
3.2 Población y Muestra.....	19
3.2.1 Población.....	20
3.2.2 Muestra.....	20
3.3 Operacionalización de variables e indicadores.....	21
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	21
3.4.1 Técnicas a Emplear	21
3.4.2 Descripción de los Instrumentos	23
3.5 Técnicas para el procesamiento de la información	24
CAPITULO IV	25
RESULTADOS	25
4.1 Análisis de resultados.....	25
4.1.1 Monitoreo Ambiental.....	25
4.1.2 Encuesta	57
4.2 Contratación de hipótesis	78
4.2.1 Contraste de la hipótesis general	78
4.2.2 Contraste de la hipótesis especifica 1	78
4.2.3 Contraste de la hipótesis especifica 2.....	79
4.2.4 Contraste de la hipótesis especifica 3.....	80
4.2.5 Contraste de la hipótesis especifica 4.....	80
CAPITULO V	82
DISCUSIÓN.....	82

5.1	Discusión.....	82
CAPITULO VI.....		85
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	85
6.1	Conclusiones	85
6.2	Recomendaciones.....	85
CAPITULO VII.....		86
FUENTES DE INFORMACIÓN		86
7.1	Fuentes Bibliográficas.....	86
7.2	Fuentes Documentales.....	87
7.3	Fuentes Electrónicas.....	89
ANEXOS		90
Hipótesis General		91
Hipótesis Específicos.....		91
Variable Independiente.....		91
Tipo de Investigación		91
Nivel de la Investigación		91
Diseño.....		91
Enfoque.....		91
Población y Muestra		91
<i>Población</i>		91
<i>Muestra</i>		91
Instrumentos		91
Procesamiento de Datos.....		92
Variable Dependiente		92
2.	Afectación a la Población.....	92
2.1	Emocional.....	91
2.2	Laboral.....	91
2.3	Salud.....	91
2.4	Social	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fuente de Ruido Urbano.....	9
Tabla 2. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido	14
Tabla 3. Límites permitidos para ruido en la provincia de Huaura	16
Tabla 4. Población de la UNJFSC	20
Tabla 5. Operacionalización de Variables	21
Tabla 6. Identificación de Puntos de Monitoreo.....	25
Tabla 7. Resultados de Monitoreo de Ruido Lunes 01 de Julio del 2019	27
Tabla 8. Resultados de Monitoreo de Ruido Martes 02 de Julio del 2019.....	32
Tabla 9. Resultados de Monitoreo de Ruido Miércoles 03 de Julio del 2019.....	37
Tabla 10. Resultados de Monitoreo de Ruido Jueves 04 de Julio del 2019	42
Tabla 11. Resultados de Monitoreo de Ruido Viernes 05 de Julio del 2019	47
Tabla 12. Resultados de Monitoreo de Ruido Sábado 06 de Julio del 2019	52
Tabla 13. Resultados de la Encuesta Estudiantes (Estrés)	57
Tabla 14. Resultados de la Encuesta Docentes (Estrés)	57
Tabla 15. Resultados de la Encuesta Administrativos (Estrés)	58
Tabla 16. Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Estrés)	58
Tabla 17. Resultados de la Encuesta Estudiantes (Depresión).....	59
Tabla 18. Resultados de la Encuesta Docentes (Depresión)	59
Tabla 19. Resultados de la Encuesta Administrativos (Depresión)	60
Tabla 20. Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Depresión)	60
Tabla 21. Resultados de la Encuesta Estudiantes (Ansiedad)	60
Tabla 22. Resultados de la Encuesta Docentes (Ansiedad).....	61
Tabla 23. Resultados de la Encuesta Administrativos (Ansiedad).....	61
Tabla 24. Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Ansiedad).....	61
Tabla 25. Resultados de la Encuesta Estudiantes (Concentración).....	62
Tabla 26. Resultados de la Encuesta Docentes (Concentración).....	62
Tabla 27. Resultados de la Encuesta Administrativos (Concentración).....	63
Tabla 28. Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Concentración).....	63
Tabla 29. Resultados de la Encuesta Estudiantes (Distracción).....	64
Tabla 30. Resultados de la Encuesta Docentes (Distracción)	64
Tabla 31. Resultados de la Encuesta Administrativos (Distracción)	65
Tabla 32. Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Distracción).....	65
Tabla 33. Resultados de la Encuesta Estudiantes (Disminución del Rendimiento)	66
Tabla 34. Resultados de la Encuesta Docentes (Disminución del Rendimiento).....	66
Tabla 35. Resultados de la Encuesta Administrativos (Disminución del Rendimiento)	67
Tabla 36. Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Disminución del Rendimiento)	67
Tabla 37. Resultados de la Encuesta Estudiantes (Dolor de Cabeza)	68
Tabla 38. Resultados de la Encuesta Docentes (Dolor de Cabeza).....	68
Tabla 39. Resultados de la Encuesta Administrativos (Dolor de Cabeza)	69
Tabla 40. Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Dolor de Cabeza)	69
Tabla 41. Resultados de la Encuesta Estudiantes (Alteraciones del Sueños).....	70
Tabla 42. Resultados de la Encuesta Docentes (Alteraciones del Sueños)	70
Tabla 43. Resultados de la Encuesta Administrativos (Alteraciones del Sueños)	71

Tabla 44. Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Alteraciones del Sueños)	71
Tabla 45. Resultados de la Encuesta Estudiantes (Zumbidos al Oído)	72
Tabla 46. Resultados de la Encuesta Docentes (Zumbidos al Oído)	72
Tabla 47. Resultados de la Encuesta Administrativos (Zumbidos al Oído)	73
Tabla 48. Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Zumbidos al Oído)	73
Tabla 49. Resultados de la Encuesta Estudiantes (Comunicación)	74
Tabla 50. Resultados de la Encuesta Docentes (Comunicación)	74
Tabla 51. Resultados de la Encuesta Administrativos (Comunicación)	75
Tabla 52. Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Comunicación)	75
Tabla 53. Resultados de la Encuesta Estudiantes (Irritación)	76
Tabla 54. Resultados de la Encuesta Docentes (Irritación)	76
Tabla 55. Resultados de la Encuesta Administrativos (Irritación)	77
Tabla 56. Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Irritación)	77
Tabla 57. Correlación entre Ruido Ambiental y la Afectación General	78
Tabla 58. Correlación entre Ruido Ambiental y la Afectación Emocional	79
Tabla 59. Correlación entre Ruido Ambiental y la Afectación Laboral	79
Tabla 60. Correlación entre Ruido Ambiental y la Afectación de Salud	80
Tabla 61. Correlación entre Ruido Ambiental y la Afectación de Social	81



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciudad de Universitaria de la UNJFSC	4
Figura 2. Curvas de Ponderación A, B y C	11
Figura 3. Puntos de Monitoreo ambiental	26
Figura 4. Ruido Ambiental (Leq), lunes 01 de Julio del 2019. (Excel)	28
Figura 5. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), lunes 01 de Julio del 2019. (Surfer 15).....	29
Figura 6. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), lunes 01 de Julio del 2019. (Arcgis 10.5).....	30
Figura 7. Mapa de Ruido Ambiental (Lmax), lunes 01 de Julio del 2019. (Surfer 15).....	31
Figura 8. Ruido Ambiental (Leq), martes 02 de Julio del 2019. (Excel)	33
Figura 9. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), martes 02 de Julio del 2019. (Surfer 15).....	34
Figura 10. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), martes 02 de Julio del 2019. (Arcgis 10.5).....	35
Figura 11. Mapa de Ruido Ambiental (Lmax), martes 02 de Julio del 2019. (Surfer 15)	36
Figura 12. Ruido Ambiental (Leq), miércoles 03 de Julio del 2019. (Excel)	38
Figura 13. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), miércoles 03 de Julio del 2019. (Surfer 15).....	39
Figura 14. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), miércoles 03 de Julio del 2019. (Arcgis 10.5).....	40
Figura 15. Mapa de Ruido Ambiental (Lmax), miércoles 03 de Julio del 2019. (Surfer 15).....	41
Figura 16. Ruido Ambiental (Leq), jueves 04 de Julio del 2019. (Excel).....	43
Figura 17. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), jueves 04 de Julio del 2019. (Surfer 15).....	44
Figura 18. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), jueves 04 de Julio del 2019. (Arcgis 10.5).....	45
Figura 19. Mapa de Ruido Ambiental (Lmax), jueves 04 de Julio del 2019. (Surfer 15).....	46
Figura 20. Ruido Ambiental (Leq), viernes 05 de Julio del 2019. (Excel)	48
Figura 21. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), viernes 05 de Julio del 2019. (Surfer 15).....	49
Figura 22. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), viernes 05 de Julio del 2019. (Arcgis 10.5).....	50
Figura 23. Mapa de Ruido Ambiental (Lmax), viernes 05 de Julio del 2019. (Surfer 15).....	51
Figura 24. Ruido Ambiental (Leq), sábado 06 de Julio del 2019. (Excel).....	53
Figura 25. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), sábado 06 de Julio del 2019. (Surfer 15).....	54
Figura 26. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), sábado 06 de Julio del 2019. (Arcgis 10.5).....	55
Figura 27. Mapa de Ruido Ambiental (Lmax), sábado 06 de Julio del 2019. (Surfer 15).....	56

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia	91
Anexo 2. Ubicación de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión	93
Anexo 3. Ubicación de los Puntos de Monitoreo	94
Anexo 4. Monitoreo de Ruido Ambiental	95
Anexo 5. Cadena de Custodia.....	97
Anexo 6. Validación de Encuesta.....	100
Anexo 7. Realización de Encuestas.....	103
Anexo 8. Certificado de Calibración	104
Anexo 9. Encuesta	107



RESUMEN

Objetivo: Evaluar el Ruido Ambiental y su relación con las afectaciones en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. **Métodos:** Muestra de 374 de una población de 13459 personas en la ciudad universitaria de la UNJFSC. Investigación no experimental correlacional, estudio con un enfoque cuantitativo y cualitativo. Se realizó un monitoreo y una toma de encuestas. Se realizó mapas de ruidos con la ayuda de Surfer 15 y Arcgis 10.5, luego se procesó los datos de las encuestas en el SPSS. **Resultados:** De 31 puntos de monitoreo los cuales se ubicaron en las calles Mercedes Indacochea y Baltazar la Rosa colindante con las puertas principales de la universidad (puerta N°1, puerta N°2, puerta N°3 y puerta N°4), en donde se concluyó dónde que en 25 puntos existe la contaminación por ruido ambiental en los cuales los valores máximos están desde los 50 a 78 dB(A) con un promedio de 55.96dB superando lo establecido en el ECA, con una encuesta a la población (alumno, docente, administrativo y vigilantes) se determinó que el 91.2% de la población ha sentido estrés debido al ruido, el 46.1% de la población ha sentido ansiedad debido al ruido, el 43.9% de la población ha sentido depresión debido al ruido, el 87.7% de la población a sentido perdida de la concentración debido al ruido, el 82.6% de la población se ha distraído fácilmente debido al ruido, el 81.6% de la población ha sentido que su eficiencia disminuye debido al ruido, el 63.4% de la población ha sentido dolores de cabeza debido al ruido, el 85% de la población no ha podido dormir bien debido al ruido, el 52.4 % de la población ha sentido zumbidos en el oído debido al ruido, el 34.2% de la población ha sentido que no puede comunicarse normalmente debido al ruido y el 77.5% de la población se ha sentido irritado debido al ruido, situación que afecta a la parte emocional, laboral, salud y social. **Conclusiones:** Se concluye que el ruido ambiental tiene una relación con la afectación en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. El ruido ambiental tiene una relación con la afectación en la parte emocional en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. El ruido ambiental tiene una relación con la afectación en la parte laboral en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. El ruido ambiental tiene una relación con la afectación en la parte de la salud en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. El ruido ambiental tiene una relación con la afectación en la parte social en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

Palabras clave: Ruido Ambiental, ECA, Decibel (dB), SPSS, Surfer, Arcgis

Facultad de Ingeniería Agraria Industrias Alimentarias y Ambiental, email: diegoavb20@gmail.com

ABSTRACT

Objective: To evaluate Environmental Noise and its relationship affecting the population of the José Faustino Sánchez Carrión National University. **Methods:** Our sample consisted of 374 out of the 13,459 individuals in the university city of La UNJFSC. We conducted a non-experimental correlational study focusing on quantitative and qualitative data. Additionally, we monitored the environmental noise and surveyed individuals. Environmental noise maps were constructed utilizing Surfer 15 and Arcgis 10.5, then the survey data was processed in SPSS. **Results:** We monitored a total of 31 location points, which are located in the streets of Mercedes Indacochea and Baltazar la Rosa adjacent to the main gates of the university (gate No. 1, gate No. 2, gate No. 3 and gate No. 4), where it was concluded that the environmental noise pollution exists in 25 location points, in which the values have a maximum of 50 to 78 dB(A) with a average of 55.96 dB, exceeding the established threshold in the ECA, with a survey of the population (student, teacher, administrative, and caretakers) it was determined that 91.2% have felt stress due to noise, 46.1% have felt anxiety, and 43.9% have felt depression, 87.7% of the population lost sense of concentration, 63.4% of the population has felt headaches, 85% of the population have not been able to sleep well, 52.4% of the population felt ringing in the ear, 34.2% of the population have felt that they cannot communicate normally, and 77.5% of the population has felt irritated due to noise, this situation affects the emotional, work, health and social aspects of their lives. **Conclusions:** We conclude environmental noise has a relationship impacting the population of José Faustino Sánchez Carrión National University. Additionally, environmental noise has affected the emotional well-being of the population of the University National José Faustino Sánchez Carrión. Furthermore, environmental noise has affected the labor force in the population of José Faustino Sánchez Carrión National University. Lastly, environmental noise has affected the social aspect of the population of José Faustino Sánchez Carrión National University.

Keywords: environmental noise, ECA, Decibel (dB), SPSS, Surfer, Arcgis

Facultad de Ingeniería Agraria Industrias Alimentarias y Ambiental, email: diegoavb20@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se realizó en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión con el fin de conocer si el ruido ambiental venía afectando a la población universitaria. En el presente estudio contamos con el apoyo de los directivos de la universidad que nos brindó las facilidades y con la población universitaria.

Una vez que se nos dio el permiso para poder monitorear en la universidad se pasó a ejecutar las actividades.

En primera instancia se programó un cronograma con las distintas actividades a realizar para poder ser más eficiente al momento de comenzar la parte operativa de la tesis. En la primera etapa se realizó un monitoreo de Ruido Ambiental en 31 puntos divididos en la ciudad universitaria más cercana a las calles aledañas. Después se pasó a realizar mapas de ruido para poder ver cuáles eran las zonas más afectadas por este. Se realizó una encuesta a una muestra de la población para poder ver que afectación había tanto en administrativos, docentes, alumnos y personal de seguridad. Los datos obtenidos son procesados para poder ver como afectaba a la población universitaria tanto en la parte emocional, laboral, salud y social

Al finalizar el estudio, los datos revelan que existe un gran porcentaje de puntos monitoreados afectados por el ruido ambiental y que a su afectaban a la población universitaria.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción de la realidad problemática

El ruido es un gran problema que viene desde hace mucho tiempo atrás afectando a muchos países, contaminando nuestro entorno, ya que no solo afecta a una persona sino que perjudica a toda la población. Este ruido perjudica a la salud y al bienestar de los seres vivos ya que ellos están expuestos a estos

En nuestro país producto de las industrias, el parque automotor y otros generan ruido que perjudica a las personas que se encuentran en el rango de este. Colegios, Institutos, Universidades y otros son los más sensibles porque se desarrollan actividades académicas las cuales se necesita concentración para poder captar las enseñanzas que se dan en estos lugares. Existen muchas fuentes de ruido en estas zonas de actividades académicas como vuelos de aviones, ruidos de los claxon producidos por el parque automotor, ruidos de las industrias y otros los cuales afectan a las poblaciones de estos centros de estudios.

En la ciudad de Huacho hay un gran problema con respecto a la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión ya que este centro de estudio se viene dando una serie de actividades tanto de parte del personal administrativo, estudiantes, docentes y personal de seguridad los cuales muchos de estos son afectados por el ruido que se origina tanto dentro como fuera de la Universidad afectando así a su salud, bienestar y desempeño de las actividades que cada uno de estos realiza dentro de la universidad.

1.2 Formulación del problema

Problema general

- ¿Es posible que el ruido ambiental influya en las afectaciones de la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión?

1.2.1 Problemas específicos

- ¿Es posible que el Ruido Ambiental influya en la afectación emocional en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión?

- ¿Es posible que el Ruido Ambiental influya en la afectación laboral en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión?
- ¿Es posible que el Ruido Ambiental influya en la afectación en la salud en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión?
- ¿Es posible que el Ruido Ambiental influya en la afectación social en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión?

1.3 Objetivos de la investigación

Objetivo general

- Evaluar el Ruido Ambiental y su relación con las afectaciones en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

1.3.1 Objetivos específicos

- Evaluar el Ruido Ambiental y su relación con la afectación emocional en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- Evaluar el Ruido Ambiental y su relación con la afectación laboral en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- Evaluar el Ruido Ambiental y su relación con la afectación en la salud en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- Evaluar el Ruido Ambiental y su relación con la afectación social en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

1.4 Justificación de la Investigación

Debido a que no hay una investigación sobre ruido dentro de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión es importa hacer un monitoreo de ruido ambiental dentro de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión para que nos permita evaluar e identificar las zonas que vienen siendo afectas, evaluar a la población para saber cómo vienen siendo afectadas por las actividades que se realizan alrededor y dentro de la Universidad.

Debido a que la población de la UNJFSC es de suma importancia ya que esta están los administrativos los cuales se encargan de todo el bienestar de la universidad, los docentes los cuales brindan el servicio de enseñanza para que se obtengan óptimos profesionales, los estudiantes los cuales asisten a la universidad buscando adquirir nuevos

conocimientos para poder desempeñarse en la carrera que ellos eligieron y el personal de vigilancia los cuales protegen la universidad y aseguran el bienestar dentro de ella.

Justificación Ambiental

Es de pertinencia ambiental, porque en el desarrollo se evaluará el ruido ambiental dentro de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, identificaremos las actividades que generan ruido, y dar recomendaciones para reducir estos efectos.

Justificación Económica

Es de pertinencia económica, porque al momento de afectar el ruido a la población universitaria, habrá problemas como la baja eficiencia en los trabajadores por lo cual no se estarían aprovechando los recursos teniendo así una menor producción.

Justificación Social

Es de pertinencia social, porque al momento de afectar el ruido a la población universitaria, habrá problemas con el bajo rendimiento de parte de los estudiantes y trabajadores y/o docentes por el cual no habría una enseñanza o aprendizaje correcto, por el no saldrían profesionales correctamente formados y los trabajadores y/o docentes no podrán realizar su trabajo correctamente.

1.5 Delimitación del Estudio

Campo: Medio Ambiente

Área: Impacto Ambiental

Delimitación Espacial: El área de estudio se encuentra en el País de Perú, Departamento de Lima, Provincia de Huara, Ciudad de Huacho, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.



Figura 1. Ciudad de Universitaria de la UNJFSC

Fuente: GOOGLE EARTH (2019)

La ciudad universitaria de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión tiene un perímetro de 1784 metros, con un área de 150878 m^2 y esta a una altitud de 30 m.s.n.m.

Delimitación Espacial

Ubicación política:

- Lugar : Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- Distrito : Huacho
- Provincia : Huaura
- Departamento : Lima

Delimitación temporal

- Mes : Julio
- Año : 2019

Delimitación teórica

- Monitoreo
- Ruido Ambiental
- Afectación a la Población
- UNJFSC

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes del estudio

2.1.1 Nacionales

De la información de la tesis de **León (2012)** "*Caracterización de la Contaminación Sonora y su Influencia en la Calidad de Vida en los Pobladores del Centro de la Ciudad de Huacho, 2010-2011*". decidimos comparar los resultados y metodologías para direccionar nuestra investigación.

León (2012) el presente trabajo de investigación se realizo con la finalidad de caracterizar si la contaminación guardaba relación con los impactos (niveles de estrés) y su influencia en la calidad de vida de los pobladores del Centro de la Ciudad de Huacho, se realizó un monitoreo en todo el Centro de la Ciudad de Huacho, alrededores de los mercados, de los hospitales, definiéndose 74 estaciones de monitoreo, también se realizó un test para valorar el nivel de estrés a los pobladores expuestos a esta contaminación sonora. Donde se concluyó que el nivel de la contaminación sonora del Centro de Huacho se encuentra entre 65 a 85 dB(A) y el nivel de estrés en el Centro de Huacho es moderado con valor de 73.10% de la población muestreada.

De la información de la tesis **Baca, Seminario (2012)** "*Evaluación de Impacto Sonoro en la Pontificia Universidad Católica Del Perú*" decidimos comparar los resultados y metodologías para direccionar nuestra investigación.

Baca y Seminario (2012) la presente tesis trata de enfocar uno de los muchos impactos ambientales que se experimenta en la actualidad. La contaminación sonora, se limitará a analizar los exteriores dentro del campus universitario en la Pontificia Universidad Católica del Perú (P.U.C.P). La temática que consiste en realizar un registro de los niveles de presión sonora en estos lugares mediante el uso de dispositivos de medición acústica (sonómetros) con estos se estiman los niveles de ruido respecto a las recomendaciones propuestas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las indicadas en el reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM publicada el 30/10/2003), se delimito sectores de

medición y se procedió a asociar a cada uno de estos los valores reales medidos in situ. El mapa de ruido resultante con los valores medidos de diferentes niveles de presión sonora, representado mediante códigos de colores λ , fue elaborado empleando un software que permite graficar la información recolectada, los resultados obtenidos muestran que la zona perimetral de la P.U.C.P. presenta elevados niveles de presión sonora, el cual afecta inclusive algunos pabellones dentro del campus universitario, donde se concluye que los niveles de ruido son superiores a los recomendados para la actividad dentro del campus según recomendaciones nacionales e internacionales, la fuente proviene principalmente de los vehículos que transitan, también la facultad afectada con el impacto acústico es el centro preuniversitario CEPREPUCP, donde se alcanzan valores de alrededor de los 80 dB de nivel de presión sonora con ponderación “A”. Asimismo, se detectó que estos niveles de presión son producto del ruido vehicular, alcanza los pabellones A (Ciencias) y Química niveles de presión sonora con ponderación “A” alrededor de los 60 a 70 dB.

De la información de la tesis **Quiroz (2018)** “*Caracterización de la Contaminación Acústica por Vehículos Motorizados en la Ciudad de Huacho, 2018*”

Quiroz (2018) la presente investigación tiene como objetivo caracterizar la contaminación acústica por vehículos motorizados en la ciudad de Huacho. Se aplicaron entrevistas tanto a la población como a los conductores de vehículos motorizados y se logró obtener información relevante sobre el proyecto de investigación. De acuerdo a los resultados obtenidos se concluyó que el 59,4% de la población siente angustia por el ruido, el 64,4 % dice que sufre de desconcentración por el ruido. La población está en contra de este problema y que si les afecta en su salud; y por parte de los conductores encuestados se evidenció que la mayoría desconoce este problema, pero que a la vez les afecta el ruido de otros vehículos.

Internacionales

De la información del artículo publicado con nombre **Alfonso de Esteban Alfonso (2013)** “*Contaminación acústica y salud*” decidimos comparar los resultados y metodologías para direccionar nuestra investigación.

De Esteban (2013) el objetivo es demostrar que las zonas urbanas vienen siendo afectadas por la contaminación acústica y afectando a la población, dando encuestas a las

poblaciones se encuentra que el ruido viene afectando a la población en las dos encuestas nacionales de España de 1977 y 1986 siendo este malestar en la población, en estudios comparativos con data de Andalucía en un periodo de 1986 – 1996 se encuentra que un 67% de denuncias son por el malestar del ruido, dando como resultado el malestar que viene desde tiempo atrás en los municipios españoles, en conclusión se da a conocer que los municipios turísticos de España tienen un mayor malestar por el ruido ocasionado mayormente por actividades de ocio (discotecas, pubs, bares y otros).

De la información de la revista publicada con nombre **González y Fernández (2014)** *“Efectos de la contaminación sónica sobre la salud de estudiantes y docentes, en centros escolares”* decidimos comparar los resultados y metodologías para direccionar nuestra investigación.

González y Fernández (2014) el objetivo de este artículo es dar a conocer como el ruido afecta en su salud y en el aprendizaje a los docentes y alumnos, mediante una encuesta el 87,8% de docentes encuestados dio a conocer que existen ruidos que afectan su buen desempeño y atención de los estudiantes al momento de dar las clases, según investigaciones dan a conocer que los docentes y alumnos sufren de afectaciones de la salud debido al tiempo de exposición en el que se encuentran, concluyendo que los principales efectos a la salud provocados por el ruido pueden ser auditivos y no auditivos, entre los primeros se encuentran el desplazamiento temporal o permanente del umbral de audición y entre los segundos dilatación de las pupilas y parpadeo acelerado, agitación respiratoria, aceleración del pulso y dolor de cabeza. Además, también encontramos afectaciones en la esfera psicológica como el insomnio, dificultades para conciliar el sueño, fatiga, estrés, depresión, irritabilidad, agresividad, entre otras, la exposición continua a elevados niveles de ruido incide de manera significativa en los estudiantes y docentes en un aula de clases, interfieren en la atención y por lo tanto afectan el proceso de enseñanza y aprendizaje.

De la información del artículo publicado con nombre **Villareal y colaboradores (2003)** *“Nivel de Ruido en la Ciudad de Panamá”* decidimos comparar los resultados y metodologías para direccionar nuestra investigación.

Villareal y colaboradores (2003) en el siguiente artículo tiene como objetivo evaluar el nivel del ruido y la afectación que tiene en la ciudad de Panamá, para esto se tomaron

25 puntos dentro de la ciudad los cuales fueron evaluados tres veces al día durante un año, nos dicen que de 6 de la mañana hasta las 9 de la noche se percibe 74dB promedio, en una encuesta hacia la población el 96% tiene una molestia por el ruido existente en la ciudad y que el 16% de personas encuestadas manifestaron que tienen familiares con problemas de salud debido al ruido ambiental, en conclusión los centros educativos y de salud existen en el área de estudio están expuestos a elevados niveles de contaminación sonora durante los siete días de la semana, situación que afecta la concentración, salud y el normal desenvolvimiento de las personas que allí se encuentran rutinariamente.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Ruido ambiental

Pérez y Gardey (2016) se denomina ruido al sonido sin articulación que resulta molesto. Ambiental, por su parte es aquello vinculado al ambiente (el contexto, las circunstancias). La noción de ruido ambiental, por lo tanto, se refiere a los sonidos poco agradables e incluso dañinos que modifican las condiciones consideradas normales o tolerables en una cierta región. El ruido ambiental excesivo provoca lo que se conoce como contaminación acústica.

