

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental

Trabajo de Suficiencia Profesional

**Contaminación acústica por tráfico rodado en el
tramo Coronel Parra - Camino Huancayo - 2022**

Christian Quispe Ticllasuca

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Ambiental

Huancayo, 2022

Repositorio Institucional Continental
Trabajo de suficiencia profesional



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

TSP - QUISPE TICLLASUCA CRHISTIAN

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	2%
2	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	Submitted to University of Sydney Trabajo del estudiante	<1%
5	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
7	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1%
8	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	

<1 %

10

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

<1 %

11

www.coronormalista.com.mx

Fuente de Internet

<1 %

12

search.bvsalud.org

Fuente de Internet

<1 %

13

repositorio.upsc.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

14

repositorio.uncp.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

15

www.linkedin.com

Fuente de Internet

<1 %

16

www.minem.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

17

WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS
CONSULTORES. "DIA del Proyecto
Subestación San Luis 220/60 kV y Líneas
Asociadas-IGA0002119", R.D. N° 150-2016-
MEM/DGAAE, 2022

Publicación

<1 %

18

Submitted to Universidad Nacional Abierta y a
Distancia, UNAD,UNAD

Trabajo del estudiante

<1 %

19

Submitted to Universidad de San Martín de Porres

Trabajo del estudiante

<1 %

20

AMBYFOR CONSULTORIAS Y SERVICIOS E.I.R.L. - AMBYFOR E.I.R.L.. "DIA del Proyecto Construcción del Sistema de Drenaje Agrícola Iglesia Vieja - San Isidro, Sub Sector Santa Rosa, Valle Jequetepeque-IGA0017041", R.D.G. N° 194-14-MINAGRI-DGAAA, 2022

Publicación

<1 %

21

research-explorer.ista.ac.at

Fuente de Internet

<1 %

22

www.ciencialatina.org

Fuente de Internet

<1 %

23

repositorio.upla.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

24

WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES. "PMA del Proyecto Conversión a Ciclo Combinado de la Central Termoeléctrica Chilca 1-IGA0001399", R.D. N° 123-2010-MEM/AAE, 2021

Publicación

<1 %

25

dspace.unl.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

26

repositorio.unapiquitos.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

27	www.dropbox.com Fuente de Internet	<1 %
28	SERV GEOGRAFICOS Y MEDIO AMBIENTE SAC. "PMA de la Estación de Compresión Nuevo Mundo - Primera Etapa-IGA0002141", R.D. N° 354-2013-MEM/AAE, 2022 Publicación	<1 %
29	repositorio.utc.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
30	Submitted to EP NBS S.A.C. Trabajo del estudiante	<1 %
31	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
32	transportesynegocios.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
33	archive.org Fuente de Internet	<1 %
34	GESTION EN CONSULTORIA INTEGRAL Y MEDIO AMBIENTE S.A.C. - GESIM SAC. "DAA Colectiva de la Planta Campoy-IGA0002126", R.D. N° 034-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020 Publicación	<1 %
35	J & E CONSULTORES GENERALES S.R.L.. "EIA-SD del Proyecto Instalación de la Línea de Transmisión en 60 kV Pongo de Caynarachi -	<1 %

Yurimaguas y Subestaciones-IGA0002612",

R.D. N° 196-2017-MEM/DGAAE, 2020

Publicación

36

edoc.pub

Fuente de Internet

<1 %

37

PERU WASTE INNOVATION S.A.C. - PWI S.A.C..
"EIA-SD del Proyecto Relleno Sanitario, Planta
de Tratamiento de Residuos Orgánicos y
Planta de Separación de Residuos Inorgánicos
Reciclables para la Ciudad de Orcopampa-
IGA0002853", R.D. N° 568-
2015/DSB/DIGESA/SA, 2021

Publicación

<1 %

38

www.consumer.es

Fuente de Internet

<1 %

39

contaminacionacustica02.tumblr.com

Fuente de Internet

<1 %

40

doczz.net

Fuente de Internet

<1 %

41

Submitted to Universidad San Ignacio de
Loyola

Trabajo del estudiante

<1 %

42

qdoc.tips

Fuente de Internet

<1 %

43

www.cibgp.com

Fuente de Internet

<1 %

44

transparencia.unitru.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

45

bit.ly

Fuente de Internet

<1 %

46

www.cacic2016.unsl.edu.ar

Fuente de Internet

<1 %

47

"Inter-American Yearbook on Human Rights / Anuario Interamericano de Derechos Humanos, Volume 32 (2016)", Brill, 2018

Publicación

<1 %

48

ERM PERU S.A.. "PMA del Proyecto Ampliación de Línea Sísmica en el Lote 56-IGA0001632", R.D. N° 509-2008-MEM/AAE, 2022

Publicación

<1 %

49

Submitted to Escuela Politecnica Nacional

Trabajo del estudiante

<1 %

50

Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC

Trabajo del estudiante

<1 %

51

Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru

Trabajo del estudiante

<1 %

52

SVS INGENIEROS S.A.C.. "MEIA de la Central Termoeléctrica SDF Energía-IGA0005608", R.D. N° 022-2008-MEM/AAE, 2020

Publicación

<1 %

53	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
54	generales.upr.clu.edu Fuente de Internet	<1 %
55	www.isotools.pe Fuente de Internet	<1 %
56	codeicussoftware.medium.com Fuente de Internet	<1 %
57	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
58	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
59	spanish.peopledaily.com.cn Fuente de Internet	<1 %
60	vbook.pub Fuente de Internet	<1 %
61	view.genial.ly Fuente de Internet	<1 %
62	vufind.katalog.k.utb.cz Fuente de Internet	<1 %
63	www.cubanet.org Fuente de Internet	<1 %
64	www.mundoestetico.com Fuente de Internet	<1 %

65

www.peruecologico.com.pe

Fuente de Internet

<1 %

66

Doris Elena Pinos Calderón, Cristina Venegas. "Chapter 3 Sounds of the Neighborhood: Innovation, Hybrid Urban Space, and Sound Trajectories", Springer Science and Business Media LLC, 2020

Publicación

<1 %

67

accessibilitas.es

Fuente de Internet

<1 %

68

consulweb.miambiente.gob.pa

Fuente de Internet

<1 %

69

dspace.vutbr.cz

Fuente de Internet

<1 %

70

repositorio.unsaac.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

71

repositorio.unu.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

72

www.farmlandgrab.org

Fuente de Internet

<1 %

73

www.regionarequipa.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

74

www.x-tremclub.com

Fuente de Internet

<1 %

75

"Inter-American Yearbook on Human Rights / Anuario Interamericano de Derechos Humanos, Volume 1 (1985)", Brill, 1987

Publicación

<1 %

76

1library.co

Fuente de Internet

<1 %

77

A. E. González, M. Gavirondo Cardozo, E. Pérez Rocamora, A. A. Bracho. "Urban noise: Measurement duration and modelling of noise levels in three different cities", Noise Control Engineering Journal, 2007

Publicación

<1 %

78

APS INGENIEROS S.A.C.. "DAP de la Planta Industrial - Ventanilla-IGA0007358", R.D. N° 397-2015-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2020

Publicación

<1 %

79

CESEL S A. "PAP del Proyecto Línea de Transmisión 500 kV Chilca - Carabayllo, en el Tramo T-125-T128-IGA0001676", R.D. N° 115-2017-MEM/DGAAE, 2020

Publicación

<1 %

80

CESEL S A. "PMA de la Central Térmica Tablazo Colán - Piura a Gas Natural-IGA0002103", R.D. N° 121-2011-MEM/AAE, 2020

Publicación

<1 %

81 INERCO CONSULTORIA PERU S.A.C.. "ITS del Proyecto Mejora Tecnológica en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), a Implementarse en la Planta Dedicada a la Actividad de Producción de Bebidas Alcohólicas-IGA0018511", R.D. N° 00584-2021-PRODUCE/DGAAMI, 2022
Publicación

82 OSCAR YANGALI INGENIERIA E.I.R.LTDA.. "DIA del Proyecto Línea de Transmisión 60 kV S.E. Potrero - S.E. Aguas Calientes 4.97 km-IGA0002139", R.D. N° 130-2014-MEM/DGAAE, 2020
Publicación

83 WSP PERU S.A.. "Actualización y Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental de la Planta de Fabricación de Cemento-IGA0019040", R.D. N° 255-2020-PRODUCE/DGAAMI, 2022
Publicación

84 dspace.esPOCH.edu.ec
Fuente de Internet

85 paper.researchbib.com
Fuente de Internet

86 pesquisa.bvsalud.org
Fuente de Internet

87

Fuente de Internet

<1 %

88

repositorio.umsa.bo

Fuente de Internet

<1 %

89

repositorio.ups.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

90

tesis.ipn.mx

Fuente de Internet

<1 %

91

visorsig.oefa.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

92

worldwidescience.org

Fuente de Internet

<1 %

93

www.comprador.top

Fuente de Internet

<1 %

94

www.goconqr.com

Fuente de Internet

<1 %

95

www.pc-news.com

Fuente de Internet

<1 %

96

www.polodelconocimiento.com

Fuente de Internet

<1 %

97

www.prochile.gob.cl

Fuente de Internet

<1 %

98

www.todamujeresbella.com

Fuente de Internet

<1 %

99

"Relación entre la formación inicial, las creencias y las prácticas de instrucción matemática desplegadas por docentes en formación de educación básica.", Pontificia Universidad Católica de Chile, 2020

Publicación

<1 %

100

DOMUS CONSULTORIA AMBIENTAL S.A.C.. "Actualización del Plan de Manejo Ambiental del EIA de la Planta Industrial Dedicada a la Elaboración de Productos Lácteos-IGA0015880", R.D. N° 338-2020-PRODUCE/DGAAMI, 2022

Publicación

<1 %

101

GREEN ENVIRONMENT S.A.C.. "Actualización del Plan de Manejo Ambiental del DAP de la Planta de Fabricación de Medicamentos, Productos Nutricionales y Naturales de la Empresa Hersil Laboratorios Industriales Farmacéuticos - Local Los Frutales-IGA0012341", R.D. N° 567-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020

Publicación

<1 %

102

Maria Cecília de Souza Minayo, Carlos E. A. Coimbra Jr.. "Críticas e Atuantes: ciências sociais e humanas em saúde na América Latina", FapUNIFESP (SciELO), 2005

Publicación

<1 %

Excluir citas Apagado

Excluir coincidencias Apagado

Excluir bibliografía Apagado

AGRADECIMIENTO

En esta investigación se agradece profundamente al Mg. Nilo García Corzo, por brindarnos los equipos de monitoreo y asesoramiento en la investigación.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de suficiencia profesional de todo corazón a Dios, quien ha sido partícipe de todos mis sueños, y cada día guía mis pasos para seguir adelante y crecer profesionalmente.

A mis padres y esposa quienes han sido pilar para mi crecimiento profesional y estabilidad emocional de seguir adelante y cumplir mis metas.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	i
DEDICATORIA	ii
ÍNDICE.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE TABLAS.....	viii
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN.....	3
1.1. Datos Generales de la Institución	3
1.2. Actividades Principales de la Institución y/o Empresa	3
1.3. Reseña Histórica de la Institución y/o Empresa.....	3
1.3.1. Organigrama de la Institución y/o Empresa.....	4
1.4. Visión y misión	4
1.4.1. Visión 4	
1.4.2. Misión 5	
1.5. Bases Legales.....	5
1.5.1. Ubicación geográfica.....	6
1.6. Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales	6
1.7. Descripción del cargo y de las responsabilidades del bachiller en la institución y/o empresa	7
1.7.1. Cargo desempeñado	7
1.7.2. Responsabilidades del bachiller.....	7
CAPÍTULO II ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	8
2.1. Diagnostico situacional	8
2.2. Identificación de oportunidades o Necesidad en el área de actividad profesional.....	8
2.3. Objetivos de la actividad profesional	8
2.3.1. General 8	

2.3.2. Específicos	9
2.4. Justificación de la Actividad profesional.....	9
2.4.1. Resultados esperados.....	9
CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO	10
3.1. Antecedentes	10
3.1.1. Antecedentes internacionales	10
3.1.2. Antecedentes Nacionales.....	11
3.2. Bases teóricas.....	12
3.2.1. Ruido. 12	
3.2.2. Percepción del ruido.....	13
3.2.3. Ruido por tráfico.	13
3.2.4. La contaminación sonora.....	13
3.2.5. El ruido y sus efectos.....	13
3.2.6. Ponderación A.....	14
3.2.7. Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (LAeqT).	15
3.2.8. Nivel sonoro continuo equivalente ponderación A.....	15
3.2.9. Nivel Sonoro Máximo (LMAX).....	16
3.2.10. Contaminación acústica.....	16
3.2.11. Los efectos del ruido en la salud.....	16
3.2.12. Referencias normativas.	17
3.2.13. D.S N° 085–2003–PCM.....	18
3.2.14. Sonómetro.....	18
3.3. Términos básicos.....	19
CAPÍTULO IV DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	22
4.1. Descripción de las actividades.....	22
4.1.1. Enfoque de las actividades	22
4.1.2. Alcance de las actividades.....	22

4.1.3. Entregables de las actividades	22
4.2. Aspectos técnicos de la actividad	23
4.2.1. Metodologías.....	23
4.2.2. Cronograma de actividades realizadas.....	24
4.2.3. Proceso y secuencia operativa de las actividades	25
CAPÍTULO V RESULTADOS	27
5.1. Resultados finales de las actividades realizadas	27
5.1.1. Los niveles de contaminación acústica generados por el tráfico rodado en el tramo Coronel Parra – Camino Huancayo.....	27
5.1.2. Modelar el comportamiento del ruido para identificar los puntos donde el ruido sobrepasa los estándares de calidad ambiental.	28
5.2. Logros alcanzados	32
5.3. Dificultades encontradas	32
5.4. Planteamiento de mejoras.....	32
5.4.1. Metodologías propuestas	32
5.4.2. Descripción de la implementación.....	32
5.5. Análisis	33
5.6. Aportes del bachiller en la empresa y/o institución	34
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXOS	39
ANEXO 01 MAPA DE UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	40
ANEXO 02. PUNTO DE MONITOREO.....	41
ANEXO 03. ANÁLISIS ESTADÍSTICO POR PUNTO DE MONITOREO EN LA VIA PRINCIPAL 12/07/2022 PERIODO MAÑANA – MEDIO DIA - TARDE.	42
ANEXO 04. ANÁLISIS ESTADÍSTICO POR PUNTO DE MONITOREO EN LA VIA PRINCIPAL 13/07/2022 PERIODO MAÑANA – MEDIO DIA - TARDE.	48

ANEXO 05. ANÁLISIS ESTADÍSTICO POR PUNTO DE MONITOREO EN LA VIA PRINCIPAL 14/07/2022 PERIODO MAÑANA – MEDIO DIA - TARDE.	54
ANEXO 06. ANÁLISIS ESTADÍSTICO POR PUNTO DE MONITOREO EN LA VIA PRINCIPAL 15/07/2022 PERIODO MAÑANA – MEDIO DIA - TARDE.	60
ANEXO 07. ANÁLISIS ESTADÍSTICO POR PUNTO DE MONITOREO EN LA VIA PRINCIPAL 16/07/2022 PERIODO MAÑANA – MEDIO DIA – TARDE.....	64
ANEXO 08. ANÁLISIS ESTADÍSTICO POR PUNTO DE MONITOREO EN LA VIA PRINCIPAL 18/07/2022 PERIODO MAÑANA – MEDIO DIA – TARDE.....	71
ANEXO 09. PROMEDIOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL.	78
ANEXO 10. COORDENADAS DE LOS PUNTO DE MONITOREO AMBIENTAL.	84
ANEXO 11. FOTOGRAFIAS DEL MONITOREO AMBIENTAL DE RUIDO EN EL TRAMO CORONEL PARRA – CAMINO HUANCAYO	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01.	Organigrama de la empresa CONGE S.A.....	4
Figura 02.	Ubicación geográfica de la empresa CONGE S.A.....	6
Figura 03.	Escalas de decibeles según sus fuentes de exposición sonora.	14
Figura 04.	Diagrama de la percepción del oído humano.	17
Figura 05.	Estándares nacionales de valores para el ruido.	18
Figura 06.	Resultados de niveles de ruido ambiental generado por tráfico rodado.	27
Figura 07.	Mapa acústico general perdido mañana.....	29
Figura 08.	Mapa acústico general perdido medio día.....	30
Figura 09.	Mapa acústico general perdido tarde.	31
Figura 10.	Cronograma de muestreo de ruido en el tramo Coronel Parra- Camino Huancayo.....	33

LISTA DE TABLAS

Tabla 01. Presión sonora y fuente de contaminación.....	15
Tabla 02. Cronograma de actividades a ejecutar.	24

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia tiene como objetivo principal dar a conocer los niveles de ruido actuales que enfrentan los residentes del área de estudio, debido a que en la avenida Coronel Parra – Camino Huancayo en la actualidad alberga una gran incidencia vehicular se optó por realizar el estudio en el tramo mencionando.

En los últimos años la cantidad de vehículos ha incrementado considerablemente, por ello el tramo de Coronel Parra – Camino Huancayo viene siendo congestionando por la gran cantidad de vehículos que transitan por dicha vía, dando como resultado el tráfico rodado.

En estudios realizados al tráfico rodado señalan que en su mayoría la generación de ruido causa impactos negativos, tales como efectos adversos en la salud de la población (Agitación respiratoria, aceleración del pulso, aumento de la presión arterial), también efectos adversos a la ecología de los seres vivos.

Con la experiencia adquirida en tema de monitoreo ambiental se desarrolló un método de análisis de toma de muestra para el ruido, la cual nos permitirá conocer con datos exactos cuales son los niveles de ruido que se genera en el área de estudio.

Es importante saber que para el monitoreo ambiental de ruido es necesario formalizar estudios durante periodos mínimos de una semana, esto con la finalidad de saber cuál es la tendencia que se genera diariamente y la variación durante el periodo de monitoreo, esto nos permitirá conocer cuál es el comportamiento de ruido que se genera.

Los resultados de los niveles de ruido ambiental obtenidos muestran que en la vía principal el ruido ambiental supera los estándares de calidad ambiental estando por encima de los 70 dB. Esto nos permite determinar en nuestro estudio la existencia de contaminación acústica.

Así mismo el modelamiento de ruido (mapa acústico), permitió conocer cuáles son las principales áreas afectadas por el ruido. Por otra parte, el modelamiento de ruido obtenido permitirá a las entidades gestionar en la mitigación del ruido.

INTRODUCCIÓN

La contaminación acústica viene siendo un problema para el bienestar de la salud de las personas, la OMS señala que el ruido en excesivo tiene efectos adversos en la calidad de vida, también señala la Organización Mundial de la Salud (OMS), que las principales fuentes causantes del ruido en zonas urbanas son causadas por la incidencia vehicular. (1)

Cabe señalar que, en la ciudad de Huancayo, los estudios de ruidos son limitados, debido a que este problema no ha existido años atrás, pero con el desarrollo y crecimiento de nuestra actividad económica en nuestra ciudad, ha traído impactos positivos como negativos. El incremento del parque automotor en estos tiempos viene generando impactos negativos, como la generación de contaminación acústica a partir de la alta incidencia vehicular.

En algunos estudios desarrollados en temas de contaminación acústica en nuestra localidad, optaron por desarrollar el estudio durante periodos de 7 a 15 días, debido a que la concentración de la incidencia vehicular es demasiado variada. Así también en investigaciones realizadas, el estudio de ruido se realiza durante periodos de mañana (07:00 am – 09:00 am), medio día (11:00 am -13:00 pm) y tarde (17:00 pm – 19:00pm), debido a que los antecedentes de investigación determinan que en este periodo la concentración vehicular llega a su punto más alto.

El presente estudio realizado tiene como propósito dar a conocer a la población y a la municipalidad, cuáles son los niveles de ruido al que están expuestos, y conjuntamente la población con la municipalidad empezar a preocuparse en realizar una gestión adecuada frente a la contaminación del ruido.

Con los resultados que muestra nuestro estudio, nos permite dar a conocer que la gran mayoría de los pobladores aledaños al área de estudio ya puede estar sufriendo los efectos adversos de la contaminación acústica.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN

1.1. Datos Generales de la Institución

a) Razón social:

CONTRATISTAS GENERALES COMAS DE HUACHOCOLPA CONGE S.A.

b) Dirección:

Distrito de Huachocolpa, Provincia y Departamento de Huancavelica

c) RUC:

20568818670

1.2. Actividades Principales de la Institución y/o Empresa

La empresa CONGE S.A. realiza las actividades: Obras civiles, Operación de la planta NCD, PTAR y transporte de personales en superficie e interior mina

1.3. Reseña Histórica de la Institución y/o Empresa

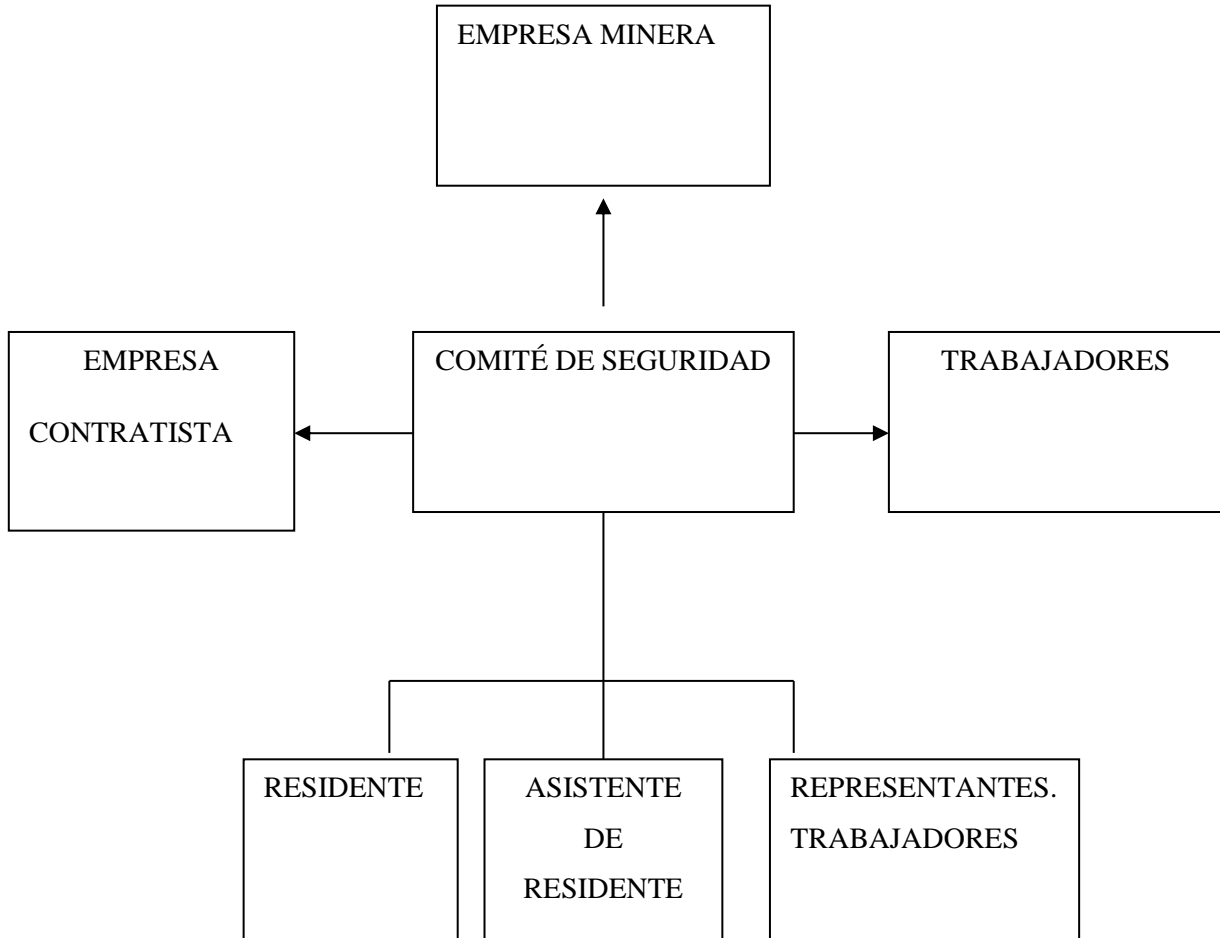
La empresa contratista COMAS DE HUACHOCOLPA - CONGE S.A. Pertenece a la comunidad distrital de Huachocolpa, la empresa se creó con el único fin de brindar empleo a los pobladores de la comunidad de Huachocolpa, en la actualidad la empresa comas de Huachocolpa viene brindados servicios a la compañía minera COLPA S.A.

La empresa comunal tiene más de 10 años de antigüedad ya que oficialmente en el 2014 la empresa inicio a brindar sus servicios a la empresa minera KOLPA S.A. la estabilidad de la empresa comunal se debe a la buena administración de los comuneros puesto que cada 4 años se debe de elegir a un comunero que tenga las habilidades pertinentes para conducir a la empresa.

1.3.1. Organigrama de la Institución y/o Empresa

A continuación se detalla la estructura de la organización:

Figura 01. Organigrama de la empresa CONGE S.A.



Fuente: Empresa comunal CONGE S.A.

1.4. Visión y misión

1.4.1. Visión

“Ser reconocidos como una empresa líder en la región con términos de calidad y una buena satisfacción al cliente y dentro del mercado laboral donde participemos, en base a nuestros recursos humanos, con políticas de calidad, seguridad y cuidado del medio ambiente, cumpliendo muy formalmente con puntualidad todos nuestros compromisos”.

1.4.2. Misión

“Ejecutar y desarrollar obras, y ser capaces de mejorar la calidad de vida de todo el personal, con satisfacción de nuestros clientes y proveedores, generando un ambiente de trabajo en armonía que garantice el desarrollo personal y profesional de los trabajadores, adaptando las especificaciones y estándares que exige el mercado competitivo, los planes y el enfoque a las diversas inquietudes y expectativas de nuestros clientes. Trabajando en un entorno que motiva y desarrolla a nuestro personal, respetando el medio ambiente en que nos desarrollamos, generando utilidades para mantener la solidez financiera e impulsar el crecimiento y retribuir adecuadamente a nuestros socios y colaboradores”.

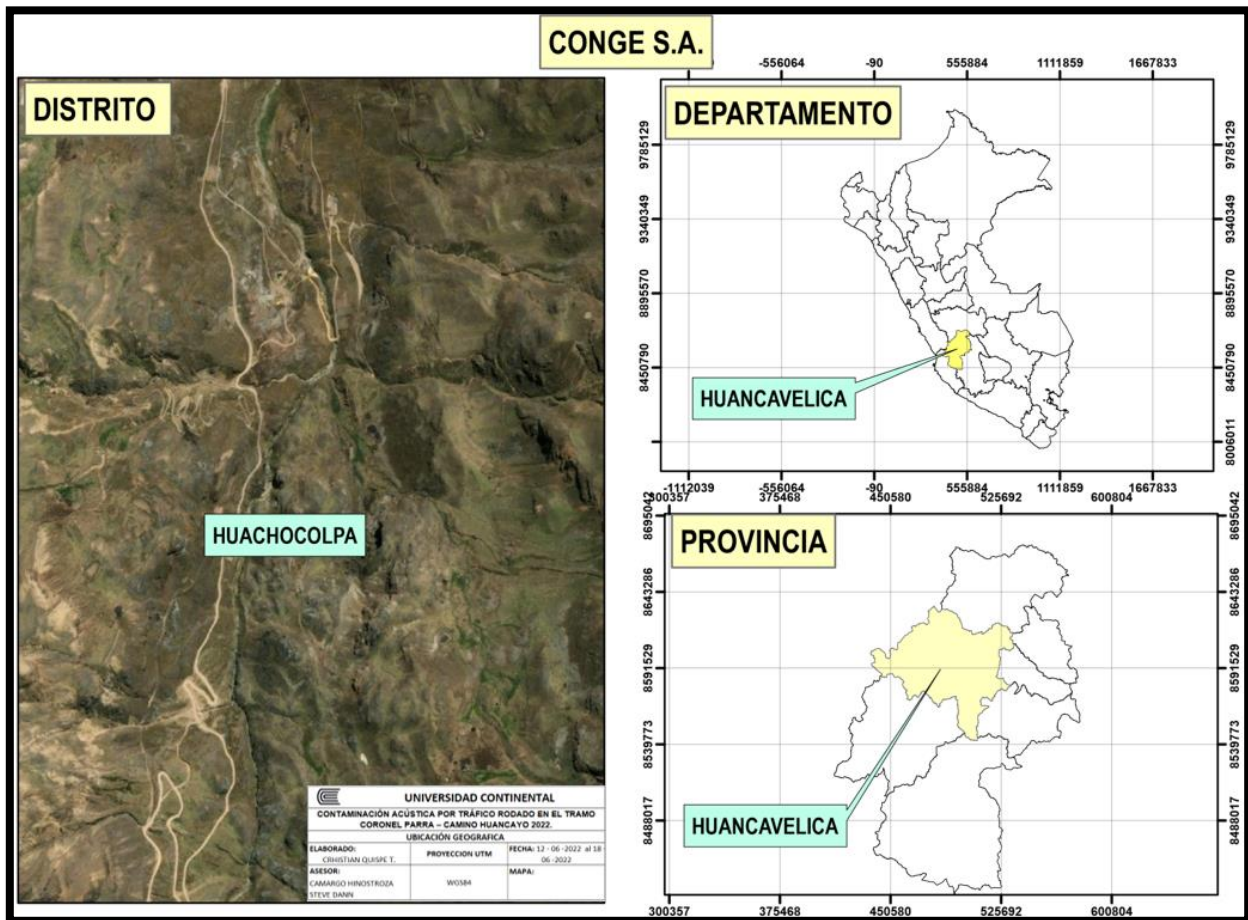
1.5. Bases Legales.

- a) Constitución Política del Perú - Título III, Capítulo II: Del Ambiente y los Recursos Naturales.
- b) “Ley N° 28611”, “Ley General del Ambiente”.
- c) “Decreto Supremo N° 085-2003-PCM”, “Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido”.
- d) “Ley N° 29783”, “Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- e) “Decreto Supremo N° 005 – 2012 – TR” Reglamento de la Ley N° 29783 Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- f) Ley N° 30222 que modifica la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783.
- g) Decreto Supremo N° 006-2014-TR, Reglamento de la Ley N° 30222.
- h) Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, aprueba norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
- i) Resolución Ministerial N° 050-2013- TR, aprueba formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- j) “Resolución Ministerial No. 480- 2008-MINSA”, “Listado de Enfermedades profesionales.

1.5.1. Ubicación geográfica

La localización de la empresa está ubicada en la región Huancavelica y provincia del mismo nombre en el distrito de Huachocolpa

Figura 02. Ubicación geográfica de la empresa CONGE S.A.



Fuente: Elaboración propia.

1.6. Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales

Área SSOMA, el área está encargada de verificar el cumplimiento de la gestión integral de la seguridad y salud ocupacional y medio ambiente.

Esto conlleva a que el área desarrolle medidas como, planes, contingencias, instrumentos, que sirvan para contribuir al cuidado de la seguridad y salud de los empleados, así como también en el cuidado del medio ambiente.

1.7. Descripción del cargo y de las responsabilidades del bachiller en la institución y/o empresa

1.7.1. Cargo desempeñado

Supervisor seguridad y saludocupación al y medio ambiente.

1.7.2. Responsabilidades del bachiller

Supervisor SSOMA, dentro de las responsabilidades que cumple el supervisor es gestionar, actualizar, implementar, los documentos e instrumentos pertinentes en temas de seguridad y salud en el trabajo y normativas ambientales.