2.2.2 Sonido

Martínez y Peters (2015) en la publicación de Ecologistas en Acción – 3° Edición. España, con nombre “Contaminación acústica y ruido” indica:

El sonido es un cambio de presión de aire, que se mueve como una ola circular a partir de la fuente, teniendo un parecido a las ondas que forman cuando una persona tira una piedra al agua. (p. 1-32)

2.2.3 Ruido

León (2012) en su tesis de posgrado “Caracterización de la Contaminación Sonora y su Influencia en la Calidad de vida en los Pobladores del Centro de la Ciudad de Huacho, 2010-1011” indica:

Rejano (2000) en la publicación de Editores Paraninfo, S.A. España con nombre “Ruido Industrial y Urbano. Madrid” nos indica:

E ruido es un conjunto de fenómenos vibratorios aéreos, percibidos e integrados por el sistema auditivo que provocan en el receptor humano, bajo ciertas condiciones, una reacción de rechazo en forma de molestia, fatiga o lesión.

El ruido urbano es diferente en cada país, ciudad y zona, siendo la situación dinámica, ya que varía de un año a otro. Estudios realizados sobre el comportamiento de las personas indican que el ruido procedente del tráfico de automóviles es un factor determinante de la conducta y actitud de los individuos. Estudios realizados en diferentes ciudades destacan como factores del ruido urbano los siguientes:

Tabla 1

Fuente de Ruido Urbano

	Porcentaje (%)
Trafico de automóviles	80
Tráfico Ferroviario	4
Industrial	10
Actividades de ocio y otras comunitarias	6

Fuente: (Rejano, 2000)

2.2.4 Tipos de Ruido

- **Ruido Ambiental**
 Todos aquellos sonidos que pueden provocar molestias fuera del recinto o propiedad que contiene a la fuente emisora (MINAM, 2013, pág. 6)
- **Ruido Vehicular**
 Se ha encontrado que existe una relación y exponencial entre el nivel de desarrollo de un país y el grado de contaminación acústica que impacta a su población, ello porque aumenta el número de vías y el tráfico vehicular, así como el ruido proveniente del sector industrial. (Ramírez, Ay Domínguez, E, 2011)

Donde los vehículos pesados, las velocidades vehiculares y los flujos de tráfico son identificados como factores clave y con un papel importante en las emisiones de ruido vehicular y por tanto en impactos en la salud pública. (Quinteros, 2013)

- Ruido de fondo o residual

Es el nivel de presión sonora producido por fuentes cercanas o lejanas que no están incluidas en el objeto de medición. (MINAM, 2013, pág.6)

- Ruido estable

Es aquel ruido que presenta fluctuaciones del nivel de presión sonora inferiores o iguales a 5 dB(A) durante un periodo de observación de 1 minuto. (MINAM, 2013, pág. 12)

- Ruido fluctuante

Es aquel ruido que presenta fluctuaciones de nivel de presión sonora, en un rango superior a 5dB(A), observado en un periodo de tiempo igual a 1 minuto. (MINAM, 2013, pág. 12)

- Medición del ruido

La manera de medir el ruido o presión sonora en un determinado momento, es a través de la unidad llamada “Decibeles”, expresada simbólicamente como (dB); los equipos de medida más utilizados son conocidos como sonómetros. Técnicamente, el ruido es un tipo de energía secundaria de los procesos o actividades que se propagan en el ambiente en forma ondulatoria compleja, desde una fuente que la genera (foco productor), trasladándose por un medio llamado atmósfera, hasta llegar al receptor a una velocidad determinada y disminuyendo su intensidad cuando mayor es la distancia y las dificultades del entorno físico (OEFA, 2011, pág. 5)

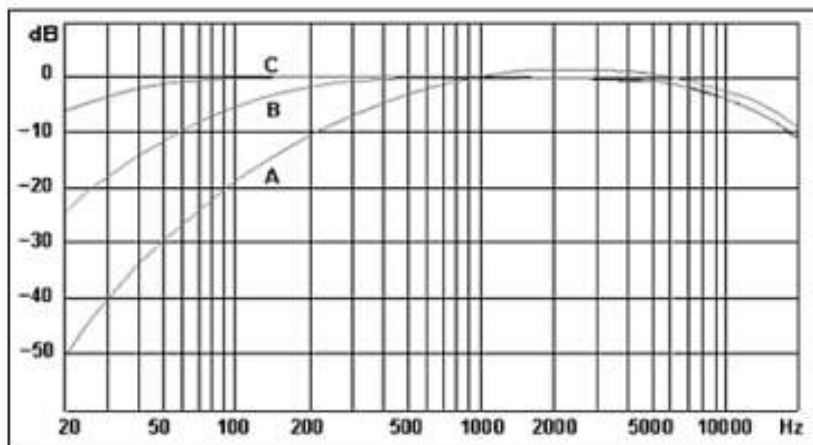


Figura 2. Curvas de Ponderación A, B y C

Fuente: Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental (Resolución Ministerial N° 227-2013-MINAM, 2013)

2.2.5 Efecto del ruido en la salud humana

Rejano (2000) en la publicación de Editores Paraninfo, S.A. España con nombre “Ruido Industrial y Urbano. Madrid” nos indica:

El ruido perturba las distintas actividades comunitarias, interfiriendo la comunicación hablada, base de la convivencia humana; perturba el sueño, el descanso y la relajación, impidiendo la concentración y el aprendizaje.

León (2012) en su tesis de posgrado “Caracterización de la Contaminación Sonora y su Influencia en la Calidad de vida en los Pobladores del Centro de la Ciudad de Huacho, 2010-1011” indica:

Que la exposición al ruido puede perturbar el trabajo, el descanso, el sueño y la comunicación de los seres humanos; puede también dañar la audición y provocar otras reacciones psicológicas o fisiológicas, incluso patológicas.

- Efectos psicológicos del ruido

Baca, Cruz y Romero (1996) en la publicación de Grupo Editorial Patria. México con nombre “Proyectos Ambientales en la Industria” nos indica:

No todas las personas reaccionan igual frente al ruido, ni todos los ruidos se perciben igual. En general es mayor el malestar y la aversión, a igualdad de

decibelios, hacia aquellos ruidos originados por fuentes que consideramos que no cumplen una función social, o que podrían evitarse, o cuando las autoridades no muestran interés o preocupaciones por su disminución o eliminación. Entre los efectos psicológicos que puede causar el ruido, tenemos:

- ✓ Malestar, que puede provocar serias enfermedades como depresión y paranoia; es decir el aumento en la ansiedad, nerviosismo y temor.
- ✓ Alteraciones en el aprendizaje, disminuyendo el rendimiento, la comprensión y aumentando la distracción.
- ✓ Incremento del tiempo para realizar tareas rutinarias.
- ✓ Alteración de la fase del sueño.
- ✓ Insomnio.
- ✓ Aumento en la medicación de anti estresantes.
- ✓ Aumento de la irritabilidad

(pág 41- 44)

Durazno y Peña (2011). En su tesis de Tesis de Pregrado. Universidad Politécnica Salesiana Cuenca. Ecuador con nombre “Influencia de las actividades humanas cotidianas en la contaminación acústica de la zona de regeneración urbana de la ciudad Cuenca” nos indica:

- Efectos del sueño

Se menciona que el ruido puede provocar dificultades para conciliar el sueño y también despertar a quienes están ya dormidos, aparte que la exposición al ruido puede inducir perturbaciones para dormir o también en el proceso de despertar.

- Efectos de conducta

La aparición súbita de un ruido o la presencia de un agente sonoro molesto para el sujeto, pueden producir alteraciones en su conducta que al menos momentáneamente puede hacerse mas apática, o mas agresiva, o mostrar un mayor grado de desinterés o irritabilidad.

- Efectos en la memoria

El ruido hace más lenta a la articulación en la tarea de repaso, esencialmente con palabras desconocidas o de mayor longitud. Es decir, en condiciones de ruido, el sujeto sufre un costo psicológico para mantener su nivel de rendimiento

- Efectos en la atención

El ruido repercute sobre la atención, focalizándola hacia los aspectos más importantes de la tarea, disminuyendo la salud de los sectores de mayor influencia y otros aspectos considerados de menor relevancia.

- Efecto sobre los niños

El ruido es un factor de riesgo para la salud de los niños y repercute negativamente en su aprendizaje. Educados en un ambiente ruidoso se convierten en menos atentos a las señales acústicas y sufren perturbaciones en su capacidad de escuchar y un retraso en el aprendizaje de la lectura.

2.2.6. Normativa

Constitución Política del Perú 1993

- Artículo 2^a.- Toda persona tiene derecho

A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

Ley General del Ambiente – Ley N^a 28611

- Artículo 1.- Del derecho y deber fundamental

Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país.

- Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental

El Estándar de Calidad Ambiental – ECA es la medida que establece el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición del cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente. Según el parámetro en particular a que se refiera, la concentración o grado podrá ser expresada en máximos, mínimos o rangos.

- Artículo 32.- Del Límite Máximo Permisible

El Límite Máximo Permisible – LMP, es la medida de la concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, que caracterizan a un fluente o una emisión, que al ser excedida, causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente por la respectiva autoridad competente. Según el parámetro en particular a que se refiera, la concentración o grado podrá ser expresada en máximos, mínimos o rangos (*)

(*) Numeral modificado por el Artículo 1 de l Decreto Legislativo N° 1055, publicado el 27 junio 2008.

Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

En el año 2003, se aprueba el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

- Artículo 1.- Del objetivo

La presente norma establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

Tabla 2

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

ZONAS DE APLICACIÓN	VALORES EXPRESADO EN L_{AeqT}	
	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
	(07:01 A 22:00)	(22:01 A 07:00)
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencia	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Fuente: D.S.085-2003.PCM

Decreto Supremo N° 016-2009-MTC

En el año 2009, se aprueba el Decreto Supremo N° 016-2009-MTC, Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito.

- Artículo 1.- Objetivo y ámbito

El presente Reglamento establece normas que se regulan el uso de las vías públicas terrestre, aplicables a los desplazamientos de personas, vehículos y animales y a las actividades vinculadas con el transporte y el medio ambiente, en cuanto se relacionan con el tránsito. Rige en todo el territorio de la República.

- Artículo 82.- Obligaciones del conductor

El conductor debe acatar las disposiciones reglamentarias que rigen el tránsito y las indicaciones de los efectivos de la Policía Nacional del Perú, asignados al control del tránsito. Goza de los derechos establecidos en este reglamento y asume las responsabilidades que se deriven de su incumplimiento.

- Artículo 98.- Uso de la Bocina

El conductor debe utilizar la bocina del vehículo que conduce para evitar situaciones peligrosas y no para llamar la atención de forma innecesaria. El conductor no debe causar molestias o inconvenientes a otras personas con el ruido de la bocina o del motor con aceleración repetidas al vacío.

- Artículo 238.- emisión de Ruidos

Esta prohibido que los vehículos produzcan ruidos que superen los niveles máximos permitidos establecidos en el Reglamento Nacional de Vehículos.

Ley Orgánica de Municipalidades – Ley N° 27972

- Artículo 80.- Saneamiento, Salubridad y Salud

Las municipalidades, en materia de saneamiento, salubridad y salud ejercen las funciones de regular y controlar la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente.

Ley General de la Salud – Ley N° 26842

- Artículo 103.- La protección del ambiente es responsabilidad del Estado y de las personas naturales y jurídicas, los que tienen la obligación de mantenerlo dentro

de los estándares que, para preservar la salud de las personas, establece la Autoridad de Salud competente.

Ordenanza provincial N° 055-2007/MPHH

En el año 2007 se aprobó la ordenanza municipal N° 055-2007/MPHH, Ordenanza para la supresión y limitaciones de los ruidos y sonidos molestos en la provincia de Huaura.

- Artículo 1ª Establece la normatividad relativa a ruidos nocivos y molestos estableciendo los límites máximos permisibles para cada actividad. Su ámbito de aplicación es la provincia de Huaura.
- Artículo 2ª Para los efectos de la presente Ordenanza se entiende por: RUIDOS NOCIVOS Y MOLESTOS – Los producidos en la vía pública, viviendas, establecimientos industriales y/o comerciales en general en cualquier lugar público o privado, que excedan los siguientes niveles expresados en decibeles.

Tabla 3

Límites permitidos para ruido en la provincia de Huaura

En Zonificación	De 07:01 a 22:00 horas	De 22:01 a 07:01 horas
En Zonificación Residencial	50 decibeles	40 decibeles
En Zonificación Comercial	60 decibeles	50 decibeles
En Zonificación Industrial	80 decibeles	70 decibeles

Fuente: O.P. 055-2007/MPHH

2.2.7 Surfer

Es un programa diseñado para poder ver gráficamente la intensidad de datos sobre un plano y así poder tener una mejor visualización de las zonas que se vienen afectando

2.2.8 ArcMap

Es un programa diseñado para poder georreferenciar datos en mapas actuales y así poder tener una mejor visualización de las zonas afectadas.

2.2.9 SPSS

Es un programa que nos ayuda estadísticamente para el procesamiento de datos el cual es de mucha utilidad en ciencias sociales y aplicadas.

2.3 Definiciones Conceptuales

- **Decibel (dB):** Unidad adimensional usada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. Es la décima parte del Bel(B), y se refiere a la unidad en la que habitualmente se expresa el nivel de presión sonora (MINAM, 2013, pág. 5)
- **Decibel “A” dB(A):** Es la unidad en la que se expresa el nivel de presión sonora tomando en consideración el comportamiento del oído humano en función de la frecuencia, utilizando para ello el filtro de ponderación “A”. (MINAM, 2013, pág. 5)
- **Emisión de ruido:** Es la generación de ruido por parte de una fuente o conjunto de fuentes dentro de un área definida, en el cual se desarrolla una actividad determinada. (MINAM, 2013, pág. 5)
- **Estándares de Calidad Ambiental para Ruido:** Son aquellos que se consideran los niveles máximos de ruido en el ambiente exterior, los cuales no deben excederse a fin de proteger la salud humana. Dichos niveles corresponden a los valores de presión sonora continua equivalente con ponderación A. (MINAM, 2013, pág. 5)
- **Fuente Emisora de Ruido:** Es cualquier elemento asociado a una actividad determinada que es capaz de generar ruido hacia el exterior de los límites de un predio. (MINAM, 2013, pág. 5)
- **Monitoreo:** Acción de medir y obtener datos en forma programada de los parámetros que inciden o modifican la calidad del entorno. (MINAM, 2013, pág. 5)

- **Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LA_{eqT}):**
Es el nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo (T), contiene la misma energía total que el sonido medido. (MINAM, 2013, pág. 5)
- **Ruido Ambiental:** Todos aquellos sonidos que pueden provocar molestias fuera del recinto o propiedad que contiene a la fuente emisora. (MINAM, 2013, pág. 6)
- **Sonómetro:** Es un instrumento normalizado que se utiliza para medir los niveles de presión sonora. (MINAM, 2013, pág. 6)
- **Horario diurno:** Periodo comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas. (OEFA, 2013, pág. 2)
- **Zona de Protección Especial:** Es aquella de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección especial contra el ruido donde se ubican establecimientos de salud, establecimientos educativos, asilos y orfanatos. (OEFA, 2013, pág. 2)

2.4 Formulación de Hipótesis

2.4.1 Hipótesis General

- El ruido ambiental influye significativamente en la afectación de la población universitaria de la UNJFSC.
- El ruido ambiental no influye significativamente en la afectación de la población universitaria de la UNJFSC.

2.4.2 Hipótesis Especifica

- El ruido ambiental influye significativamente en la afectación emocional a la población universitaria de la UNJFSC
- El ruido ambiental influye significativamente en la afectación laboral a la población universitaria de la UNJFSC
- El ruido ambiental influye significativamente en la afectación de la salud de la población universitaria de la UNJFSC
- El ruido ambiental influye significativamente en la afectación social de la población universitaria de la UNJFSC

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño Metodológico

3.1.1 Tipo de Investigación

El trabajo de investigación será de tipo aplicada, porque depende de una investigación básica donde se basan en resultados que los obtendremos en el monitoreo de ruido ambiental y en las encuestas a realizar y se centra en un análisis en el cual veremos como el ruido ambiental influye a la población de la UNJFSC.

3.1.2 Nivel de Investigación

3.1.3 Va a ser de nivel correlacional porque primero se tiene que monitorear y después en los puntos críticos realizar encuestas para ver como el ruido les afecta.

3.1.4 Diseño

Sera de diseño no experimental ya que se tiene que monitorear, procesar la información, evaluar los puntos críticos y realizar encuestas para poder ver la afectación a la población universitaria de la UNJFSC

3.1.5 Enfoque

Es un enfoque cuantitativo y cualitativo porque se tendrán que procesar medidas y realizar encuestas.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

Tabla 4

Población de la UNJFSC

Población	Total
Estudiantes	11879
Docentes	852
Administrativos	683
Personal de Seguridad	45
Total	13459

Fuente: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión 2018 II

3.2.2 Muestra

La muestra para esta investigación fue hallada mediante la siguiente formula:

$$n = \frac{K^2 pqN}{(N - 1)E^2 + K^2 pq}$$

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza= 95% = K = 1.96

p= Variabilidad positiva= (0.5)

q= Variabilidad negativa= (0.5)

E= Error o precisión= 5%

N= Tamaño de la población= 13459

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 13459}{13458 \times 0.05^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 374$$

El ámbito de recolección de datos esta conforma por 374 personas de la población universitaria de la UNJFSC

3.3 Operacionalización de variables e indicadores

Se indica en la Tabla 5

Tabla 5

Operacionalización de Variables

Variables	Dimensión	Indicadores
Variable Independiente Evaluación del Ruido Ambiental	-Nivel de Ruido	-Decibeles
	-Fuentes de Ruido	- Tránsito Vehicular y de Personas -Actividades Laborales y de Ocio
Variable Dependiente Afectación a la Población	-Emocional	-Estrés, Depresión y ansiedad
	-Laboral	-Concentración, distracción y disminución del rendimiento
	-Salud	-Dolor de Cabeza, alteraciones del sueño y zumbidos al oído.
	-Social	-Comunicación e Irritación.

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.4.1 Técnicas a Emplear

a) Plan Monitoreo de Ruido Ambiental

Este Plan consta de 31 puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental el cual se realizará por un periodo de 6 días, recolectando así los datos para poder procesarlos y evaluarlos.

b) Monitoreo de Ruido Ambiental

Es la salida de Campo donde se recolectará toda la data con ayuda de un Sonómetro y cadenas de custodia durante un periodo de 6 días en los 31 puntos establecidos

c) Procesamiento Data

Se procesará la data viendo el comportamiento del ruido mediante un gráfico realizado en Excel, comparándolo con el ECA Ruido (DS-N° 003-2003-PCM), después se pasará a realizar un mapa de ruido con el programa Surfer de los 6 días y generando también un gráfico y mapa de ruido promedio de estos seis días y con el ArcMap se realizara mapas encima de las UNJFSC para poder tener una mejor visualización de las zonas afectadas

d) Evaluación de la Data

Se procederá a evaluar los gráficos, a identificar los puntos con menos valor de medición y a identificar los puntos críticos de la ciudad universitaria.

e) Proceso de Encuesta

Sera la segunda salida de campo en donde se dará una encuesta de tipo analítica con respuesta cerrada a los 374 encuestados (administrativos, docentes, personal de seguridad y alumnos), se les explicará a los encuestados cada pregunta de la encuesta para poder así lograr un mejor resultado, las encuestas se realizarán en las zonas afectadas.

f) Procesamiento de Encuestas

En este punto se procesarán las encuestas con el programa SPSS para lograr saber de qué manera vienen siendo afectados los administrativos, docentes, personal de vigilancia y alumnos de nuestra universidad.

También se pasará a la evaluación del coeficiente de Person donde Wikipedia 2019 nos da la siguiente manera.

Suponiendo que se están estudiando dos variables X y Y sobre una población, el coeficiente de correlación de Person se simboliza con la letra $\rho_{(X,Y)}$ siendo la expresión que nos permite calcularlo:

$$\rho_{(X,Y)} = \frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X \sigma_Y}$$

Donde:

- σ_{XY} es la covarianza de (X, Y)
- σ_X es la desviación estándar de la Variable X
- σ_Y es la desviación estándar de la Variable Y

De Manera análoga podemos calcular este coeficiente sobre un estadístico muestral, denotado como τ_{XY} a:

$$\tau_{XY} = \frac{\sum X_i Y_i - nxy}{(n-1)S_X S_Y} = \frac{n\sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{\sqrt{(n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2)} \sqrt{(n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2)}}$$

Interpretación del coeficiente de Person

El valor del índice de correlación varía en el intervalo [-1,1] indicando el signo el sentido de la relación.

- Si el valor es 1 existe una correlación positiva perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables denominada relación directa, cuando una de ellas aumenta la otra también lo hace en proporción constante.
- Si el valor está entre $0 < r < 1$, existe una correlación positiva
- Si el valor es igual a 0 no existe relación lineal. Pero esta no necesariamente implica que las variables son independientes, pueden existir todavía relaciones no lineales entre las dos variables
- Si $-1 < r < 0$ existe una relación negativa
- Si el valor es igual a -1 existe una relación negativa perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables llamada relación inversa, cuando una de ellas aumenta la otra disminuye en proporción constante.

3.4.2 Descripción de los Instrumentos

Los instrumentos para realizar este trabajo son los siguientes:

- Sonómetro
- Trípode
- GPS
- Cámara
- Tablero de Madera
- Hojas de Trabajo
- Lapiceros
- Hojas de Encuesta

3.5 Técnicas para el procesamiento de la información

La siguiente tesis se trabajará con el programa Microsoft Excel para poder vaciar todos los datos obtenidos en la primera parte de campo para poder generar así los gráficos donde se comparen con los límites establecidos del DS-N° 003-2003-PCM.

Después se pasará a realizar los mapas de ruido con la ayuda del programa Surfer.

En la segunda parte de campo se trabajará con el programa SPSS para el procesamiento de las encuestas obtenidas y así poder establecer como son afectados en la ciudad universitaria de la UNJFSC.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

4.1.1 Monitoreo Ambiental

4.1.1.1 Puntos de Monitoreo

Tabla 6

Identificación de Puntos de Monitoreo

Puntos	Eje X	Eje Y
Puerta N° 1	214862	8769161
Puerta N° 2	214871	8769100
Puerta N° 3	214890	8768883
Puerta N° 4	214971	8769201
Puerta del Estadio	215293	8769275
Punto N° 01	215245	8769273
Punto N° 02	215271	8769183
Punto N° 03	215215	8769185
Punto N° 04	215169	8769214
Punto N° 05	215193	8769239
Punto N° 06	215163	8769254
Punto N° 07	215111	8769245
Punto N° 08	215122	8769212
Punto N° 09	215082	8769202
Punto N° 10	215034	8769228
Punto N° 11	214993	8769194
Punto N° 12	214919	8769164
Punto N° 13	214918	8769187
Punto N° 14	214890	8769171
Punto N° 15	214887	8769076
Punto N° 16	214888	8769046

Punto N° 17	214884	8769004
Punto N° 18	214894	8768936
Punto N° 19	214900	8768899
Punto N° 20	214903	8768865
Punto N° 21	214939	8768871
Punto N° 22	214964	8768820
Punto N° 23	214963	8768928
Punto N° 24	215006	8768933
Punto N° 25	215014	8768884
Punto N° 26	215051	8768936

Total 31 Puntos de Monitoreo

Fuente: Elaboración propia.

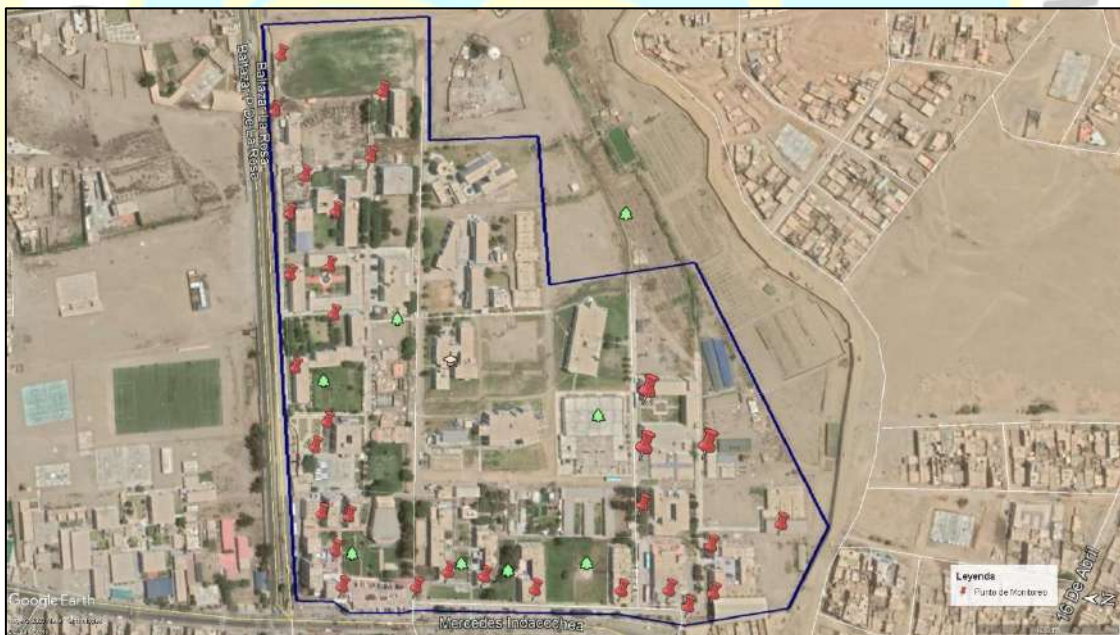


Figura 3. Puntos de Monitoreo ambiental

Fuente: Google Earth (2019)

4.1.1.2 Resultados de Monitoreo Ambiental por Dia

4.1.1.2.1 Lunes 01 de Julio del 2019

Tabla 7

Resultados de Monitoreo de Ruido Lunes 01 de Julio del 2019

Puntos	X	Y	Leq	Lmax	Lmin
Puerta N° 1	214862	8769161	69,3	77,1	65,1
Puerta N° 2	214871	8769100	70,6	83,9	61,1
Puerta N° 3	214890	8768883	61,1	64,2	57,0
Puerta N° 4	214971	8769201	58,2	65,0	52,8
Puerta del Estadio	215293	8769275	54,2	58,8	50,6
Punto N° 01	215245	8769273	54,7	58,5	50,3
Punto N° 02	215271	8769183	44,8	47,3	41,5
Punto N° 03	215215	8769185	48,2	56,6	45,2
Punto N° 04	215169	8769214	44,7	50,3	41,8
Punto N° 05	215193	8769239	47,8	52,0	43,8
Punto N° 06	215163	8769254	53,1	56,9	47,8
Punto N° 07	215111	8769245	52,2	57,1	46,5
Punto N° 08	215122	8769212	50,4	55,6	45,0
Punto N° 09	215082	8769202	57,3	65,3	51,6
Punto N° 10	215034	8769228	60,4	69,8	52,8
Punto N° 11	214993	8769194	51,1	55,9	45,8
Punto N° 12	214919	8769164	56,3	61,1	51,5
Punto N° 13	214918	8769187	54,1	56,4	52,0
Punto N° 14	214890	8769171	56,5	62,6	52,1
Punto N° 15	214887	8769076	54,2	62,5	55,1
Punto N° 16	214888	8769046	57,4	65,0	52,8
Punto N° 17	214884	8769004	60,9	69,8	56,5
Punto N° 18	214894	8768936	61,8	71,4	56,8
Punto N° 19	214900	8768899	60,9	65,2	55,7

Punto N° 20	214903	8768865	61,5	70,6	49,5
Punto N° 21	214939	8768871	59,3	69,2	48,6
Punto N° 22	214964	8768820	55,2	67,1	46,5
Punto N° 23	214963	8768928	65,5	76,9	52,2
Punto N° 24	215006	8768933	56,2	67,1	46,6
Punto N° 25	215014	8768884	50,2	57,4	45,3
Punto N° 26	215051	8768936	55,9	62,0	51,3

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 7 se indica los decibeles(db) obtenidos el día Lunes 01 de Julio del 2019 por cada punto tanto como su límite equivalente (Leq), su límite máximo (Lmax) y su límite mínimo (Lmin).

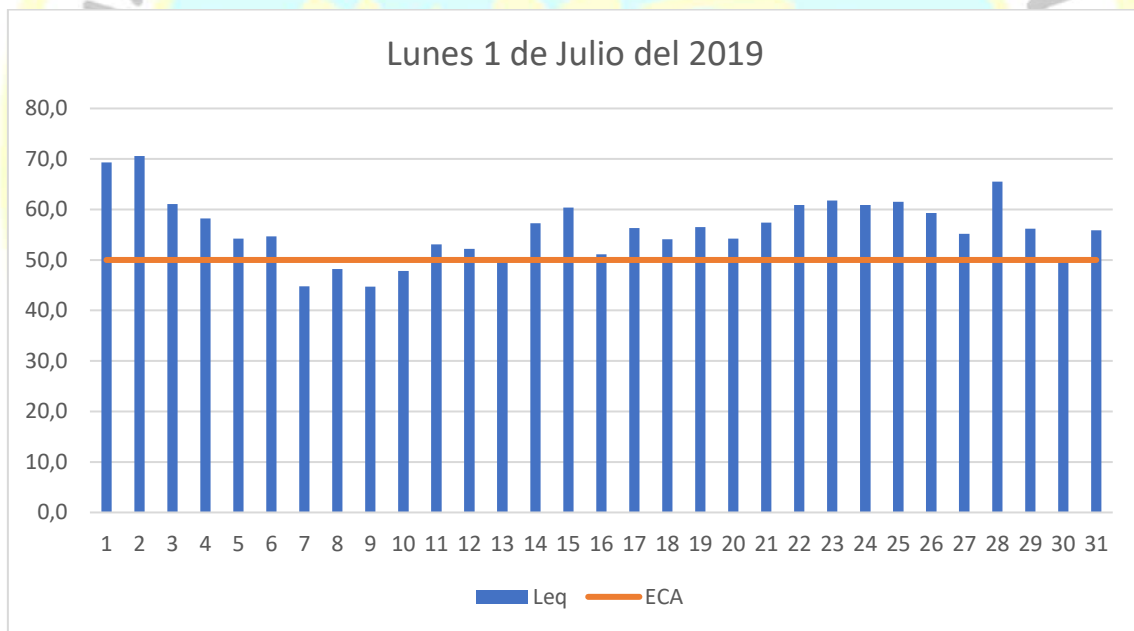


Figura 4. Ruido Ambiental (Leq), lunes 01 de Julio del 2019. (Excel)

Fuente: Elaboración Propia

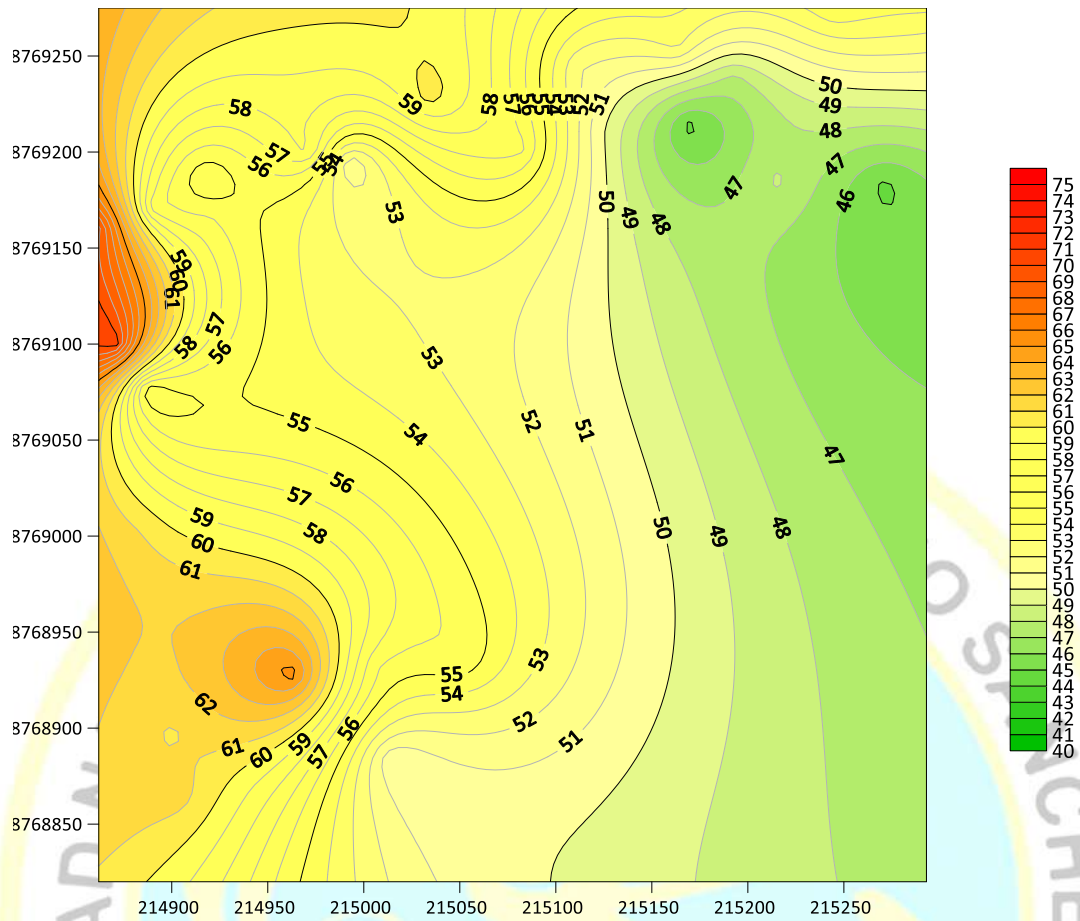


Figura 5. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), lunes 01 de Julio del 2019. (Surfer 15)

Fuente: Elaboración Propia

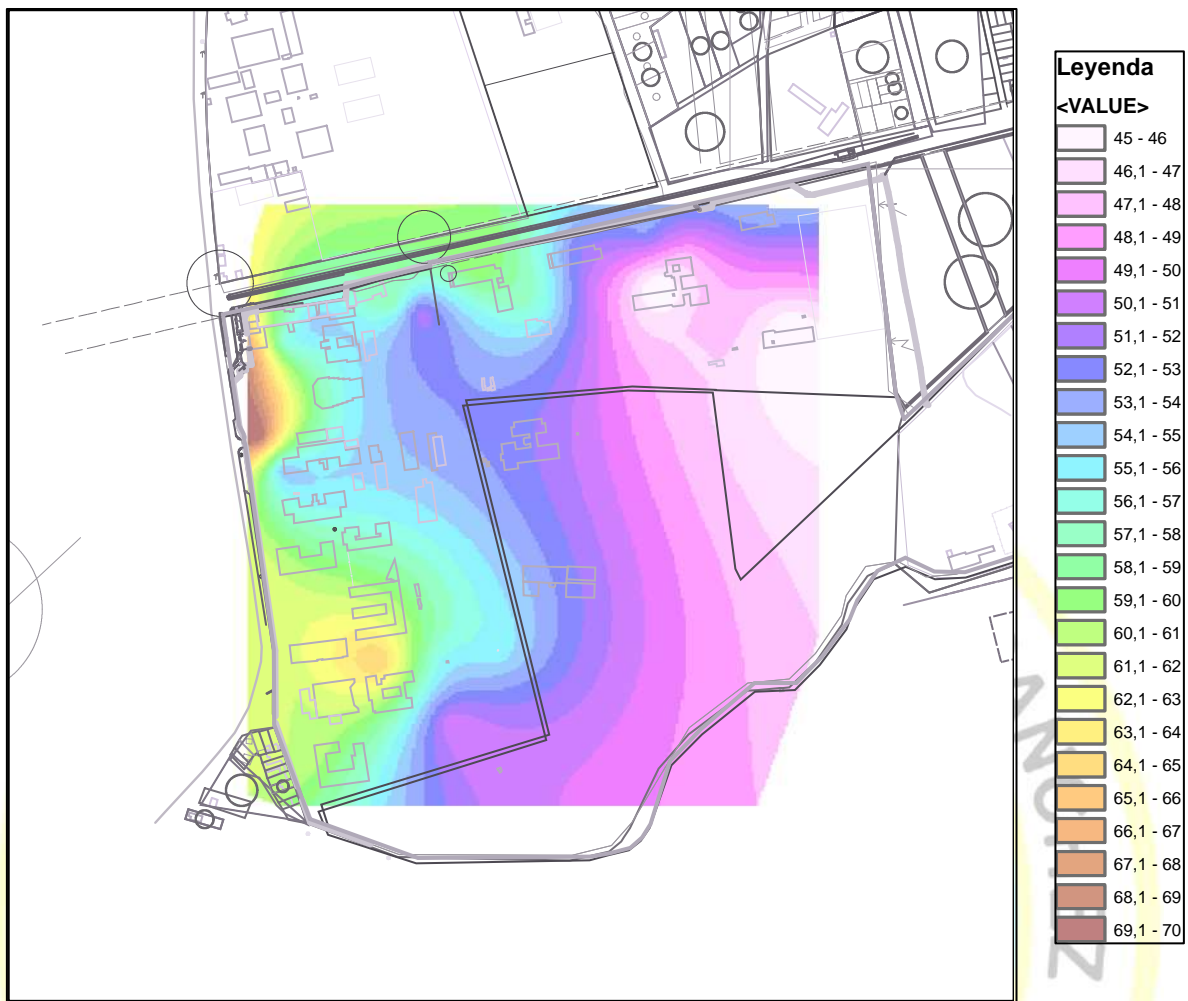


Figura 6. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), lunes 01 de Julio del 2019. (Arcgis 10.5)

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 4 se puede apreciar el diagrama de barras de los Límites Equivalentes de la Tabla 7, en la Figura 5 se puede apreciar el Mapa de Ruido Ambiental con los datos de la Tabla 7 y en la Figura 6 se puede apreciar un Mapa de Ruido Ambiental sobre la zona de Evaluación que es la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

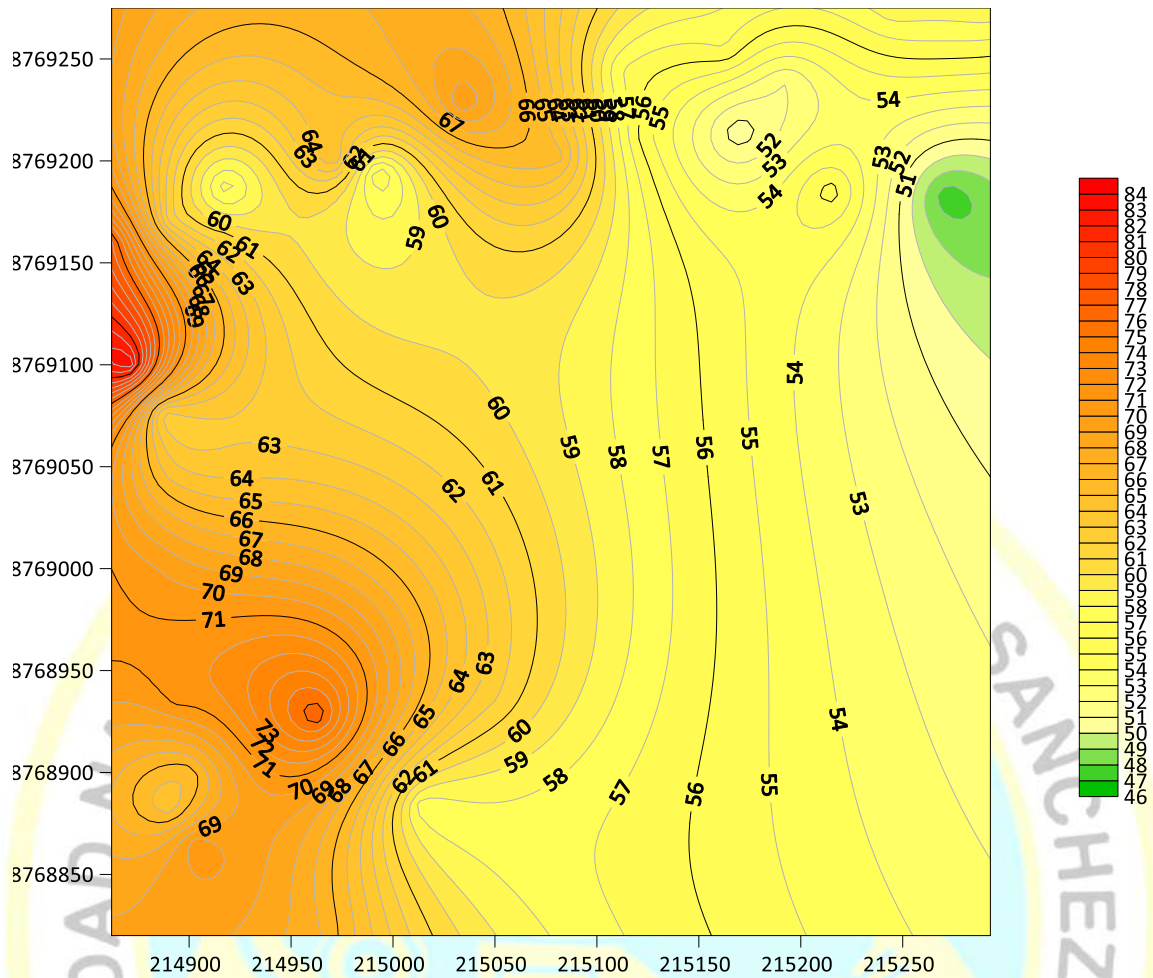


Figura 7. Mapa de Ruido Ambiental (Lmax), lunes 01 de Julio del 2019. (Surfer 15)

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 7 podemos apreciar el Mapa de Ruido Ambiental con los datos de Límites Máximos de la Tabla 7.

4.1.1.2.2 Martes 02 de Julio del 2019

Tabla 8

Resultados de Monitoreo de Ruido Martes 02 de Julio del 2019

Puntos	X	Y	Leq	Lmax	Lmin
Puerta N° 1	214862	8769161	75,0	89,4	20,0
Puerta N° 2	214871	8769100	64,1	70,5	59,6
Puerta N° 3	214890	8768883	63,1	72,8	56,9
Puerta N° 4	214971	8769201	71,9	74,1	69,5
Puerta del Estadio	215293	8769275	58,7	68,0	54,9
Punto N° 01	215245	8769273	56,2	60,1	51,2
Punto N° 02	215271	8769183	50,3	52,8	48,1
Punto N° 03	215215	8769185	48,4	55,9	45,9
Punto N° 04	215169	8769214	44,6	46,9	43,0
Punto N° 05	215193	8769239	50,1	57,7	45,5
Punto N° 06	215163	8769254	54,4	58,8	48,7
Punto N° 07	215111	8769245	52,6	56,8	48,4
Punto N° 08	215122	8769212	56,6	68,0	49,4
Punto N° 09	215082	8769202	52,2	56,8	48,1
Punto N° 10	215034	8769228	57,7	60,0	55,4
Punto N° 11	214993	8769194	55,5	61,9	49,8
Punto N° 12	214919	8769164	56,2	65,4	52,2
Punto N° 13	214918	8769187	53,2	58,6	50,3
Punto N° 14	214890	8769171	55,5	63,3	52,9
Punto N° 15	214887	8769076	59,4	65,5	55,5
Punto N° 16	214888	8769046	55,5	62,7	50,6
Punto N° 17	214884	8769004	65,8	79,9	57,6
Punto N° 18	214894	8768936	61,4	72,2	53,9
Punto N° 19	214900	8768899	57,4	60,9	55,4

Punto N° 20	214903	8768865	62,2	67,3	59,3
Punto N° 21	214939	8768871	58,2	65,6	49,2
Punto N° 22	214964	8768820	45,5	49,9	43,3
Punto N° 23	214963	8768928	54,7	59,8	50,4
Punto N° 24	215006	8768933	56,7	69,8	49,7
Punto N° 25	215014	8768884	66,3	74,6	49,5
Punto N° 26	215051	8768936	54,2	59,1	48,9

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 8 se indica los decibeles(db) obtenidos el día Martes 02 de Julio del 2019 por cada punto tanto como su límite equivalente (Leq), su límite máximo (Lmax) y su límite mínimo (Lmin).

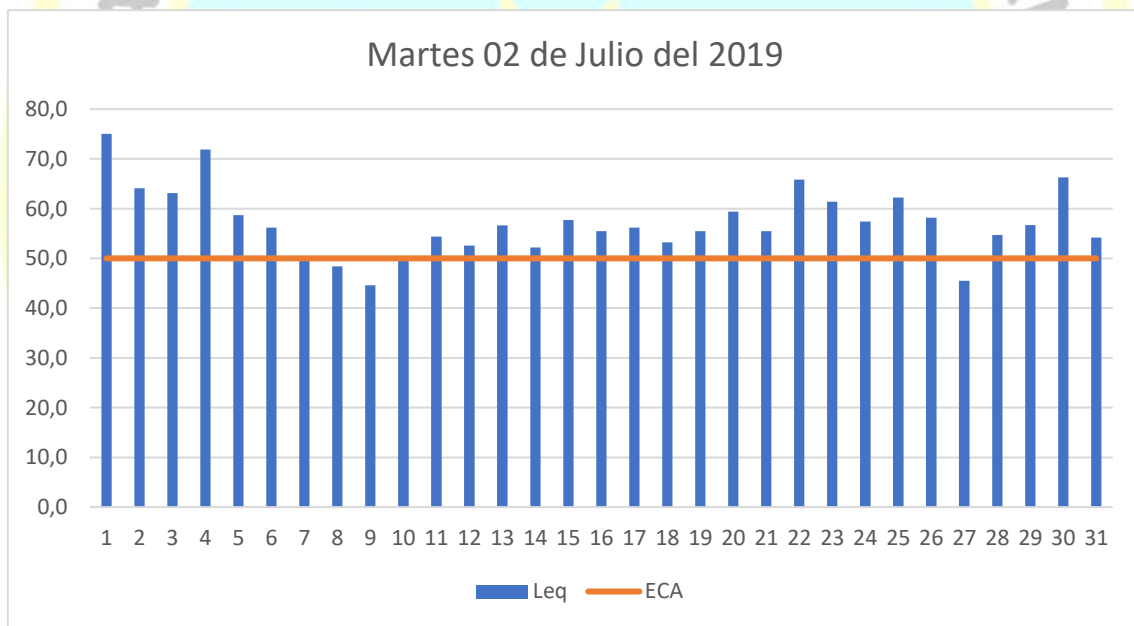


Figura 8. Ruido Ambiental (Leq), martes 02 de Julio del 2019. (Excel)

Fuente: Elaboración Propia

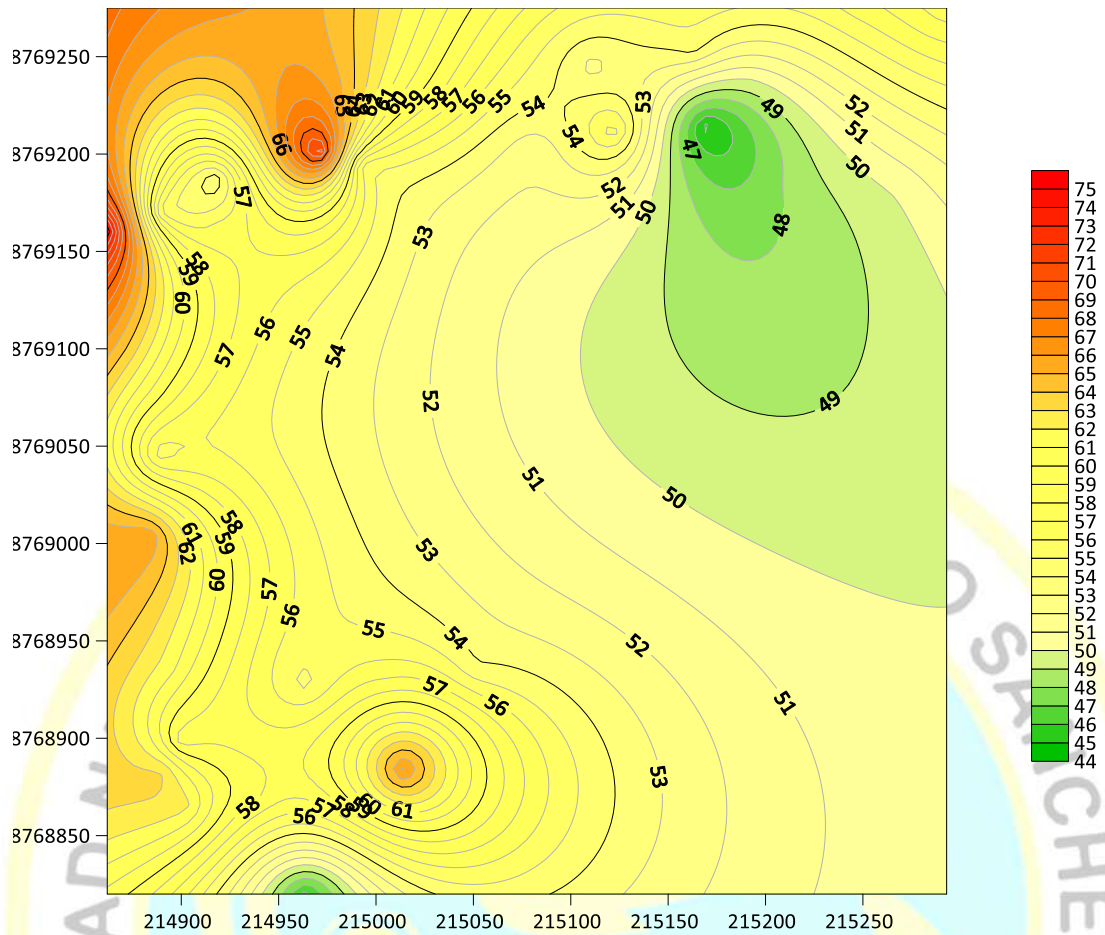


Figura 9. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), martes 02 de Julio del 2019. (Surfer 15)

Fuente: Elaboración Propia

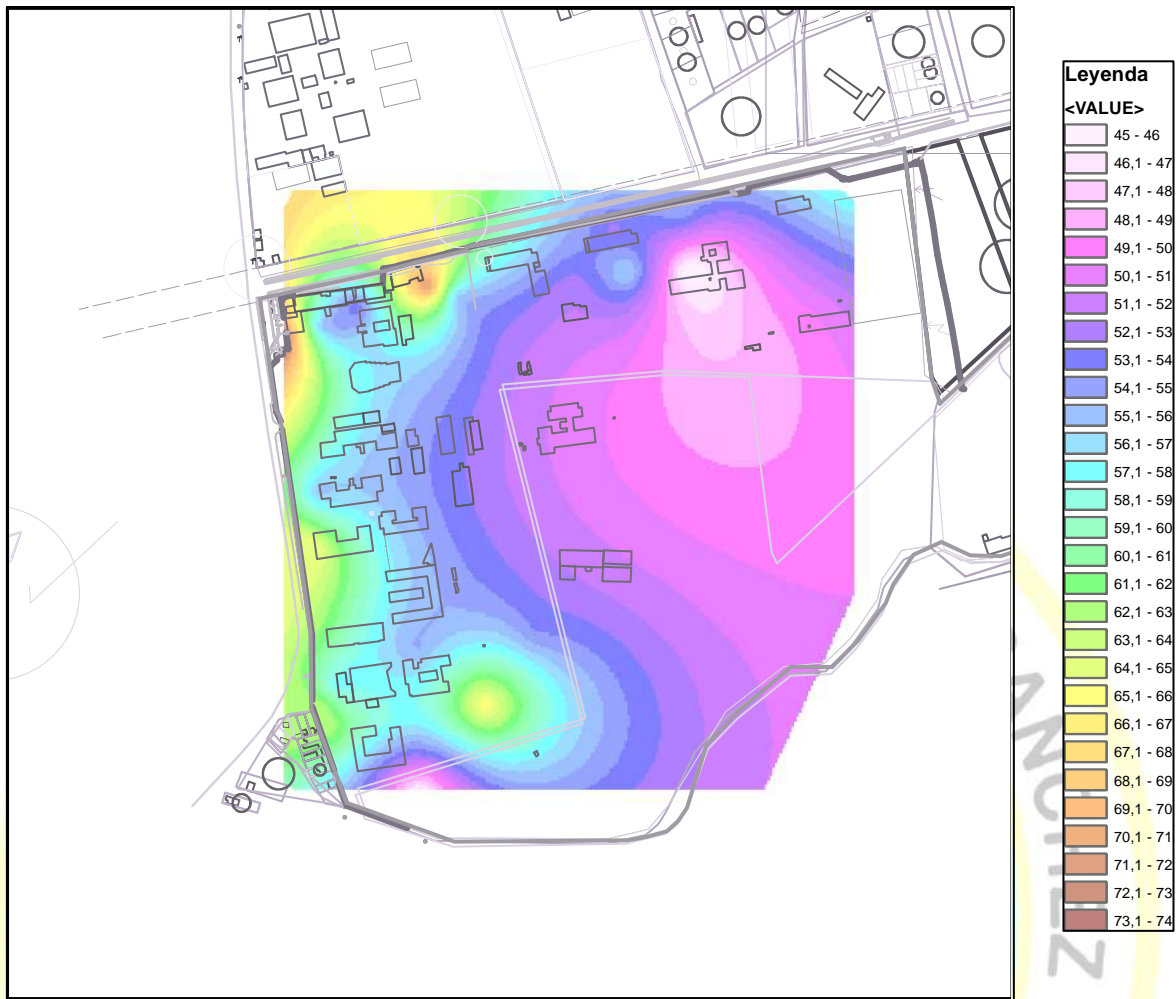


Figura 10. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), martes 02 de Julio del 2019. (Arcgis 10.5)