La función del supervisor de hacer cumplir las normativas de SSOMA, conlleva a una gran responsabilidad, debido a que, si se encuentra cualquier infracción como accidente o danos al ambiente, esto compromete a la empresa a ser sanciona por multas y en el peor de los casos asumir cargos penales.

A continuación, se muestran los siguientes documentos en la cual el supervisor tienen la función de implementar y gestionar.

- a) Gestionar las herramientas de gestión en temas de seguridad.
- b) Cumplir con los programas de simulacros, SSO, etc.
- c) Realizar monitorios ambientales para verificar el cumplimiento de las normativas que se genera con nuestras actividades, tales como monitoreode ruido, agua, suelo y aire.

CAPÍTULO II

ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

2.1. Diagnostico situacional

- a) En la empresa contratista comunal CONGE S.A., en el área de SSOMA, donde se realizó el desempeño profesional, se identificó el siguiente diagnóstico:
- Una de las situaciones más preocupantes que se verificó en las actividades que realiza la empresa, es que no se cuenta con informes técnicos tanto ambientales como ocupacionales principalmente en ruido.
 - De acuerdo con las actividades que realizaba el personal de la empresa, se verificaba que, en la mayoría de las actividades, la exposición al ruido pasaba muy desapercibido, pese que con la primera visita que realizamos en campo el ruido era insoportable.
 - Se informa que se desarrollaron informes técnicos tanto ambientales como ocupacionales de los niveles de ruido generados por las actividades.
 - La experiencia adquirida en estudios de ruido ambiental realizados en la empresa CONGE S.A. y ANCRO S.R.L nos permite desarrollar estudios de ruido ambiental en lugares que, por nuestras actividades de transporte, contracciones, etc., pueden generar contaminación acústica.
 - En conclusión, se procedió a desarrollar un estudio de contaminación acústica por tráfico rodado.

2.2. Identificación de oportunidades o Necesidad en el área de actividad profesional

El estudio de contaminación acústica por tráfico rodado se realizará fuera de las instalaciones de la empresa, puesto que el estudio se realizará en el tramo de “Coronel Parra – Camino Huancayo” Pilcomayo, por ello de determino las siguientes oportunidades.

- Monitorear el área para la obtención de datos reales de la contaminación acústica
- Realizar un informe de los niveles de ruido generados por trafico rodado, con la finalidad de que las municipalidades puedan implementar una gestión en el control del Ruido generado por el tráfico rodado.

2.3. Objetivos de la actividad profesional

2.3.1. General

Determinar la contaminación acústica por tráfico rodado, en el tramo coronel Parra – Camino Huancayo.

2.3.2. Específicos

- Evaluar los niveles de contaminación acústica generados por el tráfico rodado en el tramo Coronel Parra – Camino Huancayo.
- Modelar el comportamiento del ruido para identificar los puntos donde el ruido sobrepasa los estándares de calidad ambiental.

2.4. Justificación de la Actividad profesional

El incremento del parque automotor en nuestra ciudad de Huancayo tiene impactos positivos como por ejemplo en el crecimiento de la economía, por otra parte, uno de los impactos negativos que con el transcurso del tiempo ha generado el aumento vehicular es el tráfico vehicular generando la contaminación acústica en diferentes partes de la ciudad.

En nuestra ciudad de Huancayo gran parte de los transportistas conocen que en el tramo de Coronel Parra – Camino Huancayo, vienen siendo un problema cada vez más intenso debido a que el tramo el tráfico vehicular en la actualidad viene siendo pan de cada día.

Es necesario realizar investigación sobre los impactos que está generando el tráfico vehicular en el tramo mencionado, por ello se realizara el estudio de los niveles de ruido para saber si en la actualidad ya existe contaminación acústica en el tramo de estudio.

2.4.1. Resultados esperados

De acuerdo con nuestros objetivos los resultados esperados son:

- Conocer los niveles de contaminación acústica que genera el tráfico rodado en el tramo Coronel Parra – Camino Huancayo.
- Con el modelamiento del ruido ambiental determinar los lugares más críticos donde el ruido supera los estándares de calidad ambiental.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes

En el presente trabajo de suficiente profesional se abordan los antecedentes internacionales como internacionales que a continuación se mencionan.

3.1.1. Antecedentes internacionales

Montenegro Calderón (2021) en su investigación, “Evaluación del ambiente sonoro de la Empresa Productora y Comercializadora de Glucosas, Almidón y Derivados del Maíz. Cienfuegos, Cuba”, en su investigación determina los niveles que sobrepasan los estándares establecidos Norma Cubana NC 871/11 que estos superan los 80 dB. En los lugares en donde se ubican, las fuentes de molinos, caleras de vapor estos superan los 90 dB. (2)

Ruiz Alejandro (2017) en su investigación realizada “Desarrolla metodologías para afrontar decisiones contra el ruido ambiental por tráfico en carreteras” el investigador realiza una metodología que sirve como asistencia para tomar una serio de decisiones frente al ruido que están expuestos principalmente el ruido generado por tráfico, esto tienen su objetivo la cual se implica la utilización en técnicas de acción frente al ruido que estos ruido han sido visualizados en mapas de ruido. La metodología utilizada en esta investigación se realizó en base a estudios de literatura y normativa referente al campo donde se quiere aplicar la metodología. Es importante conocer las características tanto como magnitudes físicas, e indicadores de ruido. Por consiguiente, al procesar los datos se genera mapa de ruido y el plan de acción contra el ruido y se procede a estudiar los actuales que son dados en España. Se concluye en esta investigación que la mayoría de estudios se comprobó la falta de criterios en el plan de acción contra el ruido, también cabe recalcar las alternativas de mitigar el ruido eran poco alternativos (3).

Echevarría (2019) en su tesis “Impacto acústico de autopistas, análisis de cuatro casos en Chile”. Dado el carácter específico de las autopistas, el impacto acústico generado por éstas no está regulado por normativas chilenas. Por esta razón ha sido práctica en estos años utilizar normativa de referencia extranjera. Esta última situación no es la óptima ya que se debe contar con normativa. Para condiciones nominales de funcionamiento no es posible predecir ni regular el ruido generado por el conjunto de vehículos que circulan una determinada autopista o carretera. A través de estudios de normativas extranjeras, se pudo apreciar el distinto énfasis que le dan diferentes países al impacto acústico del ruido por tráfico rodado. Todos se enfocan en disminuir este impacto utilizando

similares parámetros y métodos de validación. Tomando a modo de ejemplo la directiva de la Unión Europea, ésta hace mención a medidas de mitigación como: regulaciones de tráfico, ordenación del territorio, selección de fuentes más silenciosas y otras (4)

3.1.2. Antecedentes Nacionales

Víctor Martínez (2016) “Evaluación del nivel de presión sonora debido al tráfico vehicular y su relación con el nivel de estrés crónico en los estudiantes de la Universidad Continental-Huancayo en el año 2016” en su trabajo de investigación para optar el título de ingeniero ambiental, concluye que hay una relación del nivel de ruido con la tranquilidad, molestia y concentración de los alumnos de la universidad continental. (5)

Dany Pérez (2017) en su investigación “niveles de contaminación sonora del parque automotor en la ciudad de la oroya” investigación para optar el título de ingeniero forestal y ambiental, concluye lo siguiente, en los puntos establecidos para el monitoreo de ruido generado por el parque automotor en los 5 puntos superan los 70 dB por otra parte también concluye que los niveles de ruido se encuentran dentro del límite de lo establecido puesto que en algunos momentos se genera ruido que superan los 80 dB, que refiere que son causados por vehículos pesados.(6)

Salazar Belialina (2017) en su investigación “Contaminación acústica y su relación con la calidad de vida en los puntos críticos de Barranco, 2017” tesis que realizo para optar el título de ingeniero ambiental, concluye lo siguiente: con respecto de la contaminación y su relación a la calidad de vida de los pobladores de barranca, en su hipótesis planteada determina que si hay una relación entre la contaminación con la calidad de vida ya que su valor de significancia para su hipótesis es menor a 0.5. También en su determinación de la intensidad de ruido y la relación a la calidad de vida determina que el nivel de significancia es menor a 0.5 por lo tanto concluye que existe una relación entre la intensidad del ruido y la calidad de vida. Con respecto a su determinación de entre la salud mental y su relación con el ruido también determina con un nivel de significancia menos a 0.5 que existe una relación. Con respecto a la determinación a su bienestar físico en relaciona la contaminación acústica también determina que basada en su hipótesis con un nivel de significancia menor a 0.5 que existe una relación entre la contaminación acústica con el bienestar físico. (7)

Corzo Nilo (2019) en su investigación “evaluación de la contaminación acústica por tráfico rodado y propuesta de mitigación alrededor de la ciudad universitaria” investigación que realiza para optar maestro en ingeniería química ambiental, concluye lo siguiente: la contaminación acústica cada vez viene siendo un problema ya que influye efectos en el bienestar física y salud

de la población. Determina que la Av. Mariscal Castilla en la zona con mayor influencia de ruido y que puede ser un problema para los alumnos de la ciudad universitaria. En el área de estudio en el día determina que el ruido causado principalmente por el tráfico rodado supera los 73 dB. Con respecto a las percepciones la población más del 54% cree que el ruido puede ser un problema muy grave, y más del 84% de la población opina que se debe tomar medidas de precaución. (8)

Joselyn Yumara y Puma Arias (2018) en su Tesis “Atenuación sonora por barreras acústicas a base de residuos orgánicos para reducir el nivel de ruido en una avenida principal, Puente Piedra, 2018”. En base a sus observaciones, puede concluir que los métodos de predicción analizados proporcionan información importante sobre la atenuación alcanzada por las barreras, siendo bastante útiles para los proyectos de mitigación de contaminación acústica. Dada su ventaja fundamental en los cálculos analíticos, como es su rapidez y simplicidad. (9)

Guiliana (2018) en su investigación “determinación del nivel de contaminación sonora por tráfico vehicular y la percepción de la población de la ciudad de puno – 2016” en su investigación para obtener título de licenciado en biología, en su investigación determina los siguiente: la incidencia de mayor ruido identificado en el Ovalo Ramon Castilla fueron identificados en las horas punta es decir del monitoreo por la mañana de (07-09am) se registró 77.25 dB y el valor del monitoreo de (12-14pm) fue 66.25 dB y el registro más alto por la tarde fue de 64 dB. En cuanto a la percepción de la población se determina que el 43% de la población que son varones aceptan que el ruido generado por el tráfico vehicular afecta a la concentración los estudiantes. (10)

3.2. Bases teóricas

3.2.1. Ruido.

Puede definirse al ruido como un sonido no deseado generado en el sitio. La apreciación sensorial y patrones de ondas acústicas conocidas como ruido a estos se le conoce como sonido. Un sonido no deseado conocido como ruido implica a categorizar subjetivamente al sonido. Por ello al ruido no se podría clasificar solamente en base a los parámetros físicos.

Posee el sonido en sus características físicas una gama heterogénea, es ruido cuando impresiona fisiológicamente y psicológica negativamente a la gente. Cada persona tiene la percepción de catalogar al sonido, es decir la persona determina si el sonido, cuando se vuelve en ruido. (11)

3.2.2. Percepción del ruido.

El sonido puede evaluarse si existen una cantidad o serie de efectos. Cuando existe una fuente que esta fuera pequeña entonces esta generara en los alrededores vibraciones de pequeña amplitud. Cuando se generan vibraciones generadas por la una fuente pequeña en tiene contacto con el aire, esta al ser compresible tiende a propagarse y por ello llegan al oído. Al generarse este proceso curre un proceso físico genera variación en la presión del aire. las variaciones pequeñas de presión, integradas a la presión estática P_0 , a los cuales denominaremos presión sonora, P . esta dimensión, dependiente del espacio y tiempo, es la magnitud acústica definitiva distribución espacial, que en cualquier tiempo le corresponde una distinta presión instantánea. (12).

3.2.3. Ruido por tráfico.

Principalmente cuando se considera a un vehículo fuente generadora de ruido, las partes que generalmente genera el ruido son el rodamiento y motor del vehículo. Cuando el motor realiza los procesos mecánicos como (combustión y escape), esto genera ruido que principalmente se le conoce como ruido mecánico que adicionalmente a estos los sistemas de cambios y sistemas de refrigeración también generan ruido.

El contacto de los neumáticos con la calzada y frenos estos tienen a generar el ruido conocido como ruido de rodamiento. para la generación de ruido causado por el vehículo existe una importante variable en la velocidad del vehículo; por lo cual a velocidades mínimas el causante de ruido es generado por el motor, mientras que a altas velocidades el rodamiento genera el ruido. (12)

3.2.4. La contaminación sonora.

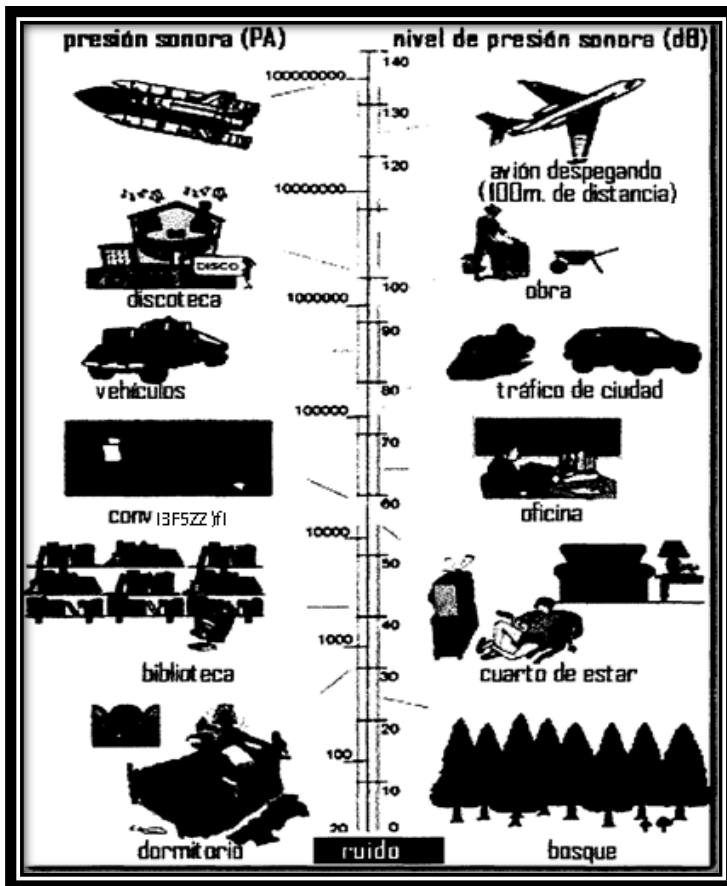
Los niveles de ruido al estar presente en el ambiente exterior o también en el interior estos al tener características físicas, estos puedan poner en riesgo el bienestar y salud de los habitantes define el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. (13)

3.2.5. El ruido y sus efectos

Uno de los problemas que genera el ruido excesivo en los habitantes es sobre su calidad de vida y el rendimiento de las personas. Entre los principales problemas que genera el ruido en la salud de las personas son los siguientes: la perturbación en el trabajo, falta de concentración, en el descanso y el sueño, y la comunicación interactiva de las personas. Por otra parte, también el ruido afecta a las partes fisiológicas en los organismos de las personas, principalmente afecta a estos órganos aumento de la presión sanguínea, tensión muscular.

Cuando en el sonido aumenta la intensidad y la frecuencia del sonido permanece fija, la región de máximo estímulo del oído ya no empieza a variar en la membrana basilar la longitud, sino que es te estímulo, con la intensidad de ruido aumenta su grado y magnitud.(3)

Figura 03. Escalas de decibeles según sus fuentes de exposición sonora.



Fuente: (3)

3.2.6. Ponderación A.

Dentro de las curvas isofónicas el volumen, la sensación subjetiva e intensidad, la relación con el valor de la presión sonora notablemente es complicada. En los estándares de internacionales ya se encuentra establecido en aplicar la presión sonora en ponderación A, debido a que los estándares internacionales determinan que esta ponderación se acerca a la percepción la sensibilidad humana. (12)

3.2.7. Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (LAeqT).

Define al nivel de presión sonora continuo equivalente de ponderación A como la presión sonora constante de ponderación A, define el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. (13)

3.2.8. Nivel sonoro continuo equivalente ponderación A.

Para realizar las mediciones de ruido, este definido que debe de usarse la escala de nivel sonoro ponderado A. debido a que la percepción de nuestros oídos se asemeja a la ponderación A y redonda de manera deferente a otras ponderaciones que conllevan frecuencias bajas y altas.

En las mediciones del sonido, por término medio se usa la escala «nivel sonoro ponderado A». Porque los oídos responden de manera diferente a todas las frecuencias., disminuyendo su eficacia para detectar sonidos de frecuencias altas y bajas que a frecuencias promedias. Para poder contener un nivel sonoro representativo que contenga una gama de frecuencias y que notablemente estos puedan responder a la percepción del oído humano es necesario que las frecuencias bajas y altas sean ponderadas en A, por lo que la unidad será dBA es decir decibelios con ponderación A. (8)

Tabla 01. Presión sonora y fuente de contaminación.

Presión sonora, μbar	SPL, dBA	Ejemplo
0,0002	0	Límite inferior de audición
0,00063	10	
0,002	20	Estudio de grabación películas
0,0063	30	Central de radiodifusión
0,02	40	Habitación muy quieta
0,063	50	Vivienda
0,2	60	Conversación normal
0,63	70	Tráfico vehicular a 30 m
1,0	74	Auto circulando a 6 m
2,0	80	Camioneta a 6 m
6,3	90	Metropolitano a 6 m
20	100	Telar en textilería
63	110	Motocicleta a 6 m
200	120	Límite máximo de grupo de rock and roll
2.000	140	Avión volando a 6 m

Fuente: (8).

3.2.9. Nivel Sonoro Máximo (LMAX).

En tiempo de un segundo se genera un valor máximo. En la medición de ruidos impulsivos el LMAX tiene mucha importancia, debido que esta energía sonora por su corta duración no conlleva gran energía ni se pueden percibir, pero estos pueden causar o afectar problemas auditivos. (14)

3.2.10. Contaminación acústica.

La contaminación que no cuesta nada de producir es la contaminación mediante el ruido, y por si fuera poco para ser emitido el ruido solo se usa poca energía, para determinar la cantidad de emisión es muy complejo y difícil de cuantificar. El ruido no deja en el medio residuos porque no es significativo los residuos, pero la generación de contaminación afecta a los seres vivos. Por otra parte, los residuos del ruido no son posible de trasladarse por medios naturales, la contaminación se puede sentir mediante nuestro sentido. (15)

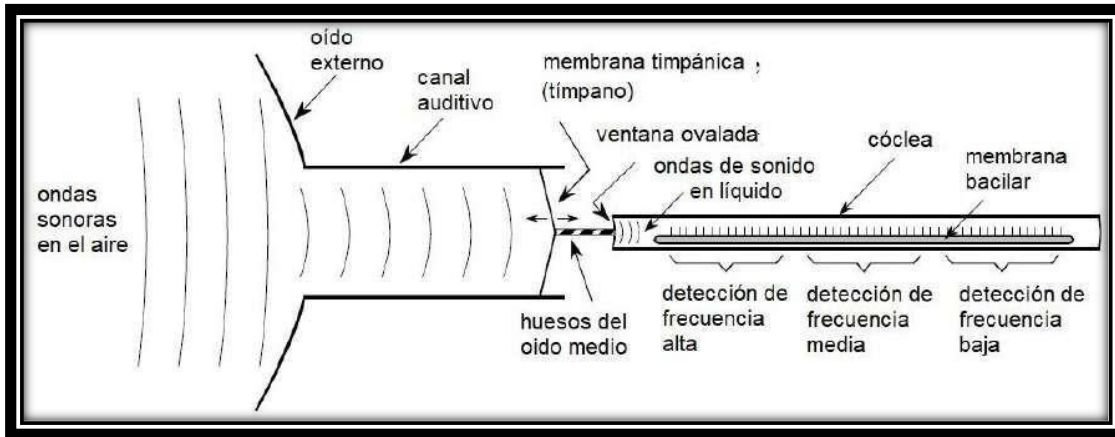
3.2.11. Los efectos del ruido en la salud.

Con el incremento de vehículos, en nuestro entorno y en nuestra vida cotidiana la contaminación acústica se ha vuelto aceptable y habitual, por ello no tomamos con importancia los efectos que está generando en nuestras vidas. En un ambiente determinado que se generara ruido molestos e inaceptables, de alguna manera empiezan a limitar nuestra estadía, y por si fuera poco la presencia de los ruidos aparecen inadvertidamente. (16)

En la siguiente figura se muestran el orden prioritario para ver la pérdida auditiva, que por consecuencia a exposición de los niveles de ruido que perciben en su vida cotidiana principalmente en sus horas de trabajo.

- Índice de ruido.
- Presión sonora.
- Período de exposición a la contaminación por ruido.
- Edad de la persona.

Figura 04. Diagrama de la percepción del oído humano.



Fuente: (16).

3.2.12. Referencias normativas.

Con el transcurrir de los años empezaron a existir consensos internacionales en el tema de verificar los niveles máximos de ruido. A nivel internacional, la OCDE junto con la OMS, estos principales organismos generan y despliegan métodos para la valorización de niveles de ruido. El soporte a diferentes situaciones se han establecidos métodos de valorización equivalentes. Para la década de los 80, OCDE empezó a exhibir los valores de ponderación A (dBA) determinando como límites de fastidio de ruido

A través de los años ha existido un consenso internacional de conexión en los niveles máximos de exposición al ruido. A nivel mundial, la OMS y la OCDE son los organismos centrales que logran datos y despliegan sus propios métodos de valoración en los efectos registrados de la exposición al ruido. Con soporte a estas valoraciones se han propuesto equivalencias de orientación para diferentes situaciones. En los 80, la OCDE exhibió los valores con ponderación DB (A) siguientes como límites de ruido molesto:

- De ruido de incomodidad esta en los valores de 55-60 dB.
- Molestia gravemente entre valores de 60-65 dB.
- Los valores que sobrepasan a los 65 dB empiezan a generar daños graves por el ruido.

Frente a la contaminación acústica la OMS a determinado valores estándares para los niveles de ruido generados en el aire libre de 55 dBA, que estos niveles establecidos deben de utilizarse en

el periodo diurno con el objetivo de evitar problemas significativos con el desarrollo de las actividades de la población.

Por otra parte, la OMS determina los periodos que van de la siguiente manera en diurno y nocturno, de horas determinadas para el día van 6 a 22h, y para el periodo noche van de 22 a 6h, también añade la OMS que los periodos de la tarde forman un tercer periodo.

En 1993 se dicta nuestra constitución política que en el artículo 76° fija el marco del manejo ambiental, es decir que se establecen políticas ambientales con el objetivo de promover el uso de sostenible de nuestros recursos naturales, el decreto legislativo N° 613, declara las leyes de conservación y protección del medio ambiente en el titulo decimo.

3.2.13. D.S N° 085–2003–PCM.

En el decreto supremo de establecen los estándares de calidad ambientas nacionales para el ruido, en el art. 4, con la finalidad de proteger la salud de los pobladores establece niveles de para el ruido que no excedan en el ambiente.

Figura 05. Estándares nacionales de valores para el ruido.

ZONA DE APLICACIÓN	VALORES EXPRESADOS EN LAeqT	
	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Fuente: D.S N° 085 – 2003 PCM.

3.2.14. Sonómetro.

Para determinar los niveles de ruido es necesario contar con un equipo para estos casos se utiliza el sonómetro, el sonómetro contiene un micrófono añadido a un amplificador que indica el nivel de presión sonora, de acuerdo con los distintos modelos de sonómetros que existen los sonómetros contienen distintas ponderaciones que al momento d medir se pueden cambiar, esto con la finalidad de medir el ruido con distintas frecuencias.

Existen diferentes sonómetros en el mercado, pero los sonómetros que más se utilizan son aquellos que fueron construidos en base a la norma IEC 651, que por su grado y precisión clasifican a los sonómetros como 0,1,2 Y 3.

Para la determinación de ruido un sonómetro debe de cumplir con lo que establece la norma IEC, es decir el sonómetro trabaja con las curvas de dBA, mide el ruido en base a la sensibilidad de oído, también el sonómetro debe de cumplir con medir los sonidos que llevan o sean graves.

Las principales funciones del sonómetro son las siguientes.

- Cuenta con micrófono que su principal función es identificar los sonidos.
- Contiene un mecanismo en donde el sonómetro empieza a dar lectura sobre los niveles de sonidos generados.
- Contiene un grabador de datos que permite la evaluación y procesamientos de datos tomados de los diferentes sonidos.

3.3. Términos básicos.

a) Acústica

El ruido se manifiesta en forma de energía mecánica, vibración, infrasonidos y ultrasonidos.

b) Barreras acústicas:

Estos son dispositivos en forma de barrera que al interponerlos entre la fuente emisora y la fuente de recepción estos dispositivos atenúan la propagación del sonido, su objetivo principal es evitar la incidencia directa a la fuente receptora.

c) Contaminación Sonora

Es la existencia de altos niveles de ruido en áreas de edificación interna y externa, y que estos generan efectos adversos al bienestar y salud de las personas.

d) Decibel (dB)

Es usada para expresar la unidad adimensional logarítmica entre la cantidad medida y cantidades de referencia. El decibel es utilizado como la unidad de expresar los niveles de intensidad sonora, presión.

e) Decibel A (dBA)

Esta es la unidad que sirve para la medición de precisión sonora que utiliza el filtro con ponderación A, este filtro nos permite reconocer datos re-ruido que perciben en comparación a la percepción del oído humano.

f) Emisión

Fuente emisora en un área determinado que general niveles de presión sonora.

g) Calidad Ambiental y estándares para el Ruido:

Son estándares que establecen para los niveles máximos para el ruido en un área exterior, estos son requisitos obligatorios que no pueden sobrepasar con el único fin de cuidar la salud de las personas. Estos valores dados están la referencia a los niveles de presión sonora continua con ponderación A.

h) Diurno

Este determinado tiempo está determinado entre las 07:00h y las 22:00.

i) Nocturno

Este determinado tiempo está determinado entre las 22:01h y hasta el día siguiente 07:00h.

j) Inmisión

Este término se utiliza cuando existe la posibilidad de que las personas perciban el ruido pese al no estar en el área de generación.

k) Monitoreo

Es la Acción de procedimientos que se establecen para medir y obtener datos de parámetros.

l) Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT)

Se denomina a la presión sonora constante con ponderación A, esto obtiene la misma energía del sonido medio en el mismo tiempo de intervalos (T).

m) Ruido

Presencia de sonidos que por su característica son molestos y estos generan efectos adversos a la salud y bienestar de las personas.

n) Ruidos en el ambiente exterior

Cuando existe la presencia de altos de niveles de ruido provocados fuera del lugar o recinto.

o) Sonido

Son energías que se transmiten en el aire en forma de ondas de presión que estas algunas veces no pueden ser percibidas con el oído humano y que solo puede ser detectado por instrumentos de medición.

p) Zona comercial

Estas son áreas determinadas por los gobiernos locales correspondientes para realizar actividades de servicios y comercialización.

q) Zonas críticas de contaminación sonora

Son áreas determinadas que contienen la presencia de niveles de ruido críticos superiores a los 80 decibelios.

r) Zona industrial

Son áreas con autorización del gobierno local establecida para ejecutar actividades industriales.

s) Zonas mixtas

Zonas en donde se encuentra la presencia de áreas comerciales, industriales, residencial.

t) Zona de protección especial

Áreas que se encuentran la alta sensibilidad acústica, estas áreas necesitan la protección y ausencia de contaminación acústica debido que son establecimientos de salud, asilos, orfanatorios y centros de educación.

u) Zona residencial

Estas áreas son destinados por el área correspondiente local, para la construcción de residencias viviendas, por sus características estas zonas permiten albergar a personas de gran cantidad o poca cantidad.

CAPÍTULO IV

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

4.1. Descripción de las actividades

4.1.1. Enfoque de las actividades

En el presente trabajo de suficiencia profesional encuentra orientado en la supervisión de monitorio de ruido y trabajo de gabinete.

- a) **Monitoreo de ruido.** En base a los objetivos propuestos en el trabajo de suficiencia profesional es necesario realizar.
 - Verificación del área donde se realizará el estudio de ruido.
 - Determinar los puntos de monitorio.
 - Realizar del monitoreo de ruido en base a los parámetros establecidos.
- b) **Trabajo de gabinete.** Con los resultados obtenidos en el monitorio ambiental de ruido se procede a.
 - Analizar los resultados obtenidos de ruido ambiental.
 - Modelar el comportamiento de ruido con la asistencia de software.

4.1.2. Alcance de las actividades

El alcance de las actividades profesionales contempla el seguimiento y verificación, ya que el informe tiene la finalidad de dar a conocer las actividades realizadas por el bachiller en el proceso de determinar la contaminación acústica por tráfico rodado.

4.1.3. Entregables de las actividades

Debido a que el informe se ha realizado en un área fuera de las instalaciones de la empresa CONGE SA, el presente informe se entregara a la Municipalidad Distrital del Pilcomayo para su posterior gestión correspondiente.

Cabe señalar que el informe se ha realizado en un área donde existe gran cantidad de incidencia vehicular, por ello el área de estudio se encuentra fuera de las instalaciones de la empresa CONGE SA.

4.2. Aspectos técnicos de la actividad

4.2.1. Metodologías

La metodología aplicada es cuantitativa, debido a que nuestro estudio busca analizar los niveles de ruido, es necesario realizar monitorios que nos brinde datos numéricos y estadísticos de los niveles de ruido.

4.2.1.1. Método de investigación

Se aplica el método analítico, por qué se necesita recoger, analizar datos en cada momento que se genera el ruido en el área de estudio determinada, para conocer si realmente existe o no la contaminación acústica.

4.2.1.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación es básica, porque se utiliza los conocimientos adquiridos en la práctica, para determinar los niveles de contaminación acústica en nuestra área de estudio.

4.2.1.3. Nivel de investigación

El nivel de investigación aplicado en el estudio es exploratorio, debido a que en nuestra área de estudio no se conoce si realmente existe contaminación acústica, se necesita realizar estudios que nos indiquen con datos reales y exactos los niveles de contaminación acústica en el área de estudio.

4.2.2. Cronograma de actividades realizadas

Tabla 02. Cronograma de actividades a ejecutar.

Nº	ETAPAS Y TAREAS	2022						2023	
		julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
1	PLANIFICACIÓN								
1.1.	Información Básica	X							
1.2.	Investigación bibliográfica	X							
1.3.	Elaboración del Marco Teórico	X							
1.4.	Formulación del trabajo se suficiencia	X							
2	MONIREO DE RUIDO								
2.1.	Determinación de puntos de monitoreo	X							
2.2.	Monitoreo de ruido	X							
3	EJECUCIÓN / TRABAJO DE GABINETE								
3.1.	Organización y tabulación de datos.		X						
4.1.	Análisis e interpretación de datos.		X						
4.2.	Análisis espacial de datos mapas			X					
5	PREPARACIÓN DE INFORME								
5.1.	Redacción de borrador informe.				X				
5.2.	Revisión borrador Informe.					X	X	X	X
5.3.	Aprobación borrador Informe								X
5.4.	Tipeado Final y Anillado								X
6	PRESENTACIÓN Y SUSTENTACIÓN								
6.1.	Presentación Informe								X
6.2.	Sustentación informe ante Jurado								X

Fuente. Elaboración propia.