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 8 se puede apreciar el diagrama de barras de los Límites Equivalentes de la Tabla 8, en la Figura 9 se puede apreciar el Mapa de Ruido Ambiental con los datos de la Tabla 8 y en la Figura 10 se puede apreciar un Mapa de Ruido Ambiental sobre la zona de Evaluación que es la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

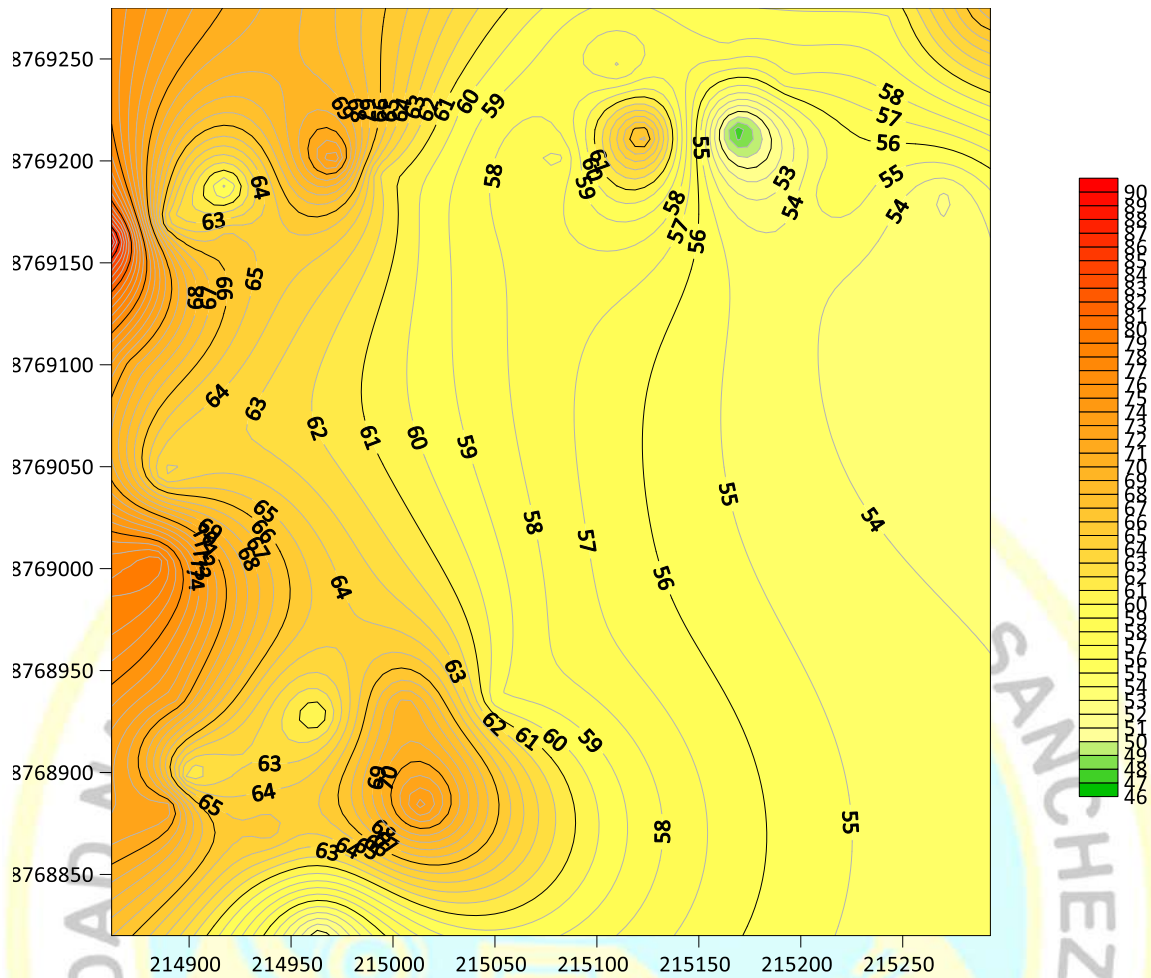


Figura 11. Mapa de Ruido Ambiental (Lmax), martes 02 de Julio del 2019. (Surfer 15)

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 11 podemos apreciar el Mapa de Ruido Ambiental con los datos de Límites Máximos de la Tabla 8.

4.1.1.2.3 Miércoles 03 de Julio del 2019

Tabla 9

Resultados de Monitoreo de Ruido Miércoles 03 de Julio del 2019

Puntos	X	Y	Leq	Lmax	Lmin
Puerta N° 1	214862	8769161	67,8	74,0	62,3
Puerta N° 2	214871	8769100	64,4	72,4	58,6
Puerta N° 3	214890	8768883	62,1	73,7	56,8
Puerta N° 4	214971	8769201	60,0	68,4	54,9
Puerta del Estadio	215293	8769275	56,2	59,5	53,2
Punto N° 01	215245	8769273	56,7	65,3	54,0
Punto N° 02	215271	8769183	48,2	51,0	45,3
Punto N° 03	215215	8769185	46,1	51,7	43,6
Punto N° 04	215169	8769214	47,2	52,5	42,7
Punto N° 05	215193	8769239	49,9	57,6	45,7
Punto N° 06	215163	8769254	56,5	61,6	49,8
Punto N° 07	215111	8769245	56,1	60,6	48,9
Punto N° 08	215122	8769212	44,4	48,2	42,2
Punto N° 09	215082	8769202	54,6	61,3	51,4
Punto N° 10	215034	8769228	58,3	67,9	54,3
Punto N° 11	214993	8769194	55,2	62,6	49,5
Punto N° 12	214919	8769164	57,3	65,0	51,4
Punto N° 13	214918	8769187	55,4	64,9	50,1
Punto N° 14	214890	8769171	57,2	61,8	54,8
Punto N° 15	214887	8769076	59,3	64,2	55,0
Punto N° 16	214888	8769046	61,8	68,6	52,3
Punto N° 17	214884	8769004	62,8	71,6	57,4
Punto N° 18	214894	8768936	63,2	72,4	53,8
Punto N° 19	214900	8768899	60,4	69,0	51,0

Punto N° 20	214903	8768865	56,9	69,0	50,2
Punto N° 21	214939	8768871	58,0	70,1	49,8
Punto N° 22	214964	8768820	49,8	54,8	44,4
Punto N° 23	214963	8768928	55,7	62,8	51,0
Punto N° 24	215006	8768933	57,9	68,4	48,4
Punto N° 25	215014	8768884	50,8	56,0	45,6
Punto N° 26	215051	8768936	54,8	59,5	50,9

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 9 se indica los decibeles(db) obtenidos el día Miércoles 03 de Julio del 2019 por cada punto tanto como su límite equivalente (Leq), su límite máximo (Lmax) y su límite mínimo (Lmin).

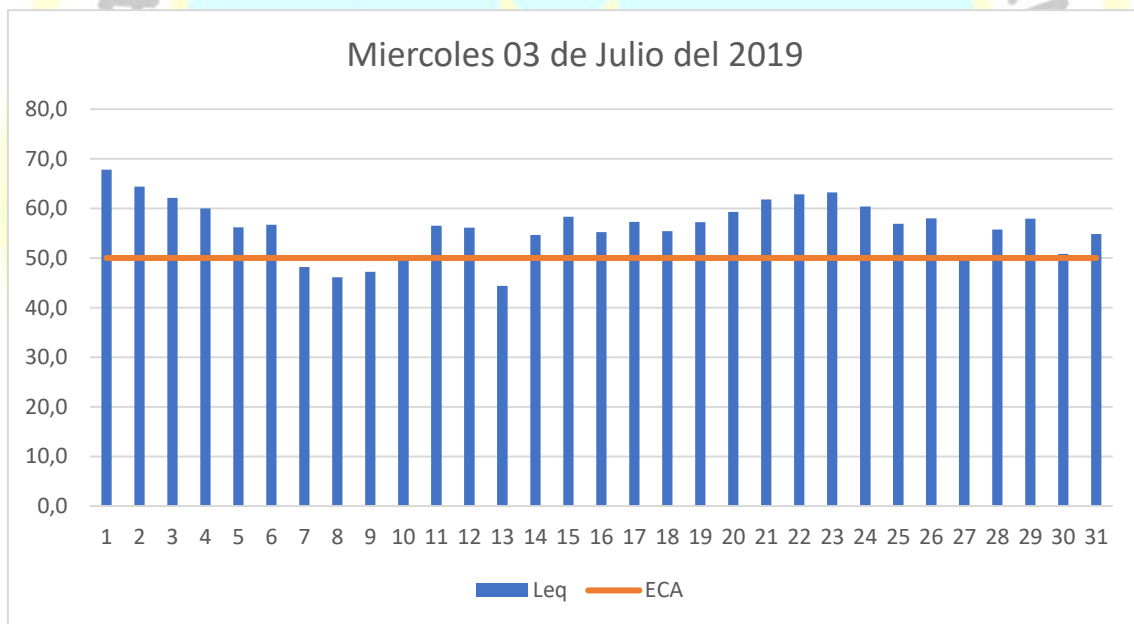


Figura 12. Ruido Ambiental (Leq), miércoles 03 de Julio del 2019. (Excel)

Fuente: Elaboración Propia

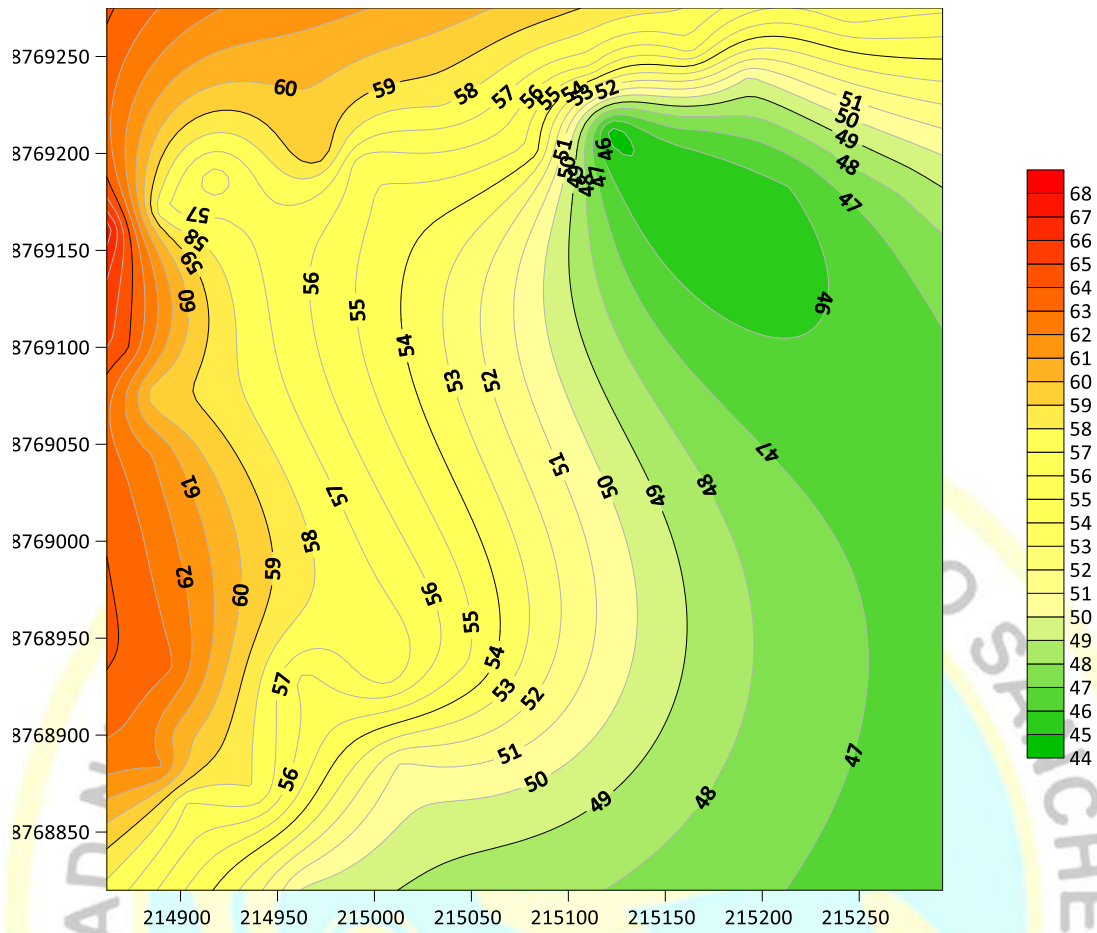


Figura 13. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), miércoles 03 de Julio del 2019. (Surfer 15)

Fuente: Elaboración Propia

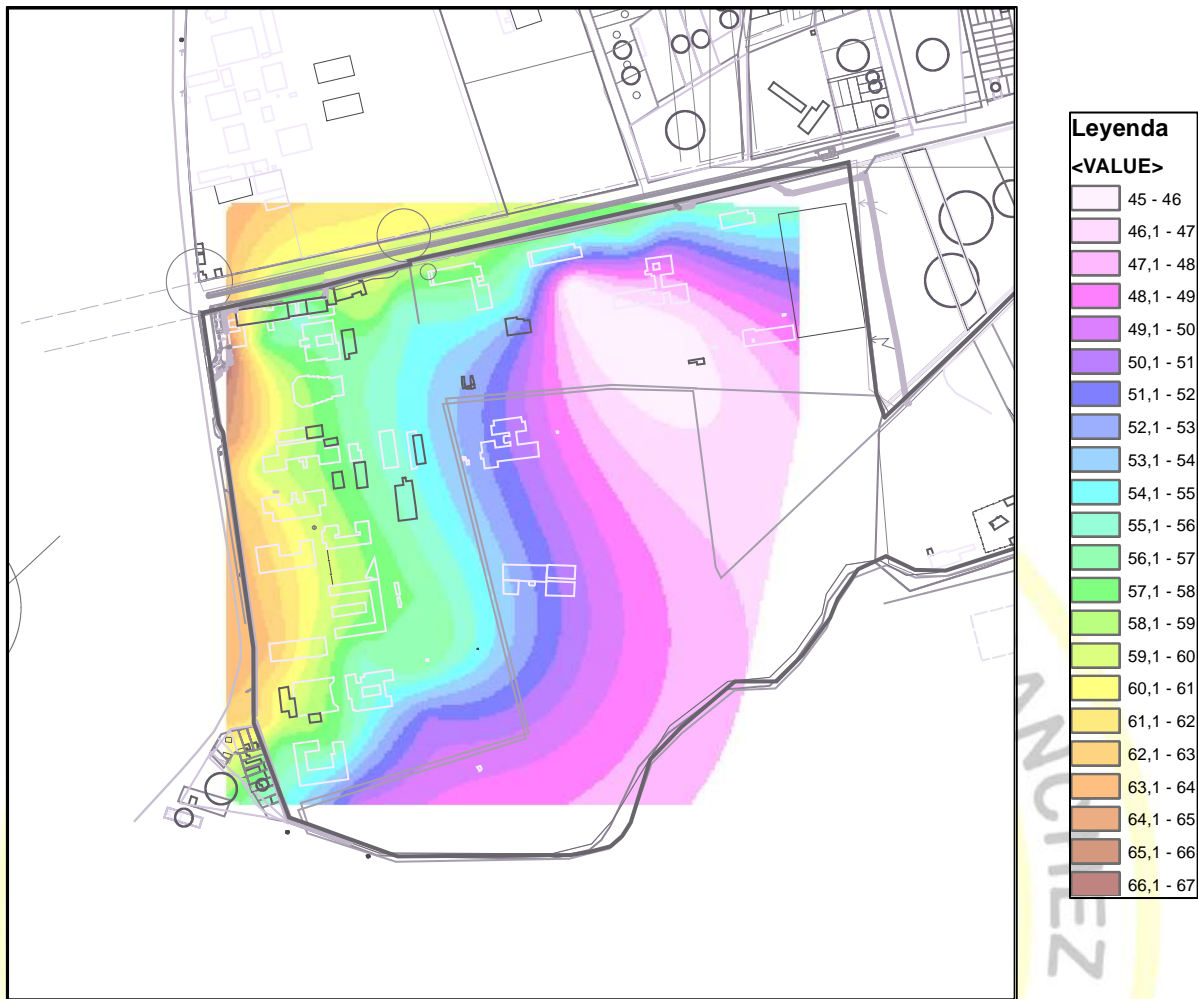


Figura 14. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), miércoles 03 de Julio del 2019. (Arcgis 10.5)

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 12 se puede apreciar el diagrama de barras de los Límites Equivalentes de la Tabla 9, en la Figura 13 se puede apreciar el Mapa de Ruido Ambiental con los datos de la Tabla 9 y en la Figura 14 se puede apreciar un Mapa de Ruido Ambiental sobre la zona de Evaluación que es la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

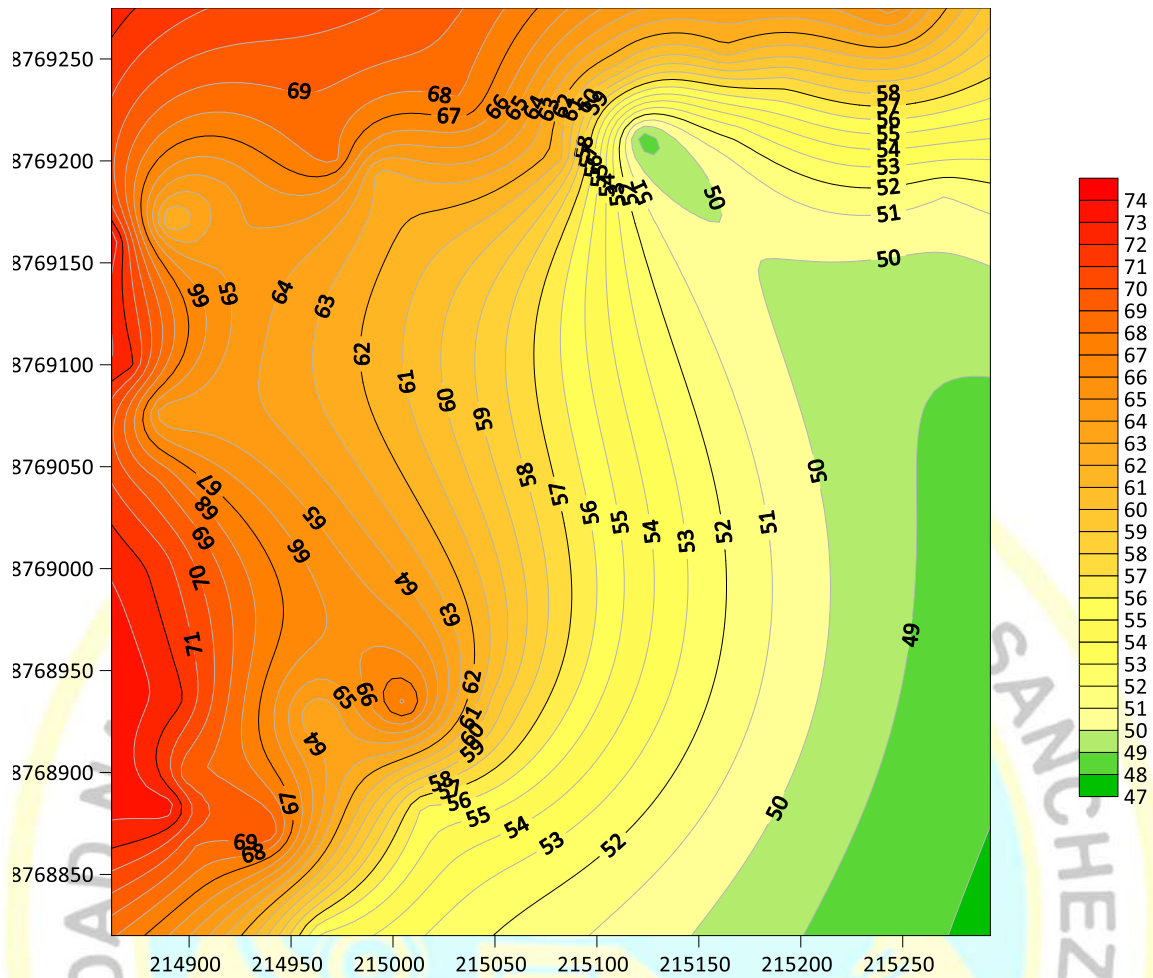


Figura 15. Mapa de Ruido Ambiental (Lmax), miércoles 03 de Julio del 2019. (Surfer 15)

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 15 podemos apreciar el Mapa de Ruido Ambiental con los datos de Límites Máximos de la Tabla 9.

4.1.1.2.4 Jueves 04 de Julio del 2019

Tabla 10

Resultados de Monitoreo de Ruido Jueves 04 de Julio del 2019

Puntos	X	Y	Leq	Lmax	Lmin
Puerta N° 1	214862	8769161	69,4	77,0	63,8
Puerta N° 2	214871	8769100	66,6	73,4	60,1
Puerta N° 3	214890	8768883	63,5	70,7	57,4
Puerta N° 4	214971	8769201	57,8	66,4	54,4
Puerta del Estadio	215293	8769275	54,5	60,5	49,3
Punto N° 01	215245	8769273	54,7	58,2	50,4
Punto N° 02	215271	8769183	44,9	47,5	43,4
Punto N° 03	215215	8769185	53,6	61,4	50,7
Punto N° 04	215169	8769214	47,9	50,3	54,3
Punto N° 05	215193	8769239	48,3	50,6	46,4
Punto N° 06	215163	8769254	50,3	54,7	46,1
Punto N° 07	215111	8769245	54,7	61,7	44,7
Punto N° 08	215122	8769212	48,0	50,6	46,0
Punto N° 09	215082	8769202	47,9	52,2	42,8
Punto N° 10	215034	8769228	55,8	59,2	52,1
Punto N° 11	214993	8769194	55,2	59,1	49,7
Punto N° 12	214919	8769164	60,5	70,0	53,9
Punto N° 13	214918	8769187	56,8	64,3	53,6
Punto N° 14	214890	8769171	58,6	63,8	53,0
Punto N° 15	214887	8769076	61,8	68,0	56,1
Punto N° 16	214888	8769046	57,8	71,3	52,3
Punto N° 17	214884	8769004	61,7	73,1	55,9
Punto N° 18	214894	8768936	54,5	59,4	50,8
Punto N° 19	214900	8768899	58,9	66,5	54,8

Punto N° 20	214903	8768865	54,0	57,0	51,1
Punto N° 21	214939	8768871	56,7	67,3	49,7
Punto N° 22	214964	8768820	52,2	62,0	43,7
Punto N° 23	214963	8768928	58,6	66,3	51,5
Punto N° 24	215006	8768933	56,0	65,1	46,9
Punto N° 25	215014	8768884	58,2	65,8	46,0
Punto N° 26	215051	8768936	48,5	52,3	46,0

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 10 se indica los decibeles(db) obtenidos el día Jueves 04 de Julio del 2019 por cada punto tanto como su límite equivalente (Leq), su límite máximo (Lmax) y su límite mínimo (Lmin).