4.2.3. Proceso y secuencia operativa de las actividades

Para poder determinar la contaminación acústica por tráfico rodado, en el tramo coronel Parra – Camino Huancayo, se realizó las siguientes actividades.

a) **Evaluar los niveles de contaminación acústica por tráfico rodado.**

El proceso cuenta con dos etapas fundamentales que permiten obtener los niveles de contaminación acústica, estos son:

Monitoreo de ruido ambiental: para realizar el monitoreo respectivo se aplicaron los siguientes procesos.

- Delimitación del área de estudio: En este proceso se ubica el tramo Coronel Parra – Camino Huancayo.
- Determinación de puntos de monitoreo: teniendo en cuenta la delimitación de área de estudio se determinó en base a estándares de monitoreo 30 punto en la vía principal y 55 puntos en los alrededores de la vía principal.
- Periodo de monitoreo: la toma de los niveles de ruido se realizará en la mañana (07:00am – 09:00am), medio día (11:00am – 13:00 pm) y tarde (17:00pm – 19:00). También el periodo de toma de muestra por cada punto es de 5 minutos.
- Monitoreo: teniendo en cuenta todos los requisitos mencionados se procede a la ejecutar el monitoreo de ruido, con el equipo Sonómetro. Un dato importante es que el sonómetro debe cumplir con los estándares nacionales y ser calibrado antes de iniciar el monitoreo de ruido.

Análisis estadístico del ruido: una vez concluido con el monitoreo se procede a descargar los datos del ruido tomados por el sonómetro esto con la finalidad de determinar por cada punto el Nivel Equivalente Continuo (LAeqT) por cada punto.

Los Nivel Equivalente Continuo (LAeqT) por cada punto nos indicaran si existe contaminación acústica.

b) **Modelamiento ambiental del comportamiento de ruido.**

Para realizar el modelado del ruido se procede a aplicar las siguientes actividades.

- Se utiliza el software Arc GIS para realizar el modelamiento ambiental de ruido.
- El software Arc GIS necesita una serie de data para realizar el modelamiento ambiental, como plano, delimitación del área, puntos de monitoreo y los datos de los niveles de ruido. Cabe

señalar que toda la data se obtiene en el desarrollo de la actividad “a”.

El resultado de la aplicación de las actividades mencionas nos permite obtener el modelamiento ambiental de ruido, conocido como “mapa acústico”.

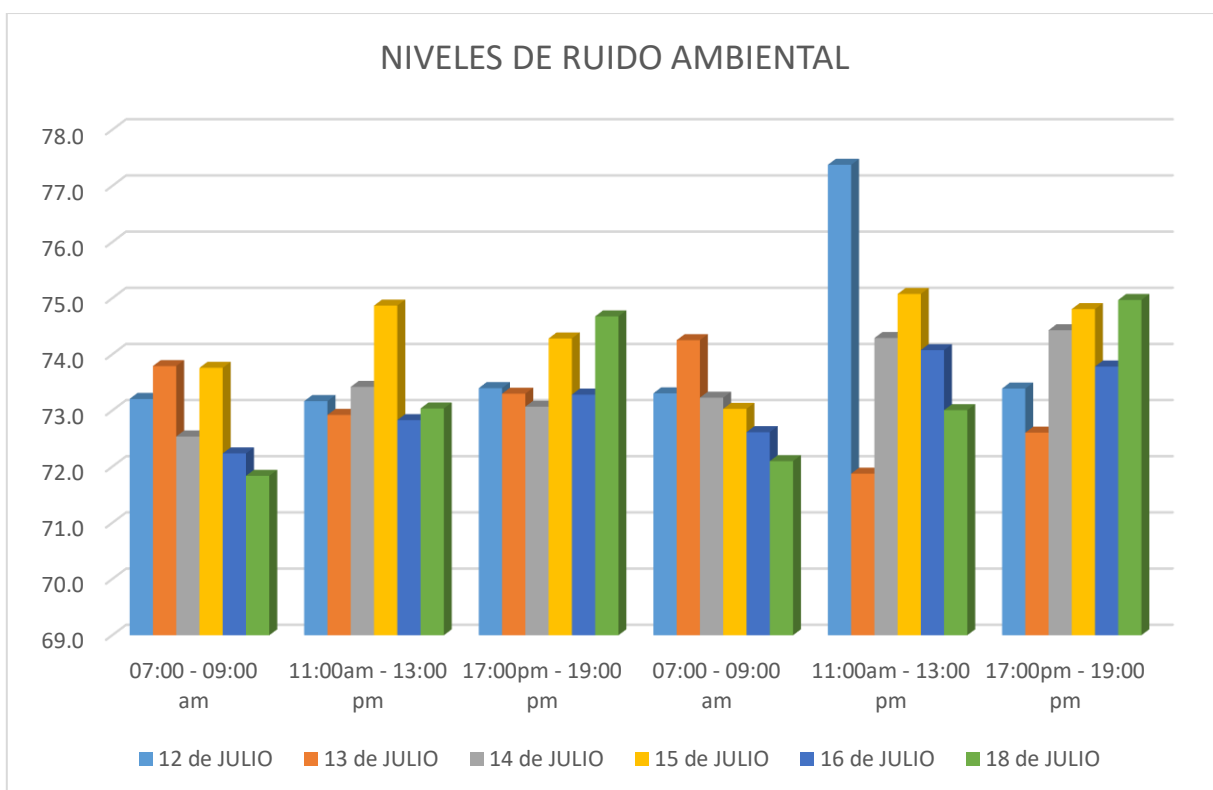
CAPÍTULO V RESULTADOS

5.1. Resultados finales de las actividades realizadas

5.1.1. Los niveles de contaminación acústica generados por el tráfico rodado en el tramo Coronel Parra – Camino Huancayo.

A continuación, se muestra los resultados obtenidos del monitoreo de ruido realizados durante el periodo 12 de Julio del 2022 al 18 de Julio del 2022.

Figura 06. Resultados de niveles de ruido ambiental generado por tráfico rodado.



Fuente: elaboración propia.

Análisis:

El cuadro representa los resultados de ruido realizados del 12 al 18 de julio del 2022, en las dos márgenes de la vía principal de estudio.

Margen derecha:

- El cuadro nos muestra que del 12 al 18 de julio en el periodo mañana (07:00 am – 09:00 am), los niveles de ruido superan los 70 dB, siendo el registro del nivel más bajo 72.0 dB, registrado el 18 de julio y el registro más alto 73.8 dB, registrado el 13 de julio.
- El cuadro nos muestra que del 12 al 18 de julio en el periodo medio día (11:00 am – 13:00 pm), los niveles de ruido superan los 70 dB, siendo el registro más bajo 72.6 dB, registrado el 16 de julio y el registro más alto 74.7 dB, registrado el 15 de julio.
- El cuadro nos muestra que del 12 al 18 de julio en el periodo tarde (17:00 pm – 19:00 pm), los niveles de ruido superan los 70 dB, siendo el registro del nivel más bajo 72.8 dB, registrado el 14 de julio y el registro más alto 74.5 dB, registrado el 18 de julio.

Margen izquierda:

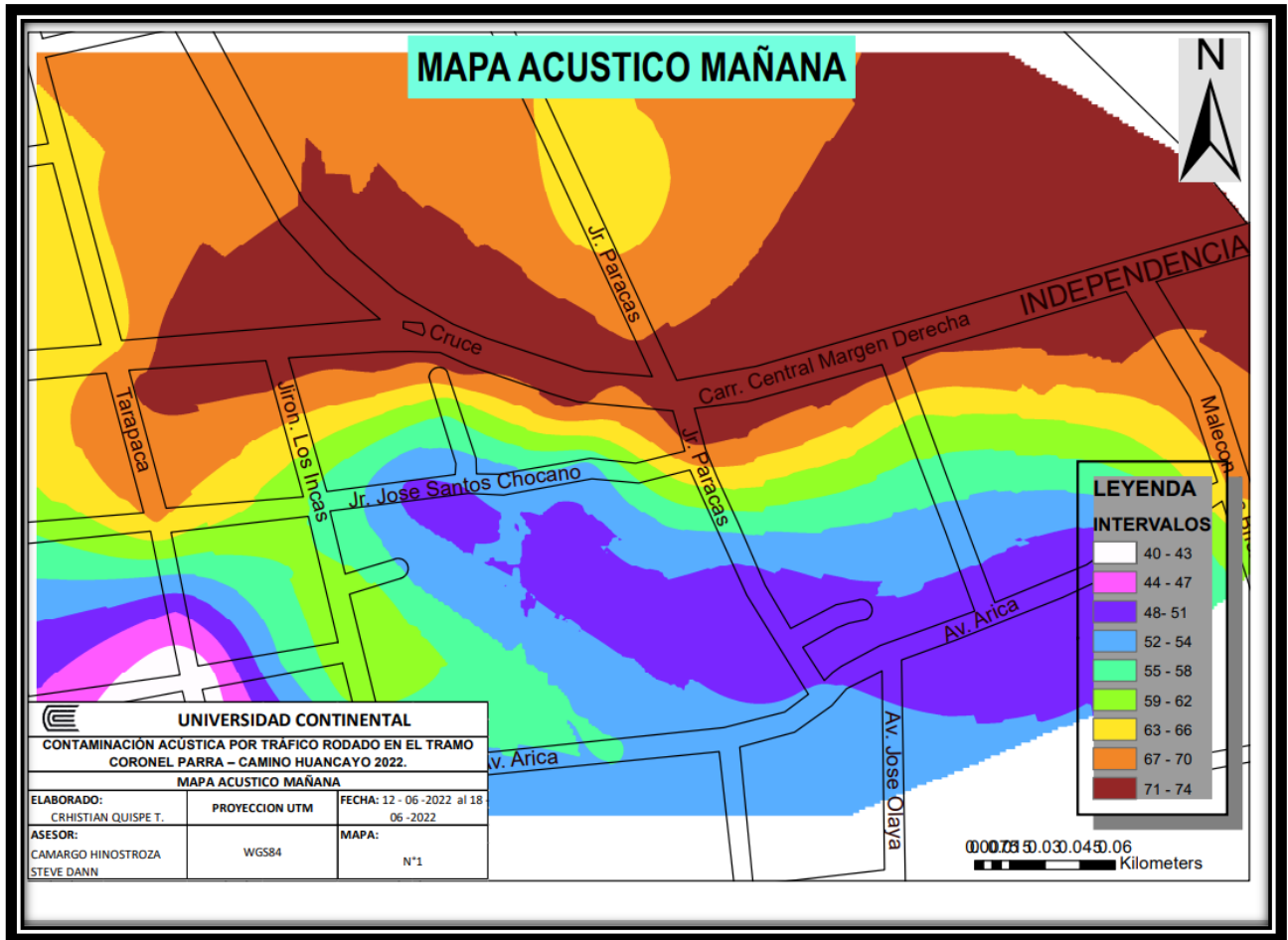
- El cuadro nos muestra que del 12 al 18 de julio en el periodo mañana (07:00 am – 09:00 am), los niveles de ruido superan los 70 dB, siendo el registro del nivel más bajo 72,0 dB, registrado el 18 de julio y el registro más alto 74.1 dB, registrado el 13 de julio.
- El cuadro nos muestra que del 12 al 18 de julio en el periodo medio día (11:00 am – 13:00 pm), los niveles de ruido superan los 70 dB, siendo el registro más bajo 71.8 dB, registrado el 13 de julio y el registro más alto 77.2 dB, registrado el 12 de julio.
- El cuadro nos muestra que del 12 al 18 de julio en el periodo tarde (17:00 pm – 19:00 pm), los niveles de ruido superan los 70 dB, siendo el registro del nivel más bajo 72.8 dB, registrado el 13 de julio y el registro más alto 74.5 dB, registrado el 18 de julio.

Según el D.S 085 – 2003 PCM, ECA para el ruido señala que para un área comercial los estándares son como máximo 70 dB, los resultados analizados en nuestra área de estudio superan lo establecido.

5.1.2. Modelar el comportamiento del ruido para identificar los puntos donde el ruido sobrepasa los estándares de calidad ambiental.

Para poder visualizar cuales son las áreas con mayor concentración de ruido, se procede a mostrar una serie de mapas acústicos que fueron desarrollados durante el periodo de 12/07/2022 al 18/07/2022.

Figura 07. Mapa acústico general perdido mañana

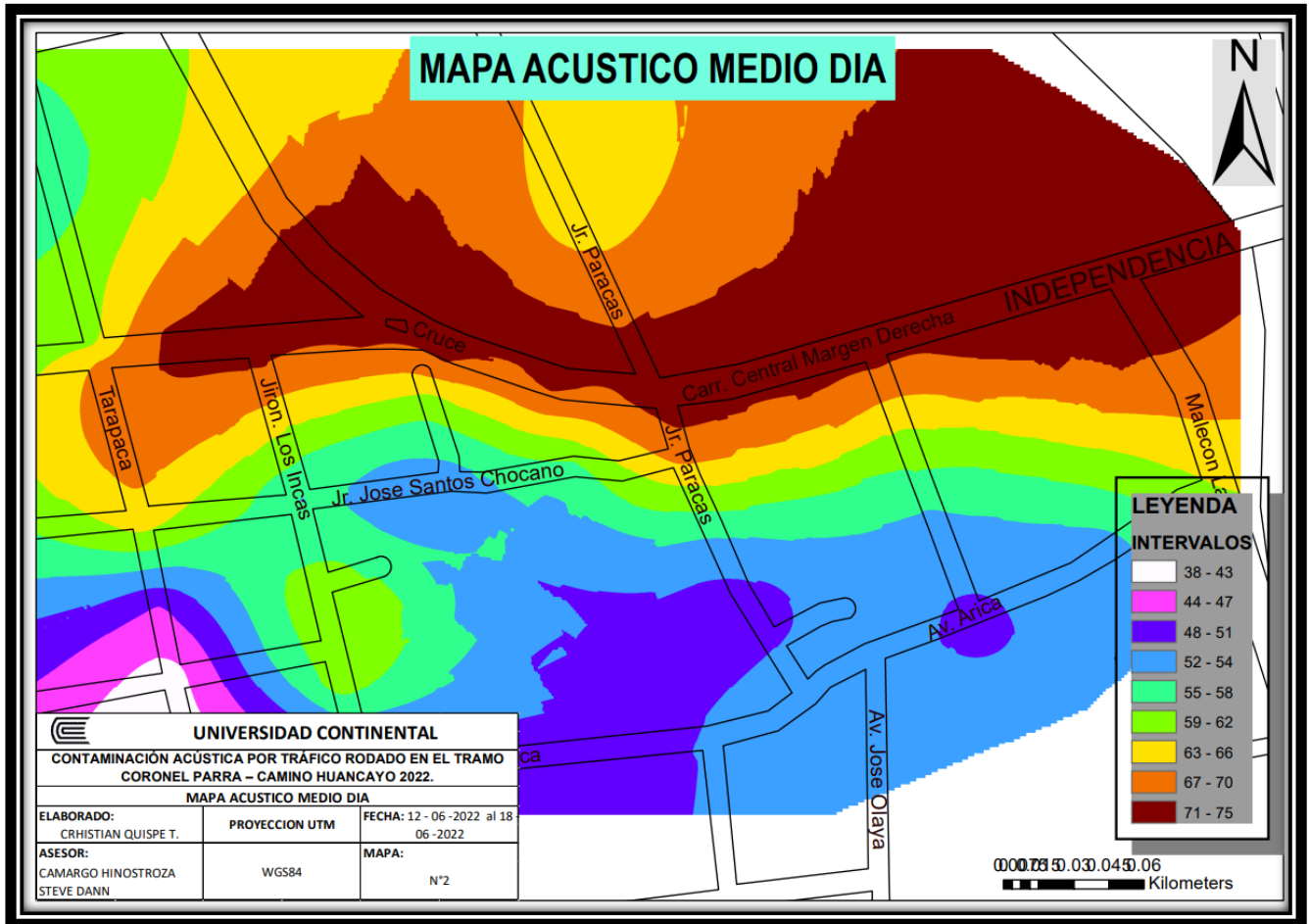


Fuente: Elaboración propia.

El mapa acústico referente al periodo de la mañana (07:00 am — 09:00 am), nos muestra lo siguiente:

- La incidencia y concentración de ruido que muestra el mapa es en base a intervalos, por ende, se puede observar que la concentración más baja esta entre los intervalos de 40 – 43 dB, y que estos se encuentran a unos 250 metros de la vía principal.
- La concentración de ruido aceptable esta entre los intervalos de 67 – 70 dB, que estos se encuentran a los 53 metros alrededor de la vía principal.
- La concentración de ruido que supera los ECAS para el ruido, se encuentra en la vía principal que va desde los 71 – 74 dB, y tiene un alcance de 15 a 20 metros a su alrededor.

Figura 08. Mapa acústico general perdido medio día.

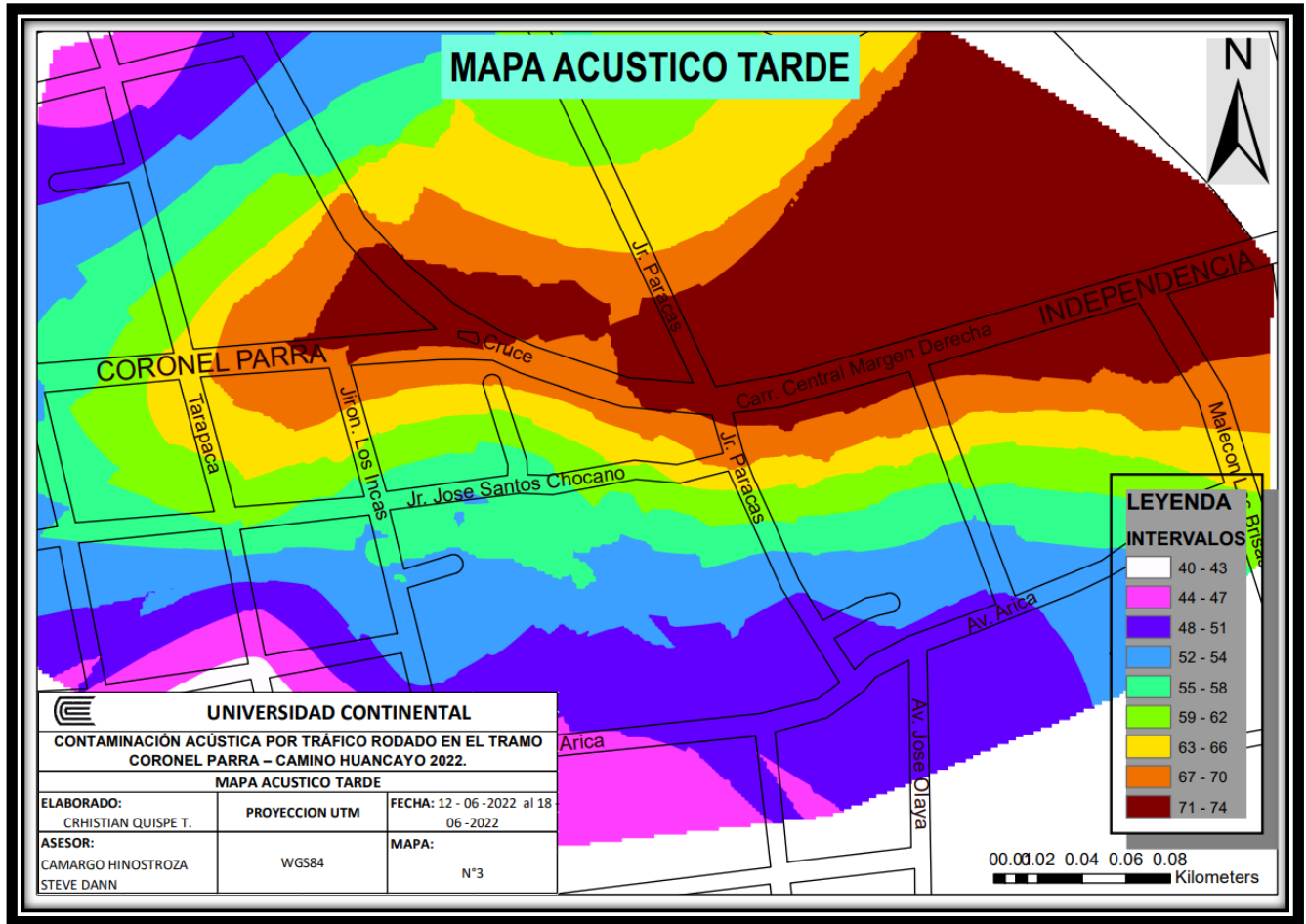


Fuente: elaboración propia.

El mapa acústico referente al periodo medio día (11:00 am — 13:00 pm), nos muestra lo siguiente:

- La incidencia y concentración de ruido que muestra el mapa es en base a intervalos, por ende, se puede observar que la concentración más baja esta entre los intervalos de 38 – 43 dB, que estos también se encuentran a unos 250 metros de la vía principal.
- La concentración de ruido aceptable esta entre los intervalos de 67 – 70 dB, que estos se encuentran a los 50 metros alrededor de la vía principal.
- La concentración de ruido que supera los ECAs para el ruido, se encuentra en la vía principal que va desde los 71 – 75 dB, y tiene un alcance de 15 a 20 metros a su alrededor.

Figura 09. Mapa acústico general perdido tarde.



Fuente: elaboración propia.

El mapa acústico referente al periodo tarde (17:00 pm — 19:00 pm), nos muestra lo siguiente:

- La incidencia y concentración de ruido que muestra el mapa es en base a intervalos, por ende, se puede observar que la concentración más baja esta entre los intervalos de 40 – 43 dB, que estos también se encuentran a unos 250 metros de la vía principal.
- La concentración de ruido aceptable esta entre los intervalos de 67 – 70 dB, que estos se encuentran a los 50 metros alrededor, pero hay una tendencia a diferencia de los mapas del periodo mañana y medio día, el cual es que la concentración está dentro de la vía principal, para ser exactos en el cruce de Pilcomayo –Sicaya.
- La concentración de ruido que supera los ECAS para el ruido, se encuentra en la vía principal que

va desde los 71 – 75 dB, y tiene un alcance de 15 a 20 metros a su alrededor, excepto el pequeño tramo del cruce de Pilcomayo –Sicaya.

5.2. Logros alcanzados

De acuerdo con nuestros objetivos de la investigación realizada se alcanzó los siguientes logros.

- La experiencia en monitoreo ambiental del ruido, nos permitió cumplir con los objetivos del presente informe.
- Se logró conocer con datos reales los niveles de contaminación acústica.
- Se logró conocer que, en la vía principal de nuestro estudio, los niveles de contaminación acústica superan los estándares de calidad ambiental de ruido.
- Con la ayuda del modelado de ruido ambiental (mapa acústico) se logró conocer las principales áreas afectadas por el ruido ambiental.

5.3. Dificultades encontradas

Monitoreo de ruido

Debido al tráfico vehicular encontrado en nuestra área de estudio se procedió a ejecutar el monitoreo de ruido para conocer con exactitud los niveles de ruido que genera el tráfico rodado.

Modelamiento de ruido ambiental.

Debido a la existencia de colegios, escuelas, jardines, centros clínicos, otro, es necesario realizar el modelamiento ambiental de ruido para saber si estos centros o entidades se encuentran dentro de la influencia de la contaminación acústica.

5.4. Planteamiento de mejoras

5.4.1. Metodologías propuestas

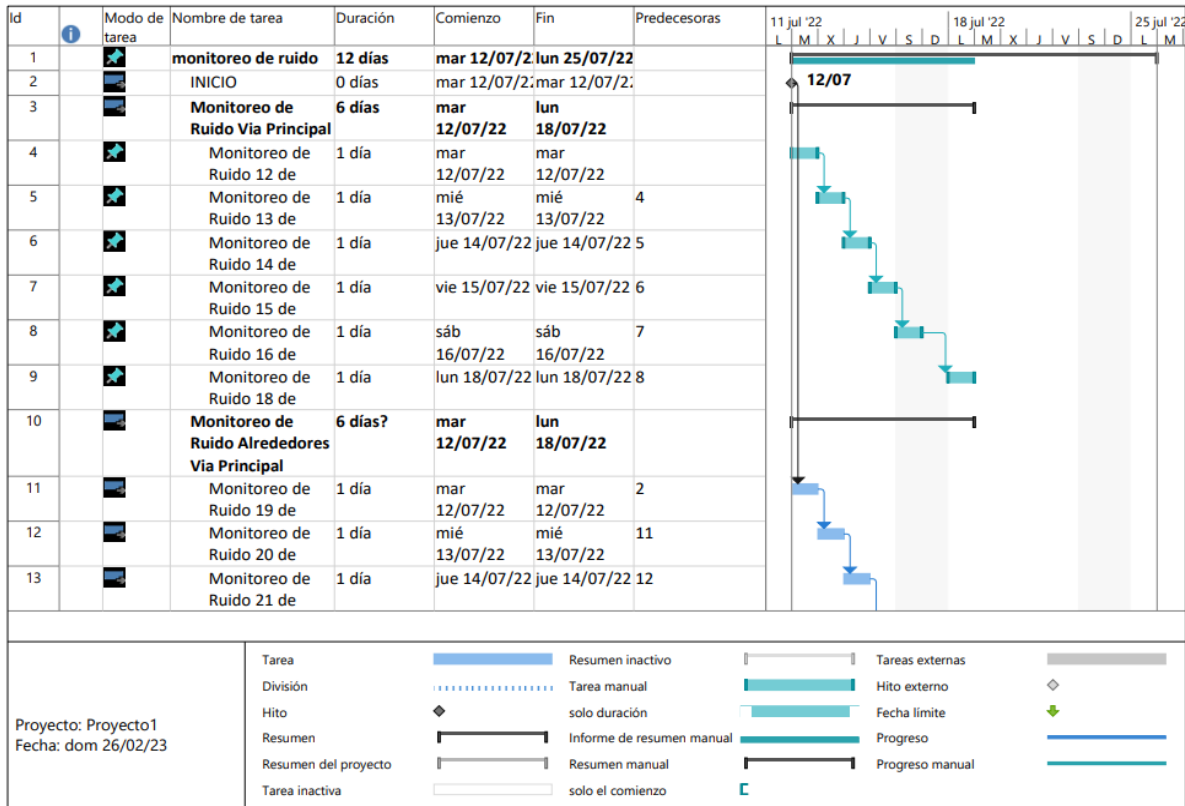
- Implementación de cronograma de muestreo de ruido ambiental.
- Implementación de equipos de monitoreo.

5.4.2. Descripción de la implementación

a) Implementación de cronograma de muestro de ruido ambiental.

Se procedió a realizar un cronograma con la ayuda me MS Project para poder determinar la cantidad de días que se requiere para lograr nuestro objetivo de monitorear toda el área de estudio.

Figura 10. Cronograma de muestreo de ruido en el tramo Coronel Parra- Camino Huancayo.



Fuente: Elaboración propia.

b) Implementación de equipos.

La implantación de dos equipos de sonómetro se dio de la siguiente manera.

- Se hizo el alquiler de dos sonómetros de clase 1.
- Una vez obtenido los sonómetros, estos se mandaron a calibrar a una empresa que contaba con certificación acrecido por INACAL.

5.5. Análisis

El presente informe el cual tiene como objetivo principal dar a conocer los niveles de ruido existente en la avenida Coronel Parra - Camino Huancayo, son desarrollados bajo procedimiento y protocolos que permiten garantizar la obtención correcta de los niveles de ruido.

Complementando a la ejecución del monitoreo realizado por el bachiller por el bachiller, la aplicación del cronograma de monitoreo y la implementación de equipos, garantizará el correcto desarrollo en la obtención de datos acústicos y la elaboración de mapas acústicos.

5.6. Aportes del bachiller en la empresa y/o institución

Durante el proceso de nuestra actividad profesional, los aportes que se brindaron son los siguientes:

- Con la incertidumbre de conocer si en nuestra área de estudio existe contaminación acústica, el bachiller presenta el informe de monitoreo de ruido ambiental en donde se especifica cuáles fueron los resultados encontrados.
- Debido a la existencia de jardines, colegios, centros clínicos, en el área de estudio, el bachiller presenta el informe de moldeamiento ambiental con la finalidad de identificar las zonas más críticas de influencias por la contaminación acústica.

CONCLUSIONES

- La existencia de contaminación acústica generado por tráfico rodado en la vía principal Coronel Parra — Camino Huancayo, ya que la normativa, D.S 085 — 2003 PCM, menciona que para un área comercial los estándares de calidad ambiental para el ruido, deben ser menores a los 70 dB, y los resultados del monitoreo muestran que los niveles de ruido están por encima de los 70 dB.
- Se concluye, las principales zonas afectadas por la contaminación acústica que muestra los mapas acústicos se encuentran entre los 15 a 20 metros alrededor de la vía principal.
- Se concluye, para la determinación de la contaminación acústica generado por el tráfico rodado, el bachiller ejecuta una serie de procedimientos y protocolos adquiridos en la experiencia profesional, debido a ello se concluyó satisfactoriamente determinar los objetivos planteados en este informe.