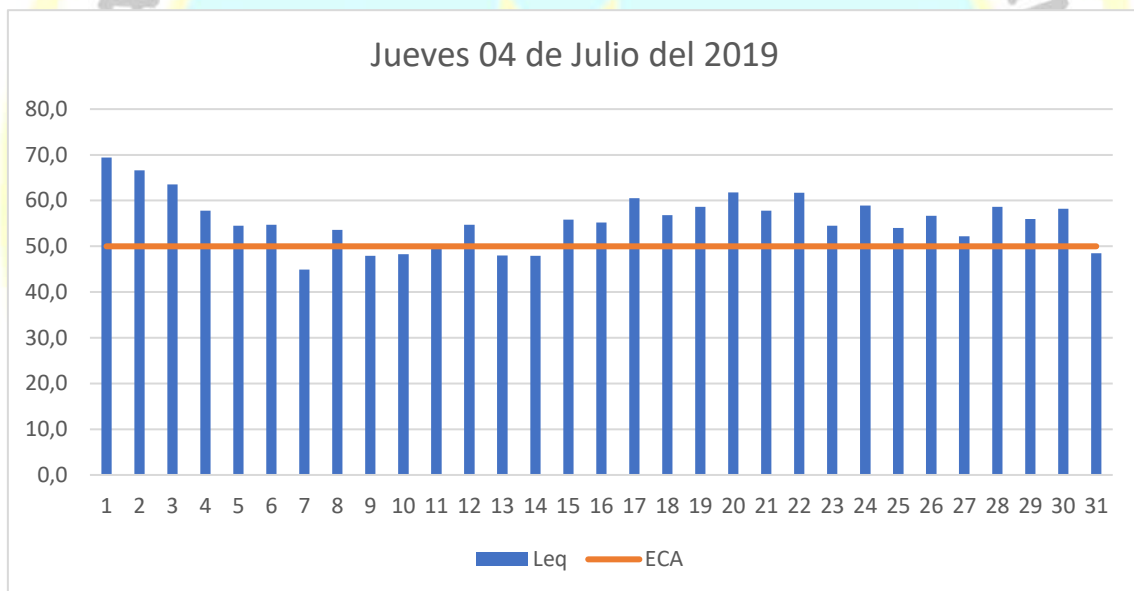


Figura 16. Ruido Ambiental (Leq), jueves 04 de Julio del 2019. (Excel)

Fuente: Elaboración Propia

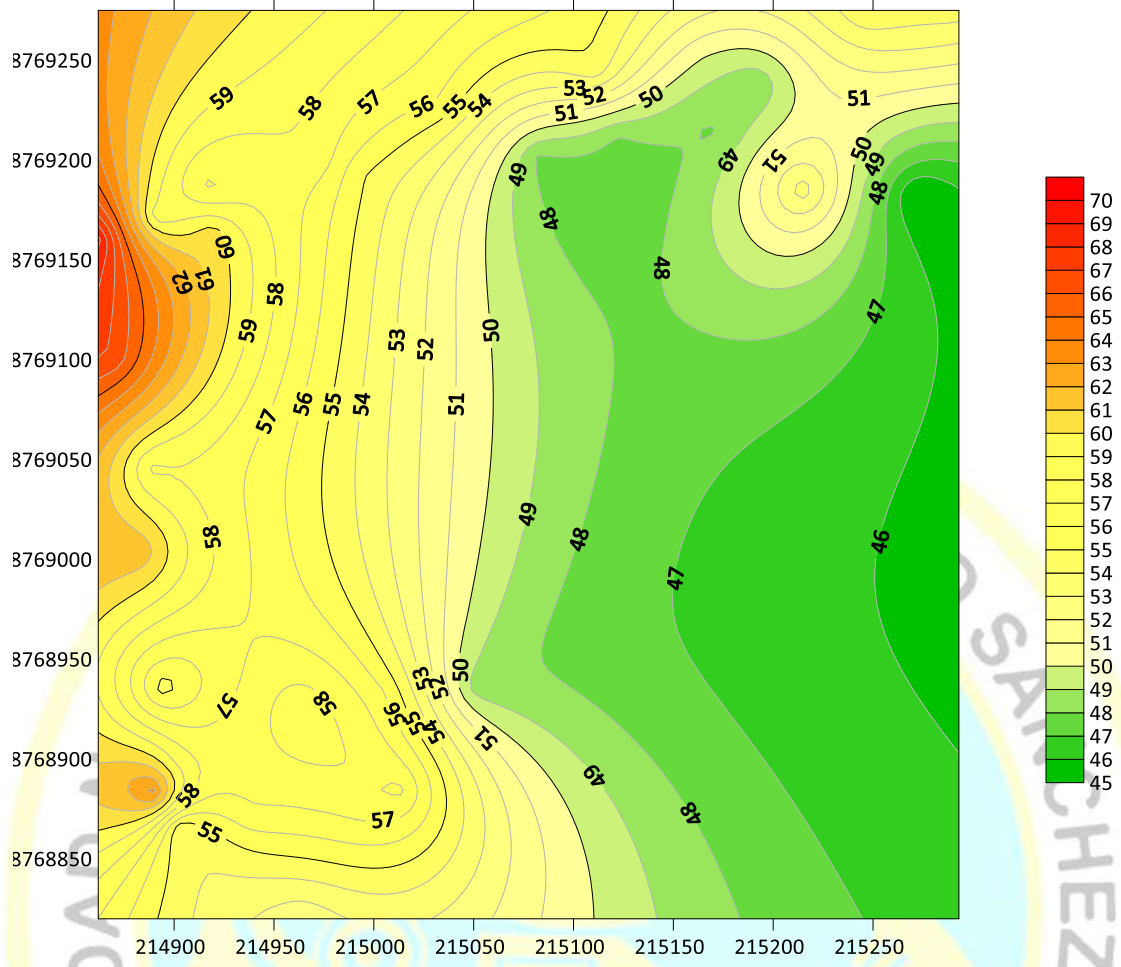


Figura 17. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), jueves 04 de Julio del 2019. (Surfer 15)

Fuente: Elaboración Propia

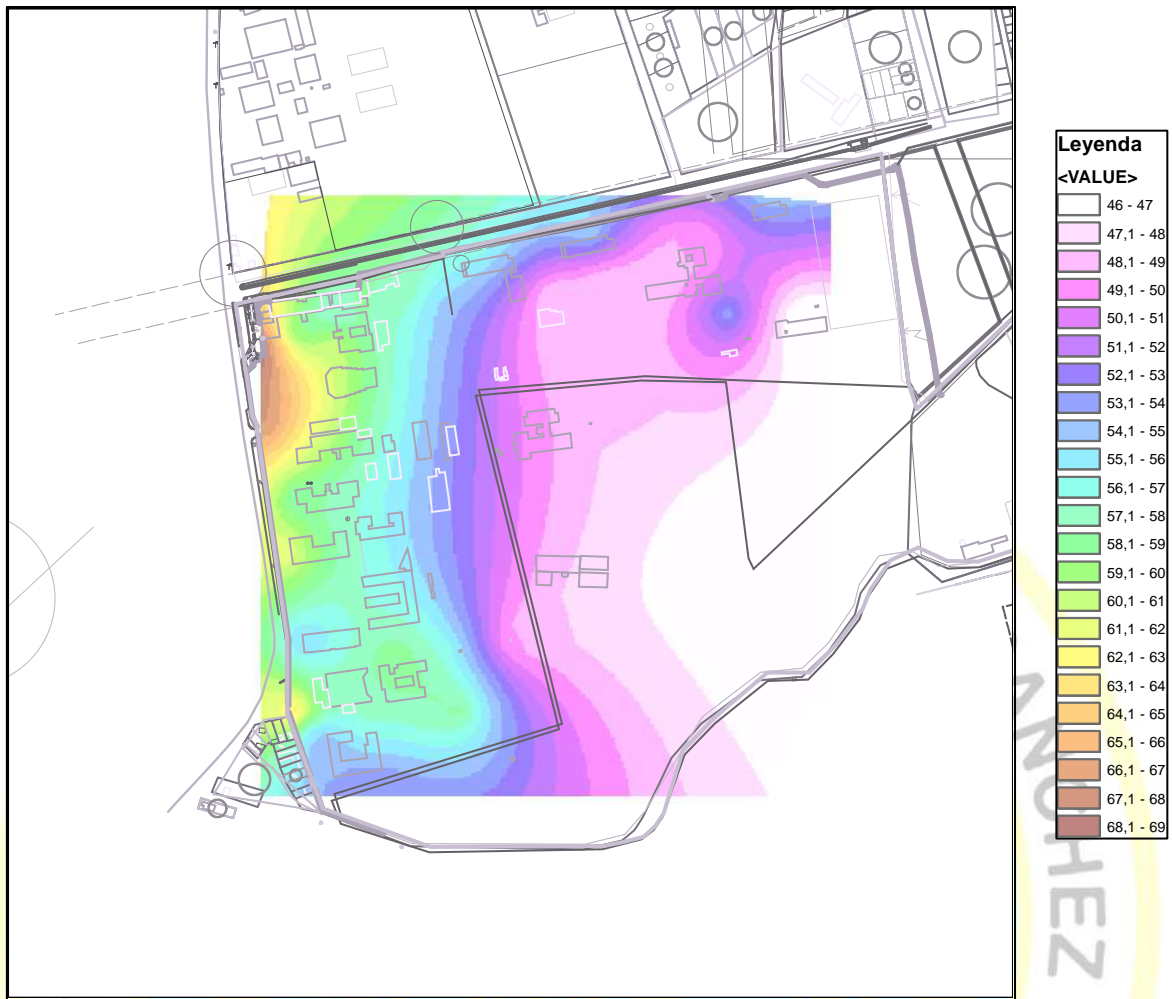


Figura 18. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), jueves 04 de Julio del 2019. (Arcgis 10.5)

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 16 se puede apreciar el diagrama de barras de los Límites Equivalentes de la Tabla 10, en la Figura 17 se puede apreciar el Mapa de Ruido Ambiental con los datos de la Tabla 10 y en la Figura 18 se puede apreciar un Mapa de Ruido Ambiental sobre la zona de Evaluación que es la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

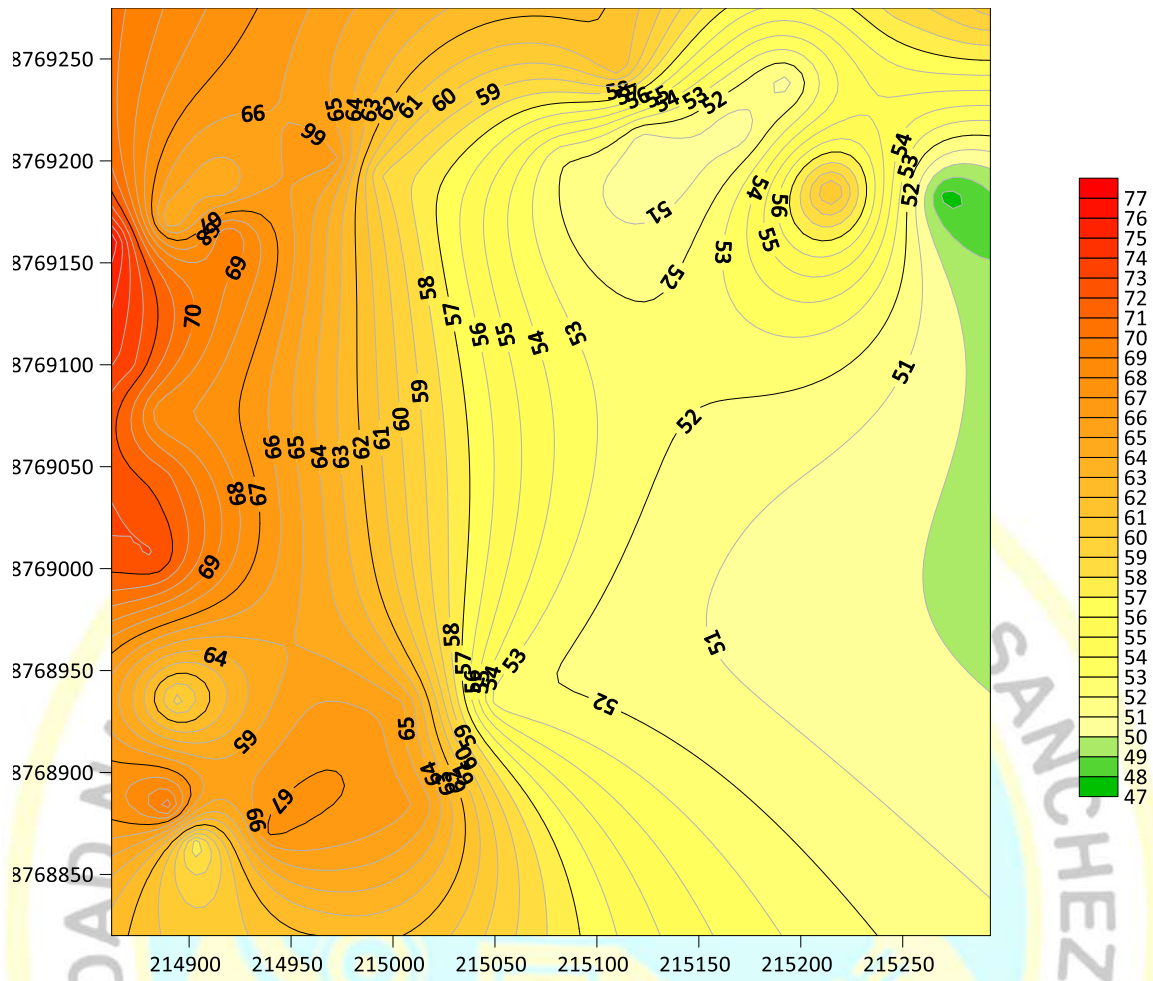


Figura 19. Mapa de Ruido Ambiental (Lmax), jueves 04 de Julio del 2019. (Surfer 15)

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 19 podemos apreciar el Mapa de Ruido Ambiental con los datos de Límites Máximos de la Tabla 10.

4.1.1.2.5 Viernes 05 de Julio del 2019

Tabla 11

Resultados de Monitoreo de Ruido Viernes 05 de Julio del 2019

Puntos	X	Y	Leq	Lmax	Lmin
Puerta N° 1	214862	8769161	69,9	78,6	63,3
Puerta N° 2	214871	8769100	63,2	70,9	58,4
Puerta N° 3	214890	8768883	63,8	74,7	53,5
Puerta N° 4	214971	8769201	57,3	65,0	53,1
Puerta del Estadio	215293	8769275	55,5	59,0	51,5
Punto N° 01	215245	8769273	65,0	82,5	49,3
Punto N° 02	215271	8769183	47,7	51,4	45,3
Punto N° 03	215215	8769185	51,9	58,2	48,1
Punto N° 04	215169	8769214	48,6	55,0	42,3
Punto N° 05	215193	8769239	51,0	59,6	46,7
Punto N° 06	215163	8769254	53,4	56,3	50,9
Punto N° 07	215111	8769245	56,0	59,1	53,0
Punto N° 08	215122	8769212	50,5	57,9	46,2
Punto N° 09	215082	8769202	55,5	63,7	48,5
Punto N° 10	215034	8769228	54,5	57,5	50,7
Punto N° 11	214993	8769194	61,8	64,5	53,3
Punto N° 12	214919	8769164	55,5	60,7	52,0
Punto N° 13	214918	8769187	56,2	64,7	50,5
Punto N° 14	214890	8769171	60,7	70,6	54,6
Punto N° 15	214887	8769076	58,7	67,7	53,8
Punto N° 16	214888	8769046	60,5	70,0	54,8
Punto N° 17	214884	8769004	60,3	64,1	55,4
Punto N° 18	214894	8768936	61,0	68,9	55,4
Punto N° 19	214900	8768899	59,7	66,8	52,7

Punto N° 20	214903	8768865	54,1	60,9	47,6
Punto N° 21	214939	8768871	58,7	65,0	52,8
Punto N° 22	214964	8768820	50,7	54,8	46,1
Punto N° 23	214963	8768928	62,3	71,1	50,9
Punto N° 24	215006	8768933	49,8	55,3	46,3
Punto N° 25	215014	8768884	51,3	55,1	46,3
Punto N° 26	215051	8768936	52,0	59,4	48,0

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 11 se indica los decibeles(db) obtenidos el día Viernes 05 de Julio del 2019 por cada punto tanto como su límite equivalente (Leq), su límite máximo (Lmax) y su límite mínimo (Lmin).

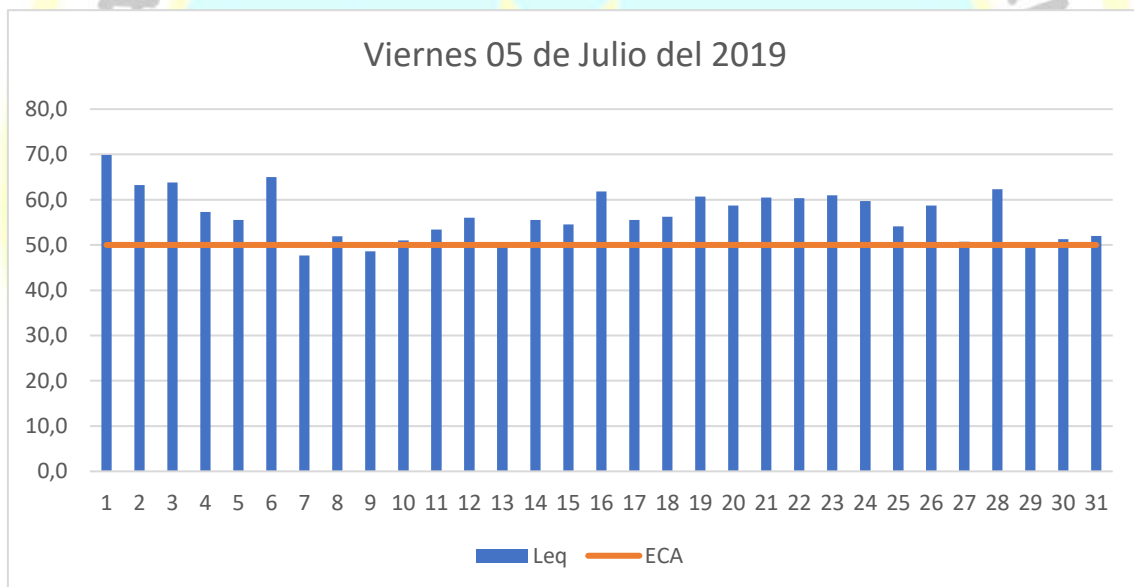


Figura 20. Ruido Ambiental (Leq), viernes 05 de Julio del 2019. (Excel)

Fuente: Elaboración Propia

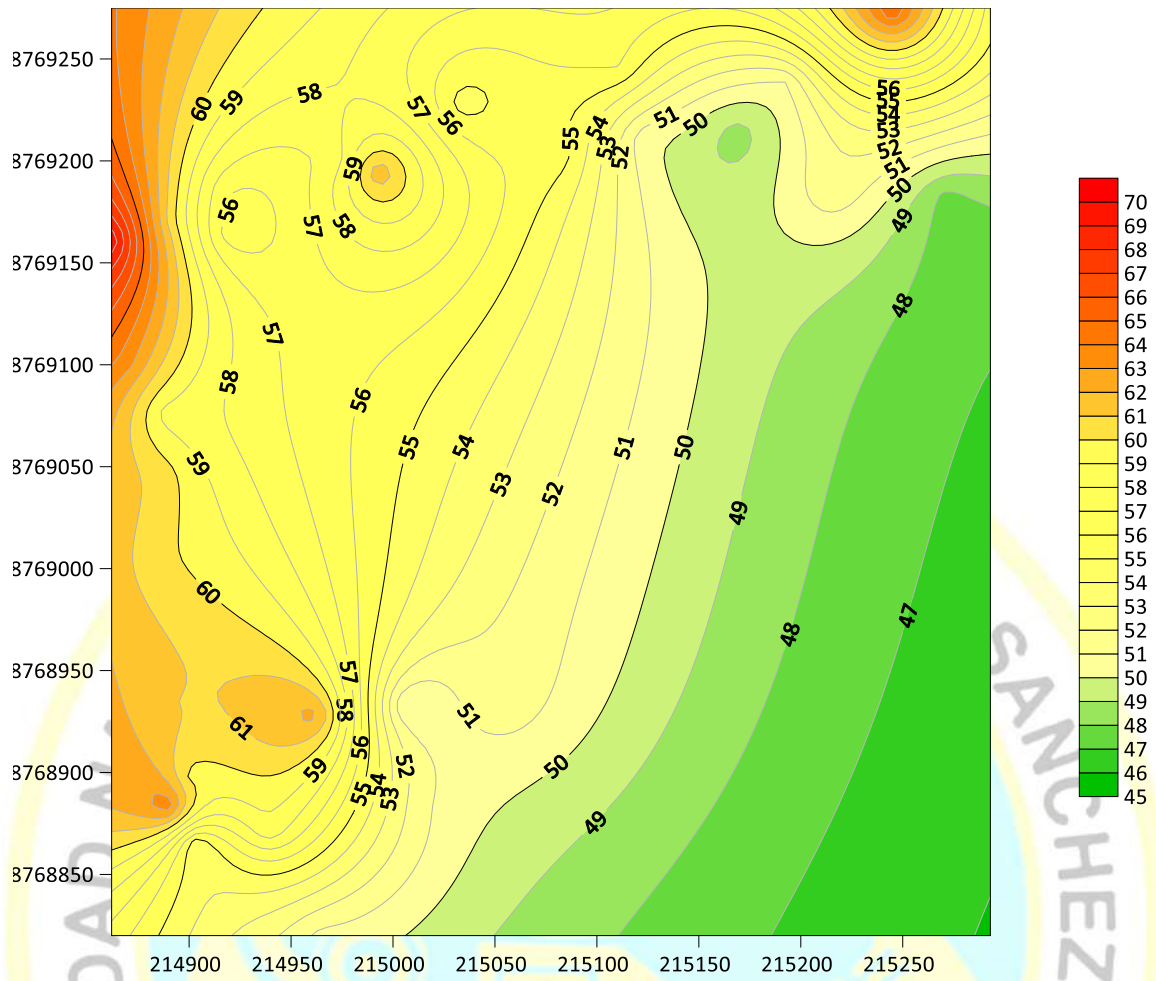


Figura 21. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), viernes 05 de Julio del 2019. (Surfer 15)

Fuente: Elaboración Propia

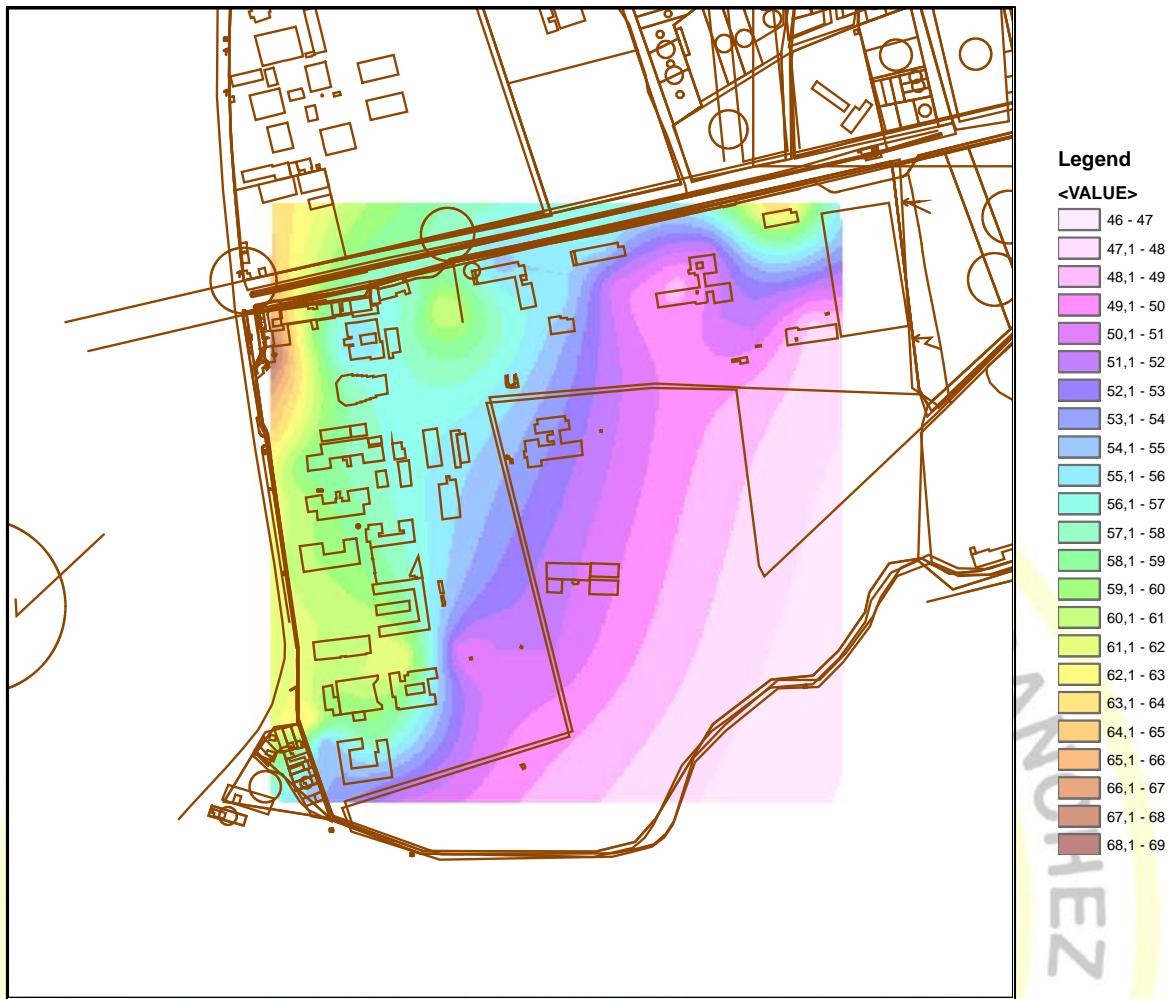


Figura 22. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), viernes 05 de Julio del 2019. (Arcgis 10.5)

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 20 se puede apreciar el diagrama de barras de los Límites Equivalentes de la Tabla 11, en la Figura 21 se puede apreciar el Mapa de Ruido Ambiental con los datos de la Tabla 11 y en la Figura 22 se puede apreciar un Mapa de Ruido Ambiental sobre la zona de Evaluación que es la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

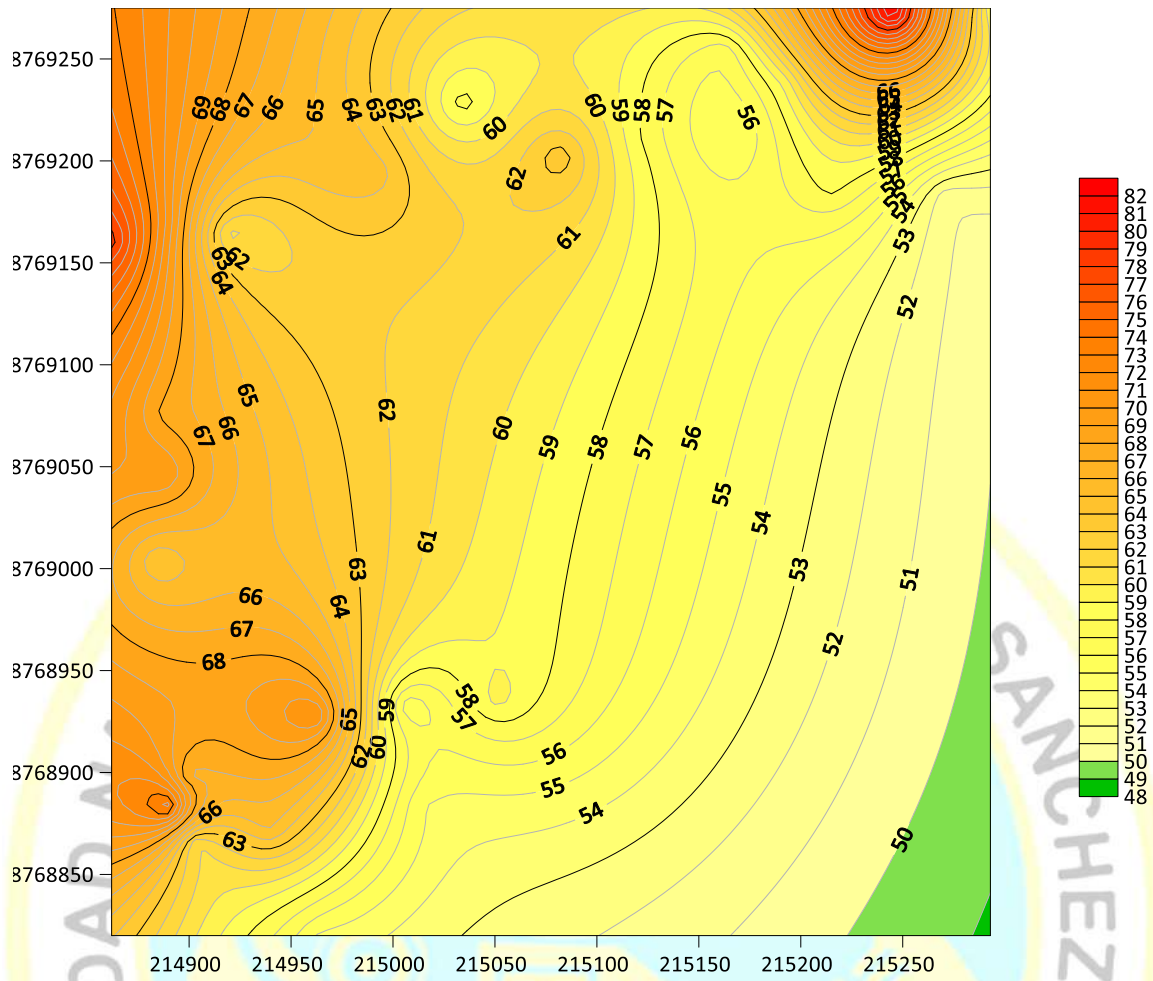


Figura 23. Mapa de Ruido Ambiental (Lmax), viernes 05 de Julio del 2019. (Surfer 15)

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 23 podemos apreciar el Mapa de Ruido Ambiental con los datos de Límites Máximos de la Tabla 11.