RECOMENDACIONES

- Debido a la presencia de altos niveles de contaminación acústica producido por tráfico rodado, se recomienda realizar un conteo y caracterización de los vehículos que generan la contaminación acústica.
- Se recomienda realizar monitoreo de ruido durante la noche para conocer con exactitud los niveles de ruido que se producen.
- Debido a la presencia de ruido ambiental en la vía principal de nuestra área de estudio se recomienda realizar un estudio sobre los efectos adversos que está produciendo la contaminación acústica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

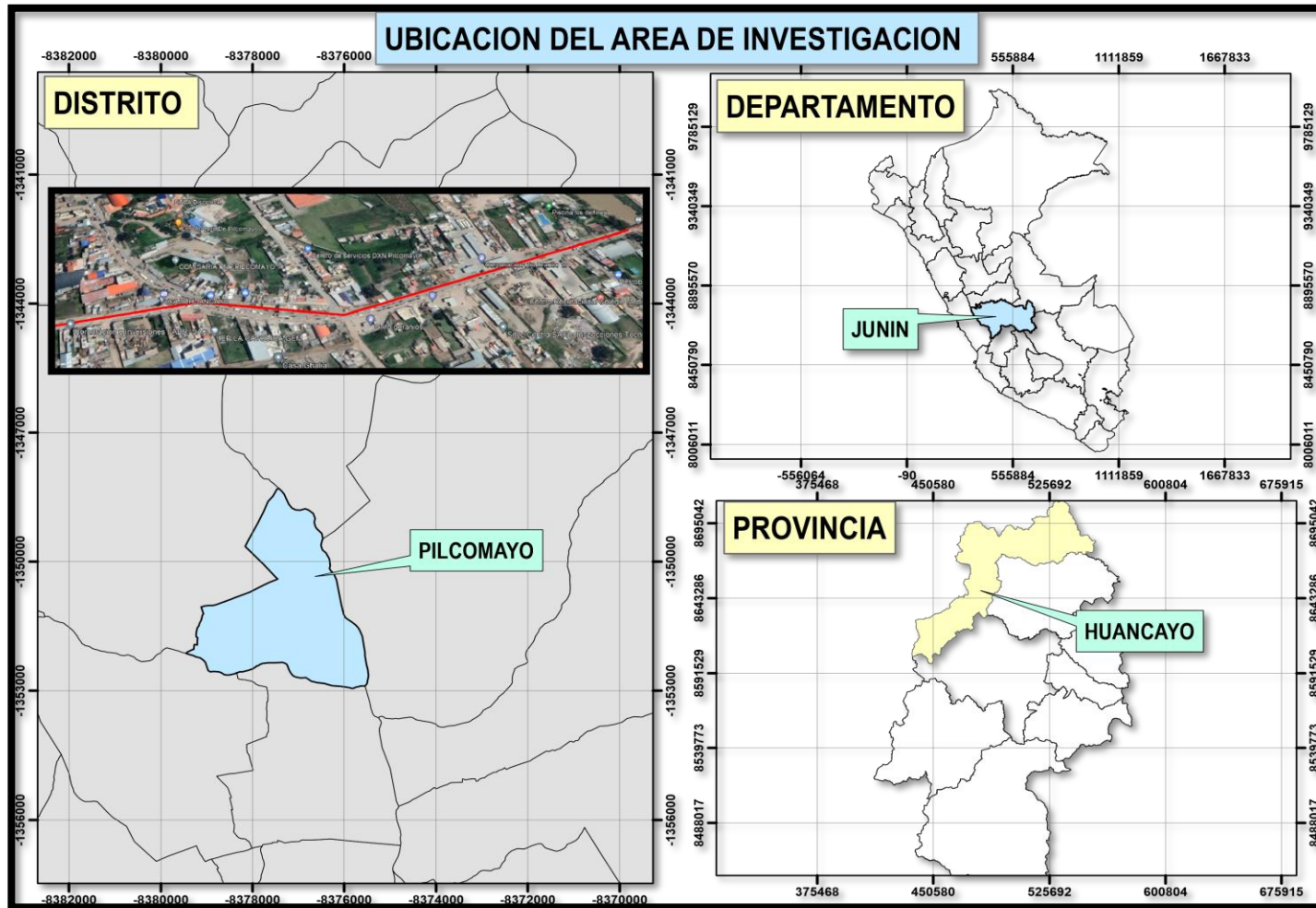
1. CESAR, Julio, Quispe MAMANI, Gladys FILONILA, Rivera MAMANI, Freddy ABEL a Rivera MAMANI. Impacto de la contaminación sonora en la salud de la población de la ciudad de Juliaca, Perú. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [online]. 2021, **5**(1), 331–337. ISSN 2707-2215. Dostupné z: doi:10.37811/cl_rcm.v5i1.228
2. CALDER, Tamara Montenegro, Gloria MARIL, Alicia MAR, Centro PROVINCIAL, Villarejo A EVALUACI a Empresa PRODUCTORA. Evaluación del ambiente sonoro de la Empresa Productora y Comercializadora de Glucosas , Almidón y Derivados del Maíz . Cienfuegos , Cuba Evaluation of sound environment in the Manufacturing and Marketing Company of glucose , starch and other corn byprodu. 2021.
3. EDUARDO, Fausto, Garay VARGAS, Lancón RIVERA, Laura ANGÉLICA, Sánchez RUIZ a Gerardo GUADALUPE. Ruido ambiental y políticas públicas. Un presente y hacia el futuro en Azcapotzalco. *Espacialidades. Revista de temas contemporáneos sobre lugares, política y cultura*. 2016, **6**(1), 72–103. ISSN 2007-560X.
4. UNIVERSIDAD DE CHILE. *Anales de la Universidad de Chile* [online]. 1983, **0**(2), Pág. 78-115-115. ISSN 0717-8883. Dostupné z: doi:10.5354/0717-8883.1983.23025
5. SORIANO, Victor Lizardy. Evaluación del nivel de presión sonora debido al tráfico vehicular y su relación con el nivel de estrés crónico en los estudiantes de la Universidad Continental-Huancayo en el año 2016 [online]. 2020, 94. Dostupné z: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8710/4/IV_FIN_107_TE_Martinez_Soriano_2020.pdf
6. PÉREZ SÁNCHEZ, Dany Francis. Niveles de contaminación sonora del parque automotor en la ciudad de La Oroya. *Universidad Nacional del Centro del Perú* [online]. 2017, 131. Dostupné z: http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/5440/T010_20105542_T%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
7. SALAZAR, 2015. Facultad de ingeniería. 2015.
8. CORZO, 2019. Universidad Nacional Del Centro Del Peru. *Universidad Nacional Del Centro Del Centro De Posgrado* [online]. 2014, 10–11. Dostupné z: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/5992>

9. TOLEDO QUISPE, Cesar Augusto. Facultad de Ingeniería Facultad de Ingeniería. Ucv. 2017, 358.
10. ASQUI FLORES, Lisbeth Guiliana. Determinacion del nivel de contamonacion sonora por trafico vehicular y la percepcion de la poblacion de la ciudad de Puno-2016. 2018, 93.
11. GISELLA, Martha C Romero-moreno a Palmett GARAY. El Sonido Como Espacio De Significación E Identificación. 2015, 32–41.
12. MÖSER, Michael a José Luis BARROS. Ingeniería Acústica [online]. 2009. ISBN 9783642025433. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-642-02544-0
13. EL PERUANO, 2003. Decreto Supremo N° 085-2003- 085-2003-PCM [online]. 2003, **52**, 13 Pag. Dostupné z: https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=3692#:~:text=La presente norma establece los,y promover el desarrollo sostenible.
14. MIYARA, Carpeta De Federico a Federico MIYARA. Federico Miyara. 2014, 6–7.
15. AMABLE ÁLVAREZ, Isabel, Jesús MÉNDEZ MARTÍNEZ, Lenia DELGADO PÉREZ, Fernando ACEBO FIGUEROA, Joanna DE ARMAS MESTRE a Marta Lidia RIVERO LLOP. Contaminación ambiental por ruido. Revista Médica Electrónica. 2017, **39**(3), 640–649. ISSN 1684-1824.
16. BAYONA, Teresa Álvarez. Aspectos Ergonómicos del Ruido Evaluacion. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2015

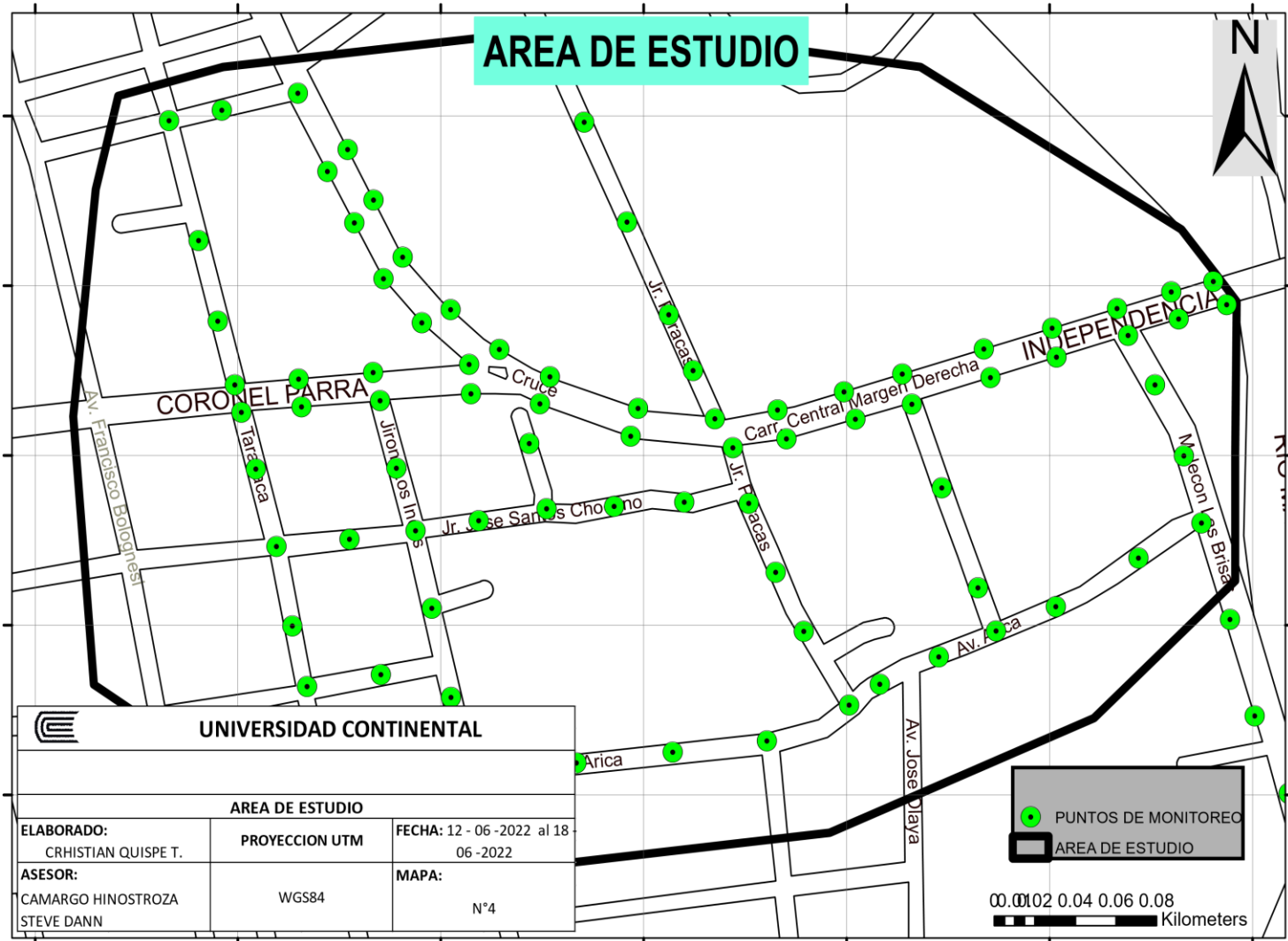
ANEXOS

ANEXO 01

MAPA DE UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.



ANEXO 02. PUNTO DE MONITOREO.

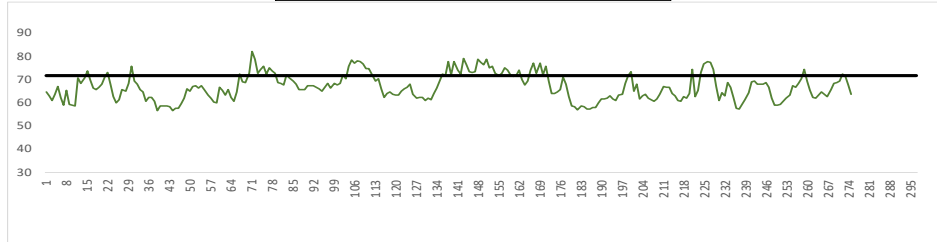


ANEXO 03. ANÁLISIS ESTADÍSTICO POR PUNTO DE MONITOREO EN LA VIA PRINCIPAL 12/07/2022 PERIODO MAÑANA – MEDIO DIA - TARDE.

Fecha	12/07/2022
Hora	07:00 a. m.
Punto	1

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 71.8

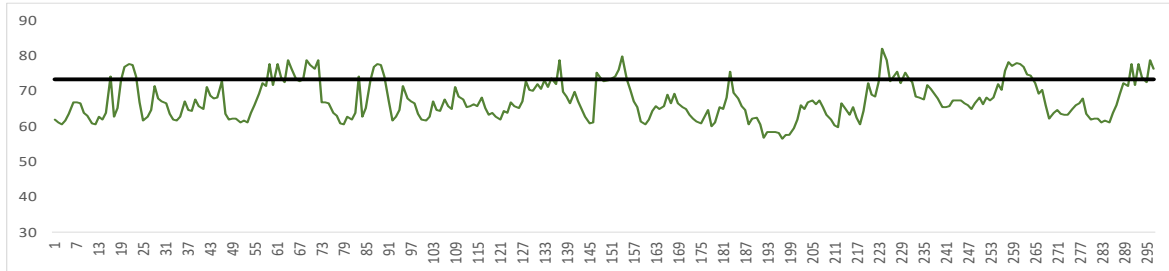


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	64.6	61	65.2	121	63.3	181	58.1	241	68.9
2	63.1	62	63.4	122	65	182	56.9	242	69.5
3	61.1	63	65.6	123	66.1	183	58.7	243	68.1
4	63.7	64	62.4	124	66.7	184	58.3	244	67.9
5	67	65	60.7	125	68	185	57.1	245	68.1
6	62.3	66	64.5	126	63.7	186	57.3	246	68.6
7	59	67	72.3	127	62.1	187	58	247	66.7
8	65.2	68	69.1	128	62.2	188	57.9	248	61.9
9	59.3	69	68.5	129	62.2	189	60	249	58.9
10	58.8	70	72.7	130	61.1	190	61.6	250	58.8
11	58.6	71	82.2	131	61.8	191	61.5	251	59.2
12	70.6	72	78.8	132	61.2	192	61.8	252	60.5
13	68.3	73	72.8	133	63.8	193	63.1	253	62.1
14	70.7	74	74.3	134	66.2	194	61.7	254	63.3
15	73.7	75	75.6	135	69.3	195	60.9	255	67.3
16	69.6	76	72.3	136	72.3	196	63.3	256	66.7
17	66.2	77	75.2	137	71.6	197	63.7	257	68.4
18	65.6	78	73.6	138	77.7	198	68.2	258	70.2
19	66.5	79	72.7	139	71.9	199	71.6	259	74.5
20	68	80	68.6	140	77.8	200	73.2	260	69.3
21	70.9	81	68.2	141	73.9	201	64.9	261	65.2
22	73.1	82	67.8	142	72.5	202	68.1	262	62.4
23	68	83	71.9	143	78.9	203	61.7	263	61.8
24	62.5	84	70.7	144	76.5	204	63	264	63.4
25	60	85	69.3	145	73.5	205	63.7	265	64.5
26	61.3	86	68	146	72.9	206	62	266	63.7
27	65.5	87	65.6	147	73.4	207	61.3	267	62.6
28	65	88	65.5	148	78.8	208	60.6	268	65.8
29	68.3	89	65.8	149	77.5	209	61.6	269	68.3
30	75.6	90	67.4	150	76.3	210	63.6	270	68.8
31	69.5	91	67.4	151	78.7	211	66.9	271	69.2
32	68.1	92	67.4	152	75.1	212	66.8	272	72.4
33	65.8	93	66.5	153	75.6	213	66.5	273	71.5
34	64.8	94	66	154	72.8	214	63.8	274	67.5
35	60.7	95	65	155	71.8	215	63	275	63.6
36	62.2	96	66.7	156	72.7	216	60.9	276	0
37	62.4	97	68.3	157	75	217	60.6	277	0
38	60.7	98	66.4	158	74	218	62.7	278	0
39	56.7	99	68.3	159	72.1	219	61.9	279	0
40	58.5	100	67.5	160	71.3	220	63.8	280	0
41	58.5	101	68.2	161	71.8	221	74.2	281	0
42	58.5	102	72	162	74.1	222	62.7	282	0
43	58.1	103	70.3	163	69.9	223	65.3	283	0
44	56.6	104	75.8	164	67.5	224	73	284	0
45	57.7	105	78.4	165	69.3	225	76.8	285	0
46	57.7	106	77.1	166	74	226	77.8	286	0
47	59.6	107	78.1	167	77	227	77.4	287	0
48	62	108	77.7	168	72.8	228	74.3	288	0
49	66.1	109	76.8	169	77.1	229	66.9	289	0
50	65.1	110	74.7	170	71.9	230	61	290	0
51	67	111	74.6	171	75.7	231	64.2	291	0
52	67.4	112	72.2	172	69.4	232	62.8	292	0
53	66.4	113	69.3	173	63.8	233	68.8	293	0
54	67.4	114	70.4	174	63.8	234	66.6	294	0
55	65.5	115	66	175	64.5	235	62.2	295	0
56	63.4	116	62.2	176	65.8	236	57.5	296	0
57	62.1	117	64	177	71.1	237	57.1	297	0
58	60.4	118	64.6	178	67.9	238	59.4	298	0
59	59.9	119	63.6	179	62.6	239	61.3	299	0
60	66.5	120	63.3	180	58.5	240	64.4	300	0

Fecha	12/07/2022
Hora	07:05 a. m.
Punto	2

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 73.3

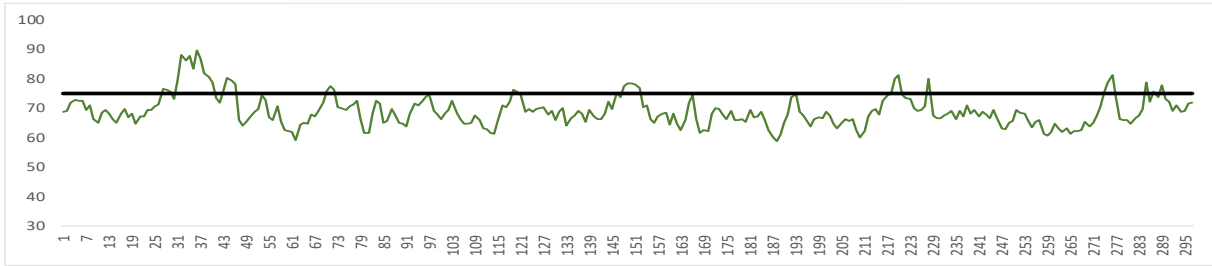


M	1	62	M	61	77.8	M	121	62	M	181	Li	65	M	241	Li	65.5
	2	61.3		62	73.9		122	64.4		182	68.3		242	65.8		
	3	60.6		63	72.5		123	63.9		183	75.6		243	67.4		
	4	61.6		64	78.9		124	66.8		184	69.5		244	67.4		
	5	63.6		65	76.5		125	65.9		185	68.1		245	67.4		
	6	66.9		66	73.5		126	65.3		186	65.8		246	66.5		
	7	66.8		67	72.9		127	67.2		187	64.8		247	66		
	8	66.5		68	73.4		128	72.8		188	60.7		248	65		
	9	63.8		69	78.8		129	70.4		189	62.2		249	66.7		
	10	63		70	77.5		130	70.2		190	62.4		250	68.3		
	11	60.9		71	76.3		131	72.1		191	60.7		251	66.4		
	12	60.6		72	78.7		132	70.8		192	56.7		252	68.3		
	13	62.7		73	66.9		133	73.2		193	58.5		253	67.5		
	14	61.9		74	66.8		134	71.2		194	58.5		254	68.2		
	15	63.8		75	66.5		135	73.6		195	58.5		255	72		
	16	74.2		76	63.8		136	72		196	58.1		256	70.3		
	17	62.7		77	63		137	78.7		197	56.6		257	75.8		
	18	65.3		78	60.9		138	70		198	57.7		258	78.4		
	19	73		79	60.6		139	68.5		199	57.7		259	77.1		
	20	76.8		80	62.7		140	66.7		200	59.6		260	78.1		
	21	77.8		81	61.9		141	70		201	62		261	77.7		
	22	77.4		82	63.8		142	67.2		202	66.1		262	76.8		
	23	74.3		83	74.2		143	64.9		203	65.1		263	74.7		
	24	66.9		84	62.7		144	62.9		204	67		264	74.6		
	25	61.6		85	65.3		145	60.8		205	67.4		265	72.2		
	26	62.8		86	73		146	61.2		206	66.4		266	69.3		
	27	64.6		87	76.8		147	75.3		207	67.4		267	70.4		
	28	71.4		88	77.8		148	74		208	65.5		268	66		
	29	68		89	77.4		149	72.8		209	63.4		269	62.2		
	30	67.2		90	74.3		150	73		210	62.1		270	64		
	31	66.5		91	66.9		151	73.8		211	60.4		271	64.6		
	32	63.7		92	61.6		152	74.2		212	59.9		272	63.6		
	33	62		93	62.8		153	76		213	66.5		273	63.3		
	34	61.8		94	64.6		154	79.8		214	65.2		274	63.3		
	35	62.9		95	71.4		155	73.5		215	63.4		275	65		
	36	67.1		96	68		156	70.4		216	65.6		276	66.1		
	37	64.7		97	67.2		157	67.2		217	62.4		277	66.7		
	38	64.4		98	66.5		158	65.4		218	60.7		278	68		
	39	67.7		99	63.7		159	61.5		219	64.5		279	63.7		
	40	65.9		100	62		160	60.6		220	72.3		280	62.1		
	41	64.9		101	61.8		161	62.1		221	69.1		281	62.2		
	42	71.1		102	62.9		162	64.4		222	68.5		282	62.2		
	43	68.7		103	67.1		163	65.8		223	72.7		283	61.1		
	44	67.9		104	64.7		164	65.1		224	82.2		284	61.8		
	45	68.3		105	64.4		165	65.8		225	78.8		285	61.2		
	46	72.8		106	67.7		166	69.1		226	72.8		286	63.8		
	47	63.7		107	65.9		167	66.7		227	74.3		287	66.2		
	48	62.1		108	64.9		168	69.3		228	75.6		288	69.3		
	49	62.2		109	71.1		169	66.6		229	72.3		289	72.3		
	50	62.2		110	68.5		170	65.6		230	75.2		290	71.6		
	51	61.1		111	67.6		171	65		231	73.6		291	77.7		
	52	61.8		112	65.4		172	63.3		232	72.7		292	71.9		
	53	61.2		113	65.8		173	62.2		233	68.6		293	77.8		
	54	63.8		114	66.4		174	61.4		234	68.2		294	73.9		
	55	66.2		115	65.7		175	61		235	67.8		295	72.5		
	56	69.3		116	68.3		176	62.7		236	71.9		296	78.9		
	57	72.3		117	65.2		177	64.6		237	70.7		297	76.5		
	58	71.6		118	63.3		178	60		238	69.3		298	73.5		
	59	77.7		119	63.8		179	61.3		239	68		299	72.9		
	60	71.9		120	62.7		180	65.5		240	65.6		300			

Fecha	12/07/2022
Hora	11:00 a. m.
Punto	1

$$L_{Aeq.T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq.T}$ 75.1

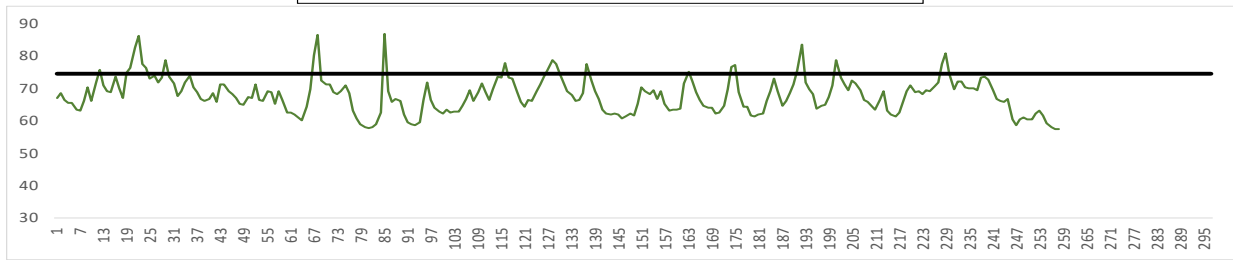


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
	1	68.7	61	62.1	121	74.8	181	69.5	241	67.2	
	2	69.2	62	59.3	122	68.7	182	67	242	68.9	
	3	71.9	63	64.6	123	69.9	183	67.4	243	67.8	
	4	72.8	64	65.2	124	68.8	184	68.9	244	66.8	
	5	72.7	65	64.9	125	69.8	185	66.1	245	69.6	
	6	72.6	66	67.8	126	70	186	62.5	246	66.8	
	7	69.6	67	67.3	127	70.5	187	60.1	247	63.1	
	8	71	68	69.1	128	67.8	188	59	248	63	
	9	66.5	69	71.8	129	69.2	189	61.2	249	65.1	
	10	65.2	70	76	130	65.9	190	65.2	250	65.7	
	11	68.5	71	77.5	131	68.9	191	68	251	69.6	
	12	69.6	72	76.3	132	70.1	192	73.8	252	68.4	
	13	68.1	73	70.4	133	64.2	193	74.7	253	68.2	
	14	66.3	74	70.1	134	66.8	194	68.7	254	65.7	
	15	65.1	75	69.5	135	67.7	195	67.5	255	63.6	
	16	68.2	76	70.8	136	69	196	65.8	256	65.3	
	17	69.7	77	71.3	137	68.2	197	63.8	257	65.9	
	18	67.1	78	72.5	138	65.4	198	66.4	258	61.4	
	19	68.3	79	66.3	139	69.6	199	66.9	259	60.8	
	20	64.7	80	61.6	140	67.4	200	66.7	260	61.9	
	21	67.4	81	61.6	141	66.3	201	68.7	261	64.7	
	22	67.3	82	68.3	142	66.5	202	67.5	262	63.2	
	23	69.4	83	72.5	143	68.2	203	64.9	263	61.9	
	24	69.4	84	71.7	144	72.3	204	63.2	264	63.1	
	25	70.7	85	65	145	69.7	205	65	265	61.5	
	26	71.3	86	65.8	146	75.3	206	66.3	266	62.4	
	27	76.5	87	69.7	147	73.8	207	65.7	267	62.3	
	28	76.2	88	67.5	148	77.6	208	66.3	268	62.7	
	29	75.7	89	65.2	149	78.6	209	62.6	269	65.3	
	30	73.3	90	64.7	150	78.5	210	60	270	63.8	
	31	79.8	91	63.8	151	78.1	211	62.2	271	65	
	32	88	92	68.1	152	76.9	212	67.3	272	67.7	
	33	86.3	93	71.7	153	70.4	213	69	273	70.8	
	34	87.8	94	71	154	71.1	214	69.7	274	75.5	
	35	83.5	95	72.4	155	66.4	215	67.9	275	78.7	
	36	89.8	96	73.8	156	65	216	72.7	276	81.2	
	37	86.9	97	74.6	157	67.4	217	74.4	277	73.2	
	38	82	98	69	158	68.3	218	75.1	278	66.3	
	39	80.8	99	67.9	159	68.5	219	79.9	279	65.9	
	40	78.7	100	66.2	160	64.6	220	81.4	280	65.9	
	41	73.4	101	68.1	161	68.3	221	74.8	281	64.9	
	42	72	102	69.5	162	64.8	222	73.5	282	66.6	
	43	75.9	103	72.6	163	62.5	223	73.1	283	67.6	
	44	80.4	104	68.6	164	66.1	224	70.2	284	69.7	
	45	79.5	105	66.4	165	72	225	69.1	285	78.8	
	46	78.2	106	64.9	166	74.4	226	69.5	286	72.4	
	47	66	107	64.8	167	66.5	227	70.8	287	75.7	
	48	64.3	108	65	168	61.8	228	80.1	288	73.7	
	49	65.3	109	67.5	169	62.5	229	67.5	289	78	
	50	66.9	110	66	170	62.4	230	66.6	290	73.2	
	51	68.7	111	63.2	171	68.2	231	66.6	291	72.2	
	52	69.8	112	62.9	172	70.1	232	67.5	292	69.3	
	53	74.5	113	61.8	173	69.9	233	68.3	293	71	
	54	72.8	114	61.3	174	67.9	234	69.3	294	68.7	
	55	66.9	115	65.7	175	66.5	235	66.5	295	69	
	56	65.9	116	71.1	176	69.2	236	69.1	296	71.7	
	57	70.7	117	70.3	177	66	237	67.4	297	71.8	
	58	65.4	118	72.2	178	65.9	238	70.9	298	0	
	59	62.5	119	76.3	179	66.3	239	68.1	299	0	
	60	62.2	120	75.7	180	65.3	240	69.4	300	44	

Fecha	12/07/2022
Hora	11:05 a. m.
Punto	2

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 74.7

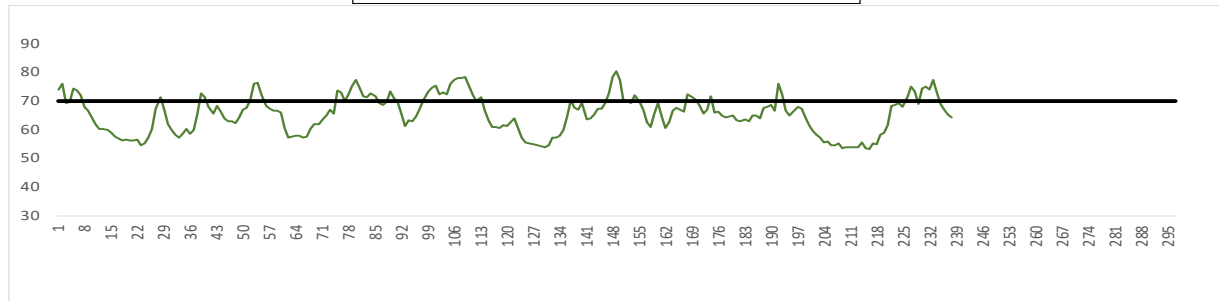


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li										
	1		67.3		61		62.7		121		64.6		181		62.1		241		69.7
	2		68.7		62		62		122		66.6		182		62.5		242		66.9
	3		66.7		63		61.1		123		66.3		183		66.4		243		66.4
	4		65.8		64		60.3		124		69.4		184		69.4		244		66
	5		65.7		65		64.6		125		71.5		185		73.1		245		67
	6		63.5		66		69.9		126		73.7		186		69.3		246		60.7
	7		63.3		67		80.4		127		76		187		64.9		247		58.9
	8		66.2		68		86.8		128		78.8		188		66.4		248		60.6
	9		70.6		69		72.5		129		77.7		189		68.8		249		61.1
	10		66.3		70		71.3		130		74.8		190		71.3		250		60.7
	11		72		71		71.3		131		71.9		191		75.5		251		60.5
	12		75.8		72		69.1		132		69.2		192		83.7		252		62.3
	13		71		73		68.5		133		68.1		193		72.1		253		63.3
	14		69.2		74		69.2		134		66.4		194		69.9		254		61.8
	15		69		75		71.1		135		66.7		195		68.5		255		59.4
	16		73.9		76		68.8		136		68.6		196		64		256		58.1
	17		70.3		77		63.3		137		77.8		197		64.8		257		57.5
	18		67.2		78		60.9		138		72.5		198		65.2		258		57.6
	19		74.9		79		59.2		139		69.4		199		67.4		259		
	20		76.6		80		58.3		140		67		200		71.1		260		
	21		82.9		81		58		141		63.6		201		79		261		
	22		86.3		82		58.3		142		62.3		202		73.5		262		
	23		77.8		83		59		143		62.2		203		71.3		263		
	24		76.6		84		62.6		144		62.3		204		69.7		264		
	25		73.2		85		87		145		62.1		205		72.5		265		
	26		74.1		86		69.3		146		60.9		206		71.6		266		
	27		72		87		66.1		147		61.6		207		69.6		267		
	28		73.4		88		67		148		62.4		208		66.5		268		
	29		79		89		66.4		149		61.9		209		66		269		
	30		73.8		90		62.2		150		65.5		210		64.7		270		
	31		71.7		91		59.8		151		70.4		211		63.5		271		
	32		67.7		92		59		152		69.2		212		66.5		272		
	33		69.2		93		58.8		153		68.3		213		69.2		273		
	34		72		94		59.8		154		69.6		214		63.2		274		
	35		74		95		66.5		155		67		215		62.2		275		
	36		70.5		96		71.9		156		69.4		216		61.4		276		
	37		68.9		97		66.5		157		65.3		217		62.6		277		
	38		67		98		64.3		158		63.4		218		65.9		278		
	39		66.4		99		63		159		63.5		219		69.3		279		
	40		67		100		62.5		160		63.7		220		71.1		280		
	41		68.7		101		63.6		161		63.9		221		68.9		281		
	42		66		102		62.7		162		71.6		222		69.3		282		
	43		71.5		103		63.1		163		75.3		223		68.5		283		
	44		71.5		104		63.1		164		72.4		224		69.5		284		
	45		69.4		105		64.8		165		68.9		225		69.4		285		
	46		68.5		106		66.9		166		66.6		226		70.9		286		
	47		67.2		107		69.6		167		64.9		227		72		287		
	48		65.3		108		66.4		168		64.3		228		77.8		288		
	49		65.2		109		68.9		169		64.2		229		81		289		
	50		67.5		110		71.6		170		62.5		230		74.7		290		
	51		67.1		111		69.1		171		62.7		231		70		291		
	52		71.3		112		66.5		172		64.8		232		72.2		292		
	53		66.5		113		70		173		69.9		233		72.2		293		
	54		66.2		114		73.9		174		76.9		234		70.6		294		
	55		69.3		115		73.6		175		77.3		235		70.3		295		
	56		69		116		78		176		68.9		236		70.3		296		
	57		65.3		117		73.4		177		64.4		237		69.6		297		45
	58		69.3		118		73.1		178		64.6		238		73.4		298		
	59		66.6		119		69		179		61.8		239		73.7		299		
	60		62.6		120		65.9		180		61.5		240		72.9		300		