4.1.1.2.6 Sábado 06 de Julio del 2019

Tabla 12

Resultados de Monitoreo de Ruido Sábado 06 de Julio del 2019

Puntos	X	Y	Leq	Lmax	Lmin
Puerta N° 1	214862	8769161	65,4	70,3	61,5
Puerta N° 2	214871	8769100	59,1	65,6	53,7
Puerta N° 3	214890	8768883	74,3	82,3	64,2
Puerta N° 4	214971	8769201	54,5	60,2	49,5
Puerta del Estadio	215293	8769275	50,9	58,9	45,5
Punto N° 01	215245	8769273	49,0	53,2	44,3
Punto N° 02	215271	8769183	46,3	59,2	42,0
Punto N° 03	215215	8769185	45,5	53,9	41,4
Punto N° 04	215169	8769214	45,7	48,1	42,3
Punto N° 05	215193	8769239	50,0	54,3	45,8
Punto N° 06	215163	8769254	52,2	56,0	46,8
Punto N° 07	215111	8769245	53,3	60,0	46,7
Punto N° 08	215122	8769212	47,3	51,2	44,0
Punto N° 09	215082	8769202	50,1	54,5	46,2
Punto N° 10	215034	8769228	58,4	61,6	52,5
Punto N° 11	214993	8769194	53,4	61,4	46,0
Punto N° 12	214919	8769164	54,7	64,1	50,1
Punto N° 13	214918	8769187	52,7	55,4	50,5
Punto N° 14	214890	8769171	60,1	68,6	49,5
Punto N° 15	214887	8769076	60,1	69,7	53,8
Punto N° 16	214888	8769046	56,5	62,8	48,8
Punto N° 17	214884	8769004	58,6	61,8	55,0
Punto N° 18	214894	8768936	59,0	70,8	51,4
Punto N° 19	214900	8768899	62,9	70,2	55,5

Punto N° 20	214903	8768865	53,0	57,4	47,5
Punto N° 21	214939	8768871	47,6	55,7	41,7
Punto N° 22	214964	8768820	45,7	51,3	43,1
Punto N° 23	214963	8768928	51,4	55,7	47,1
Punto N° 24	215006	8768933	49,0	54,0	44,1
Punto N° 25	215014	8768884	46,0	56,6	40,6
Punto N° 26	215051	8768936	49,1	50,5	47,3

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 12 se indica los decibeles(db) obtenidos el dia Sabado 06 de Julio del 2019 por cada punto tanto como su límite equivalente (Leq), su límite máximo (Lmax) y su límite mínimo (Lmin).

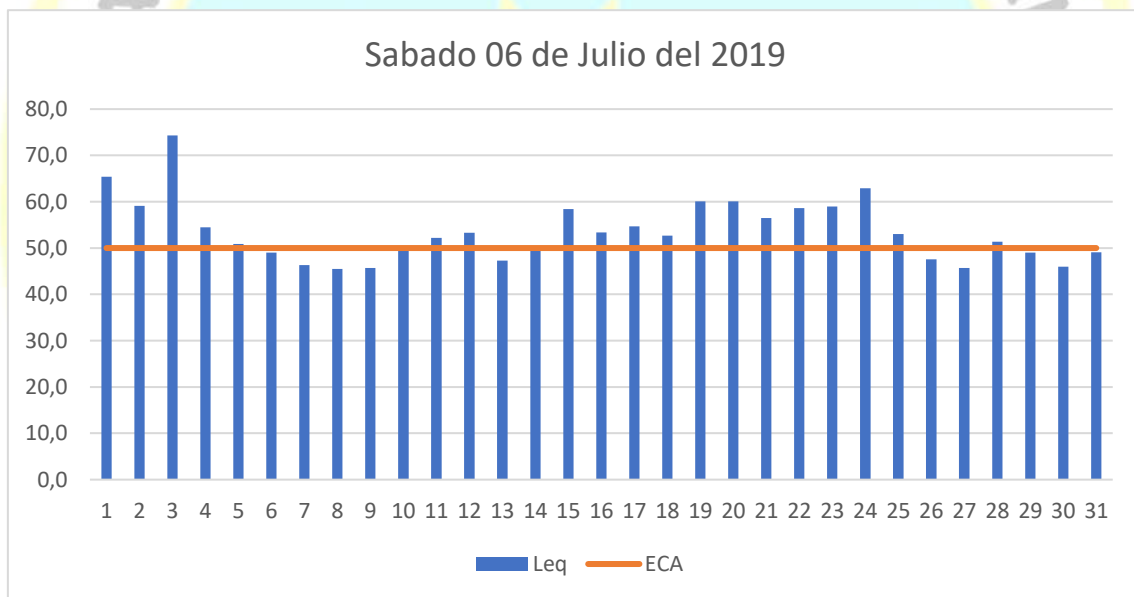


Figura 24. Ruido Ambiental (Leq), sábado 06 de Julio del 2019. (Excel)

Fuente: Elaboración Propia

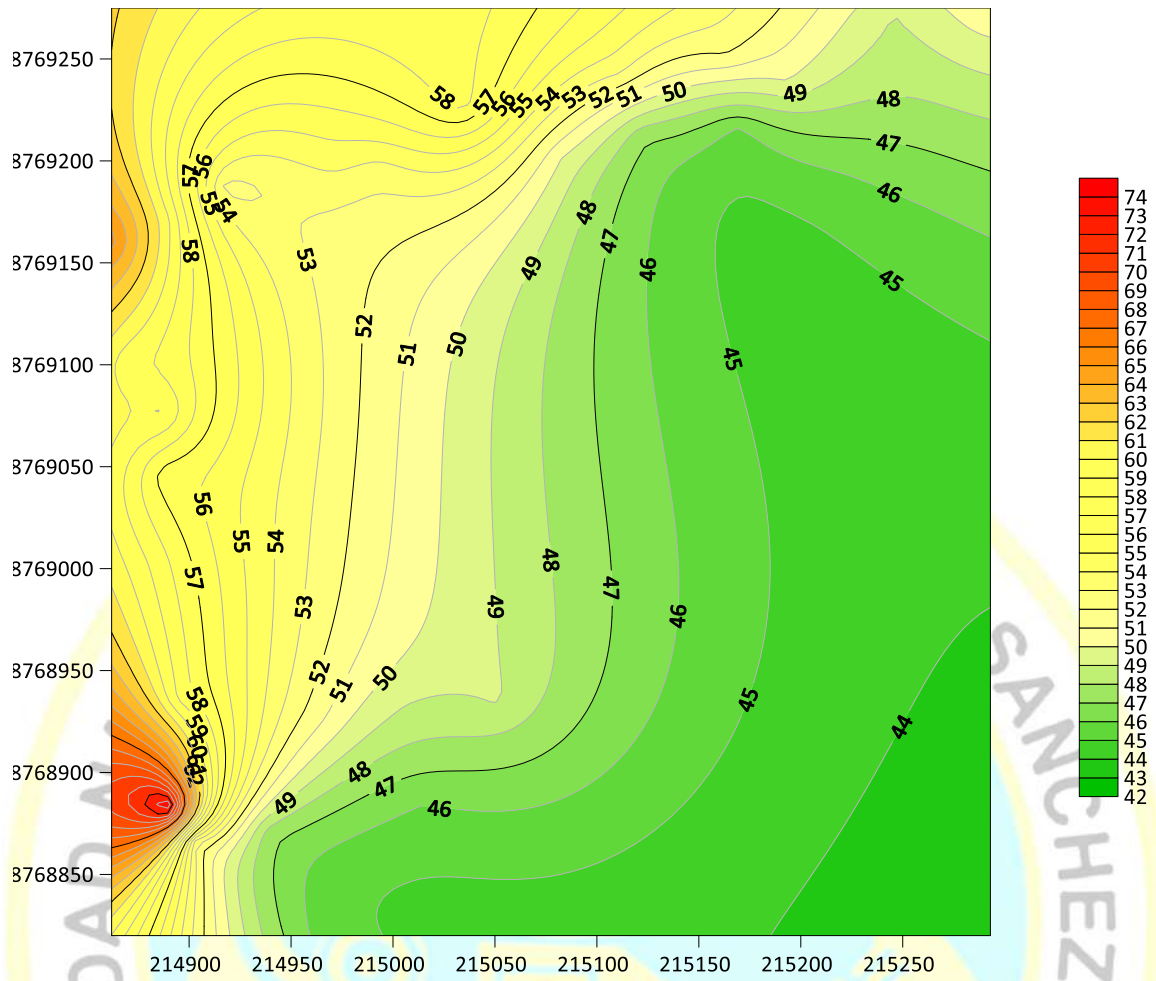


Figura 25. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), sábado 06 de Julio del 2019. (Surfer 15)

Fuente: Elaboración Propia

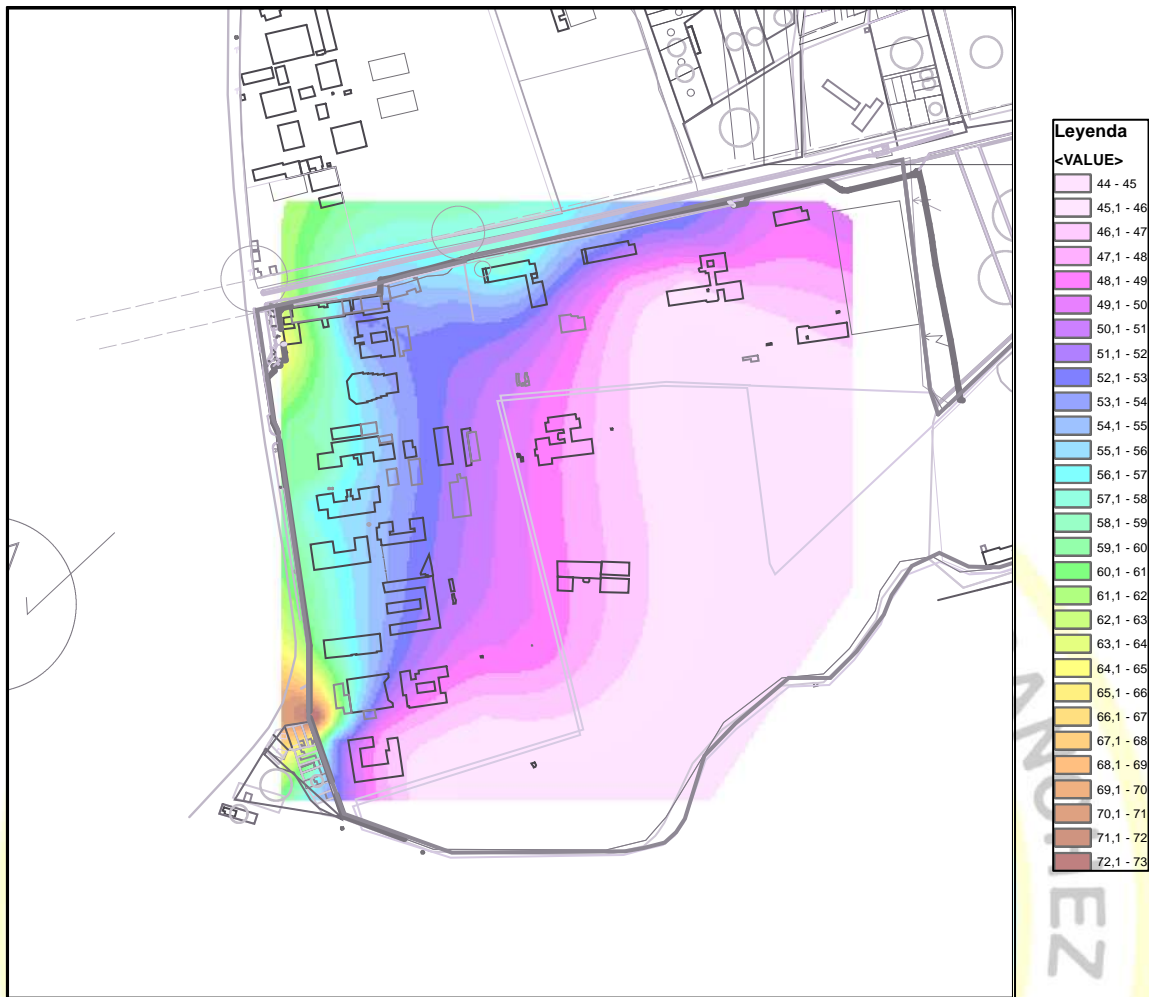


Figura 26. Mapa de Ruido Ambiental (Leq), sábado 06 de Julio del 2019. (Arcgis 10.5)

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 24 se puede apreciar el diagrama de barras de los Límites Equivalentes de la Tabla 12, en la Figura 25 se puede apreciar el Mapa de Ruido Ambiental con los datos de la Tabla 12 y en la Figura 26 se puede apreciar un Mapa de Ruido Ambiental sobre la zona de Evaluación que es la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

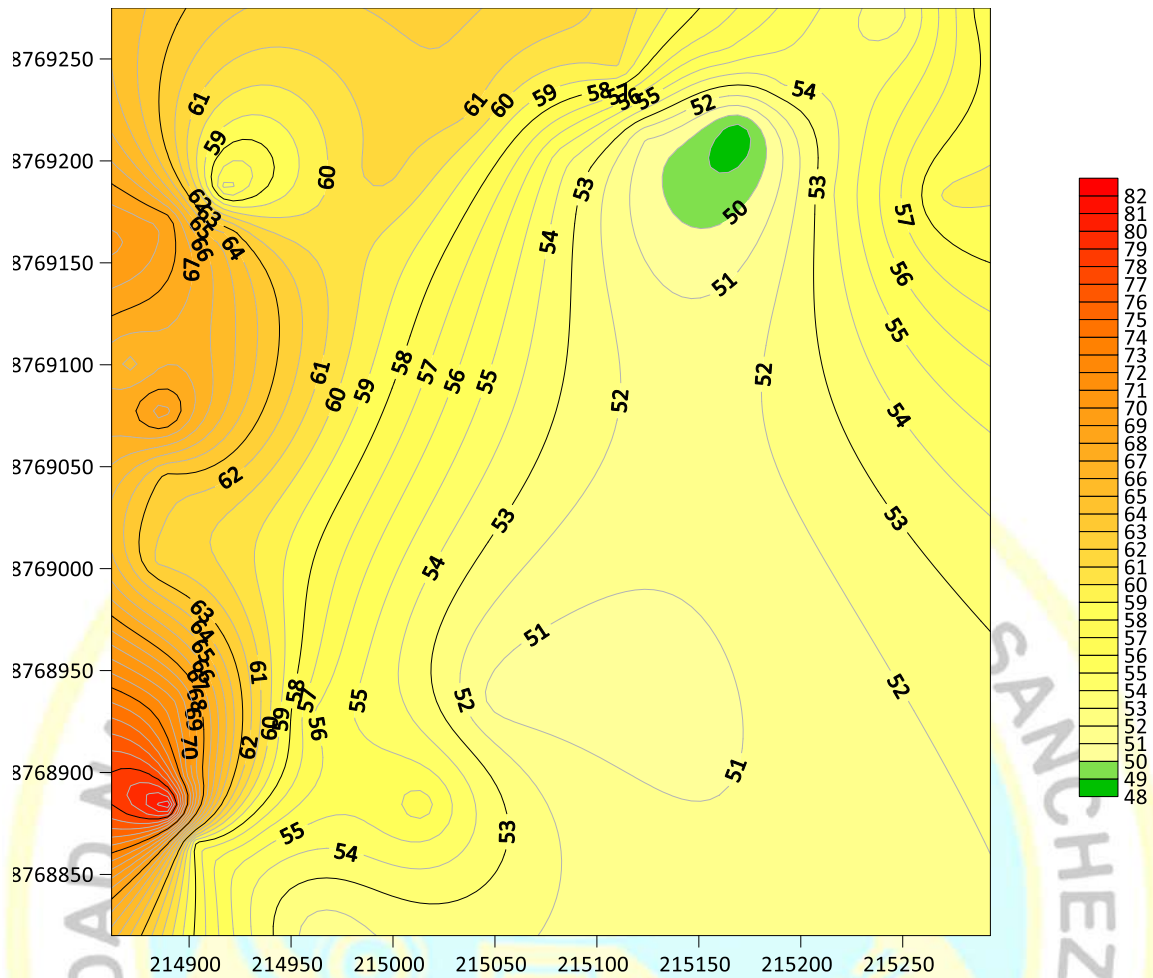


Figura 27. Mapa de Ruido Ambiental (Lmax), sábado 06 de Julio del 2019. (Surfer 15)

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 27 podemos apreciar el Mapa de Ruido Ambiental con los datos de Límites Máximos de la Tabla 12.

4.1.2 Encuesta

4.1.2.1 Resultados de la Encuesta por Ítem

4.1.2.1.1 Estrés

- Estudiantes

Tabla 13

Resultados de la Encuesta Estudiantes (Estrés)

¿Usted siente estrés debido al ruido provocado cerca de las instalaciones donde labora?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	157	47,6	47,6	47,6
	No	28	8,5	8,5	56,1
	A veces	145	43,9	43,9	100,0
	Total	330	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

- Docentes

Tabla 14

Resultados de la Encuesta Docentes (Estrés)

¿Usted siente estrés debido al ruido provocado cerca de las instalaciones donde labora?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	13	56,5	56,5	56,5
	No	3	13,0	13,0	69,6
	A veces	7	30,4	30,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Administrativos**

Tabla 15

Resultados de la Encuesta Administrativos (Estrés)

¿Usted siente estrés debido al ruido provocado cerca de las instalaciones donde labora?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	6	31,6	31,6	31,6
	No	2	10,5	10,5	42,1
	A veces	11	57,9	57,9	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Personal de seguridad**

Tabla 16

Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Estrés)

¿Usted siente estrés debido al ruido provocado cerca de las instalaciones donde labora?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	1	50,0	50,0	50,0
	A veces	1	50,0	50,0	100,0
	Total	2	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.1.2 Depresión

- Estudiantes

Tabla 17

Resultados de la Encuesta Estudiantes (Depresión)

¿Usted se ha sentido deprimido dentro de su centro de trabajo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	43	13,0	13,0	13,0
	No	194	58,8	58,8	71,8
	A veces	93	28,2	28,2	100,0
	Total	330	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- Docentes

Tabla 18

Resultados de la Encuesta Docentes (Depresión)

¿Usted se ha sentido deprimido dentro de su centro de trabajo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	3	13,0	13,0	13,0
	No	11	47,8	47,8	60,9
	A veces	9	39,1	39,1	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Administrativos**

Tabla 19

Resultados de la Encuesta Administrativos (Depresión)

¿Usted se ha sentido deprimido dentro de su centro de trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	2	10,5	10,5	10,5
No	11	57,9	57,9	68,4
A veces	6	31,6	31,6	100,0
Total	19	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Personal de seguridad**

Tabla 20

Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Depresión)

¿Usted se ha sentido deprimido dentro de su centro de trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No	2	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.1.3 Ansiedad

- **Estudiantes**

Tabla 21

Resultados de la Encuesta Estudiantes (Ansiedad)

¿Usted ha sentido ansiedad dentro de su centro de trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	84	25,5	25,5	25,5
No	150	45,5	45,5	70,9
A veces	96	29,1	29,1	100,0
Total	330	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Docentes**

Tabla 22

Resultados de la Encuesta Docentes (Ansiedad)

¿Usted ha sentido ansiedad dentro de su centro de trabajo?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	4	17,4	17,4	17,4
	No	13	56,5	56,5	73,9
	A veces	6	26,1	26,1	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Administrativos**

Tabla 23

Resultados de la Encuesta Administrativos (Ansiedad)

¿Usted ha sentido ansiedad dentro de su centro de trabajo?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	4	21,1	21,1	21,1
	No	9	47,4	47,4	68,4
	A veces	6	31,6	31,6	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Personal de seguridad**

Tabla 24

Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Ansiedad)

¿Usted ha sentido ansiedad dentro de su centro de trabajo?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	2	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.1.4 Concentración

- Estudiantes

Tabla 25

Resultados de la Encuesta Estudiantes (Concentración)

¿Usted debido al ruido originado cerca de su centro de trabajo tiende a perder la concentración de las actividades que realiza?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	172	52,1	52,1	52,1
	No	39	11,8	11,8	63,9
	A veces	119	36,1	36,1	100,0
	Total	330	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- Docentes

Tabla 26

Resultados de la Encuesta Docentes (Concentración)

¿Usted debido al ruido originado cerca de su centro de trabajo tiende a perder la concentración de las actividades que realiza?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	11	47,8	47,8	47,8
	No	2	8,7	8,7	56,5
	A veces	10	43,5	43,5	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Administrativos**

Tabla 27

Resultados de la Encuesta Administrativos (Concentración)

¿Usted debido al ruido originado cerca de su centro de trabajo tiende a perder la concentración de las actividades que realiza?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	9	47,4	47,4	47,4
No	4	21,1	21,1	68,4
A veces	6	31,6	31,6	100,0
Total	19	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Personal de seguridad**

Tabla 28

Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Concentración)

¿Usted debido al ruido originado cerca de su centro de trabajo tiende a perder la concentración de las actividades que realiza?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	2	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.1.5 Distracción

- Estudiantes

Tabla 29

Resultados de la Encuesta Estudiantes (Distracción)

¿Usted se distrae fácilmente con el ruido que es provocado cerca de su área de trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	162	49,1	49,1	49,1
No	57	17,3	17,3	66,4
A veces	111	33,6	33,6	100,0
Total	330	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- Docentes

Tabla 30

Resultados de la Encuesta Docentes (Distracción)

¿Usted se distrae fácilmente con el ruido que es provocado cerca de su área de trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	9	39,1	39,1	39,1
No	5	21,7	21,7	60,9
A veces	9	39,1	39,1	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Administrativos**

Tabla 31

Resultados de la Encuesta Administrativos (Distracción)

¿Usted se distrae fácilmente con el ruido que es provocado cerca de su área de trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	7	36,8	36,8	36,8
No	5	26,3	26,3	63,2
A veces	7	36,8	36,8	100,0
Total	19	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Personal de seguridad**

Tabla 32

Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Distracción)

¿Usted se distrae fácilmente con el ruido que es provocado cerca de su área de trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	1	50,0	50,0	50,0
A veces	1	50,0	50,0	100,0
Total	2	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.1.6 Disminución del Rendimiento

- Estudiantes

Tabla 33

Resultados de la Encuesta Estudiantes (Disminución del Rendimiento)

¿Usted siente que cuando hay más ruido cerca de su área de trabajo su eficiencia disminuye?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	166	50,3	50,3	50,3
	No	58	17,6	17,6	67,9
	A veces	106	32,1	32,1	100,0
	Total	330	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- Docentes

Tabla 34

Resultados de la Encuesta Docentes (Disminución del Rendimiento)

¿Usted siente que cuando hay más ruido cerca de su área de trabajo su eficiencia disminuye?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	11	47,8	47,8	47,8
	No	3	13,0	13,0	60,9
	A veces	9	39,1	39,1	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Administrativos**

Tabla 35

Resultados de la Encuesta Administrativos (Disminución del Rendimiento)

¿Usted siente que cuando hay más ruido cerca de su área de trabajo su eficiencia disminuye?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	8	42,1	42,1	42,1
No	8	42,1	42,1	84,2
A veces	3	15,8	15,8	100,0
Total	19	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Personal de seguridad**

Tabla 36

Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Disminución del Rendimiento)

¿Usted siente que cuando hay más ruido cerca de su área de trabajo su eficiencia disminuye?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	1	50,0	50,0	50,0
A veces	1	50,0	50,0	100,0
Total	2	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.1.7 Dolor de Cabeza

- Estudiantes

Tabla 37

Resultados de la Encuesta Estudiantes (Dolor de Cabeza)

¿Debido al ruido generado cerca de su área de trabajo ha sentido dolores de cabeza?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	106	32,1	32,1	32,1
	No	126	38,2	38,2	70,3
	A veces	98	29,7	29,7	100,0
	Total	330	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- Docentes

Tabla 38

Resultados de la Encuesta Docentes (Dolor de Cabeza)

¿Debido al ruido generado cerca de su área de trabajo ha sentido dolores de cabeza?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	8	34,8	34,8	34,8
	No	11	47,8	47,8	82,6
	A veces	4	17,4	17,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Administrativos**

Tabla 39

Resultados de la Encuesta Administrativos (Dolor de Cabeza)

¿Debido al ruido generado cerca de su área de trabajo ha sentido dolores de cabeza?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	3	15,8	15,8	15,8
No	7	36,8	36,8	52,6
A veces	9	47,4	47,4	100,0
Total	19	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Personal de seguridad**

Tabla 40

Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Dolor de Cabeza)

¿Debido al ruido generado cerca de su área de trabajo ha sentido dolores de cabeza?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	1	50,0	50,0	50,0
No	1	50,0	50,0	100,0
Total	2	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.1.8 Alteraciones del Sueño

- Estudiantes

Tabla 41

Resultados de la Encuesta Estudiantes (Alteraciones del Sueños)

¿Los días que usted percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo no puede dormir bien por las noches?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	196	15,2	15,2	15,2
	No	50	59,4	59,4	74,5
	A veces	84	25,5	25,5	100,0
	Total	330	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- Docentes

Tabla 42

Resultados de la Encuesta Docentes (Alteraciones del Sueños)

¿Los días que usted percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo no puede dormir bien por las noches?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	14	8,7	8,7	8,7
	No	2	60,9	60,9	69,6
	A veces	7	30,4	30,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Administrativos**

Tabla 43

Resultados de la Encuesta Administrativos (Alteraciones del Sueños)

¿Los días que usted percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo no puede dormir bien por las noches?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	13	15,8	15,8	15,8
No	3	68,4	68,4	84,2
A veces	3	15,8	15,8	100,0
Total	19	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Personal de Seguridad**

Tabla 44

Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Alteraciones del Sueños)

¿Los días que usted percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo no puede dormir bien por las noches?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	2	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.1.9 Zumbidos al Oído

- Estudiantes

Tabla 45

Resultados de la Encuesta Estudiantes (Zumbidos al Oído)

¿Usted al estar expuesto al ruido que se origina cerca de su área de trabajo ha sentido unos zumbidos en el oído?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	76	23,0	23,0	23,0
	No	162	49,1	49,1	72,1
	A veces	92	27,9	27,9	100,0
	Total	330	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- Docentes

Tabla 46

Resultados de la Encuesta Docentes (Zumbidos al Oído)

¿Usted al estar expuesto al ruido que se origina cerca de su área de trabajo ha sentido unos zumbidos en el oído?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	4	17,4	17,4	17,4
	No	14	60,9	60,9	78,3
	A veces	5	21,7	21,7	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Administrativos**

Tabla 47

Resultados de la Encuesta Administrativos (Zumbidos al Oído)

¿Usted al estar expuesto al ruido que se origina cerca de su área de trabajo ha sentido unos zumbidos en el oído?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	1	5,3	5,3	5,3
No	12	63,2	63,2	68,4
A veces	6	31,6	31,6	100,0
Total	19	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Personal de Seguridad**

Tabla 48

Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Zumbidos al Oído)

¿Usted al estar expuesto al ruido que se origina cerca de su área de trabajo ha sentido unos zumbidos en el oído?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	1	50,0	50,0	50,0
No	1	50,0	50,0	100,0
Total	2	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.1.10 Comunicación

- Estudiantes

Tabla 49

Resultados de la Encuesta Estudiantes (Comunicación)

¿Usted puede comunicarse normalmente con sus compañeros de trabajo cuando hay mucho ruido cerca de su área de trabajo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	25	7,6	7,6	7,6
	No	226	68,5	68,5	76,1
	A veces	79	23,9	23,9	100,0
	Total	330	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- Docentes

Tabla 50

Resultados de la Encuesta Docentes (Comunicación)

¿Usted puede comunicarse normalmente con sus compañeros de trabajo cuando hay mucho ruido cerca de su área de trabajo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	2	8,7	8,7	8,7
	No	11	47,8	47,8	56,5
	A veces	10	43,5	43,5	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Administrativos**

Tabla 51

Resultados de la Encuesta Administrativos (Comunicación)

¿Usted puede comunicarse normalmente con sus compañeros de trabajo cuando hay mucho ruido cerca de su área de trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	1	5,3	5,3	5,3
No	15	78,9	78,9	84,2
A veces	3	15,8	15,8	100,0
Total	19	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Personal de Seguridad**

Tabla 52

Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Comunicación)

¿Usted puede comunicarse normalmente con sus compañeros de trabajo cuando hay mucho ruido cerca de su área de trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No	2	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.1.11 Irritación

- Estudiantes

Tabla 53

Resultados de la Encuesta Estudiantes (Irritación)

¿Usted cuando percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo tiende a irritarse?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	132	40,0	40,0	40,0
No	75	22,7	22,7	62,7
A veces	123	37,3	37,3	100,0
Total	330	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- Docentes

Tabla 54

Resultados de la Encuesta Docentes (Irritación)

¿Usted cuando percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo tiende a irritarse?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	6	26,1	26,1	26,1
No	8	34,8	34,8	60,9
A veces	9	39,1	39,1	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Administrativos**

Tabla 55

Resultados de la Encuesta Administrativos (Irritación)

¿Usted cuando percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo tiende a irritarse?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	3	15,8	15,8	15,8
No	6	31,6	31,6	47,4
A veces	10	52,6	52,6	100,0
Total	19	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

- **Personal de Seguridad**

Tabla 56

Resultados de la Encuesta Personal de Seguridad (Irritación)

¿Usted cuando percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo tiende a irritarse?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	2	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

4.2 Contratación de hipótesis

4.2.1 Contraste de la hipótesis general

H_0 : El ruido ambiental no influye significativamente en la afectación de la población universitaria de la UNJFSC

H_1 : El ruido ambiental influye significativamente en la afectación de la población universitaria de la UNJFSC

Tabla 57

Correlación entre Ruido Ambiental y la Afectación General

		Afectación
Ruido Ambiental	Correlación de	,313
	Pearson	
	Sig. (bilateral)	,000
	N	374

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 57, dado que el valor de $p < 0,05$ es menor a 0,05, no se acepta la hipótesis nula por consiguiente si existe relación directa entre el Ruido Ambiental y la Afectación General de la población de la ciudad universitaria de la UNJFSC

4.2.2 Contraste de la hipótesis específica 1

H_0 : El ruido ambiental no influye significativamente en la afectación emocional a la población universitaria de la UNJFSC

H_1 : El ruido ambiental influye significativamente en la afectación emocional a la población universitaria de la UNJFSC

Tabla 58

Correlación entre Ruido Ambiental y la Afectación Emocional

		Emocional
Ruido Ambiental	Correlación de Pearson	,119
	Sig. (bilateral)	,021
	N	374

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 58, dado que el valor de $p < 0,05$ es menor a 0,05, no se acepta la hipótesis nula por consiguiente si existe relación directa entre el Ruido Ambiental y la Afectación Emocional de la población de la ciudad universitaria de la UNJFSC

4.2.3 Contraste de la hipótesis específica 2

H_0 : El ruido ambiental no influye significativamente en la afectación laboral a la población universitaria de la UNJFSC

H_1 : El ruido ambiental influye significativamente en la afectación laboral a la población universitaria de la UNJFSC

Tabla 59

Correlación entre Ruido Ambiental y la Afectación Laboral

		Laboral
Ruido Ambiental	Correlación de Pearson	,249
	Sig. (bilateral)	,003
	N	374

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 59, dado que el valor de $p < 0,05$ es menor a 0,05, no se acepta la hipótesis nula por consiguiente si existe relación directa entre el Ruido Ambiental y la Afectación Laboral de la población de la ciudad universitaria de la UNJFSC

4.2.4 Contraste de la hipótesis específica 3

H_0 : El ruido ambiental no influye significativamente en la afectación de la salud de la población universitaria de la UNJFSC

H_1 : El ruido ambiental influye significativamente en la afectación de la salud de la población universitaria de la UNJFSC

Tabla 60

Correlación entre Ruido Ambiental y la Afectación de Salud

		Salud
Ruido Ambiental	Correlación de Pearson	,251
	Sig. (bilateral)	,003
	N	374

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 60, dado que el valor de $p < 0,05$ es menor a 0,05, no se acepta la hipótesis nula por consiguiente si existe relación directa entre el Ruido Ambiental y la Afectación de Salud de la población de la ciudad universitaria de la UNJFSC

4.2.5 Contraste de la hipótesis específica 4

H_0 : El ruido ambiental no influye significativamente en la afectación social de la población universitaria de la UNJFSC

H_1 : El ruido ambiental influye significativamente en la afectación social de la población universitaria de la UNJFSC

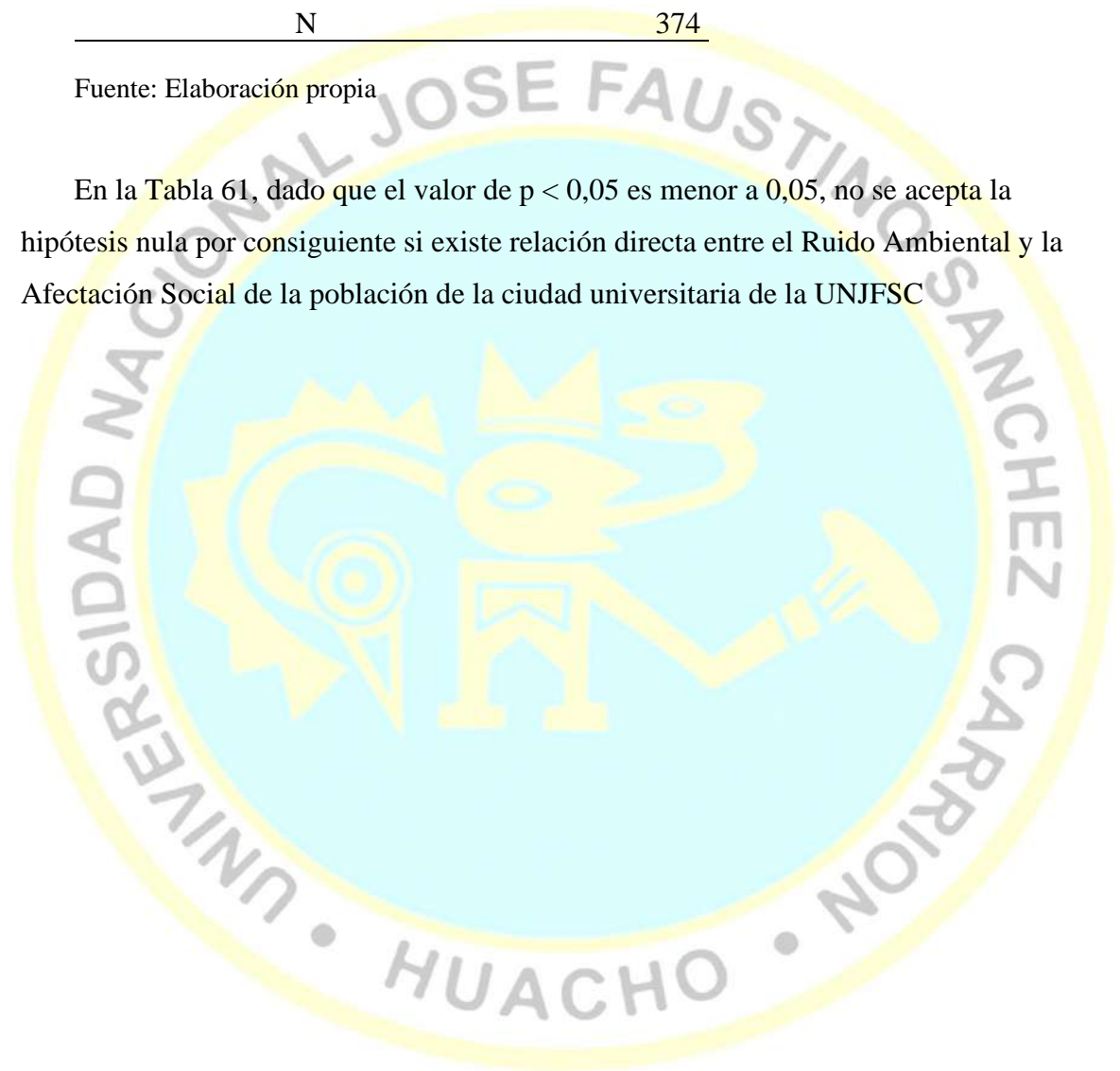
Tabla 61

Correlación entre Ruido Ambiental y la Afectación Social

		Social
Ruido Ambiental	Correlación de Pearson	,140
	Sig. (bilateral)	,007
	N	374

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 61, dado que el valor de $p < 0,05$ es menor a 0,05, no se acepta la hipótesis nula por consiguiente si existe relación directa entre el Ruido Ambiental y la Afectación Social de la población de la ciudad universitaria de la UNJFSC



CAPITULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión

En el presente estudio se demuestra que existe la contaminación por ruido ambiental en los cuales los valores máximos están desde los 50 a 78 dB(A) y el nivel de estrés en los estudiantes es de 91.5% (47.6 Si y 43.9 A veces), en docentes es de 87% (56.5 Si y 30.4 A veces), en administrativos es de 89.5% (31.6 Si y 57.9 A veces) y en vigilantes es de 100% (50 Si y 50 A veces). Dicho resultado tiene similitud con lo presentado por León (2012) donde el nivel de contaminación sonora en el centro de huacho se encuentra entre 65 a 85 dB(A) con un nivel de estrés moderado con un valor de 73.10%.

En el presente estudio se detectó que los puntos de la Puerta N°1, Puerta N°2 y Puerta N°3 son los que tienen mayor presión sonora donde oscila de los 57 a 78 dB(A). Dicho resultado tiene una similitud con lo presentado por Baca (2012) donde su zona perimetral presenta elevados niveles de presión sonora, donde se alcanzan valores de alrededor de 80 dB(A), también se detectó que estos niveles de presión son producto del ruido vehicular, alcanza los pabellones A (Ciencias) y Química niveles de presión sonora alrededor de los 60 a 70 dB (A)

En el presente estudio en donde se encuesta a la población universitaria (alumnos, docentes, administrativos y vigilantes) donde de acuerdo a los resultados obtenidos se concluyó que el 91.2% de la población ha sentido estrés debido al ruido, el 46.1% de la población ha sentido ansiedad debido al ruido, el 43.9% de la población ha sentido depresión debido al ruido, el 87.7% de la población a sentido perdida de la concentración debido al ruido, el 82.6% de la población se ha distraído fácilmente debido al ruido, el 81.6% de la población ha sentido que su eficiencia disminuye debido al ruido, el 63.4 de la población ha sentido dolores de cabeza debido al ruido, el 85% de la población no ha podido dormir bien debido al ruido, el 52.4 % de la población ha sentido zumbidos en el oído debido al ruido, el 34.2% de la población ha sentido que no puede comunicarse

normalmente debido al ruido y el 77.5% de la población se ha sentido irritado debido al ruido. Dicho resultado tiene una similitud con Quiroz (2018) en donde sus resultados muestran que un 59,4% de su población siente angustia por el ruido y que el 64,4% sufre desconcentración debido al ruido.

En el presente estudio se demuestra que existe la contaminación por ruido ambiental, se genera por los vehículos que transitan por las calles aledañas y actividades que se realizan dentro de la casa de estudios. Se detectó que los puntos de la Puerta N°1, Puerta N°2 y Puerta N°3 son los que tienen mayor presión sonora donde oscila de los 57 a 78 dB(A), de acuerdo a los resultados obtenidos se concluyó que el 91.2% de la población ha sentido estrés debido al ruido, el 44.2% de la población ha sentido ansiedad debido al ruido, el 56.7% de la población ha sentido depresión debido al ruido, el 88.1% de la población ha sentido pérdida de la concentración debido al ruido, el 83% de la población se ha distraído fácilmente debido al ruido, el 82.7% de la población ha sentido que su eficiencia disminuye debido al ruido, el 63.5% de la población ha sentido dolores de cabeza debido al ruido, el 85% de la población no ha podido dormir bien debido al ruido, el 53.3 % de la población ha sentido zumbidos en el oído debido al ruido, el 35.1% de la población ha sentido que no puede comunicarse normalmente debido al ruido y el 77.9% de la población se ha sentido irritado debido al ruido. Dicho resultado tiene una similitud con Esteban (2013) en donde sus resultados de las dos encuestas nacionales de España y las denuncias en el periodo de 1986 – 1996 de un estudio comparativo de Andalucía con un 67% de denuncias por malestar del ruido, da a conocer que la población viene siendo afectada por la contaminación sonora mayormente por actividades de ocio.

En el presente estudio con los resultados obtenidos se concluyó que el 91.2% de la población ha sentido estrés debido al ruido, el 44.2% de la población ha sentido ansiedad debido al ruido, el 56.7% de la población ha sentido depresión debido al ruido, el 88.1% de la población ha sentido pérdida de la concentración debido al ruido, el 83% de la población se ha distraído fácilmente debido al ruido, el 82.7% de la población ha sentido que su eficiencia disminuye debido al ruido, el 63.5% de la población ha sentido dolores de cabeza debido al ruido, el 85% de la población no ha podido dormir bien debido al

ruido, el 53.3 % de la población ha sentido zumbidos en el oído debido al ruido, el 35.1% de la población ha sentido que no puede comunicarse normalmente debido al ruido y el 77.9% de la población se ha sentido irritado debido al ruido. Dicho resultado tiene una similitud a González (2014) en donde sus resultados muestran que el 87,7% de su población da a conocer que el ruido ha influido en los alumnos y docentes estos han sentido malestar en la parte emocional, laboral, salud y social.

En el presente estudio con los resultados obtenidos en donde el mapa de ruido nos muestra que 25 de los 31 puntos supera los niveles de ruido son superiores a los establecidos por el ECA, con un promedio de 55.96dB, con una encuesta a la población (alumno, docente, administrativo y vigilantes) se determinó que el 91.2% de la población ha sentido estrés debido al ruido, el 46.1% de la población ha sentido ansiedad debido al ruido, el 43.9% de la población ha sentido depresión debido al ruido, el 87.7% de la población a sentido pérdida de la concentración debido al ruido, el 82.6% de la población se ha distraído fácilmente debido al ruido, el 81.6% de la población ha sentido que su eficiencia disminuye debido al ruido, el 63.4% de la población ha sentido dolores de cabeza debido al ruido, el 85% de la población no ha podido dormir bien debido al ruido, el 52.4 % de la población ha sentido zumbidos en el oído debido al ruido, el 34.2% de la población ha sentido que no puede comunicarse normalmente debido al ruido y el 77.5% de la población se ha sentido irritado debido al ruido. Donde el 83.3% de días evaluados tienen un gran nivel de ruido en 25 de 31 puntos evaluados en promedio, situación que afecta a su parte emocional, laboral, salud y social. Dicho resultado tiene una similitud a Villareal (2003) en donde sus resultados concluyen que el 59,4% de la población siente angustia, el 64,4% sufre de desconcentración por el ruido y si siente como les afecta en su salud; también los conductores sienten como les afecta los ruidos de los otros vehículos

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Se concluye que el ruido ambiental tiene una relación directa débil con la afectación en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- El ruido ambiental tiene una relación directa muy débil con la afectación en la parte emocional en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- El ruido ambiental tiene una relación directa débil con la afectación en la parte laboral en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- El ruido ambiental tiene una relación directa débil con la afectación en la parte de la salud en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- El ruido ambiental tiene una relación directa muy débil con la afectación en la parte social en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

6.2 Recomendaciones

- Se recomienda conversar con la municipalidad para poder tener un mejor orden con respecto a los paraderos y tránsito vehicular que hay por esta zona.
- Se recomienda tener un espacio alejado de la ciudad universitaria en donde se pueda realizar las actividades de ocio para así no perjudicar a la población universitaria.
- Se recomienda que si se usa un espacio dentro de la ciudad universitaria con fines académicos estos tengan un orden y un sonido de estéreo con un nivel promedio para no poder incomodar a las zonas adyacentes.

CAPITULO VII

FUENTES DE INFORMACIÓN

7.1 Fuentes Bibliográficas

Baca, W y Seminario, S. (2012). *Evaluación de impacto sonoro en la pontificia universidad católica del Perú* (Tesis de Pregrado). Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1327/BACA_WILLIAM_Y_SEMINARIO_SAUL_IMPACTO_SONORO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cárdenas, J. (2013). *Disminución del Grado de Contaminación Ambiental de la Provincia de Huancayo* (Tesis de Maestría). Recuperado de <https://docplayer.es/88455685-Universidad-nacional-del-centro-del-peru-escuela-de-posgrado-tesis.html>

Durazno, S y Peña, D. (2011). *Influencia de las actividades humanas cotidianas en la contaminación acústica de la zona de regeneración urbana de la ciudad Cuenca.* (Tesis de Pregrado). Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1507/17/UPS-CT002069.pdf>

León, R. (2012). *Caracterización de la Contaminación Sonora y su Influencia en la Calidad de vida en los Pobladores del Centro de la Ciudad de Huacho, 2010-2011.* (Tesis de Maestría). Recuperado de <https://es.scribd.com/document/204353753/CARACTERIZACION-DE-LA-CONTAMINACION-SONORA-Y-SU-INFLUENCIA-EN-LA-CALIDAD-DE-VIDA-EN-LOS-POBLADORES-DEL-CENTRO-DE-LA-CIUDAD-DE-HUACHO-2010-2011>

Nicola, M y Ruani, A. (2000). *Evaluación de la exposición sonora y de su impacto sobre la salud y calidad de vida de la población residente en la zona oeste de la ciudad*

de Córdoba sobre los accesos principales a la zona central (Tesis de Pregrado).

Recuperado de <http://www.ingenieroambiental.com/4014/sonora.pdf>

Quiroz, W. (2018). *Caracterización de la Contaminación Acústica por Vehículos Motorizados en la Ciudad de Huacho, 2018* (Tesis de Pregrado). Recuperado de <http://repositorio.udl.edu.pe/bitstream/UDL/166/1/Tesis%20-%20Quiroz%20Campos-%20Contaminacion%20Acustica.pdf>

7.2 Fuentes Documentales

Decreto Supremo N°016-2009-MTC. (2009). *Aprueban Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Transito – Código de Tránsito*. Recuperado de [https://www.mtc.gob.pe/cnsv/documentos/normas-legales/DECRETO%20SUPREMO%20N%C2%BA%20016-2009-MTC%20\(%20actualizado%2004.01.2017\).pdf](https://www.mtc.gob.pe/cnsv/documentos/normas-legales/DECRETO%20SUPREMO%20N%C2%BA%20016-2009-MTC%20(%20actualizado%2004.01.2017).pdf)

Decreto supremo N°085-2003-PCM. (2003). *Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido*. Recuperado de https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=3692#:~:text=La%20presente%20norma%20establece%20los,y%20promover%20el%20desarrollo%20sostenible.

González, E y Fernández, Y. (2014). Efectos de la contaminación sónica sobre la salud de estudiantes y docentes, en centros escolares. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* 52(3), Cuba. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032014000300012

Ley N° 26842 *Ley General de Salud*. (s.f.). Recuperado de <http://www.essalud.gob.pe/transparencia/pdf/publicacion/ley26842.pdf>

Ley N°27972 *Ley Orgánica de Municipalidades*. (s.f.). Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/capacita/programacion_formulacion_presupuestal2012/Anexos/ley27972.pdf

Ley N°28611 *Ley General del Ambiente*. (s.f.). Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf>

Martínez, J y Peters, J. (2015). Contaminación acústica y ruido?: *Ecologistas en Acción* 3° Edición, España, 1 - 32. Recuperado de https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/adjuntos-spip/pdf/cuaderno_ruido_2013.pdf

OEFA. (2011). *Evaluación Rápida del Nivel del Ruido Ambiental en las Ciudades de Lima, Callao, Maynas, Coronel Portillo, Huancayo, Huánuco, Cusco y Tacna*. OEFA, Perú, 5. Recuperado de https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=1934

OEFA. (2013) Informe N° 707-2013-OEFA-DE/SDCA. Pág.2 Recuperado de https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=9694

Ordenanza Provincial N° 055-2007/MPHH. (2007). *Ordenanza para la Supresión y Limitación de los Ruidos y Sonidos Molestos en la Provincia de Huaura*. Recuperado de <http://www.munihuacho.gob.pe/portal/index.php/ordenanzas/ordenanzas-2007/2833-ordenanza-provincial-nd-0055-2007-mphh/file>

Quinteros, J. (2013). El ruido del tráfico vehicular y sus efectos en el entorno urbano y la salud humana. *Puente Revista Científica*, Colombia, 7(1), pag 94. Recuperado de <https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=rm#inbox/QgrcJHsBmtlgHPdKlQwzMrRJKPXbClczXSg?projector=1&messagePartId=0.2>

Ramírez, A y Domínguez, E. (2011). Medio ambiente el ruido vehicular urbano: problemática agobiante de los países en vías de desarrollo. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Colombia*. 35(147)
Recuperado de
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-39082011000400009

Rejano, M. (2000). *Ruido Industrial y Urbano*. Madrid, España: Editores Paraninfo Thomson Learning.

Resolución Ministerial N° 227-2013-MINAM. (2013). *Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental*. Recuperado de
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/311175/rm_227-2013-minam_01.pdf

Villarreal, Y., Castillo, M., Muñoz, A., Toral, J. y Flores, E. (2003). Nivel de Ruido en la ciudad de Panamá. *Tecnociencia*, 5(2), pág. 97 - 108. Recuperado de
<http://200.46.139.234/index.php/tecnociencia/article/view/637/539>

7.3 Fuentes Electrónicas

Wikipedia. (2019). *Coeficiente de Correlación de Pearson* Obtenido de
https://es.wikipedia.org/wiki/Coeficiente_de_correlaci%C3%B3n_de_Pearson

Pérez, J. y Gardey, A. (2016). *Ruido Ambiental Definición*. Obtenido de
<https://definicion.de/ruido-ambiental/>



ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

EVALUACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL Y SU AFECTACIÓN A LA POBLACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN - HUACHO

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Valor	Metodología y Técnicas
<p>Problema General</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Es posible que el ruido ambiental influya en las afectaciones de la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión? 	<p>Objetivo General</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el Ruido Ambiental y su relación con las afectaciones en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión 	<p>Hipótesis General</p> <ul style="list-style-type: none"> • El ruido ambiental influye significativamente en la afectación de la población universitaria de la UNJFSC • El ruido ambiental no influye significativamente en la afectación de la población universitaria de la UNJFSC 	<p>Variable Independiente</p> <p>1. Evaluación del Ruido Ambiental</p>	<p>1.1 Nivel de Ruido</p> <p>1.2 Fuentes de Ruido</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Decibeles • Tránsito Vehicular y de Personas • Actividades Laborales y de Ocio 	<ul style="list-style-type: none"> • Cadena de Custodia 	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal 	<p>Tipo de Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicada <p>Nivel de la Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correlacional <p>Diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> • No Experimental
<p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Es posible que el Ruido Ambiental influya en la afectación emocional en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión? • ¿Es posible que el Ruido Ambiental influya en la afectación laboral 	<p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el Ruido Ambiental y su relación con la afectación emocional en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión • Evaluar el Ruido Ambiental y determinar su afectación laboral y su relación con 	<p>Hipótesis Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El ruido ambiental influye significativamente en la afectación emocional a la población universitaria de la UNJFSC • El ruido ambiental influye significativamente en la afectación laboral a la población universitaria de la UNJFSC 		<p>2.1 Emocional</p> <p>2.2 Laboral</p> <p>2.3 Salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estrés, Depresión y ansiedad • Concentración distracción y disminución del rendimiento • Dolor de Cabeza, alteraciones del sueño y zumbidos al oído. 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Usted siente estrés debido al ruido provocado cerca de las instalaciones donde labora? • ¿Usted se ha sentido deprimido dentro de su centro de trabajo? • ¿Usted ha sentido ansiedad dentro de su centro de trabajo? • ¿Usted debido al ruido originado cerca de su centro de trabajo tiende a o perder la concentración de las actividades que realiza? • ¿Usted se distrae fácilmente con el ruido que es provocado cerca de su área de trabajo? • ¿Usted siente que cuando hay más ruido cerca de su área de 	<ul style="list-style-type: none"> • Razón • Razón • Razón 	<p>Enfoque</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativo y Cualitativo <p>Población y Muestra Población</p> <ul style="list-style-type: none"> • 13459 personas en la ciudad universitaria de la UNJFSC <p>Muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> • 374 de personas encuestadas <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonómetro • Trípode • GPS • Cámara

en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión?