Fecha	12/07/2022
Hora	05:00 p. m.
Punto	1

$$L_{Aeq.T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq.T}$ 70

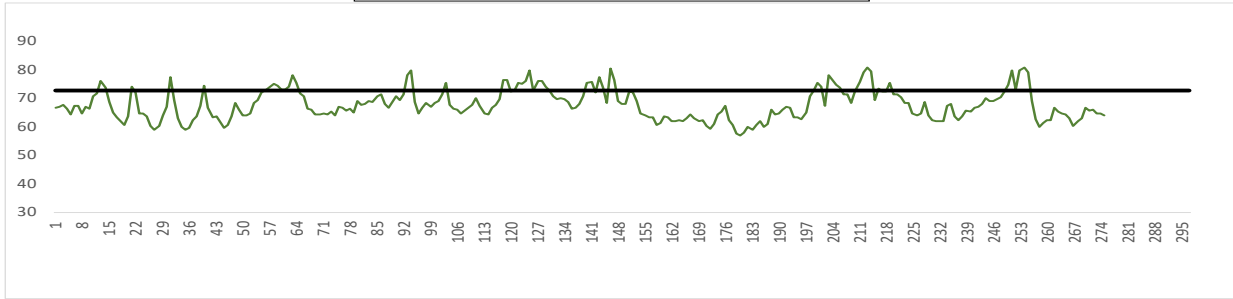


M	1	73.9	M	61	60.7	M	121	62.7	M	181	63.4	M	241	0
	2	76.1		62	57.4		122	64		182	62.9		242	0
	3	69.5		63	57.7		123	60.5		183	63.5		243	0
	4	69.8		64	57.9		124	57.4		184	62.9		244	0
	5	74.2		65	58		125	55.5		185	65.1		245	0
	6	73.6		66	57.2		126	55.2		186	64.9		246	0
	7	72.1		67	57.7		127	55		187	64		247	0
	8	68.1		68	60.4		128	54.6		188	67.5		248	0
	9	66.6		69	61.8		129	54.2		189	68.1		249	0
	10	64.4		70	62		130	53.9		190	68.5		250	0
	11	61.9		71	63.5		131	54.7		191	66.8		251	0
	12	60.3		72	64.9		132	57.1		192	76		252	0
	13	60.4		73	66.9		133	57.3		193	72.4		253	0
	14	59.9		74	65.7		134	57.9		194	66.6		254	0
	15	58.8		75	73.6		135	59.8		195	65.1		255	0
	16	57.5		76	73.1		136	64.5		196	66.2		256	0
	17	57		77	70		137	70.5		197	68		257	0
	18	56.2		78	72.3		138	67.6		198	67.3		258	0
	19	56.6		79	75.5		139	66.9		199	64.3		259	0
	20	56.4		80	77.3		140	69.2		200	61.6		260	0
	21	56.2		81	74.7		141	63.5		201	59.6		261	0
	22	56.5		82	71.8		142	64		202	58.4		262	0
	23	54.5		83	71.2		143	65.3		203	57.2		263	0
	24	55.3		84	72.7		144	67.2		204	55.6		264	0
	25	57.1		85	71.8		145	67.2		205	55.9		265	0
	26	60.4		86	69.2		146	69.4		206	54.6		266	0
	27	67.2		87	68.5		147	72.6		207	54.5		267	0
	28	71.5		88	69.8		148	78.4		208	55.2		268	0
	29	67		89	73.2		149	80.4		209	53.6		269	0
	30	61.8		90	70.9		150	77.5		210	54		270	0
	31	60.1		91	69.7		151	69.6		211	53.9		271	0
	32	58.3		92	65.7		152	70.1		212	53.8		272	0
	33	57.1		93	61.3		153	69.5		213	53.8		273	0
	34	58.5		94	63.4		154	72		214	55.5		274	0
	35	60.2		95	63		155	69.7		215	53.5		275	0
	36	58.5		96	64.5		156	66.9		216	53.3		276	0
	37	59.9		97	67.3		157	62.6		217	55.2		277	0
	38	65.5		98	70.3		158	60.8		218	55		278	0
	39	72.6		99	73.3		159	65.6		219	58.1		279	0
	40	71.4		100	74.8		160	69.5		220	58.8		280	0
	41	68.1		101	75.3		161	64.8		221	61.6		281	0
	42	65.7		102	72.3		162	60.5		222	68.4		282	0
	43	68.2		103	72.9		163	62.5		223	68.6		283	0
	44	66.4		104	72.4		164	66.7		224	69.3		284	0
	45	64.1		105	76		165	67.8		225	67.9		285	0
	46	62.9		106	77.5		166	67.1		226	71.3		286	0
	47	62.8		107	78		167	66.3		227	75.1		287	0
	48	62.3		108	78.1		168	72.5		228	73.4		288	0
	49	64.4		109	78.3		169	71.4		229	69.1		289	0
	50	67		110	75.3		170	70.3		230	74.3		290	0
	51	67.8		111	72.2		171	68.3		231	75		291	0
	52	70.4		112	70.1		172	65.7		232	73.9		292	0
	53	75.9		113	71.5		173	66.9		233	77.5		293	0
	54	76.5		114	66.5		174	71.8		234	73.1		294	0
	55	72.4		115	63.2		175	65.9		235	69		295	0
	56	68.3		116	60.8		176	66.3		236	66.9		296	0
	57	67.4		117	60.8		177	65.1		237	65.4		297	0
	58	66.8		118	60.6		178	64.2		238	64.2		298	0
	59	66.5		119	61.7		179	64.7		239	0		299	0
	60	66		120	61.4		180	65.1		240	0		300	0

Fecha	12/07/2022
Hora	05:10 p. m.
Punto	2

$$L_{Aeq.T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{10 \cdot L_i} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq.T}$ 72.8



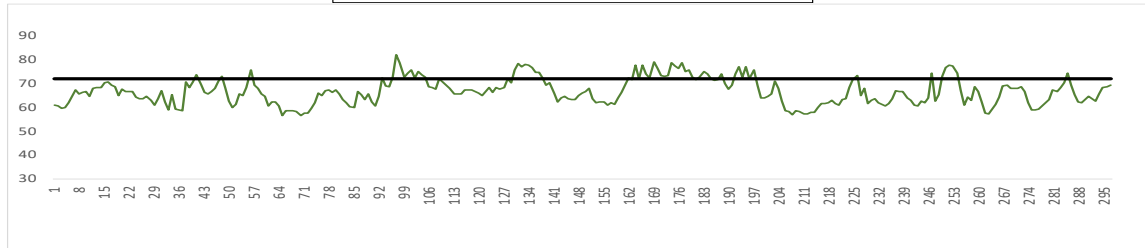
M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	66.7	61	72.9	121	72.8	181	57.8	241	66.7		
2	66.9	62	73.9	122	75.3	182	60.1	242	67		
3	67.8	63	77.9	123	74.9	183	58.9	243	67.9		
4	66.2	64	75.5	124	75.9	184	60.6	244	69.9		
5	64.2	65	71.6	125	79.9	185	61.9	245	68.9		
6	67.4	66	70.7	126	72.7	186	60	246	68.9		
7	67.4	67	66.2	127	75.9	187	61	247	69.8		
8	64.8	68	66.1	128	75.9	188	66	248	70.3		
9	67	69	64.3	129	74.1	189	64.4	249	72.2		
10	66.4	70	64.2	130	72.6	190	64.5	250	74.6		
11	70.6	71	64.6	131	70.7	191	66.1	251	79.8		
12	71.7	72	64.2	132	69.6	192	66.9	252	73.1		
13	75.9	73	65.2	133	69.9	193	66.7	253	79.8		
14	73.7	74	63.8	134	69.7	194	63.2	254	80.8		
15	68.5	75	67	135	68.6	195	63.2	255	79.1		
16	65	76	66.5	136	66.3	196	62.7	256	69.1		
17	63.2	77	65.5	137	66.5	197	65	257	62.7		
18	62	78	66.3	138	67.9	198	70.7	258	59.9		
19	60.7	79	64.9	139	70.6	199	72.8	259	61.2		
20	63.7	80	68.9	140	75.3	200	75.5	260	62.4		
21	74	81	67.6	141	75.8	201	74.1	261	62.2		
22	72	82	67.9	142	72.1	202	67.3	262	66.6		
23	64.6	83	69.1	143	77.4	203	77.9	263	65.2		
24	64.8	84	68.7	144	73.8	204	76.4	264	64.6		
25	63.6	85	70.8	145	68.2	205	74.8	265	64.2		
26	60.4	86	71.2	146	80.3	206	73.6	266	62.8		
27	59.1	87	68	147	76.3	207	71.5	267	60.3		
28	60.3	88	66.6	148	68.9	208	71.2	268	61.8		
29	63.8	89	68.7	149	67.9	209	68.4	269	63.1		
30	66.9	90	70.8	150	67.9	210	72.3	270	66.5		
31	77.4	91	69.3	151	72.3	211	75.8	271	65.8		
32	69.4	92	71.5	152	71.9	212	78.9	272	65.9		
33	62.8	93	77.9	153	69.1	213	80.8	273	64.8		
34	60.1	94	79.6	154	64.6	214	79.5	274	64.5		
35	58.8	95	68.7	155	63.9	215	69.4	275	64.1		
36	59.6	96	64.8	156	63.4	216	73.4	276	0		
37	62.4	97	66.6	157	63.3	217	72.4	277	0		
38	63.6	98	68.4	158	60.7	218	72.4	278	0		
39	67.3	99	66.9	159	61.2	219	75.5	279	0		
40	74.3	100	68.2	160	63.5	220	71.4	280	0		
41	66.8	101	69	161	63.2	221	71.3	281	0		
42	63.2	102	71.2	162	61.8	222	70.2	282	0		
43	63.6	103	75.5	163	62	223	68.2	283	0		
44	61.6	104	67.5	164	62.4	224	68.3	284	0		
45	59.7	105	66.4	165	62	225	64.7	285	0		
46	60.5	106	66.1	166	63	226	63.8	286	0		
47	63.6	107	64.5	167	64.3	227	64.6	287	0		
48	68.3	108	65.8	168	63	228	68.7	288	0		
49	66	109	66.7	169	61.9	229	63.9	289	0		
50	64.1	110	67.8	170	62.2	230	62.2	290	0		
51	63.9	111	70.1	171	60.4	231	61.8	291	0		
52	64.7	112	67.4	172	59.3	232	61.8	292	0		
53	68.3	113	64.7	173	61.1	233	62.1	293	0		
54	69.3	114	64.3	174	64.4	234	67.3	294	0		
55	72.1	115	66.8	175	65.2	235	67.9	295	0		
56	72.9	116	67.5	176	67.4	236	63.7	296	0		
57	74.1	117	69.8	177	62.3	237	62.4	297	47		
58	74.9	118	76.3	178	60.7	238	63.7	298	0		
59	74.2	119	76.5	179	57.5	239	65.8	299	0		
60	72.9	120	72.3	180	56.8	240	65.4	300	0		

ANEXO 04. ANÁLISIS ESTADÍSTICO POR PUNTO DE MONITOREO EN LA VIA PRINCIPAL 13/07/2022 PERIODO MAÑANA – MEDIO DIA - TARDE.

Fecha	13/07/2022
Hora	07:00 a. m.
Punto	1

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 72.1

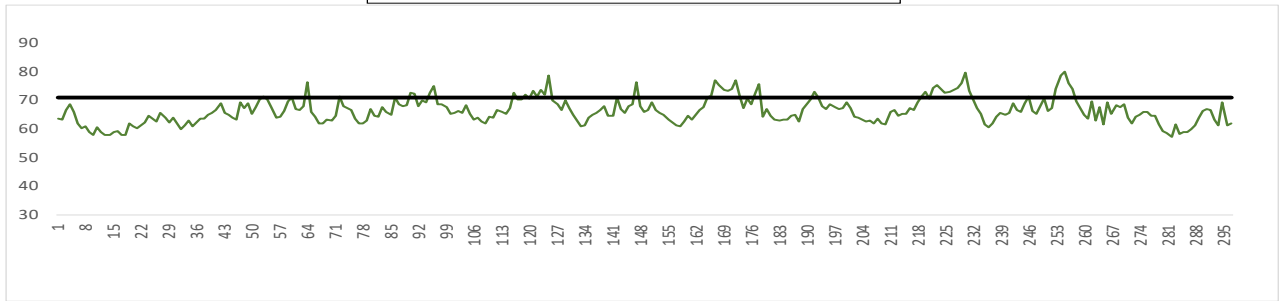


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	60.8	61	60.7	121	65	181	71.8	241	63		
2	60.5	62	62.2	122	66.7	182	72.7	242	60.9		
3	59.5	63	62.4	123	68.3	183	75	243	60.6		
4	60.1	64	60.7	124	66.4	184	74	244	62.7		
5	61.8	65	56.7	125	68.3	185	72.1	245	61.9		
6	64.5	66	58.5	126	67.5	186	71.3	246	63.8		
7	67.2	67	58.5	127	68.2	187	71.8	247	74.2		
8	65.6	68	58.5	128	72	188	74.1	248	62.7		
9	66.2	69	58.1	129	70.3	189	69.9	249	65.3		
10	66.6	70	56.6	130	75.8	190	67.5	250	73		
11	64.8	71	57.7	131	78.4	191	69.3	251	76.8		
12	67.9	72	57.7	132	77.1	192	74	252	77.8		
13	68.4	73	59.6	133	78.1	193	77	253	77.4		
14	68.3	74	62	134	77.7	194	72.8	254	74.3		
15	70.4	75	66.1	135	76.8	195	77.1	255	66.9		
16	70.6	76	65.1	136	74.7	196	71.9	256	61		
17	69.3	77	67	137	74.6	197	75.7	257	64.2		
18	68.7	78	67.4	138	72.2	198	69.4	258	62.8		
19	64.9	79	66.4	139	69.3	199	63.8	259	68.8		
20	67.5	80	67.4	140	70.4	200	63.8	260	66.6		
21	66.6	81	65.5	141	66	201	64.5	261	62.2		
22	66.6	82	63.4	142	62.2	202	65.8	262	57.5		
23	66.7	83	62.1	143	64	203	71.1	263	57.1		
24	64.3	84	60.4	144	64.6	204	67.9	264	59.4		
25	63.5	85	59.9	145	63.6	205	62.6	265	61.3		
26	63.7	86	66.5	146	63.3	206	58.5	266	64.4		
27	64.6	87	65.2	147	63.3	207	58.1	267	68.9		
28	63.1	88	63.4	148	65	208	56.9	268	69.5		
29	61.1	89	65.6	149	66.1	209	58.7	269	68.1		
30	63.7	90	62.4	150	66.7	210	58.3	270	67.9		
31	67	91	60.7	151	68	211	57.1	271	68.1		
32	62.3	92	64.5	152	63.7	212	57.3	272	68.6		
33	59	93	72.3	153	62.1	213	58	273	66.7		
34	65.2	94	69.1	154	62.2	214	57.9	274	61.9		
35	59.3	95	68.5	155	62.2	215	60	275	58.9		
36	58.8	96	72.7	156	61.1	216	61.6	276	58.8		
37	58.6	97	82.2	157	61.8	217	61.5	277	59.2		
38	70.6	98	78.8	158	61.2	218	61.8	278	60.5		
39	68.3	99	72.8	159	63.8	219	63.1	279	62.1		
40	70.7	100	74.3	160	66.2	220	61.7	280	63.3		
41	73.7	101	75.6	161	69.3	221	60.9	281	67.3		
42	69.6	102	72.3	162	72.3	222	63.3	282	66.7		
43	66.2	103	75.2	163	71.6	223	63.7	283	68.4		
44	65.6	104	73.6	164	77.7	224	68.2	284	70.2		
45	66.5	105	72.7	165	71.9	225	71.6	285	74.5		
46	68	106	68.6	166	77.8	226	73.2	286	69.3		
47	70.9	107	68.2	167	73.9	227	64.9	287	65.2		
48	73.1	108	67.8	168	72.5	228	68.1	288	62.4		
49	68	109	71.9	169	78.9	229	61.7	289	61.8		
50	62.5	110	70.7	170	76.5	230	63	290	63.4		
51	60	111	69.3	171	73.5	231	63.7	291	64.5		
52	61.3	112	68	172	72.9	232	62	292	63.7		
53	65.5	113	65.6	173	73.4	233	61.3	293	62.6		
54	65	114	65.5	174	78.8	234	60.6	294	65.8		
55	68.3	115	65.8	175	77.5	235	61.6	295	68.3		
56	75.6	116	67.4	176	76.3	236	63.6	296	68.8		
57	69.5	117	67.4	177	78.7	237	66.9	297	69.2		
58	68.1	118	67.4	178	75.1	238	66.8	298	72.4		
59	65.8	119	66.5	179	75.6	239	66.5	299	71.5		
60	64.8	120	66	180	72.8	240	63.8	300			

Fecha	13/07/2022
Hora	07:05 a. m.
Punto	2

$$L_{Aeq.T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq.T}$ 71.1

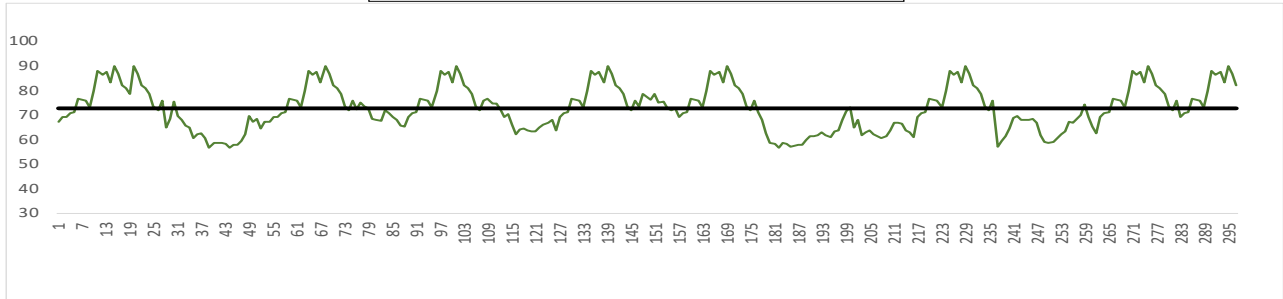


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	63.6	61	67.1	121	73.2	181	64.5	241	65.8		
2	63.3	62	66.8	122	71.2	182	63.2	242	69.1		
3	66.6	63	68	123	73.6	183	63.1	243	66.8		
4	68.7	64	76.3	124	72	184	63.2	244	66		
5	66.1	65	66.1	125	78.7	185	63.4	245	69.1		
6	62	66	64.2	126	70	186	64.6	246	71.5		
7	60.4	67	61.9	127	68.5	187	65.1	247	66.4		
8	60.9	68	62	128	66.7	188	62.7	248	65.3		
9	59	69	63.4	129	70	189	67	249	68.1		
10	57.8	70	62.8	130	67.2	190	68.8	250	70.8		
11	60.5	71	64.6	131	64.9	191	70.2	251	66.4		
12	58.8	72	71.4	132	62.9	192	73	252	67.4		
13	57.9	73	68	133	60.8	193	70.9	253	73.9		
14	57.9	74	67.2	134	61.2	194	68.1	254	78.7		
15	58.8	75	66.5	135	63.8	195	66.9	255	80.2		
16	59.4	76	63.7	136	65	196	68.5	256	75.9		
17	58	77	62	137	65.7	197	67.6	257	74		
18	57.8	78	61.8	138	66.8	198	67	258	69.7		
19	61.8	79	62.9	139	68	199	67.2	259	67.4		
20	61.1	80	67.1	140	64.7	200	69.4	260	64.9		
21	60.4	81	64.7	141	64.8	201	67.2	261	63.5		
22	61.2	82	64.4	142	71.1	202	64.4	262	69.8		
23	62.4	83	67.7	143	66.9	203	64.1	263	63.1		
24	64.7	84	65.9	144	65.5	204	63.3	264	67.8		
25	63.6	85	64.9	145	68	205	62.7	265	61.7		
26	62.6	86	71.1	146	68.7	206	63	266	69.2		
27	65.6	87	68.7	147	76.3	207	62	267	65.2		
28	63.8	88	67.9	148	68.1	208	63.5	268	68.4		
29	62.4	89	68.3	149	66.1	209	62	269	67.6		
30	64	90	72.8	150	66.7	210	61.7	270	68.7		
31	61.9	91	72.3	151	69.3	211	66	271	63.8		
32	60	92	67.9	152	66.6	212	66.5	272	61.8		
33	61.2	93	69.9	153	65.6	213	64.8	273	64.2		
34	63.1	94	69.3	154	65	214	65.3	274	65		
35	60.9	95	72.7	155	63.3	215	65.2	275	66		
36	62.2	96	75.1	156	62.2	216	67.4	276	65.9		
37	63.5	97	68.5	157	61.4	217	66.7	277	64.5		
38	63.5	98	68.5	158	61	218	69.2	278	64.8		
39	65	99	67.6	159	62.7	219	71.5	279	61.6		
40	65.7	100	65.4	160	64.6	220	72.9	280	59.2		
41	66.6	101	65.8	161	63.2	221	70.6	281	58.6		
42	68.9	102	66.4	162	65.1	222	74.3	282	57.2		
43	65.8	103	65.7	163	66.6	223	75.3	283	61.7		
44	64.9	104	68.3	164	67.7	224	74	284	58.1		
45	63.9	105	65.2	165	71	225	72.8	285	59.1		
46	63.3	106	63.3	166	71.6	226	73	286	58.9		
47	69.2	107	63.8	167	76.9	227	73.8	287	60.1		
48	67.3	108	62.7	168	75.3	228	74.2	288	61.2		
49	69	109	62	169	73.8	229	76	289	64		
50	65.3	110	64.4	170	73.2	230	79.8	290	66.2		
51	67.6	111	63.9	171	73.9	231	73.5	291	67.1		
52	70.4	112	66.8	172	77	232	70.4	292	66.8		
53	71.3	113	65.9	173	71.6	233	67.2	293	63.2		
54	70.2	114	65.3	174	67.2	234	65.4	294	61.4		
55	67.7	115	67.2	175	70.6	235	61.5	295	69.4		
56	63.8	116	72.8	176	68.5	236	60.6	296	61.3		
57	64.3	117	70.4	177	72.4	237	62.1	297	62		
58	66.4	118	70.2	178	75.7	238	64.4	298	66.3		
59	69.6	119	72.1	179	64.4	239	65.8	299	62.3		
60	71.1	120	70.8	180	67	240	65.1	300			

Fecha	13/07/2022
Hora	11:00 a. m.
Punto	1

$$L_{Aeq.T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{10 \cdot L_i} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq.T}$ 72.9

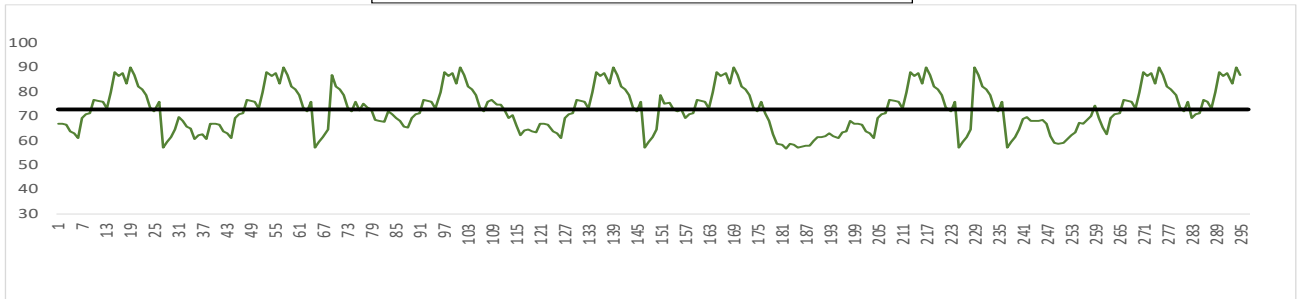


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	67.3	61	75.7	121	63.3	181	58.1	241	68.9		
2	69.4	62	73.3	122	65	182	56.9	242	69.5		
3	69.4	63	79.8	123	66.1	183	58.7	243	68.1		
4	70.7	64	88	124	66.7	184	58.3	244	67.9		
5	71.3	65	86.3	125	68	185	57.1	245	68.1		
6	76.5	66	87.8	126	63.7	186	57.3	246	68.6		
7	76.2	67	83.5	127	69.4	187	58	247	66.7		
8	75.7	68	89.8	128	70.7	188	57.9	248	61.9		
9	73.3	69	86.9	129	71.3	189	60	249	58.9		
10	79.8	70	82	130	76.5	190	61.6	250	58.8		
11	88	71	80.8	131	76.2	191	61.5	251	59.2		
12	86.3	72	78.7	132	75.7	192	61.8	252	60.5		
13	87.8	73	73.4	133	73.3	193	63.1	253	62.1		
14	83.5	74	72	134	79.8	194	61.7	254	63.3		
15	89.8	75	75.9	135	88	195	60.9	255	67.3		
16	86.9	76	72.3	136	86.3	196	63.3	256	66.7		
17	82	77	75.2	137	87.8	197	63.7	257	68.4		
18	80.8	78	73.6	138	83.5	198	68.2	258	70.2		
19	78.7	79	72.7	139	89.8	199	71.6	259	74.5		
20	89.8	80	68.6	140	86.9	200	73.2	260	69.3		
21	86.9	81	68.2	141	82	201	64.9	261	65.2		
22	82	82	67.8	142	80.8	202	68.1	262	62.4		
23	80.8	83	71.9	143	78.7	203	61.7	263	69.4		
24	78.7	84	70.7	144	73.4	204	63	264	70.7		
25	73.4	85	69.3	145	72	205	63.7	265	71.3		
26	72	86	68	146	75.9	206	62	266	76.5		
27	75.9	87	65.6	147	73.4	207	61.3	267	76.2		
28	65	88	65.5	148	78.8	208	60.6	268	75.7		
29	68.3	89	69.4	149	77.5	209	61.6	269	73.3		
30	75.6	90	70.7	150	76.3	210	63.6	270	79.8		
31	69.5	91	71.3	151	78.7	211	66.9	271	88		
32	68.1	92	76.5	152	75.1	212	66.8	272	86.3		
33	65.8	93	76.2	153	75.6	213	66.5	273	87.8		
34	64.8	94	75.7	154	72.8	214	63.8	274	83.5		
35	60.7	95	73.3	155	71.8	215	63	275	89.8		
36	62.2	96	79.8	156	72.7	216	60.9	276	86.9		
37	62.4	97	88	157	69.4	217	69.4	277	82		
38	60.7	98	86.3	158	70.7	218	70.7	278	80.8		
39	56.7	99	87.8	159	71.3	219	71.3	279	78.7		
40	58.5	100	83.5	160	76.5	220	76.5	280	73.4		
41	58.5	101	89.8	161	76.2	221	76.2	281	72		
42	58.5	102	86.9	162	75.7	222	75.7	282	75.9		
43	58.1	103	82	163	73.3	223	73.3	283	69.4		
44	56.6	104	80.8	164	79.8	224	79.8	284	70.7		
45	57.7	105	78.7	165	88	225	88	285	71.3		
46	57.7	106	73.4	166	86.3	226	86.3	286	76.5		
47	59.6	107	72	167	87.8	227	87.8	287	76.2		
48	62	108	75.9	168	83.5	228	83.5	288	75.7		
49	69.7	109	76.8	169	89.8	229	89.8	289	73.3		
50	67.1	110	74.7	170	86.9	230	86.9	290	79.8		
51	68.3	111	74.6	171	82	231	82	291	88		
52	64.7	112	72.2	172	80.8	232	80.8	292	86.3		
53	67.4	113	69.3	173	78.7	233	78.7	293	87.8		
54	67.3	114	70.4	174	73.4	234	73.4	294	83.5		
55	69.4	115	66	175	72	235	72	295	89.8		
56	69.4	116	62.2	176	75.9	236	75.9	296	86.9		
57	70.7	117	64	177	71.1	237	71.1	297	82		
58	71.3	118	64.6	178	67.9	238	59.4	298	80.8		
59	76.5	119	63.6	179	62.6	239	61.3	299	0		
60	76.2	120	63.3	180	58.5	240	64.4	300			

Fecha	13/07/2022
Hora	11:05 a. m.
Punto	2

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10} \cdot t_i}\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 72.9

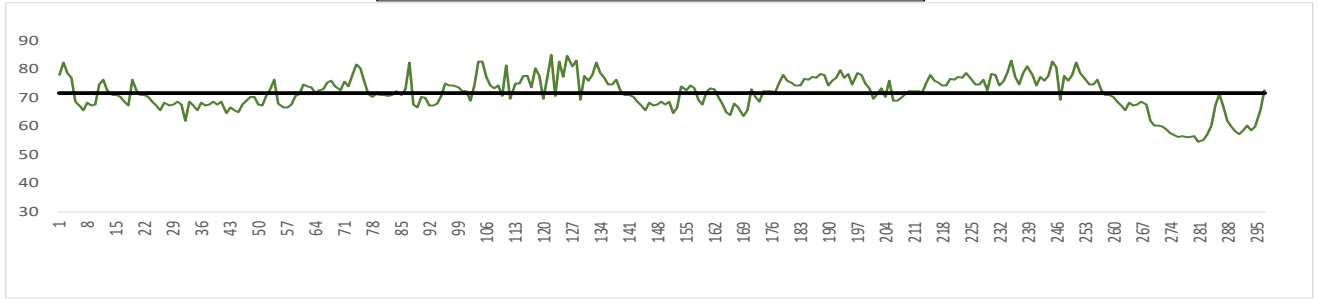


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	66.9	61	78.7	121	66.9	181	58.1	241	68.9		
2	66.8	62	73.4	122	66.8	182	56.9	242	69.5		
3	66.5	63	72	123	66.5	183	58.7	243	68.1		
4	63.8	64	75.9	124	63.8	184	58.3	244	67.9		
5	63	65	57.1	125	63	185	57.1	245	68.1		
6	60.9	66	59.4	126	60.9	186	57.3	246	68.6		
7	69.4	67	61.3	127	69.4	187	58	247	66.7		
8	70.7	68	64.4	128	70.7	188	57.9	248	61.9		
9	71.3	69	86.9	129	71.3	189	60	249	58.9		
10	76.5	70	82	130	76.5	190	61.6	250	58.8		
11	76.2	71	80.8	131	76.2	191	61.5	251	59.2		
12	75.7	72	78.7	132	75.7	192	61.8	252	60.5		
13	73.3	73	73.4	133	73.3	193	63.1	253	62.1		
14	79.8	74	72	134	79.8	194	61.7	254	63.3		
15	88	75	75.9	135	88	195	60.9	255	67.3		
16	86.3	76	72.3	136	86.3	196	63.3	256	66.7		
17	87.8	77	75.2	137	87.8	197	63.7	257	68.4		
18	83.5	78	73.6	138	83.5	198	68.2	258	70.2		
19	89.8	79	72.7	139	89.8	199	66.9	259	74.5		
20	86.9	80	68.6	140	86.9	200	66.8	260	69.3		
21	82	81	68.2	141	82	201	66.5	261	65.2		
22	80.8	82	67.8	142	80.8	202	63.8	262	62.4		
23	78.7	83	71.9	143	78.7	203	63	263	69.4		
24	73.4	84	70.7	144	73.4	204	60.9	264	70.7		
25	72	85	69.3	145	72	205	69.4	265	71.3		
26	75.9	86	68	146	75.9	206	70.7	266	76.5		
27	57.1	87	65.6	147	57.1	207	71.3	267	76.2		
28	59.4	88	65.5	148	59.4	208	76.5	268	75.7		
29	61.3	89	69.4	149	61.3	209	76.2	269	73.3		
30	64.4	90	70.7	150	64.4	210	75.7	270	79.8		
31	69.5	91	71.3	151	78.7	211	73.3	271	88		
32	68.1	92	76.5	152	75.1	212	79.8	272	86.3		
33	65.8	93	76.2	153	75.6	213	88	273	87.8		
34	64.8	94	75.7	154	72.8	214	86.3	274	83.5		
35	60.7	95	73.3	155	71.8	215	87.8	275	89.8		
36	62.2	96	79.8	156	72.7	216	83.5	276	86.9		
37	62.4	97	88	157	69.4	217	89.8	277	82		
38	60.7	98	86.3	158	70.7	218	86.9	278	80.8		
39	66.9	99	87.8	159	71.3	219	82	279	78.7		
40	66.8	100	83.5	160	76.5	220	80.8	280	73.4		
41	66.5	101	89.8	161	76.2	221	78.7	281	72		
42	63.8	102	86.9	162	75.7	222	73.4	282	75.9		
43	63	103	82	163	73.3	223	72	283	69.4		
44	60.9	104	80.8	164	79.8	224	75.9	284	70.7		
45	69.4	105	78.7	165	88	225	57.1	285	71.3		
46	70.7	106	73.4	166	86.3	226	59.4	286	76.5		
47	71.3	107	72	167	87.8	227	61.3	287	75.7		
48	76.5	108	75.9	168	83.5	228	64.4	288	73.3		
49	76.2	109	76.8	169	89.8	229	89.8	289	79.8		
50	75.7	110	74.7	170	86.9	230	86.9	290	88		
51	73.3	111	74.6	171	82	231	82	291	86.3		
52	79.8	112	72.2	172	80.8	232	80.8	292	87.8		
53	88	113	69.3	173	78.7	233	78.7	293	83.5		
54	86.3	114	70.4	174	73.4	234	73.4	294	89.8		
55	87.8	115	66	175	72	235	72	295	86.9		
56	83.5	116	62.2	176	75.9	236	75.9	296	0		
57	89.8	117	64	177	71.1	237	57.1	297	0		
58	86.9	118	64.6	178	67.9	238	59.4	298	0		
59	82	119	63.6	179	62.6	239	61.3	299	0		
60	80.8	120	63.3	180	58.5	240	64.4	300	0		