- ¿Es posible que el Ruido Ambiental influya en la afectación en la salud en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión?
- ¿Es posible que el Ruido Ambiental influya en la afectación social en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión?

la afectación laboral en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

- Evaluar el Ruido Ambiental y su relación con la afectación en la salud en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- Evaluar el Ruido Ambiental y su relación con la afectación social en la población de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

- El ruido ambiental influye significativamente en la afectación de la salud de la población universitaria de la UNJFSC
- El ruido ambiental influye significativamente en la afectación social de la población universitaria de la UNJFSC

Variable Dependiente

2. Afectación a la Población

2.4 Social

- Comunicación e Irritación.

trabajo su eficiencia disminuye?

- ¿Debido al ruido generado cerca de su área de trabajo ha sentido dolores de cabeza?
- ¿Los días que usted percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo no puede dormir bien por las noches?
- ¿Usted al estar expuesto al ruido que se origina cerca de su área de trabajo ha sentido unos zumbidos en el oído?
- ¿Usted puede comunicarse normalmente con sus compañeros de trabajo cuando hay mucho ruido cerca de su área de trabajo?
- ¿Usted cuando percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo tiende a irritarse?

- Razón

Procesamiento de Datos

- Microsoft Excel
- Arcgis
- Surfer
- SPSS

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Ubicación de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión



Fuente: Google Earth



Anexo 3. Ubicación de los Puntos de Monitoreo



Fuente: Google Earth

Anexo 4. Monitoreo de Ruido Ambiental



Monitoreo



Monitoreo



Monitoreo



Monitoreo

Anexo 5. Cadena de Custodia

CADENA DE CUSTODIA (Monitoreo Puntual)

Hoja 01... de 03.

DATOS DEL MUESTREO

Estación de muestreo	Ubicación Geográfica (WGS84)		Zonificación de acuerdo al ECA (*)	Fuente Generadora de ruido (**)	PERIODO	Fecha y hora de muestreo		Medición Puntual (dB(A))			
						inicio	Tiempo de medición (min)	LEQ	Lmax	Lmin	
Puerto N°1	8769161	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diuerno	F 04/07/19	H 8:05	1 minuto	69,4	73,0	63,8
	214862	E				F 04/07/19	H 8:06				
Puerto N°2	8769100	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diuerno	F 04/07/19	H 8:10	1 minuto	66,6	73,4	60,1
	214871	E				F 04/07/19	H 8:11				
Puerto N°3	8768883	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diuerno	F 04/07/19	H 8:13	1 minuto	63,5	70,7	57,4
	214890	E				F 04/07/19	H 8:14				
Puerto N°4	8769201	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diuerno	F 04/07/19	H 8:19	1 minuto	57,8	66,4	54,4
	214971	E				F 04/07/19	H 8:20				
Puerto Estadio	8769275	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diuerno	F 04/07/19	H 8:26	1 minuto	54,5	60,5	49,3
	215293	E				F 04/07/19	H 8:27				
Punto N°1	8769273	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diuerno	F 04/07/19	H 8:29	1 minuto	54,7	58,2	50,4
	215245	E				F 04/07/19	H 8:30				
Punto N°2	8769183	N	ZPE	Peatonal	Diuerno	F 04/07/19	H 8:33	1 minuto	44,9	47,5	43,4
	215271	E				F 04/07/19	H 8:34				
Punto N°3	8769185	N	ZPE	Peatonal, Actividad con productora ruidosa	Diuerno	F 04/07/19	H 8:35	1 minuto	53,6	61,4	50,7
	215215	E				F 04/07/19	H 8:36				
Punto N°4	8769214	N	ZPE	Peatonal, Actividad con productora ruidosa	Diuerno	F 04/07/19	H 8:39	1 minuto	47,9	50,3	45,3
	215169	E				F 04/07/19	H 8:40				
Punto N°5	8769239	N	ZPE	Peatonal, Vehicular	Diuerno	F 04/07/19	H 8:42	1 minuto	48,3	50,6	46,4
	215193	E				F 04/07/19	H 8:43				
Punto N°6	8769254	N	ZPE	Peatonal, Vehicular	Diuerno	F 04/07/19	H 8:45	1 minuto	50,3	54,7	46,1
	215163	E				F 04/07/19	H 8:46				

EQUIPO USADO	
MARCA:	SVANTEK
MODELO:	SVAN 945 A
SERIE:	11951

OBSERVACIONES

Iniciales Zonificación de acuerdo al ECA:
Zona Especial = ZEP
Zona Residencial = ZR
Zona Comercial = ZC
Zona Industrial = ZI

Firma del Inspector Responsable del Monitoreo

Nombre: Diego Velásquez

Fecha: 04/07/19 Hora: 8:00

Cadena de Custodia

CADENA DE CUSTODIA (Monitoreo Puntual)

Hoja 02 de 03

DATOS DEL MUESTREO											
Estación de muestreo	Ubicación Geográfica (WGS84)		Zonificación de acuerdo al ECA (*)	Fuente Generadora de ruido (**)	PERIODO	Fecha y hora de muestreo		Medición Puntual (dB(A))			
						inicio	Tiempo de medición (min)	LEQ	Lmax	Lmin	
Punto N°9	8769245	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diurno	F 04/07/19	H 8:48	1 minuto	54,7	61,7	44,7
	215111	E				F 04/07/19	H 8:49				
Punto N°8	8769212	N	ZPE	Peatonal	Diurno	F 04/07/19	H 8:52	1 minuto	48,0	59,6	46,0
	215122	E				F 04/07/19	H 8:53				
Punto N°9	8769202	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diurno	F 04/07/19	H 8:55	1 minuto	47,9	52,2	42,8
	215032	E				F 04/07/19	H 8:56				
Punto N°10	8769228	N	ZPE	Vehicular	Diurno	F 04/07/19	H 8:59	1 minuto	55,8	59,2	52,1
	215034	E				F 04/07/19	H 9:00				
Punto N°11	8769194	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diurno	F 04/07/19	H 9:02	1 minuto	55,2	59,1	49,7
	214993	E				F 04/07/19	H 9:03				
Punto N°12	8769164	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diurno	F 04/07/19	H 9:06	1 minuto	60,5	70,0	53,9
	214919	E				F 04/07/19	H 9:07				
Punto N°13	8769187	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diurno	F 04/07/19	H 9:09	1 minuto	56,8	64,3	53,6
	214918	E				F 04/07/19	H 9:10				
Punto N°14	8769171	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diurno	F 04/07/19	H 9:12	1 minuto	58,6	63,8	53,0
	214890	E				F 04/07/19	H 9:13				
Punto N°15	8769076	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diurno	F 04/07/19	H 9:15	1 minuto	61,8	68,0	56,1
	214887	E				F 04/07/19	H 9:16				
Punto N°16	8769046	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diurno	F 04/07/19	H 9:18	1 minuto	57,8	71,3	52,3
	214888	E				F 04/07/19	H 9:19				
Punto N°17	8769004	N	ZPE	Vehicular, Peatonal	Diurno	F 04/07/19	H 9:21	1 minuto	61,7	73,1	55,9
	214884	E				F 04/07/19	H 9:22				

EQUIPO USADO	
MARCA:	SVANTEK
MODELO:	SVAN 945 A
SERIE:	11951

OBSERVACIONES

Iniciales Zonificación de acuerdo al ECA:
Zona Especial = ZEP
Zona Residencial = ZR
Zona Comercial = ZC
Zona Industrial = ZI

Firma del Inspector Responsable del Monitoreo
Nombre: <u>Diego Velásquez</u>
Fecha: <u>04/07/19</u> Hora: <u>8:47</u>

CADENA DE CUSTODIA (Monitoreo Puntual)

Hoja 02 de 03.

DATOS DEL MUESTREO

Estación de muestreo	Ubicación Geográfica (WGS84)		Zonificación de acuerdo al ECA (*)	Fuente Generadora de ruido (**)	PERIODO	Fecha y hora de muestreo		Tiempo de medición (min)	Medición Puntual (dB(A))		
						Inicio			LEQ	Lmax	Lmin
Punto N° 18	8768936	N	ZPE	Vehicular Pastoral	Diurno	F 04/07/19	H 9:26	1 minuto	54,5	59,4	50,8
	214894	E				F 04/07/19	H 9:28				
Punto N° 19	8768899	N	ZPE	Vehicular Pastoral	Diurno	F 04/07/19	H 9:28	1 minuto	58,9	66,5	54,8
	214900	E				F 04/07/19	H 9:29				
Punto N° 20	8768865	N	ZPE	Vehicular Pastoral	Diurno	F 04/07/19	H 9:31	1 minuto	54,0	57,0	51,1
	214903	E				F 04/07/19	H 9:32				
Punto N° 21	8768871	N	ZPE	Pastoral	Diurno	F 04/07/19	H 9:33	1 minuto	56,7	67,3	49,7
	214939	E				F 04/07/19	H 9:34				
Punto N° 22	8768820	N	ZPE	Vehicular	Diurno	F 04/07/19	H 9:36	1 minuto	52,2	62,0	43,7
	214964	E				F 04/07/19	H 9:37				
Punto N° 23	8768928	N	ZPE	Pastoral	Diurno	F 04/07/19	H 9:42	1 minuto	58,6	66,3	51,5
	214963	E				F 04/07/19	H 9:43				
Punto N° 24	8768933	N	ZPE	Vehicular Pastoral	Diurno	F 04/07/19	H 9:43	1 minuto	56,0	65,1	46,9
	215006	E				F 04/07/19	H 9:46				
Punto N° 25	8768884	N	ZPE	Pastoral trabajo con calafateo	Diurno	F 04/07/19	H 9:48	1 minuto	58,2	65,8	46,6
	215014	E				F 04/07/19	H 9:49				
Punto N° 26	8768936	N	ZPE	Pastoral	Diurno	F 04/07/19	H 9:51	1 minuto	48,5	52,3	46,0
	215051	E				F 04/07/19	H 9:52				
		N	ZPE		Diurno	F	H	1 minuto			
		E				F	H				
		N	ZPE		Diurno	F	H	1 minuto			
		E				F	H				

EQUIPO USADO	
MARCA:	SUANTEK
MODELO:	SVAN 945 A
SERIE:	11951

OBSERVACIONES
Punto N° 26 dentro del poblado trabajo con cirios.

Iniciales Zonificación de acuerdo al ECA:
Zona Especial = ZEP
Zona Residencial = ZR
Zona Comercial = ZC
Zona Industrial = ZI

Firma del Inspector Responsable del Monitoreo

Nombre: Diego Velásquez

Fecha: 04/07/19 Hora: 9:25

Anexo 6. Validación de Encuesta

VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR JUICIO DE EXPERTO.

Nº	ITEMS	Criterios a evaluar																				Resultados									
		Claridad en la redacción					Coherencia interna					Inducción a la respuesta					Lenguaje adecuado con el nivel de información					Mide lo que se pretende					Suma	Promedio	%	Observ.	
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1	¿Usted siente estrés debido al ruido provocado de las instalaciones donde labora?				5					5					5					5					5	25	5	100			
2	¿Usted se ha sentido deprimido dentro de su centro de trabajo?				5					5					5					5					5	25	5	100			
3	¿Usted ha sentido ansiedad dentro de su centro de trabajo?				5					5					5					5					5	25	5	100			
4	¿Usted debido al ruido originado cerca de su centro de trabajo tiende a perder la concentración de las actividades que realiza?				5					5					5					5					5	25	5	100			
5	¿Usted se distrae fácilmente con el ruido que es provocado cerca de su área de trabajo?			3					3					3					3				3			15	3	60	disminución a nivel de 3		
6	¿Usted siente que cuando hay más ruido cerca de su área de trabajo su eficiencia disminuye?			4					4					4					3				4			19	3,8	76	Explicar este punto a la validación		
7	¿Debido al ruido generado cerca de su área de trabajo ha sentido dolores de cabeza?				5					5					5					5					5	25	5	100			
8	¿Los días que usted percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo no puede dormir bien por las noches?				5					5					5					5					5	25	5	100			
9	¿Usted al estar expuesto al ruido que se origina cerca de su área de trabajo ha sentido unos zumbidos en el oído?				5					5					5					5					5	25	5	100			
10	¿Usted puede comunicarse normalmente con sus compañeros de trabajo cuando hay mucho ruido cerca de su área de trabajo?				5					5					5					5					5	25	5	100			
11	¿Usted cuando percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo tiende a irritarse?			4					4					4					3				4			19	3,8	76	sin de irarse.		
Suma		51					51					51					49					51					Promedio total de validación (%)				92
Promedio		4,6					4,6					4,6					4,5					4,6									
Porcentaje		92					92					92					90					92									

Validez	
Aplicable	✓
No Aplicable	

Validado por: *Ingeniera María Mendiola Cabrera*

Fecha: 13-09-2019

Consulta:

Maria T. Mendiola Cabrera
INGENIERO AMBIENTAL

VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR JUICIO DE EXPERTO.


Nº	ITEMS	Criterios a evaluar																				Resultados									
		Claridad en la redacción					Coherencia interna					Inducción a la respuesta					Lenguaje adecuado con el nivel de información					Mide lo que se pretende					Suma	Promedio	%	Observ.	
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1	¿Usted siente estrés debido al ruido provocado de las instalaciones donde labora?				5					5					5					5					5	25	5	100			
2	¿Usted se ha sentido deprimido dentro de su centro de trabajo?				5					5					5					5					5	25	5	100			
3	¿Usted ha sentido ansiedad dentro de su centro de trabajo?				5					5					5					5					5	25	5	100			
4	¿Usted debido al ruido originado cerca de su centro de trabajo tiende a perder la concentración de las actividades que realiza?				5					5					5					5					5	25	5	100			
5	¿Usted se distrae fácilmente con el ruido que es provocado cerca de su área de trabajo?				4					4					4					4					4	20	4	80			
6	¿Usted siente que cuando hay más ruido cerca de su área de trabajo su eficiencia disminuye?				4					4					4					4					4	20	4	80			
7	¿Debido al ruido generado cerca de su área de trabajo ha sentido dolores de cabeza?				5					5					5					5					5	25	5	100			
8	¿Los días que usted percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo no puede dormir bien por las noches?				5					5					5					5					5	25	5	100			
9	¿Usted al estar expuesto al ruido que se origina cerca de su área de trabajo ha sentido unos zumbidos en el oído?				5					5					5					5					5	25	5	100			
10	¿Usted puede comunicarse normalmente con sus compañeros de trabajo cuando hay mucho ruido cerca de su área de trabajo?				5					5					5					5					5	25	5	100			
11	¿Usted cuando percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo tiende a irritarse?				4					4					4					4					4	20	4	80			
Suma		52					52					52					52					52					Promedio total de validación (%)				94.54
Promedio		4,7					4,7					4,7					4,7					4,2									
Porcentaje		94					94					94					94					94									

Validez	
Aplicable	✓
No Aplicable	

Validado por: Ing. Arnaldo Jesús Matos

Fecha: 12/09/2019

Consulta:


ARNALDO JESUS MATOS
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 226998

VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR JUICIO DE EXPERTO.

Nº	ITEMS	Criterios a evaluar																									Resultados			
		Claridad en la redacción					Coherencia interna					Inducción a la respuesta					Lenguaje adecuado con el nivel de información					Mide lo que se pretende					Suma	Promedio	%	Observ.
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
1	¿Usted siente estrés debido al ruido provocado de las instalaciones donde labora?				4					4					4					3					3		18	3,6	72	Definir el ambiente de trabajo.
2	¿Usted se ha sentido deprimido dentro de su centro de trabajo?				4					4					4										4		20	4	80	
3	¿Usted ha sentido ansiedad dentro de su centro de trabajo?				4					4					4										4		20	4	80	
4	¿Usted debido al ruido originado cerca de su centro de trabajo tiende a perder la concentración de las actividades que realiza?				5					5					5										5		25	5	100	
5	¿Usted se distrae fácilmente con el ruido que es provocado cerca de su área de trabajo?				5					5					5										5		25	5	100	
6	¿Usted siente que cuando hay más ruido cerca de su área de trabajo su eficiencia disminuye?				4					4					4					3					3		18	3,6	72	Definir el ambiente de trabajo.
7	¿Debido al ruido generado cerca de su área de trabajo ha sentido dolores de cabeza?				5					5					5										5		25	5	100	
8	¿Los días que usted percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo no puede dormir bien por las noches?				5					5					5										5		25	5	100	
9	¿Usted al estar expuesto al ruido que se origina cerca de su área de trabajo ha sentido unos zumbidos en el oído?				5					5					5										5		25	5	100	
10	¿Usted puede comunicarse normalmente con sus compañeros de trabajo cuando hay mucho ruido cerca de su área de trabajo?				5					5					5										5		25	5	100	
11	¿Usted cuando percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo tiende a irritarse?				4					4					4					3					3		18	3,6	72	Definir el ambiente de trabajo.
Suma		50					50					50					47					47					Promedio total de validación (%)		88.73	
Promedio		4,5					4,5					4,5					4,3					4,3								
Porcentaje		90					90					90					86					86								

Validez	
Aplicable	✓
No Aplicable	

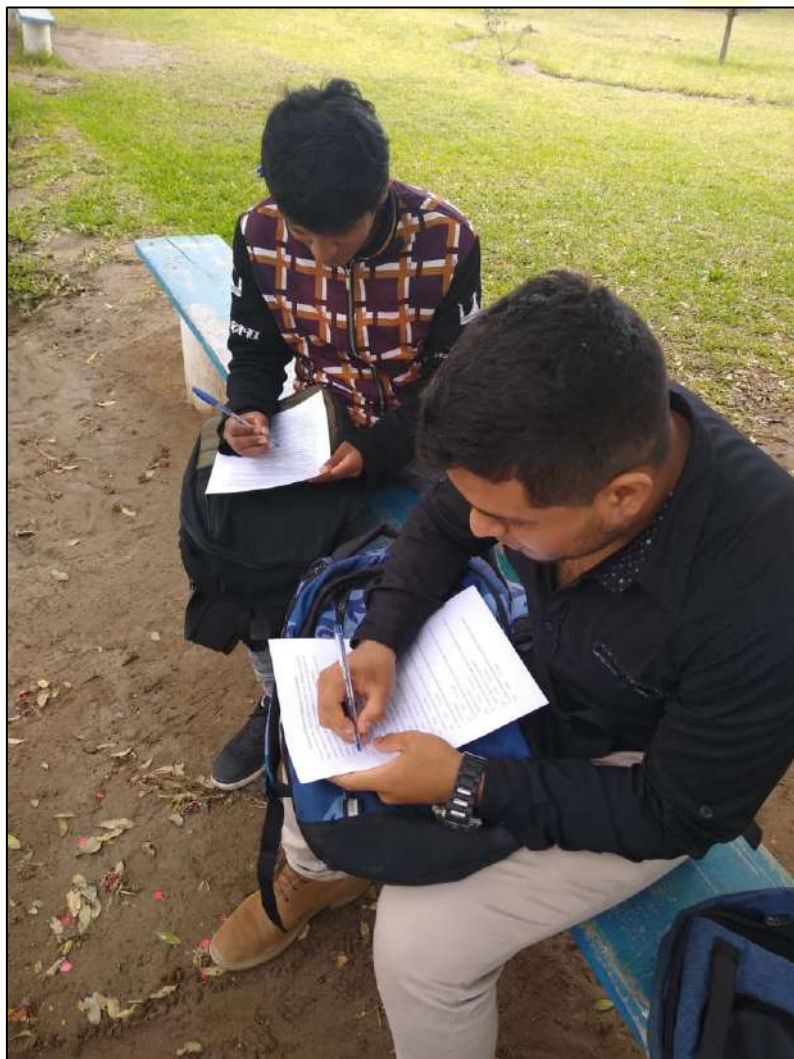
Validado por: Ing. Jerzon Arbal Gallardo Gallo

Fecha: 13/09/2019

Consulta:


Ing. Jerzon A. Gallardo Gallo
INGENIERO AMBIENTAL

Anexo 7. Realización de Encuestas



Toma de encuesta



Toma de encuesta

Anexo 8. Certificado de Calibración



Certificado de Calibración CYVLM452-150917

1.- SOLICITANTE

Razón social : RAULOAN & INGENIEROS AMBIENTALES S.A.C.
Dirección : P.J. EL PROGRESO MZA. N LOTE. 2 A.H. JESUS DE NAZARETH LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO

2.- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Sonómetro

Marca : SVANTEK **Rango** : 30 dB a 140 dB
Modelo : SVAN 945 A **Resolución** : 0,1 dB
N° de Serie : 11951 **Procedencia** : POLONIA
Código : EQ-SON-02

3.- METODO DE CALIBRACIÓN

Método de comparación directa tomando como referencia la NMP-011-2007 "ELECTROACÚSTICA: Sonómetros/Parte 3: Ensayos Periódicos" del SNM-INDECOPI (Ecuivalente a la IEC 61672-3:2006)

4.- FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN

- * El instrumento Fue calibrado el 15/09/2017
- * La calibración se realizó en el Área electro acústica del Laboratorio CyVlab

5.- PATRONES DE REFERENCIA

N° de Certificado	Equipo	Marca	Modelo	Número de Serie
LAC-160-2017	Calibrador Acústico multifunción	Brüel & Kjaer	4226	3100696
LTF-C-089-2017	Generador de Funciones	Siglent	SDG805	SDG08082150666
LE-085-2017	Multímetro Digital	Rigol	DM3058E	DM3R171600786
3596AP2	Atenuador	PCB piezotronic	12 µp	25634
LT-163-2016	Barotermohigrometro	Extech	SD700	A.022919

6.- CONDICIONES AMBIENTALES

	Temperatura	Humedad Relativa	Presión Atmosférica
INICIO	20,1 °C	74,6 %	1000,5 mbar
TERMINO	20,4 °C	74,7 %	1000,9 mbar

Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos y/o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Metrología CYVLAB.
Certificado sin firma y sello carecen de validez.

Sello



Responsable del Área de Electroacústica

Roger Chávez Figueroa

Responsable del Laboratorio

Juan Arribaspiata Huaman

FGC-042/Dic2015/Rev.00

Av. La Marina 365 Urb. Benjamín Doig Lossio - La Perla - Callao
Telf. (01) 431-4591 RPC: 949264358 / 987289637 / E-mail: info@cyvlab.com / www.cyvlab.com

Pág. 1 de 3

7.- RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

ENSAYO CON SEÑAL ACUSTICA

Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (C)			tolerancia (*) (dB)
	Desviación obtenida (dB)	Desviación Teórica (*) (dB)	Incertidumbre (dB)	
250,0	-8,6	-8,6	0,5	± 1,9
500,0	-3,3	-3,2	0,5	± 1,9
1000,0	0,0	0,0	0,5	± 1,4
4000,0	-0,9	-0,8	0,5	± 3,6
8000,0	-3,1	-3,0	0,5	± 5,6

Nota:

- * Señal de entrada : 114,0 dB a 1 kHz en el rango de referencia
- * Antes de iniciar los ensayos el Sonómetro fue ajustado al nivel de referencia indicado en el manual
- * Todos los ensayos se realizaron con su preamplificador: SV32 SN: EQ-003 con micrófono SN: EQ-001
- * (*) Datos tomados de la Tabla 2 de IEC 61672-1:2002

ENSAYO CON SEÑAL ELECTRICA

Frecuencia (Hz)	Ponderación A				Tolerancia (dB)
	Ponderación Temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
125,0	0,0	0,3	-0,1	0,3	± 2,0
250,0	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,9
500,0	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,9
2000,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 2,6
4000,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 3,6
8000,0	0,1	0,3	0,1	0,3	± 5,6

Frecuencia (Hz)	Ponderación C				Tolerancia (dB)
	Ponderación Temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
125,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 2,0
250,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,9
500,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,9
2000,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 2,6
4000,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 3,6
8000,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 5,6

Ponderación Z					
Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
125,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 2,0
250,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,9
500,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,9
2000,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 2,6
4000,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 3,6
8000,0	0,0	0,3	0,0	0,3	± 5,6

Ponderaciones de Frecuencia y tiempo a 1 kHz

- * Señal de Referencia: 1kHz, señal sinusoidal
- * Nivel de presión acústica de referencia: 94 dB en el rango de referencia ; Función $L_{A,F}$
- * Desviación con relación a la función $L_{A,F}$

Nivel de Referencia (dB)	Función $L_{C,F}$	Función $L_{Z,F}$	Función $L_{A,F}$	Función L_{Aeq}
94	94,0	94,0	94,0	94,0
Desviación (dB)	0,0	0,0	0,0	0,0
Incertidumbre (dB)	0,28	0,28	0,28	0,28
Tolerancia (dB)	± 0,4	± 0,4	± 0,3	± 0,3

7.1.- OBSERVACIONES

- * Se colocó una etiqueta en el equipo indicando la fecha de calibración
- * La periodicidad de la calibración esta en función al uso y mantenimiento del equipo de medición
- * La incertidumbre de la medición ha sido determinada usando un factor de cobertura $k=2$ para un nivel de confianza del 95%

Anexo 9. Encuesta

1.- ¿Usted siente estrés debido al ruido provocado cerca de las instalaciones donde labora?

a) Si B) No C) A veces

2.- ¿Usted se ha sentido deprimido dentro de su centro de trabajo?

a) Si B) No C) A veces

3.- ¿Usted ha sentido ansiedad dentro de su centro de trabajo?

a) Si B) No C) A veces

4.- ¿Usted debido al ruido originado cerca de su centro de trabajo tiende a perder la concentración de las actividades que realiza?

a) Si B) No C) A veces

5.- ¿Usted se distrae fácilmente con el ruido que es provocado cerca de su área de trabajo?

a) Si B) No C) A veces

6.- ¿Usted siente que cuando hay más ruido cerca de su área de trabajo su eficiencia disminuye?

a) Si B) No C) A veces

7.- ¿Debido al ruido generado cerca de su área de trabajo ha sentido dolores de cabeza?

a) Si B) No C) A veces

8.- ¿Los días que usted percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo puede dormir bien por las noches?

a) Si B) No C) A veces

9.- ¿Usted al estar expuesto al ruido que se origina cerca de su área de trabajo ha sentido unos zumbidos en el oído?

a) Si B) No C) A veces

10.- ¿Usted puede comunicarse normalmente con sus compañeros de trabajo cuando hay mucho ruido cerca de su área de trabajo?

a) Si B) No C) A veces

11.- ¿Usted cuando percibe mucho ruido cerca de su área de trabajo tiende a irritarse?

a) Si B) No C) A veces