Fecha	13/07/2022
Hora	05:00 p. m.
Punto	1

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{10 \cdot L_i} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 71.6

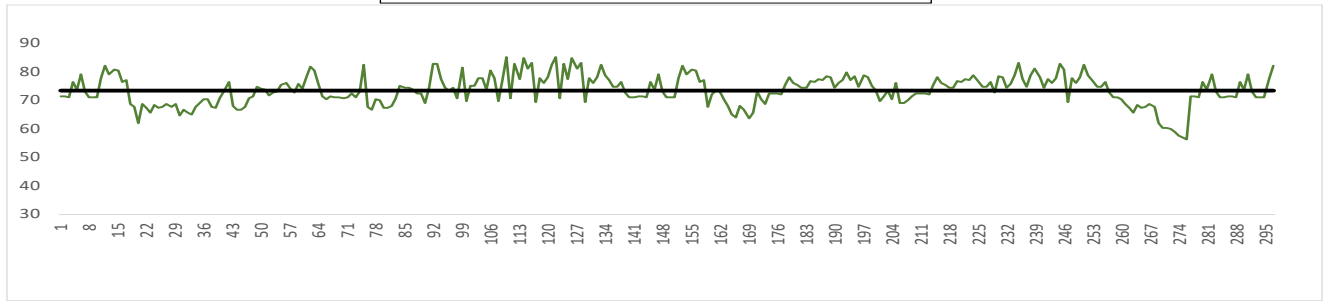


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	78.1	61	74.8	121	77.2	181	75.4	241	74.3		
2	82.3	62	74	122	85	182	74.2	242	77.5		
3	78.6	63	73.6	123	70.8	183	74.5	243	76		
4	77.2	64	71.8	124	82.9	184	76.8	244	77.6		
5	68.6	65	72.7	125	77.3	185	76.4	245	82.8		
6	67.4	66	72.9	126	84.6	186	77.4	246	80.8		
7	65.7	67	75.3	127	81	187	77	247	69.2		
8	68.3	68	76	128	83	188	78.4	248	77.7		
9	67.4	69	74	129	69.2	189	78.2	249	75.9		
10	67.6	70	72.7	130	77.7	190	74.4	250	78.1		
11	74.6	71	75.6	131	75.9	191	76	251	82.3		
12	76.4	72	74.1	132	78.1	192	77.1	252	78.6		
13	72.6	73	77.9	133	82.3	193	79.9	253	77.2		
14	71	74	81.9	134	78.6	194	77.1	254	74.8		
15	70.9	75	80.5	135	77.2	195	78.4	255	74.6		
16	70.3	76	75.6	136	74.8	196	74.7	256	76.4		
17	68.6	77	71.2	137	74.6	197	78.7	257	72.6		
18	67.4	78	70.5	138	76.4	198	77.9	258	71		
19	76.4	79	71.4	139	72.6	199	75.1	259	70.9		
20	72.6	80	71	140	71	200	73.3	260	70.3		
21	71	81	71.1	141	70.9	201	69.8	261	68.6		
22	70.9	82	70.7	142	70.3	202	71.4	262	67.4		
23	70.3	83	70.9	143	68.6	203	73.3	263	65.7		
24	68.6	84	72.2	144	67.4	204	70.3	264	68.3		
25	67.4	85	71	145	65.7	205	75.9	265	67.4		
26	65.7	86	72.9	146	68.3	206	69.1	266	67.6		
27	68.3	87	82.3	147	67.4	207	68.9	267	68.5		
28	67.4	88	67.6	148	67.6	208	70	268	67.8		
29	67.6	89	66.8	149	68.5	209	71.5	269	61.9		
30	68.5	90	70.4	150	67.8	210	72.5	270	60.3		
31	67.8	91	70	151	68.8	211	72.2	271	60.4		
32	61.9	92	67.2	152	64.5	212	72.2	272	59.9		
33	68.6	93	67.4	153	66.8	213	71.9	273	58.8		
34	67.4	94	67.9	154	74	214	75.4	274	57.5		
35	65.7	95	70.7	155	72.8	215	78.2	275	57		
36	68.3	96	75	156	74.5	216	76.2	276	56.2		
37	67.4	97	74.5	157	73.3	217	75.4	277	56.6		
38	67.6	98	74.4	158	69.2	218	74.2	278	56.4		
39	68.5	99	73.7	159	67.8	219	74.5	279	56.2		
40	67.8	100	72.4	160	72.1	220	76.8	280	56.5		
41	68.8	101	72.2	161	73.3	221	76.4	281	54.5		
42	64.5	102	69.1	162	73	222	77.4	282	55.3		
43	66.8	103	74.5	163	70.4	223	77	283	57.1		
44	65.6	104	82.7	164	67.9	224	78.6	284	60.4		
45	65	105	82.9	165	65	225	77.2	285	67.2		
46	67.7	106	77.4	166	64	226	74.8	286	71.5		
47	69.1	107	74.3	167	67.9	227	74.6	287	67		
48	70.5	108	73.3	168	66.7	228	76.4	288	61.8		
49	70.4	109	74.5	169	63.7	229	72.6	289	60.1		
50	67.6	110	70.6	170	65.8	230	78.4	290	58.3		
51	67.3	111	81.5	171	73.1	231	78.2	291	57.1		
52	70.8	112	69.8	172	70.3	232	74.4	292	58.5		
53	72.9	113	75.2	173	68.8	233	75.8	293	60.2		
54	76.3	114	75	174	72.5	234	78.6	294	58.5		
55	68.1	115	77.8	175	72.2	235	83	295	59.9		
56	66.7	116	77.8	176	72.2	236	77.4	296	65.5		
57	66.7	117	73.7	177	71.9	237	74.7	297	72.6		
58	67.7	118	80.3	178	75.4	238	78.8	298	71.4		
59	70.6	119	77.7	179	78.2	239	81	299	68.1		
60	71.4	120	69.7	180	76.2	240	78.1	300			

Fecha	13/07/2022
Hora	05:05 p. m.
Punto	2

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 73.4



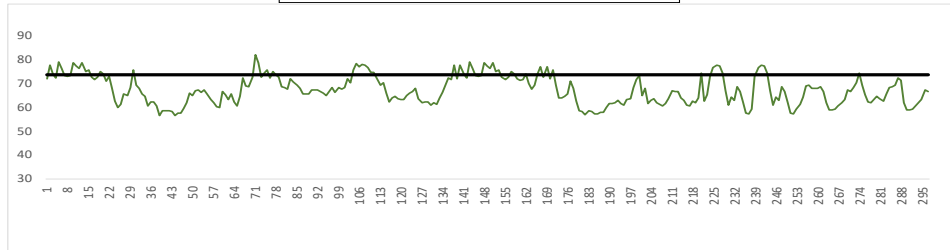
M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	71.3	61	77.9	121	82.3	181	75.4	241	74.3		
2	71.4	62	81.9	122	85	182	74.2	242	77.5		
3	71	63	80.5	123	70.8	183	74.5	243	76		
4	76.5	64	75.6	124	82.9	184	76.8	244	77.6		
5	73.8	65	71.2	125	77.3	185	76.4	245	82.8		
6	79.1	66	70.5	126	84.6	186	77.4	246	80.8		
7	72.9	67	71.4	127	81	187	77	247	69.2		
8	71.1	68	71	128	83	188	78.4	248	77.7		
9	71	69	71.1	129	69.2	189	78.2	249	75.9		
10	71	70	70.7	130	77.7	190	74.4	250	78.1		
11	77.7	71	70.9	131	75.9	191	76	251	82.3		
12	82.2	72	72.2	132	78.1	192	77.1	252	78.6		
13	79.1	73	71	133	82.3	193	79.9	253	77.2		
14	80.7	74	72.9	134	78.6	194	77.1	254	74.8		
15	80.5	75	82.3	135	77.2	195	78.4	255	74.6		
16	76.3	76	67.6	136	74.8	196	74.7	256	76.4		
17	76.9	77	66.8	137	74.6	197	78.7	257	72.6		
18	68.5	78	70.4	138	76.4	198	77.9	258	71		
19	67.8	79	70	139	72.6	199	75.1	259	70.9		
20	61.9	80	67.2	140	71	200	73.3	260	70.3		
21	68.6	81	67.4	141	70.9	201	69.8	261	68.6		
22	67.4	82	67.9	142	71.3	202	71.4	262	67.4		
23	65.7	83	70.7	143	71.4	203	73.3	263	65.7		
24	68.3	84	75	144	71	204	70.3	264	68.3		
25	67.4	85	74.5	145	76.5	205	75.9	265	67.4		
26	67.6	86	74.4	146	73.8	206	69.1	266	67.6		
27	68.5	87	73.7	147	79.1	207	68.9	267	68.5		
28	67.8	88	72.4	148	72.9	208	70	268	67.8		
29	68.8	89	72.2	149	71.1	209	71.5	269	61.9		
30	64.5	90	69.1	150	71	210	72.5	270	60.3		
31	66.8	91	74.5	151	71	211	72.2	271	60.4		
32	65.6	92	82.7	152	77.7	212	72.2	272	59.9		
33	65	93	82.9	153	82.2	213	71.9	273	58.8		
34	67.7	94	77.4	154	79.1	214	75.4	274	57.5		
35	69.1	95	74.3	155	80.7	215	78.2	275	57		
36	70.5	96	73.3	156	80.5	216	76.2	276	56.2		
37	70.4	97	74.5	157	76.3	217	75.4	277	71.3		
38	67.6	98	70.6	158	76.9	218	74.2	278	71.4		
39	67.3	99	81.5	159	67.8	219	74.5	279	71		
40	70.8	100	69.8	160	72.1	220	76.8	280	76.5		
41	72.9	101	75.2	161	73.3	221	76.4	281	73.8		
42	76.3	102	75	162	73	222	77.4	282	79.1		
43	68.1	103	77.8	163	70.4	223	77	283	72.9		
44	66.7	104	77.8	164	67.9	224	78.6	284	71.1		
45	66.7	105	73.7	165	65	225	77.2	285	71		
46	67.7	106	80.3	166	64	226	74.8	286	71.3		
47	70.6	107	77.7	167	67.9	227	74.6	287	71.4		
48	71.4	108	69.7	168	66.7	228	76.4	288	71		
49	74.8	109	77.2	169	63.7	229	72.6	289	76.5		
50	74	110	85	170	65.8	230	78.4	290	73.8		
51	73.6	111	70.8	171	73.1	231	78.2	291	79.1		
52	71.8	112	82.9	172	70.3	232	74.4	292	72.9		
53	72.7	113	77.3	173	68.8	233	75.8	293	71.1		
54	72.9	114	84.6	174	72.5	234	78.6	294	71		
55	75.3	115	81	175	72.2	235	83	295	71		
56	76	116	83	176	72.2	236	77.4	296	77.7		
57	74	117	69.2	177	71.9	237	74.7	297	82.2		
58	72.7	118	77.7	178	75.4	238	78.8	298	79.1		
59	75.6	119	75.9	179	78.2	239	81	299	0		
60	74.1	120	78.1	180	76.2	240	78.1	300			

ANEXO 05. ANÁLISIS ESTADÍSTICO POR PUNTO DE MONITOREO EN LA VIA PRINCIPAL 14/07/2022 PERIODO MAÑANA – MEDIO DIA - TARDE.

Fecha	14/07/2022
Hora	07:00 a. m.
Punto	1

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{10 \cdot L_i} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 73.6

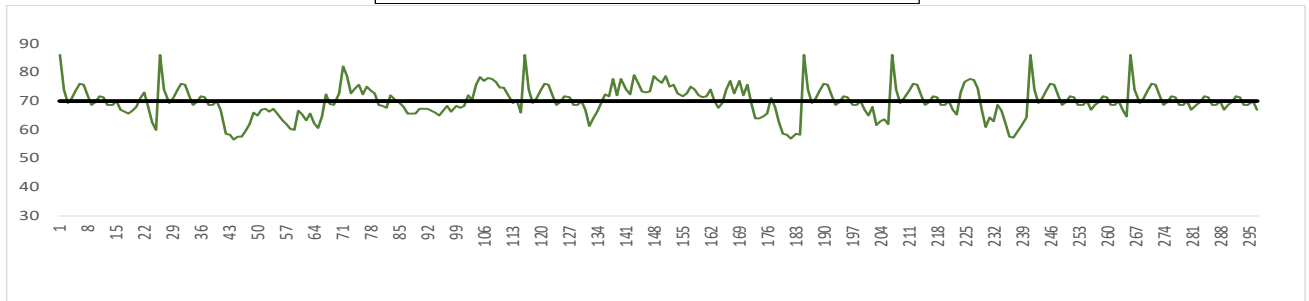


M	1	Li	71.9	M	61	Li	65.2	M	121	Li	63.3	M	181	Li	58.1	M	241	Li	77.8
	2		77.8		62		63.4		122		65		182		56.9		242		77.4
	3		73.9		63		65.6		123		66.1		183		58.7		243		74.3
	4		72.5		64		62.4		124		66.7		184		58.3		244		66.9
	5		78.9		65		60.7		125		68		185		57.1		245		61
	6		76.5		66		64.5		126		63.7		186		57.3		246		64.2
	7		73.5		67		72.3		127		62.1		187		58		247		62.8
	8		72.9		68		69.1		128		62.2		188		57.9		248		68.8
	9		73.4		69		68.5		129		62.2		189		60		249		66.6
	10		78.8		70		72.7		130		61.1		190		61.6		250		62.2
	11		77.5		71		82.2		131		61.8		191		61.5		251		57.5
	12		76.3		72		78.8		132		61.2		192		61.8		252		57.1
	13		78.7		73		72.8		133		63.8		193		63.1		253		59.4
	14		75.1		74		74.3		134		66.2		194		61.7		254		61.3
	15		75.6		75		75.6		135		69.3		195		60.9		255		64.4
	16		72.8		76		72.3		136		72.3		196		63.3		256		68.9
	17		71.8		77		75.2		137		71.6		197		63.7		257		69.5
	18		72.7		78		73.6		138		77.7		198		68.2		258		68.1
	19		75		79		72.7		139		71.9		199		71.6		259		67.9
	20		74		80		68.6		140		77.8		200		73.2		260		68.1
	21		70.9		81		68.2		141		73.9		201		64.9		261		68.6
	22		73.1		82		67.8		142		72.5		202		68.1		262		66.7
	23		68		83		71.9		143		78.9		203		61.7		263		61.9
	24		62.5		84		70.7		144		76.5		204		63		264		58.9
	25		60		85		69.3		145		73.5		205		63.7		265		58.8
	26		61.3		86		68		146		72.9		206		62		266		59.2
	27		65.5		87		65.6		147		73.4		207		61.3		267		60.5
	28		65		88		65.5		148		78.8		208		60.6		268		62.1
	29		68.3		89		65.8		149		77.5		209		61.6		269		63.3
	30		75.6		90		67.4		150		76.3		210		63.6		270		67.3
	31		69.5		91		67.4		151		78.7		211		66.9		271		66.7
	32		68.1		92		67.4		152		75.1		212		66.8		272		68.4
	33		65.8		93		66.5		153		75.6		213		66.5		273		70.2
	34		64.8		94		66		154		72.8		214		63.8		274		74.5
	35		60.7		95		65		155		71.8		215		63		275		69.3
	36		62.2		96		66.7		156		72.7		216		60.9		276		65.2
	37		62.4		97		68.3		157		75		217		60.6		277		62.4
	38		60.7		98		66.4		158		74		218		62.7		278		61.8
	39		56.7		99		68.3		159		72.1		219		61.9		279		63.4
	40		58.5		100		67.5		160		71.3		220		63.8		280		64.5
	41		58.5		101		68.2		161		71.8		221		74.2		281		63.7
	42		58.5		102		72		162		74.1		222		62.7		282		62.6
	43		58.1		103		70.3		163		69.9		223		65.3		283		65.8
	44		56.6		104		75.8		164		67.5		224		73		284		68.3
	45		57.7		105		78.4		165		69.3		225		76.8		285		68.8
	46		57.7		106		77.1		166		74		226		77.8		286		69.2
	47		59.6		107		78.1		167		77		227		77.4		287		72.4
	48		62		108		77.7		168		72.8		228		74.3		288		71.5
	49		66.1		109		76.8		169		77.1		229		66.9		289		61.9
	50		65.1		110		74.7		170		71.9		230		61		290		58.9
	51		67		111		74.6		171		75.7		231		64.2		291		58.8
	52		67.4		112		72.2		172		69.4		232		62.8		292		59.2
	53		66.4		113		69.3		173		63.8		233		68.8		293		60.5
	54		67.4		114		70.4		174		63.8		234		66.6		294		62.1
	55		65.5		115		66		175		64.5		235		62.2		295		63.3
	56		63.4		116		62.2		176		65.8		236		57.5		296		67.3
	57		62.1		117		64		177		71.1		237		57.1		297		66.7
	58		60.4		118		64.6		178		67.9		238		59.4		298		68.4
	59		59.9		119		63.6		179		62.6		239		73		299		70.2
	60		66.5		120		63.3		180		58.5		240		76.8		300		

Fecha	14/07/2022
Hora	07:05 a. m.
Punto	2

$$L_{Aeq.T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq.T}$ 70

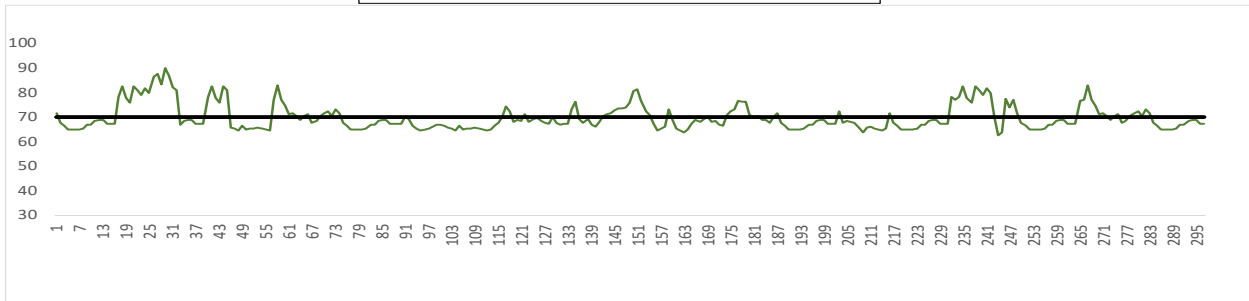


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	86.2	61	65.2	121	76	181	58.1	241	86.2		
2	74.1	62	63.4	122	75.6	182	56.9	242	74.1		
3	69.4	63	65.6	123	72	183	58.7	243	69.4		
4	70.9	64	62.4	124	68.6	184	58.3	244	70.9		
5	73.7	65	60.7	125	69.8	185	86.2	245	73.7		
6	76	66	64.5	126	71.8	186	74.1	246	76		
7	75.6	67	72.3	127	71.2	187	69.4	247	75.6		
8	72	68	69.1	128	68.6	188	70.9	248	72		
9	68.6	69	68.5	129	68.7	189	73.7	249	68.6		
10	69.8	70	72.7	130	70	190	76	250	69.8		
11	71.8	71	82.2	131	67.1	191	75.6	251	71.8		
12	71.2	72	78.8	132	61.2	192	72	252	71.2		
13	68.6	73	72.8	133	63.8	193	68.6	253	68.6		
14	68.7	74	74.3	134	66.2	194	69.8	254	68.7		
15	70	75	75.6	135	69.3	195	71.8	255	70		
16	67.1	76	72.3	136	72.3	196	71.2	256	67.1		
17	66.2	77	75.2	137	71.6	197	68.6	257	66.2		
18	65.6	78	73.6	138	77.7	198	68.7	258	65.6		
19	66.5	79	72.7	139	71.9	199	70	259	66.5		
20	68	80	68.6	140	77.8	200	67.1	260	68		
21	70.9	81	68.2	141	73.9	201	64.9	261	70.9		
22	73.1	82	67.8	142	72.5	202	68.1	262	73.1		
23	68	83	71.9	143	78.9	203	61.7	263	68		
24	62.5	84	70.7	144	76.5	204	63	264	62.5		
25	60	85	69.3	145	73.5	205	63.7	265	60		
26	86.2	86	68	146	72.9	206	62	266	86.2		
27	74.1	87	65.6	147	73.4	207	86.2	267	74.1		
28	69.4	88	65.5	148	78.8	208	74.1	268	69.4		
29	70.9	89	65.8	149	77.5	209	69.4	269	70.9		
30	73.7	90	67.4	150	76.3	210	70.9	270	73.7		
31	76	91	67.4	151	78.7	211	73.7	271	76		
32	75.6	92	67.4	152	75.1	212	76	272	75.6		
33	72	93	66.5	153	75.6	213	75.6	273	72		
34	68.6	94	66	154	72.8	214	72	274	68.6		
35	69.8	95	65	155	71.8	215	68.6	275	69.8		
36	71.8	96	66.7	156	72.7	216	69.8	276	71.8		
37	71.2	97	68.3	157	75	217	71.8	277	71.2		
38	68.6	98	66.4	158	74	218	71.2	278	68.6		
39	68.7	99	68.3	159	72.1	219	68.6	279	68.7		
40	70	100	67.5	160	71.3	220	68.7	280	70		
41	67.1	101	68.2	161	71.8	221	70	281	67.1		
42	58.5	102	72	162	74.1	222	67.1	282	58.5		
43	58.1	103	70.3	163	69.9	223	65.3	283	58.1		
44	56.6	104	75.8	164	67.5	224	73	284	56.6		
45	57.7	105	78.4	165	69.3	225	76.8	285	57.7		
46	57.7	106	77.1	166	74	226	77.8	286	57.7		
47	59.6	107	78.1	167	77	227	77.4	287	59.6		
48	62	108	77.7	168	72.8	228	74.3	288	62		
49	66.1	109	76.8	169	77.1	229	66.9	289	66.1		
50	65.1	110	74.7	170	71.9	230	61	290	65.1		
51	67	111	74.6	171	75.7	231	64.2	291	67		
52	67.4	112	72.2	172	69.4	232	62.8	292	67.4		
53	66.4	113	69.3	173	63.8	233	68.8	293	66.4		
54	67.4	114	70.4	174	63.8	234	66.6	294	67.4		
55	65.5	115	66	175	64.5	235	62.2	295	65.5		
56	63.4	116	86.2	176	65.8	236	57.5	296	63.4		
57	62.1	117	74.1	177	71.1	237	57.1	297	62.1		
58	60.4	118	69.4	178	67.9	238	59.4	298	60.4		
59	59.9	119	70.9	179	62.6	239	61.3	299	59.9		
60	66.5	120	73.7	180	58.5	240	64.4	300	66.5		

Fecha	14/07/2022
Hora	11:00 a. m.
Punto	1

$$L_{Aeq.T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq.T}$ 70

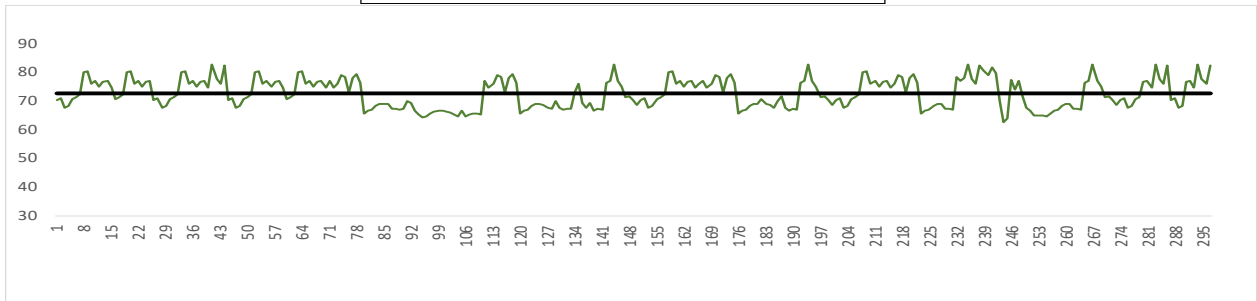


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	71.7	61	71.2	121	68.3	181	70	241	81.8		
2	67.6	62	71.7	122	71.3	182	70.6	242	79.9		
3	66.6	63	70.5	123	68.1	183	69	243	70.1		
4	65	64	68.7	124	69.4	184	68.7	244	62.7		
5	64.9	65	70.3	125	69.6	185	67.8	245	63.8		
6	64.9	66	71	126	68.6	186	70.1	246	77.3		
7	64.8	67	67.8	127	67.7	187	71.7	247	74		
8	65.5	68	68.4	128	67.2	188	67.6	248	76.9		
9	66.7	69	70.6	129	70	189	66.6	249	71.7		
10	67	70	71.4	130	67.6	190	65	250	67.6		
11	68.4	71	72.2	131	67	191	64.9	251	66.6		
12	69	72	70.3	132	67.3	192	64.9	252	65		
13	69	73	73	133	67.3	193	64.8	253	64.9		
14	67.3	74	71.7	134	73	194	65.5	254	64.9		
15	67.4	75	67.6	135	76.1	195	66.7	255	64.8		
16	67.1	76	66.6	136	69.4	196	67	256	65.5		
17	78.2	77	65	137	67.7	197	68.4	257	66.7		
18	82.6	78	64.9	138	69.3	198	69	258	67		
19	77.7	79	64.9	139	66.7	199	69	259	68.4		
20	75.9	80	64.8	140	66	200	67.3	260	69		
21	82.5	81	65.5	141	67.9	201	67.4	261	69		
22	80.9	82	66.7	142	70.6	202	67.1	262	67.3		
23	78.9	83	67	143	71	203	72.4	263	67.4		
24	81.8	84	68.4	144	71.6	204	67.7	264	67.1		
25	79.9	85	69	145	72.7	205	68.4	265	76.5		
26	86.3	86	69	146	73.7	206	68	266	77		
27	87.8	87	67.3	147	73.7	207	67.8	267	82.8		
28	83.5	88	67.4	148	73.8	208	66.3	268	77		
29	89.8	89	67.1	149	75.7	209	63.9	269	74.9		
30	86.9	90	67.2	150	80.6	210	65.8	270	71.2		
31	82	91	69.9	151	81.4	211	66.1	271	71.7		
32	80.8	92	69.4	152	76.8	212	65.3	272	70.5		
33	67	93	66.5	153	72.5	213	64.8	273	68.7		
34	68.4	94	65.3	154	70.7	214	64.6	274	70.3		
35	69	95	64.4	155	67.1	215	65.2	275	71		
36	69	96	64.8	156	64.5	216	71.7	276	67.8		
37	67.3	97	65.5	157	65.2	217	67.6	277	68.4		
38	67.4	98	66.2	158	66.2	218	66.6	278	70.6		
39	67.1	99	66.8	159	73.2	219	65	279	71.4		
40	78.2	100	66.8	160	68.7	220	64.9	280	72.2		
41	82.6	101	66.4	161	65.4	221	64.9	281	70.3		
42	77.7	102	65.9	162	64.5	222	64.8	282	73		
43	75.9	103	65.2	163	63.8	223	65.5	283	71.7		
44	82.5	104	64.7	164	65	224	66.7	284	67.6		
45	80.9	105	66.6	165	67.4	225	67	285	66.6		
46	65.9	106	64.8	166	69	226	68.4	286	65		
47	65.2	107	65.4	167	68.2	227	69	287	64.9		
48	64.7	108	65.5	168	69.2	228	69	288	64.9		
49	66.6	109	65.8	169	70.2	229	67.3	289	64.8		
50	64.8	110	65.2	170	68	230	67.4	290	65.5		
51	65.4	111	65.1	171	68.4	231	67.1	291	66.7		
52	65.5	112	64.4	172	66.7	232	78.3	292	67		
53	65.8	113	65	173	66.4	233	77	293	68.4		
54	65.2	114	66.5	174	70.7	234	78.2	294	69		
55	65.1	115	67.7	175	72.4	235	82.6	295	69		
56	64.4	116	70	176	73.1	236	77.7	296	67.3		
57	77	117	74.2	177	76.7	237	75.9	297	67.4		
58	82.8	118	72.3	178	76.3	238	82.5	298	67.1		
59	77	119	68	179	76.1	239	80.9	299	67.2		
60	74.9	120	68.8	180	70.9	240	78.9	300			

Fecha	14/07/2022
Hora	11:10 a. m.
Punto	3

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{10 \cdot L_i} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 72.6

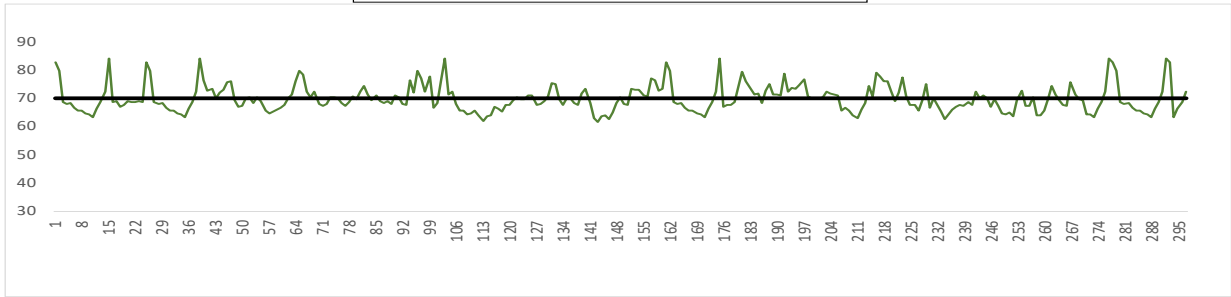


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	70.3	61	71.4	121	66.7	181	69	241	81.8		
2	71	62	72.2	122	67	182	70.6	242	79.9		
3	67.8	63	80.2	123	68.4	183	69	243	70.1		
4	68.4	64	80.3	124	69	184	68.7	244	62.7		
5	70.6	65	76.2	125	69	185	67.8	245	63.8		
6	71.4	66	76.9	126	68.6	186	70.1	246	77.3		
7	72.2	67	75.2	127	67.7	187	71.7	247	74		
8	80.2	68	76.8	128	67.2	188	67.6	248	76.9		
9	80.3	69	76.9	129	70	189	66.6	249	71.7		
10	76.2	70	74.6	130	67.6	190	67.4	250	67.6		
11	76.9	71	76.9	131	67	191	67.1	251	66.6		
12	75.2	72	74.6	132	67.3	192	76.5	252	65		
13	76.8	73	76.1	133	67.3	193	77	253	64.9		
14	76.9	74	79.2	134	73	194	82.8	254	64.9		
15	74.6	75	78.4	135	76.1	195	77	255	64.8		
16	70.6	76	73.1	136	69.4	196	74.9	256	65.5		
17	71.4	77	78.2	137	67.7	197	71.2	257	66.7		
18	72.2	78	79.3	138	69.3	198	71.7	258	67		
19	80.2	79	76.5	139	66.7	199	70.5	259	68.4		
20	80.3	80	65.5	140	67.4	200	68.7	260	69		
21	76.2	81	66.7	141	67.1	201	70.3	261	69		
22	76.9	82	67	142	76.5	202	71	262	67.3		
23	75.2	83	68.4	143	77	203	67.8	263	67.4		
24	76.8	84	69	144	82.8	204	68.4	264	67.1		
25	76.9	85	69	145	77	205	70.6	265	76.5		
26	70.3	86	69	146	74.9	206	71.4	266	77		
27	71	87	67.3	147	71.2	207	72.2	267	82.8		
28	67.8	88	67.4	148	71.7	208	80.2	268	77		
29	68.4	89	67.1	149	70.5	209	80.3	269	74.9		
30	70.6	90	67.2	150	68.7	210	76.2	270	71.2		
31	71.4	91	69.9	151	70.3	211	76.9	271	71.7		
32	72.2	92	69.4	152	71	212	75.2	272	70.5		
33	80.2	93	66.5	153	67.8	213	76.8	273	68.7		
34	80.3	94	65.3	154	68.4	214	76.9	274	70.3		
35	76.2	95	64.4	155	70.6	215	74.6	275	71		
36	76.9	96	64.8	156	71.4	216	76.1	276	67.8		
37	75.2	97	65.5	157	72.2	217	79.2	277	68.4		
38	76.8	98	66.2	158	80.2	218	78.4	278	70.6		
39	76.9	99	66.8	159	80.3	219	73.1	279	71.4		
40	74.6	100	66.8	160	76.2	220	78.2	280	76.8		
41	82.6	101	66.4	161	76.9	221	79.3	281	76.9		
42	77.7	102	65.9	162	75.2	222	76.5	282	74.6		
43	75.9	103	65.2	163	76.8	223	65.5	283	82.6		
44	82.5	104	64.7	164	76.9	224	66.7	284	77.7		
45	70.3	105	66.6	165	74.6	225	67	285	75.9		
46	71	106	64.8	166	76.1	226	68.4	286	82.5		
47	67.8	107	65.4	167	76.9	227	69	287	70.3		
48	68.4	108	65.5	168	74.6	228	69	288	71		
49	70.6	109	65.8	169	76.1	229	67.3	289	67.8		
50	71.4	110	65.2	170	79.2	230	67.4	290	68.4		
51	72.2	111	76.9	171	78.4	231	67.1	291	76.8		
52	80.2	112	74.6	172	73.1	232	78.3	292	76.9		
53	80.3	113	76.1	173	78.2	233	77	293	74.6		
54	76.2	114	79.2	174	79.3	234	78.2	294	82.6		
55	76.9	115	78.4	175	76.5	235	82.6	295	77.7		
56	75.2	116	73.1	176	65.5	236	77.7	296	75.9		
57	76.8	117	78.2	177	66.7	237	75.9	297	82.5		
58	76.9	118	79.3	178	67	238	82.5	298	70.3		
59	74.6	119	76.5	179	68.4	239	80.9	299	71		
60	70.6	120	65.5	180	69	240	78.9	300			

Fecha	14/07/2022
Hora	05:00 p. m.
Punto	1

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{10 \cdot L_i} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 70

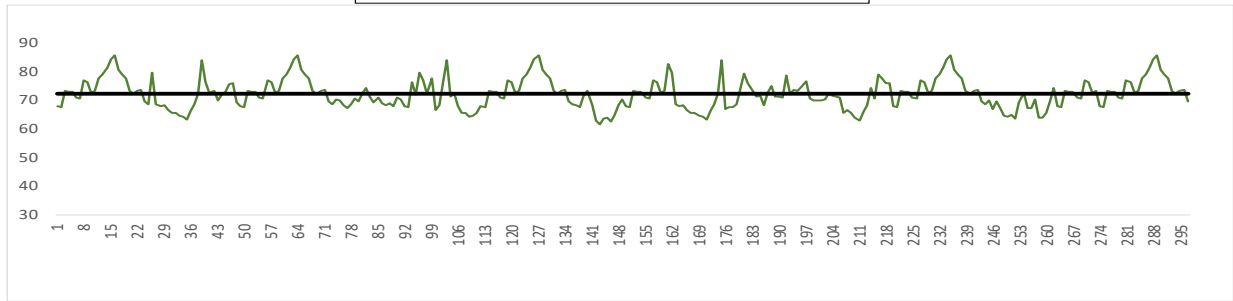


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
	1	82.6	61	67.6	121	69.4	181	79.4	241	67.6	
	2	79.9	62	70	122	70.2	182	76	242	72.5	
	3	68.8	63	71.4	123	69.8	183	73.4	243	69.9	
	4	68.1	64	75.9	124	69.7	184	71.5	244	71	
	5	68.3	65	79.7	125	70.9	185	71.6	245	70	
	6	66.6	66	78.4	126	71	186	68.2	246	67	
	7	65.8	67	72.5	127	67.6	187	72.7	247	69.8	
	8	65.7	68	70.3	128	67.9	188	75.1	248	67.3	
	9	64.8	69	72.4	129	69	189	71.2	249	64.7	
	10	64.3	70	68.1	130	70.6	190	71.5	250	64.2	
	11	63.3	71	67.3	131	75.5	191	71	251	64.9	
	12	66.2	72	67.9	132	74.9	192	78.6	252	63.7	
	13	68.5	73	70.2	133	69.6	193	72.5	253	69.2	
	14	72.4	74	70.5	134	67.6	194	73.7	254	72.7	
	15	84.1	75	70.1	135	69.9	195	73.4	255	67.3	
	16	68.8	76	68.4	136	69.9	196	74.6	256	67.2	
	17	69	77	67.3	137	68.2	197	76.7	257	70.4	
	18	67.1	78	68.7	138	67.5	198	70.6	258	63.8	
	19	67.5	79	70.7	139	71.8	199	70.1	259	64.1	
	20	69	80	69.8	140	73.4	200	69.9	260	65.6	
	21	68.5	81	72.3	141	68.2	201	70.1	261	69.7	
	22	68.5	82	74.4	142	62.9	202	70.3	262	74.4	
	23	68.9	83	71.5	143	61.6	203	72.4	263	71.2	
	24	68.6	84	69.3	144	63.5	204	71.8	264	69.4	
	25	82.6	85	71	145	64.1	205	71.5	265	67.7	
	26	79.9	86	69	146	62.5	206	70.9	266	67.3	
	27	68.8	87	68.4	147	64.9	207	65.7	267	75.6	
	28	68.1	88	69.1	148	68.4	208	66.8	268	71.5	
	29	68.3	89	68.1	149	70.3	209	65.8	269	69.8	
	30	66.6	90	71.1	150	67.9	210	64	270	69.2	
	31	65.8	91	70.3	151	67.5	211	63.1	271	64.3	
	32	65.7	92	67.9	152	73.2	212	66.1	272	64.2	
	33	64.8	93	67.5	153	72.9	213	68.2	273	63.3	
	34	64.3	94	76.5	154	73.1	214	74.3	274	66.2	
	35	63.3	95	72.1	155	70.9	215	70.6	275	68.5	
	36	66.2	96	79.8	156	70.7	216	79.2	276	72.4	
	37	68.5	97	77.1	157	77.1	217	77.7	277	84.1	
	38	72.4	98	72.3	158	76.3	218	76.2	278	82.6	
	39	84.1	99	77.7	159	72.8	219	76.2	279	79.9	
	40	76.5	100	66.7	160	73.4	220	72.5	280	68.8	
	41	72.6	101	68.4	161	82.6	221	68.9	281	68.1	
	42	73.4	102	76.5	162	79.9	222	71.9	282	68.3	
	43	70	103	84.2	163	68.8	223	77.5	283	66.6	
	44	71.9	104	71.3	164	68.1	224	70.7	284	65.8	
	45	73	105	72.4	165	68.3	225	67.5	285	65.7	
	46	75.6	106	68.1	166	66.6	226	67.5	286	64.8	
	47	76.2	107	65.5	167	65.8	227	65.8	287	64.3	
	48	69.2	108	65.5	168	65.7	228	69.5	288	63.3	
	49	67	109	64.2	169	64.8	229	75.2	289	66.2	
	50	67.4	110	64.6	170	64.3	230	66.8	290	68.5	
	51	70	111	65.8	171	63.3	231	69.9	291	72.4	
	52	70.5	112	64.1	172	66.2	232	67.5	292	84.1	
	53	68.3	113	61.9	173	68.5	233	65.2	293	82.6	
	54	70.4	114	63.7	174	72.4	234	62.6	294	63.3	
	55	69	115	63.8	175	84.1	235	64.2	295	66.2	
	56	65.8	116	66.9	176	67.1	236	66	296	68.5	
	57	64.8	117	66.3	177	67.5	237	66.9	297	72.4	
	58	65.4	118	65.4	178	67.8	238	67.8	298	84.1	
	59	66	119	67.8	179	68.5	239	67.3	299	82.6	
	60	66.7	120	67.5	180	73.9	240	68.5	300		

Fecha	14/07/2022
Hora	05:05 p. m.
Punto	2

$$L_{Aeq.T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{10 \cdot L_i} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq.T}$ 72.3



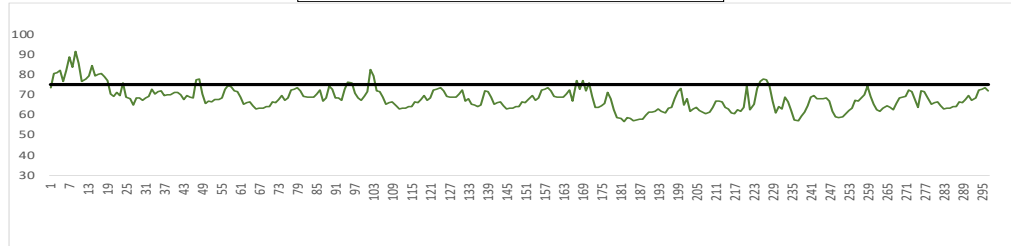
M	1	Li	67.9	M	61	Li	79.1	M	121	Li	72.8	M	181	Li	79.4	M	241	Li	73.2
	2		67.5		62		81.4		122		73.4		182		76		242		73.6
	3		73.2		63		84.3		123		77.8		183		73.4		243		69.7
	4		72.9		64		85.7		124		79.1		184		71.5		244		68.8
	5		73.1		65		80.9		125		81.4		185		71.6		245		70
	6		70.9		66		78.9		126		84.3		186		68.2		246		67
	7		70.7		67		77.6		127		85.7		187		72.7		247		69.8
	8		77.1		68		73.5		128		80.9		188		75.1		248		67.3
	9		76.3		69		72.4		129		78.9		189		71.2		249		64.7
	10		72.8		70		73.2		130		77.6		190		71.5		250		64.2
	11		73.4		71		73.6		131		73.5		191		71		251		64.9
	12		77.8		72		69.7		132		72.4		192		78.6		252		63.7
	13		79.1		73		68.8		133		73.2		193		72.5		253		69.2
	14		81.4		74		70.5		134		73.6		194		73.7		254		72.7
	15		84.3		75		70.1		135		69.7		195		73.4		255		67.3
	16		85.7		76		68.4		136		68.8		196		74.6		256		67.2
	17		80.9		77		67.3		137		68.2		197		76.7		257		70.4
	18		78.9		78		68.7		138		67.5		198		70.6		258		63.8
	19		77.6		79		70.7		139		71.8		199		70.1		259		64.1
	20		73.5		80		69.8		140		73.4		200		69.9		260		65.6
	21		72.4		81		72.3		141		68.2		201		70.1		261		69.7
	22		73.2		82		74.4		142		62.9		202		70.3		262		74.4
	23		73.6		83		71.5		143		61.6		203		72.4		263		67.9
	24		69.7		84		69.3		144		63.5		204		71.8		264		67.5
	25		68.8		85		71		145		64.1		205		71.5		265		73.2
	26		79.9		86		69		146		62.5		206		70.9		266		72.9
	27		68.8		87		68.4		147		64.9		207		65.7		267		73.1
	28		68.1		88		69.1		148		68.4		208		66.8		268		70.9
	29		68.3		89		68.1		149		70.3		209		65.8		269		70.7
	30		66.6		90		71.1		150		67.9		210		64		270		77.1
	31		65.8		91		70.3		151		67.5		211		63.1		271		76.3
	32		65.7		92		67.9		152		73.2		212		66.1		272		72.8
	33		64.8		93		67.5		153		72.9		213		68.2		273		73.4
	34		64.3		94		76.5		154		73.1		214		74.3		274		67.9
	35		63.3		95		72.1		155		70.9		215		70.6		275		67.5
	36		66.2		96		79.8		156		70.7		216		79.2		276		73.2
	37		68.5		97		77.1		157		77.1		217		77.7		277		72.9
	38		72.4		98		72.3		158		76.3		218		76.2		278		73.1
	39		84.1		99		77.7		159		72.8		219		76.2		279		70.9
	40		76.5		100		66.7		160		73.4		220		67.9		280		70.7
	41		72.6		101		68.4		161		82.6		221		67.5		281		77.1
	42		73.4		102		76.5		162		79.9		222		73.2		282		76.3
	43		70		103		84.2		163		68.8		223		72.9		283		72.8
	44		71.9		104		71.3		164		68.1		224		73.1		284		73.4
	45		73		105		72.4		165		68.3		225		70.9		285		77.8
	46		75.6		106		68.1		166		66.6		226		70.7		286		79.1
	47		76.2		107		65.5		167		65.8		227		77.1		287		81.4
	48		69.2		108		65.5		168		65.7		228		76.3		288		84.3
	49		67.9		109		64.2		169		64.8		229		72.8		289		85.7
	50		67.5		110		64.6		170		64.3		230		73.4		290		80.9
	51		73.2		111		65.8		171		63.3		231		77.8		291		78.9
	52		72.9		112		67.9		172		66.2		232		79.1		292		77.6
	53		73.1		113		67.5		173		68.5		233		81.4		293		73.5
	54		70.9		114		73.2		174		72.4		234		84.3		294		72.4
	55		70.7		115		72.9		175		84.1		235		85.7		295		73.2
	56		77.1		116		73.1		176		67.1		236		80.9		296		73.6
	57		76.3		117		70.9		177		67.5		237		78.9		297		69.7
	58		72.8		118		70.7		178		67.8		238		77.6		298		68.8
	59		73.4		119		77.1		179		68.5		239		73.5		299		72.1
	60		77.8		120		76.3		180		73.9		240		72.4		300		

ANEXO 06. ANÁLISIS ESTADÍSTICO POR PUNTO DE MONITOREO EN LA VIA PRINCIPAL 15/07/2022 PERIODO MAÑANA – MEDIO DIA - TARDE.

Fecha	15/07/2022
Hora	07:00 a. m.
Punto	1

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 75.3

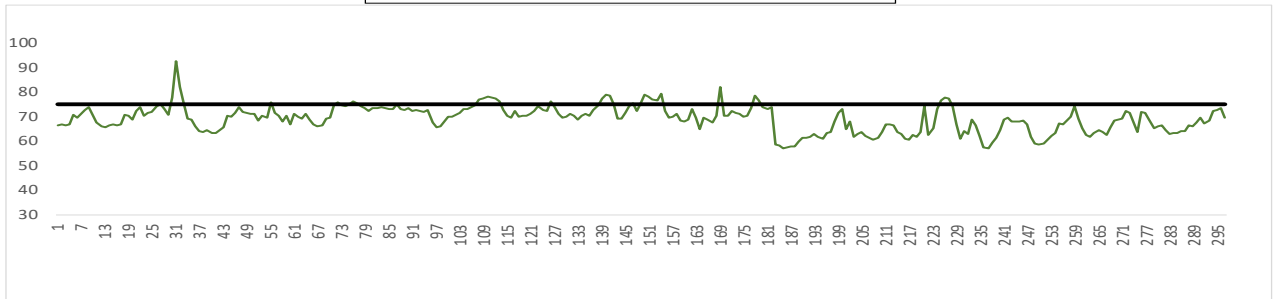


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
	1	73.4	61	68.7	121	68.4	181	58.1	241	68.9	
	2	80.5	62	65.4	122	72.5	182	56.9	242	69.5	
	3	80.9	63	66.2	123	72.7	183	58.7	243	68.1	
	4	82.3	64	66.5	124	73.4	184	58.3	244	67.9	
	5	76.7	65	64.7	125	71.8	185	57.1	245	68.1	
	6	82.2	66	62.9	126	69.2	186	57.3	246	68.6	
	7	88.8	67	63.4	127	69	187	58	247	66.7	
	8	83.7	68	63.4	128	68.9	188	57.9	248	61.9	
	9	91.5	69	64.1	129	69	189	60	249	58.9	
	10	85.7	70	64	130	70.5	190	61.6	250	58.8	
	11	76.5	71	66.5	131	72.4	191	61.5	251	59.2	
	12	77.7	72	66.2	132	66.9	192	61.8	252	60.5	
	13	79.6	73	67.8	133	67.9	193	63.1	253	62.1	
	14	84.6	74	69.5	134	65.4	194	61.7	254	63.3	
	15	79.6	75	67.3	135	65	195	60.9	255	67.3	
	16	80	76	68.4	136	64	196	63.3	256	66.7	
	17	80.4	77	72.5	137	64.8	197	63.7	257	68.4	
	18	79.1	78	72.7	138	71.9	198	68.2	258	70.2	
	19	77.2	79	73.4	139	71.6	199	71.6	259	74.5	
	20	70.6	80	71.8	140	68.7	200	73.2	260	69.3	
	21	69.3	81	69.2	141	65.4	201	64.9	261	65.2	
	22	71.1	82	69	142	66.2	202	68.1	262	62.4	
	23	69.7	83	68.9	143	66.5	203	61.7	263	61.8	
	24	76	84	69	144	64.7	204	63	264	63.4	
	25	68.9	85	70.5	145	62.9	205	63.7	265	64.5	
	26	68	86	72.4	146	63.4	206	62	266	63.7	
	27	65.1	87	66.9	147	63.4	207	61.3	267	62.6	
	28	68.3	88	68.5	148	64.1	208	60.6	268	65.8	
	29	68.5	89	74.5	149	64	209	61.6	269	68.3	
	30	67.3	90	72.6	150	66.5	210	63.6	270	68.8	
	31	68.3	91	68.4	151	66.2	211	66.9	271	69.2	
	32	69.3	92	68.3	152	67.8	212	66.8	272	72.4	
	33	72.9	93	67.1	153	69.5	213	66.5	273	71.5	
	34	70.6	94	72.6	154	67.3	214	63.8	274	67.5	
	35	71.6	95	76.2	155	68.4	215	63	275	63.6	
	36	72	96	76	156	72.5	216	60.9	276	71.9	
	37	69.8	97	70.8	157	72.7	217	60.6	277	71.6	
	38	70	98	68.3	158	73.4	218	62.7	278	68.7	
	39	70.1	99	67.4	159	71.8	219	61.9	279	65.4	
	40	71.2	100	69.1	160	69.2	220	63.8	280	66.2	
	41	71.3	101	71.7	161	69	221	74.2	281	66.5	
	42	69.9	102	82.5	162	68.9	222	62.7	282	64.7	
	43	67.7	103	79.6	163	69	223	65.3	283	62.9	
	44	69.6	104	71.9	164	70.5	224	73	284	63.4	
	45	68.8	105	71.6	165	72.4	225	76.8	285	63.4	
	46	68.5	106	68.7	166	66.9	226	77.8	286	64.1	
	47	77.5	107	65.4	167	77	227	77.4	287	64	
	48	77.8	108	66.2	168	72.8	228	74.3	288	66.5	
	49	70.3	109	66.5	169	77.1	229	66.9	289	66.2	
	50	65.9	110	64.7	170	71.9	230	61	290	67.8	
	51	66.9	111	62.9	171	75.7	231	64.2	291	69.5	
	52	66.6	112	63.4	172	69.4	232	62.8	292	67.3	
	53	67.7	113	63.4	173	63.8	233	68.8	293	68.4	
	54	67.5	114	64.1	174	63.8	234	66.6	294	72.5	
	55	68.4	115	64	175	64.5	235	62.2	295	72.7	
	56	72.6	116	66.5	176	65.8	236	57.5	296	73.4	
	57	74.7	117	66.2	177	71.1	237	57.1	297	71.8	
	58	74	118	67.8	178	67.9	238	59.4	298	69.2	
	59	71.9	119	69.5	179	62.6	239	61.3	299	69	
	60	71.6	120	67.3	180	58.5	240	64.4	300		

Fecha	15/07/2022
Hora	07:05 a. m.
Punto	2

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10} \cdot t_i}\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 75

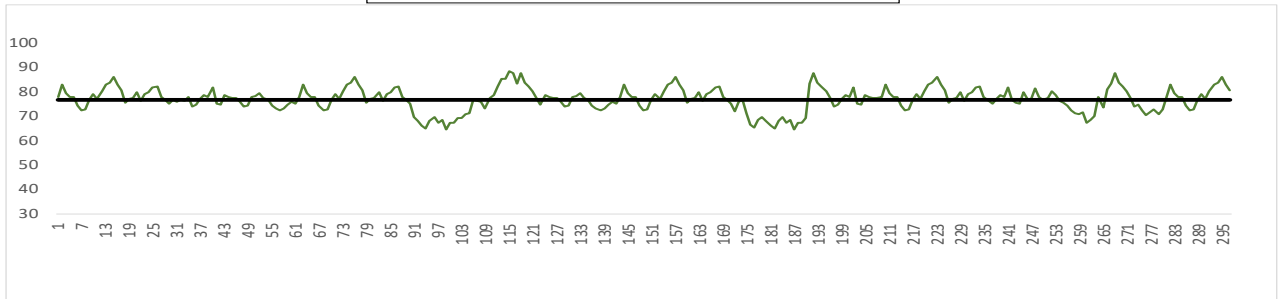


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	66.5	61	71.3	121	71.1	181	73.1	241	68.9		
2	67	62	70	122	72.5	182	74.1	242	69.5		
3	66.4	63	69.1	123	74.3	183	58.7	243	68.1		
4	66.7	64	71	124	72.8	184	58.3	244	67.9		
5	70.9	65	68.7	125	72.2	185	57.1	245	68.1		
6	69.8	66	67	126	76.2	186	57.3	246	68.6		
7	71.1	67	66.2	127	73.8	187	58	247	66.7		
8	72.9	68	66.5	128	71.3	188	57.9	248	61.9		
9	73.8	69	69.2	129	69.8	189	60	249	58.9		
10	70.7	70	69.7	130	70	190	61.6	250	58.8		
11	67.5	71	74.7	131	71.3	191	61.5	251	59.2		
12	66.1	72	76	132	70.5	192	61.8	252	60.5		
13	65.8	73	74.7	133	69	193	63.1	253	62.1		
14	66.5	74	74.3	134	70.5	194	61.7	254	63.3		
15	67	75	75.2	135	71.2	195	60.9	255	67.3		
16	66.4	76	76.2	136	70.4	196	63.3	256	66.7		
17	66.7	77	75.5	137	72.8	197	63.7	257	68.4		
18	70.9	78	74.3	138	74.7	198	68.2	258	70.2		
19	70.5	79	73.7	139	77.6	199	71.6	259	74.5		
20	68.8	80	72.5	140	79	200	73.2	260	69.3		
21	72.2	81	73.4	141	78.7	201	64.9	261	65.2		
22	73.9	82	73.6	142	75	202	68.1	262	62.4		
23	70.5	83	74	143	69.4	203	61.7	263	61.8		
24	71.7	84	73.7	144	69.1	204	63	264	63.4		
25	71.9	85	73.2	145	71.5	205	63.7	265	64.5		
26	74.2	86	73.1	146	74.4	206	62	266	63.7		
27	75	87	75.1	147	75.5	207	61.3	267	62.6		
28	73.2	88	73.2	148	72.2	208	60.6	268	65.8		
29	70.7	89	72.6	149	75.6	209	61.6	269	68.3		
30	77.9	90	73.7	150	78.9	210	63.6	270	68.8		
31	92.8	91	72.5	151	78.3	211	66.9	271	69.2		
32	82	92	72.7	152	76.9	212	66.8	272	72.4		
33	75.4	93	72.3	153	76.6	213	66.5	273	71.5		
34	69.2	94	72	154	79.3	214	63.8	274	67.5		
35	68.8	95	72.7	155	72.5	215	63	275	63.6		
36	66.3	96	67.6	156	69.7	216	60.9	276	71.9		
37	64.1	97	65.9	157	70.1	217	60.6	277	71.6		
38	63.9	98	66.2	158	71.2	218	62.7	278	68.7		
39	64.4	99	68	159	68.4	219	61.9	279	65.4		
40	63.5	100	70	160	68	220	63.8	280	66.2		
41	63.5	101	70.2	161	68.7	221	74.2	281	66.5		
42	64.5	102	70.9	162	73.3	222	62.7	282	64.7		
43	65.7	103	71.4	163	69.6	223	65.3	283	62.9		
44	70.5	104	73.3	164	65.1	224	73	284	63.4		
45	69.9	105	73.2	165	69.7	225	76.8	285	63.4		
46	71.4	106	73.8	166	68.8	226	77.8	286	64.1		
47	73.8	107	74.9	167	67.8	227	77.4	287	64		
48	71.9	108	77.1	168	70.3	228	74.3	288	66.5		
49	71.4	109	77.5	169	82.3	229	66.9	289	66.2		
50	71	110	78.1	170	70.3	230	61	290	67.8		
51	71.3	111	78	171	70.4	231	64.2	291	69.5		
52	68.5	112	77.6	172	72.3	232	62.8	292	67.3		
53	70.4	113	76.2	173	71.7	233	68.8	293	68.4		
54	69.6	114	72.9	174	71.2	234	66.6	294	72.5		
55	75.9	115	70.4	175	69.9	235	62.2	295	72.7		
56	71.6	116	69.7	176	70.4	236	57.5	296	73.4		
57	70.4	117	72.2	177	73.4	237	57.1	297	69.5		
58	68.2	118	70.2	178	78.5	238	59.4	298	67.3		
59	70.3	119	70.3	179	76.7	239	61.3	299	68.4		
60	66.7	120	70.3	180	74	240	64.4	300			

Fecha	15/07/2022
Hora	11:00 a. m.
Punto	1

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 76.8

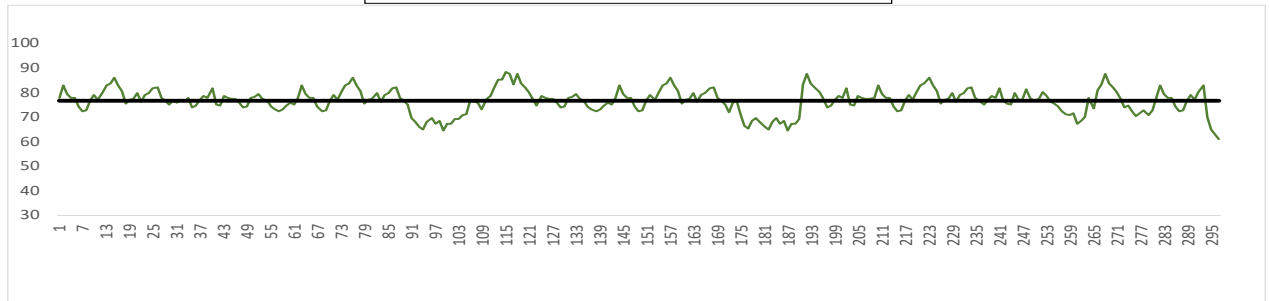


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	77.9	61	75	121	80.1	181	66.3	241	81.7		
2	83.1	62	77.9	122	77.5	182	65.1	242	76.7		
3	79.3	63	83.1	123	74.9	183	68.2	243	75.4		
4	77.7	64	79.3	124	78.8	184	69.7	244	75		
5	77.8	65	77.7	125	77.7	185	67.1	245	79.9		
6	74.4	66	77.8	126	77.4	186	68.3	246	77		
7	72.5	67	74.4	127	77.3	187	64.7	247	77.2		
8	72.8	68	72.5	128	75.9	188	67.4	248	81.4		
9	76.8	69	72.8	129	73.9	189	67.3	249	78		
10	79	70	76.8	130	74.5	190	69.4	250	76.7		
11	77.1	71	79	131	78	191	83.2	251	77.4		
12	80	72	77.1	132	78.1	192	87.7	252	80.2		
13	83	73	80	133	79.5	193	83.9	253	78.7		
14	83.7	74	83	134	77.5	194	82.1	254	76.4		
15	86.1	75	83.7	135	76.6	195	80.1	255	75.6		
16	82.8	76	86.1	136	74.5	196	77.5	256	74.4		
17	80.6	77	82.8	137	73.3	197	73.8	257	72.5		
18	75.5	78	80.6	138	72.2	198	74.7	258	71		
19	77.2	79	75.5	139	73.1	199	77.1	259	70.8		
20	77.3	80	77.2	140	74.9	200	78.6	260	71.4		
21	79.7	81	77.3	141	76	201	77.8	261	67.1		
22	76.3	82	79.7	142	75	202	81.7	262	68.3		
23	79.2	83	76.3	143	77.9	203	75.1	263	70.2		
24	79.7	84	79.2	144	83.1	204	74.9	264	77.7		
25	81.7	85	79.7	145	79.3	205	78.8	265	73.6		
26	82	86	81.7	146	77.7	206	77.7	266	81.1		
27	77.7	87	82	147	77.8	207	77.4	267	83.2		
28	76.6	88	77.7	148	74.4	208	77.3	268	87.7		
29	75.2	89	76.6	149	72.5	209	77.9	269	83.9		
30	76.7	90	75.2	150	72.8	210	83.1	270	82.1		
31	75.9	91	69.6	151	76.8	211	79.3	271	80.1		
32	76.6	92	68.1	152	79	212	77.7	272	77.5		
33	76.2	93	66.3	153	77.1	213	77.8	273	73.8		
34	77.8	94	65.1	154	80	214	74.4	274	74.7		
35	73.8	95	68.2	155	83	215	72.5	275	72.3		
36	74.7	96	69.7	156	83.7	216	72.8	276	70.3		
37	77.1	97	67.1	157	86.1	217	76.8	277	71.5		
38	78.6	98	68.3	158	82.8	218	79	278	72.7		
39	77.8	99	64.7	159	80.6	219	77.1	279	70.8		
40	81.7	100	67.4	160	75.5	220	80	280	72.6		
41	75.1	101	67.3	161	77.2	221	83	281	77.9		
42	74.9	102	69.4	162	77.3	222	83.7	282	83.1		
43	78.8	103	69.4	163	79.7	223	86.1	283	79.3		
44	77.7	104	70.7	164	76.3	224	82.8	284	77.7		
45	77.4	105	71.3	165	79.2	225	80.6	285	77.8		
46	77.3	106	76.5	166	79.7	226	75.5	286	74.4		
47	75.9	107	76.2	167	81.7	227	77.2	287	72.5		
48	73.9	108	75.7	168	82	228	77.3	288	72.8		
49	74.5	109	73.3	169	77.7	229	79.7	289	76.8		
50	78	110	77.6	170	76.6	230	76.3	290	79		
51	78.1	111	78.5	171	75.2	231	79.2	291	77.1		
52	79.5	112	82	172	72	232	79.7	292	80		
53	77.5	113	85.3	173	75.9	233	81.7	293	83		
54	76.6	114	85.4	174	76.6	234	82	294	83.7		
55	74.5	115	88.3	175	71	235	77.7	295	86.1		
56	73.3	116	87.8	176	66.5	236	76.6	296	82.8		
57	72.2	117	83.2	177	65.2	237	75.2	297	80.6		
58	73.1	118	87.7	178	68.5	238	77.1	298	0		
59	74.9	119	83.9	179	69.6	239	78.6	299	0		
60	76	120	82.1	180	68.1	240	77.8	300	0		

Fecha	15/07/2022
Hora	11:05 a. m.
Punto	2

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 76.6



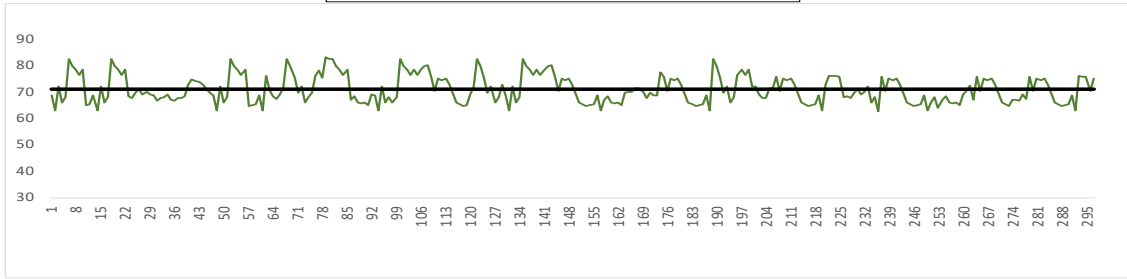
M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	77.9	61	75	121	80.1	181	66.3	241	81.7		
2	83.1	62	77.9	122	77.5	182	65.1	242	76.7		
3	79.3	63	83.1	123	74.9	183	68.2	243	75.4		
4	77.7	64	79.3	124	78.8	184	69.7	244	75		
5	77.8	65	77.7	125	77.7	185	67.1	245	79.9		
6	74.4	66	77.8	126	77.4	186	68.3	246	77		
7	72.5	67	74.4	127	77.3	187	64.7	247	77.2		
8	72.8	68	72.5	128	75.9	188	67.4	248	81.4		
9	76.8	69	72.8	129	73.9	189	67.3	249	78		
10	79	70	76.8	130	74.5	190	69.4	250	76.7		
11	77.1	71	79	131	78	191	83.2	251	77.4		
12	80	72	77.1	132	78.1	192	87.7	252	80.2		
13	83	73	80	133	79.5	193	83.9	253	78.7		
14	83.7	74	83	134	77.5	194	82.1	254	76.4		
15	86.1	75	83.7	135	76.6	195	80.1	255	75.6		
16	82.8	76	86.1	136	74.5	196	77.5	256	74.4		
17	80.6	77	82.8	137	73.3	197	73.8	257	72.5		
18	75.5	78	80.6	138	72.2	198	74.7	258	71		
19	77.2	79	75.5	139	73.1	199	77.1	259	70.8		
20	77.3	80	77.2	140	74.9	200	78.6	260	71.4		
21	79.7	81	77.3	141	76	201	77.8	261	67.1		
22	76.3	82	79.7	142	75	202	81.7	262	68.3		
23	79.2	83	76.3	143	77.9	203	75.1	263	70.2		
24	79.7	84	79.2	144	83.1	204	74.9	264	77.7		
25	81.7	85	79.7	145	79.3	205	78.8	265	73.6		
26	82	86	81.7	146	77.7	206	77.7	266	81.1		
27	77.7	87	82	147	77.8	207	77.4	267	83.2		
28	76.6	88	77.7	148	74.4	208	77.3	268	87.7		
29	75.2	89	76.6	149	72.5	209	77.9	269	83.9		
30	76.7	90	75.2	150	72.8	210	83.1	270	82.1		
31	75.9	91	69.6	151	76.8	211	79.3	271	80.1		
32	76.6	92	68.1	152	79	212	77.7	272	77.5		
33	76.2	93	66.3	153	77.1	213	77.8	273	73.8		
34	77.8	94	65.1	154	80	214	74.4	274	74.7		
35	73.8	95	68.2	155	83	215	72.5	275	72.3		
36	74.7	96	69.7	156	83.7	216	72.8	276	70.3		
37	77.1	97	67.1	157	86.1	217	76.8	277	71.5		
38	78.6	98	68.3	158	82.8	218	79	278	72.7		
39	77.8	99	64.7	159	80.6	219	77.1	279	70.8		
40	81.7	100	67.4	160	75.5	220	80	280	72.6		
41	75.1	101	67.3	161	77.2	221	83	281	77.9		
42	74.9	102	69.4	162	77.3	222	83.7	282	83.1		
43	78.8	103	69.4	163	79.7	223	86.1	283	79.3		
44	77.7	104	70.7	164	76.3	224	82.8	284	77.7		
45	77.4	105	71.3	165	79.2	225	80.6	285	77.8		
46	77.3	106	76.5	166	79.7	226	75.5	286	74.4		
47	75.9	107	76.2	167	81.7	227	77.2	287	72.5		
48	73.9	108	75.7	168	82	228	77.3	288	72.8		
49	74.5	109	73.3	169	77.7	229	79.7	289	76.8		
50	78	110	77.6	170	76.6	230	76.3	290	79		
51	78.1	111	78.5	171	75.2	231	79.2	291	77.1		
52	79.5	112	82	172	72	232	79.7	292	80		
53	77.5	113	85.3	173	75.9	233	81.7	293	83		
54	76.6	114	85.4	174	76.6	234	82	294	70		
55	74.5	115	88.3	175	71	235	77.7	295	65		
56	73.3	116	87.8	176	66.5	236	76.6	296	63		
57	72.2	117	83.2	177	65.2	237	75.2	297	61		
58	73.1	118	87.7	178	68.5	238	77.1	298	0		
59	74.9	119	83.9	179	69.6	239	78.6	299	0		
60	76	120	82.1	180	68.1	240	77.8	300	0		

**ANEXO 07. ANÁLISIS ESTADÍSTICO POR PUNTO DE MONITOREO EN LA VIA
PRINCIPAL 16/07/2022 PERIODO MAÑANA – MEDIO DIA – TARDE**

Fecha	16/07/2022
Hora	07:00 a. m.
Punto	1

$$L_{Aeq.T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq.T}$ 70.9

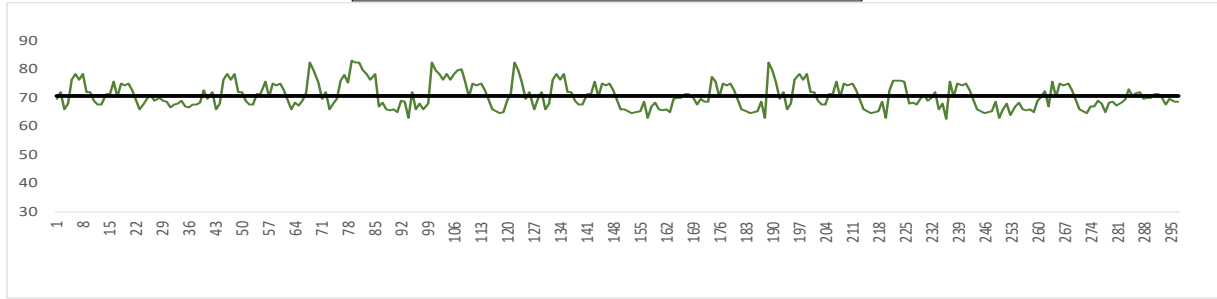


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	68.7	61	63	121	71.7	181	69.2	241	75		
2	63	62	76	122	82.5	182	66.1	242	72.6		
3	72.1	63	70.8	123	79.6	183	65.3	243	69.2		
4	65.9	64	68.3	124	75.3	184	64.8	244	66.1		
5	68	65	67.4	125	69.8	185	65	245	65.3		
6	82.5	66	69.1	126	72.1	186	65.4	246	64.8		
7	79.8	67	71.7	127	65.9	187	68.7	247	65		
8	78.5	68	82.5	128	68	188	63	248	65.4		
9	76.3	69	79.6	129	72.7	189	82.5	249	68.7		
10	78.5	70	75.3	130	68.7	190	79.6	250	63		
11	65	71	69.8	131	63	191	75.3	251	66.1		
12	65.4	72	72.1	132	72.1	192	69.8	252	68		
13	68.7	73	65.9	133	65.9	193	72.1	253	64.1		
14	63	74	68	134	68	194	65.9	254	67		
15	72.1	75	69.6	135	82.5	195	68	255	68.3		
16	65.9	76	76.1	136	79.8	196	76.3	256	66.1		
17	68	77	77.9	137	78.5	197	78.5	257	65.5		
18	82.5	78	75.3	138	76.3	198	76.3	258	66		
19	79.8	79	83.2	139	78.5	199	78.5	259	65		
20	78.5	80	82.4	140	76.3	200	72	260	69		
21	76.3	81	82.5	141	78.5	201	72.1	261	70.5		
22	78.5	82	79.8	142	79.6	202	69	262	72.4		
23	68.3	83	78.5	143	80	203	67.8	263	66.9		
24	67.5	84	76.3	144	75.6	204	67.6	264	75.6		
25	69.8	85	78.5	145	70.4	205	71.3	265	70.4		
26	70.9	86	67	146	75.1	206	71.3	266	75.1		
27	68.9	87	68.3	147	74.2	207	75.6	267	74.2		
28	70.1	88	66.1	148	75	208	70.4	268	75		
29	68.9	89	65.5	149	72.6	209	75.1	269	72.6		
30	68.7	90	66	150	69.2	210	74.2	270	69.2		
31	66.6	91	65	151	66.1	211	75	271	66.1		
32	67.8	92	68.9	152	65.3	212	72.6	272	65.3		
33	68.1	93	68.7	153	64.8	213	69.2	273	64.8		
34	68.9	94	63	154	65	214	66.1	274	66.9		
35	66.9	95	72.1	155	65.4	215	65.3	275	67		
36	66.6	96	65.9	156	68.7	216	64.8	276	66.5		
37	67.7	97	68	157	63	217	65	277	69.1		
38	67.5	98	65.9	158	67	218	65.4	278	67.4		
39	68.4	99	68	159	68.3	219	68.7	279	75.6		
40	72.6	100	82.5	160	66.1	220	63	280	70.4		
41	74.7	101	79.8	161	65.5	221	72.6	281	75.1		
42	74	102	78.5	162	66	222	76.2	282	74.2		
43	73.6	103	76.3	163	65	223	76	283	75		
44	72.7	104	78.5	164	69.8	224	76.1	284	72.6		
45	71	105	76.3	165	70	225	75.6	285	69.2		
46	69.6	106	78.5	166	70.1	226	68	286	66.1		
47	68.7	107	79.6	167	71.2	227	68.3	287	65.3		
48	63	108	80	168	71.3	228	67.5	288	64.8		
49	72.1	109	75.6	169	69.9	229	69.8	289	65		
50	65.9	110	70.4	170	67.7	230	70.9	290	65.4		
51	68	111	75.1	171	69.6	231	68.9	291	68.7		
52	82.5	112	74.2	172	68.8	232	70.1	292	63		
53	79.8	113	75	173	68.5	233	72.1	293	76.2		
54	78.5	114	72.6	174	77.5	234	65.9	294	75.6		
55	76.3	115	69.2	175	75.6	235	68	295	75.6		
56	78.5	116	66.1	176	70.4	236	62.7	296	70.4		
57	64.8	117	65.3	177	75.1	237	75.6	297	75.1		
58	65	118	64.8	178	74.2	238	70.4	298	74.2		
59	65.4	119	65	179	75	239	75.1	299	75		
60	68.7	120	69.1	180	72.6	240	74.2	300			

Fecha	16/07/2022
Hora	07:05 a. m.
Punto	2

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 70.7

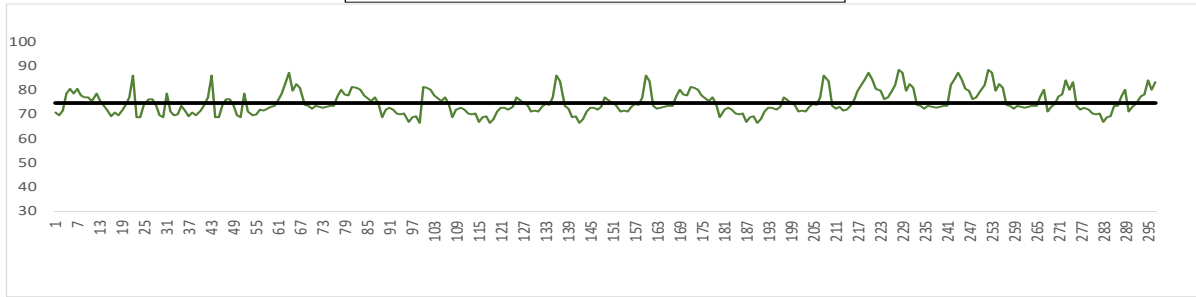


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	69.8	61	72.6	121	71.7	181	69.2	241	75		
2	72.1	62	69.2	122	82.5	182	66.1	242	72.6		
3	65.9	63	66.1	123	79.6	183	65.3	243	69.2		
4	68	64	68.3	124	75.3	184	64.8	244	66.1		
5	76.3	65	67.4	125	69.8	185	65	245	65.3		
6	78.5	66	69.1	126	72.1	186	65.4	246	64.8		
7	76.3	67	71.7	127	65.9	187	68.7	247	65		
8	78.5	68	82.5	128	69.8	188	63	248	65.4		
9	72	69	79.6	129	72.1	189	82.5	249	68.7		
10	72.1	70	75.3	130	65.9	190	79.6	250	63		
11	69	71	69.8	131	68	191	75.3	251	66.1		
12	67.8	72	72.1	132	76.3	192	69.8	252	68		
13	67.6	73	65.9	133	78.5	193	72.1	253	64.1		
14	71.3	74	68	134	76.3	194	65.9	254	67		
15	71.3	75	69.6	135	78.5	195	68	255	68.3		
16	75.6	76	76.1	136	72	196	76.3	256	66.1		
17	70.4	77	77.9	137	72.1	197	78.5	257	65.5		
18	75.1	78	75.3	138	69	198	76.3	258	66		
19	74.2	79	83.2	139	67.8	199	78.5	259	65		
20	75	80	82.4	140	67.6	200	72	260	69		
21	72.6	81	82.5	141	71.3	201	72.1	261	70.5		
22	69.2	82	79.8	142	71.3	202	69	262	72.4		
23	66.1	83	78.5	143	75.6	203	67.8	263	66.9		
24	67.5	84	76.3	144	70.4	204	67.6	264	75.6		
25	69.8	85	78.5	145	75.1	205	71.3	265	70.4		
26	70.9	86	67	146	74.2	206	71.3	266	75.1		
27	68.9	87	68.3	147	75	207	75.6	267	74.2		
28	70.1	88	66.1	148	72.6	208	70.4	268	75		
29	68.9	89	65.5	149	69.2	209	75.1	269	72.6		
30	68.7	90	66	150	66.1	210	74.2	270	69.2		
31	66.6	91	65	151	66.1	211	75	271	66.1		
32	67.8	92	68.9	152	65.3	212	72.6	272	65.3		
33	68.1	93	68.7	153	64.8	213	69.2	273	64.8		
34	68.9	94	63	154	65	214	66.1	274	66.9		
35	66.9	95	72.1	155	65.4	215	65.3	275	67		
36	66.6	96	65.9	156	68.7	216	64.8	276	68.9		
37	67.7	97	68	157	63	217	65	277	68		
38	67.5	98	65.9	158	67	218	65.4	278	65.1		
39	68.4	99	68	159	68.3	219	68.7	279	68.3		
40	72.6	100	82.5	160	66.1	220	63	280	68.5		
41	69.8	101	79.8	161	65.5	221	72.6	281	67.3		
42	72.1	102	78.5	162	66	222	76.2	282	68.3		
43	65.9	103	76.3	163	65	223	76	283	69.3		
44	68	104	78.5	164	69.8	224	76.1	284	72.9		
45	76.3	105	76.3	165	70	225	75.6	285	70.6		
46	78.5	106	78.5	166	70.1	226	68	286	71.6		
47	76.3	107	79.6	167	71.2	227	68.3	287	72		
48	78.5	108	80	168	71.3	228	67.5	288	69.8		
49	72	109	75.6	169	69.9	229	69.8	289	70		
50	72.1	110	70.4	170	67.7	230	70.9	290	70.1		
51	69	111	75.1	171	69.6	231	68.9	291	71.2		
52	67.8	112	74.2	172	68.8	232	70.1	292	71.3		
53	67.6	113	75	173	68.5	233	72.1	293	69.9		
54	71.3	114	72.6	174	77.5	234	65.9	294	67.7		
55	71.3	115	69.2	175	75.6	235	68	295	69.6		
56	75.6	116	66.1	176	70.4	236	62.7	296	68.8		
57	70.4	117	65.3	177	75.1	237	75.6	297	68.5		
58	75.1	118	64.8	178	74.2	238	70.4	298	77.5		
59	74.2	119	65	179	75	239	75.1	299	0		
60	75	120	69.1	180	72.6	240	74.2	300			

Fecha	16/07/2022
Hora	11:00 a. m.
Punto	1

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 74.9

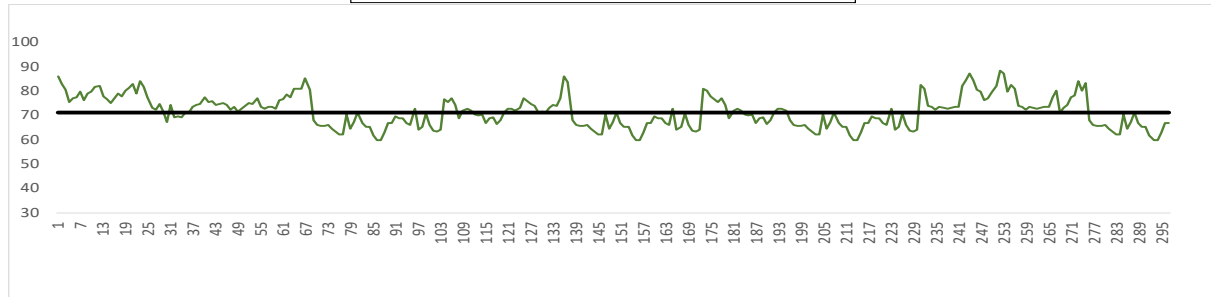


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	70.7	61	75.9	121	72.8	181	71.8	241	73.5		
2	69.7	62	78.8	122	72.7	182	72.6	242	82		
3	71.4	63	82.8	123	72.1	183	71.9	243	84.5		
4	78.7	64	87.1	124	73.3	184	70.3	244	87.4		
5	80.7	65	79.7	125	77.2	185	70	245	84.4		
6	78.7	66	82.4	126	76	186	70.6	246	80.6		
7	80.7	67	81	127	74.9	187	67	247	79.9		
8	77.8	68	73.9	128	74	188	68.9	248	76.2		
9	76.9	69	73.4	129	71.3	189	69.2	249	76.9		
10	77	70	72.5	130	71.5	190	66.5	250	79.3		
11	75.6	71	73.6	131	71.3	191	68	251	82.3		
12	78.8	72	73	132	73.2	192	71.3	252	88.3		
13	75.6	73	72.6	133	74.4	193	72.8	253	87.1		
14	73.6	74	73.1	134	74	194	72.7	254	79.7		
15	71.4	75	73.7	135	77	195	72.1	255	82.4		
16	69.1	76	73.5	136	86.1	196	73.3	256	81		
17	70.7	77	77.4	137	83.6	197	77.2	257	73.9		
18	69.7	78	80.1	138	73.4	198	76	258	73.4		
19	71.4	79	78.1	139	72.3	199	74.9	259	72.5		
20	74	80	78	140	68.9	200	74	260	73.6		
21	77	81	81.5	141	69.2	201	71.3	261	73		
22	86.1	82	80.9	142	66.5	202	71.5	262	72.6		
23	68.7	83	80.3	143	68	203	71.3	263	73.1		
24	69	84	78	144	71.3	204	73.2	264	73.7		
25	74.1	85	76.5	145	72.8	205	74.4	265	73.5		
26	76.2	86	75.5	146	72.7	206	74	266	77.4		
27	76.1	87	77.2	147	72.1	207	77	267	80.1		
28	73.8	88	74.3	148	73.3	208	86.1	268	71.3		
29	69.8	89	68.7	149	77.2	209	83.6	269	73.2		
30	69	90	71.8	150	76	210	73.4	270	74.4		
31	78.5	91	72.6	151	74.9	211	72.3	271	77.5		
32	71.2	92	71.9	152	74	212	73	272	78.3		
33	69.7	93	70.3	153	71.3	213	71.7	273	84.3		
34	70.2	94	70	154	71.5	214	71.8	274	80.1		
35	73.6	95	70.6	155	71.3	215	73.7	275	83.2		
36	71.4	96	67	156	73.2	216	75.9	276	73.4		
37	69.1	97	68.9	157	74.4	217	79.8	277	71.8		
38	70.7	98	69.2	158	74	218	82	278	72.6		
39	69.7	99	66.5	159	77	219	84.5	279	71.9		
40	71.4	100	81.5	160	86.1	220	87.4	280	70.3		
41	74	101	80.9	161	83.6	221	84.4	281	70		
42	77	102	80.3	162	73.4	222	80.6	282	70.6		
43	86.1	103	78	163	72.3	223	79.9	283	67		
44	68.7	104	76.5	164	72.6	224	76.2	284	68.9		
45	69	105	75.5	165	73.1	225	76.9	285	69.2		
46	74.1	106	77.2	166	73.7	226	79.3	286	73.7		
47	76.2	107	74.3	167	73.5	227	82.3	287	73.5		
48	76.1	108	68.7	168	77.4	228	88.3	288	77.4		
49	73.8	109	71.8	169	80.1	229	87.1	289	80.1		
50	69.8	110	72.6	170	78.1	230	79.7	290	71.3		
51	69	111	71.9	171	78	231	82.4	291	73.2		
52	78.5	112	70.3	172	81.5	232	81	292	74.4		
53	71.2	113	70	173	80.9	233	73.9	293	77.5		
54	69.7	114	70.6	174	80.3	234	73.4	294	78.3		
55	70.2	115	67	175	78	235	72.5	295	84.3		
56	71.9	116	68.9	176	76.5	236	73.6	296	80.1		
57	71.6	117	69.2	177	75.5	237	73	297	83.2		
58	72.3	118	66.5	178	77.2	238	72.6	298	73.4		
59	73.2	119	68	179	74.3	239	73.1	299	71.8		
60	73.4	120	71.3	180	68.7	240	73.7	300			

Fecha	16/07/2022
Hora	11:05 a. m.
Punto	2

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{10 \cdot L_i} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 71.3

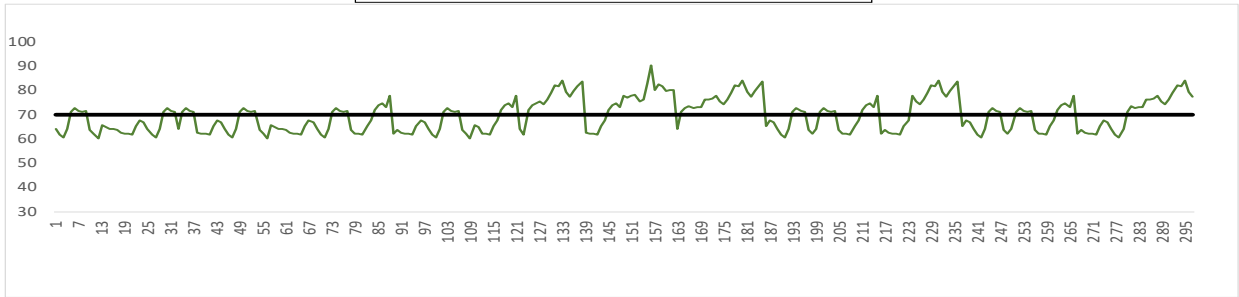


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	86.1	61	76.8	121	72.8	181	71.8	241	73.5		
2	82.8	62	78.7	122	72.7	182	72.6	242	82		
3	80.6	63	77.3	123	72.1	183	71.9	243	84.5		
4	75.5	64	80.9	124	73.3	184	70.3	244	87.4		
5	77.2	65	81.1	125	77.2	185	70	245	84.4		
6	77.3	66	81	126	76	186	70.6	246	80.6		
7	79.7	67	85.2	127	74.9	187	67	247	79.9		
8	76.3	68	80.6	128	74	188	68.9	248	76.2		
9	79.2	69	68.1	129	71.3	189	69.2	249	76.9		
10	79.7	70	66.1	130	71.5	190	66.5	250	79.3		
11	81.7	71	65.9	131	71.3	191	68	251	82.3		
12	82	72	65.9	132	73.2	192	71.3	252	88.3		
13	77.7	73	66	133	74.4	193	72.8	253	87.1		
14	76.6	74	64.4	134	74	194	72.7	254	79.7		
15	75.2	75	63.2	135	77	195	72.1	255	82.4		
16	77.1	76	62.2	136	86.1	196	68.1	256	81		
17	79.1	77	62	137	83.6	197	66.1	257	73.9		
18	77.7	78	70.3	138	68.1	198	65.9	258	73.4		
19	80.3	79	64.4	139	66.1	199	65.9	259	72.5		
20	81.5	80	67.4	140	65.9	200	66	260	73.6		
21	83.1	81	71.3	141	65.9	201	64.4	261	73		
22	79.1	82	66.8	142	66	202	63.2	262	72.6		
23	84.2	83	65.4	143	64.4	203	62.2	263	73.1		
24	81.7	84	65.5	144	63.2	204	62	264	73.7		
25	77.4	85	61.9	145	62.2	205	70.3	265	73.5		
26	73	86	59.8	146	62	206	64.4	266	77.4		
27	72.4	87	59.7	147	70.3	207	67.4	267	80.1		
28	74.7	88	62.9	148	64.4	208	71.3	268	71.3		
29	71.7	89	66.9	149	67.4	209	66.8	269	73.2		
30	67.2	90	66.9	150	71.3	210	65.4	270	74.4		
31	74.4	91	69.7	151	66.8	211	65.5	271	77.5		
32	69.4	92	68.8	152	65.4	212	61.9	272	78.3		
33	69.8	93	69	153	65.5	213	59.8	273	84.3		
34	69.3	94	66.8	154	61.9	214	59.7	274	80.1		
35	71.1	95	66.1	155	59.8	215	62.9	275	83.2		
36	71.2	96	72.8	156	59.7	216	66.9	276	68.1		
37	73.6	97	64.1	157	62.9	217	66.9	277	66.1		
38	74.4	98	65.2	158	66.9	218	69.7	278	65.9		
39	74.6	99	70.8	159	66.9	219	68.8	279	65.9		
40	77.3	100	66.2	160	69.7	220	69	280	66		
41	75.6	101	63.6	161	68.8	221	66.8	281	64.4		
42	75.8	102	63.4	162	69	222	66.1	282	63.2		
43	74.4	103	64	163	66.8	223	72.8	283	62.2		
44	74.8	104	76.5	164	66.1	224	64.1	284	62		
45	75	105	75.5	165	72.8	225	65.2	285	70.3		
46	74.5	106	77.2	166	64.1	226	70.8	286	64.4		
47	72.5	107	74.3	167	65.2	227	66.2	287	67.4		
48	73.6	108	68.7	168	70.8	228	63.6	288	71.3		
49	71.5	109	71.8	169	66.2	229	63.4	289	66.8		
50	72.9	110	72.6	170	63.6	230	64	290	65.4		
51	73.8	111	71.9	171	63.4	231	82.4	291	65.5		
52	75	112	70.3	172	64	232	81	292	61.9		
53	74.7	113	70	173	80.9	233	73.9	293	59.8		
54	77.2	114	70.6	174	80.3	234	73.4	294	59.7		
55	73.6	115	67	175	78	235	72.5	295	62.9		
56	72.8	116	68.9	176	76.5	236	73.6	296	66.9		
57	73.6	117	69.2	177	75.5	237	73	297	68	66.9	
58	73.4	118	66.5	178	77.2	238	72.6	298	69.7		
59	72.6	119	68	179	74.3	239	73.1	299	68.8		
60	76.2	120	71.3	180	68.7	240	73.7	300			

Fecha	16/07/2022
Hora	05:00 p. m.
Punto	1

$$L_{Aeq.T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq.T}$ 70

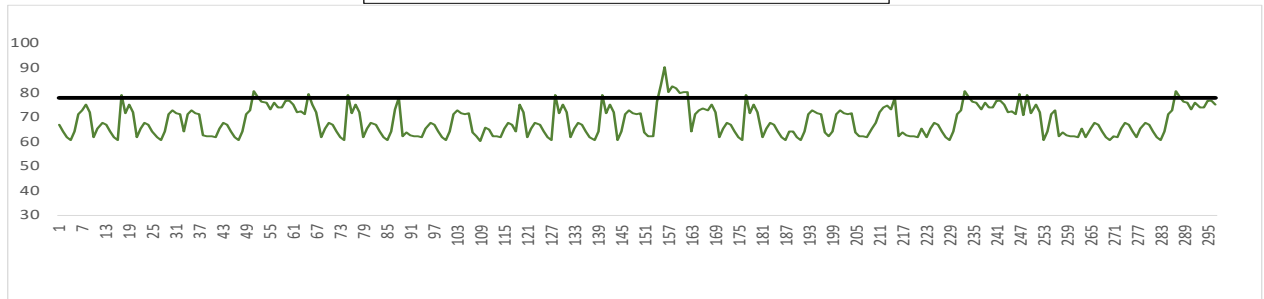


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	64.3	61	63.9	121	77.7	181	79.3	241	61.7		
2	61.7	62	62.4	122	64.3	182	77.5	242	60.6		
3	60.6	63	62.2	123	61.7	183	79.9	243	64		
4	64	64	62.3	124	72.1	184	81.6	244	71.3		
5	71.3	65	61.9	125	73.8	185	83.7	245	72.9		
6	72.9	66	65.5	126	74.6	186	65.5	246	71.7		
7	71.7	67	67.8	127	75.6	187	67.8	247	71		
8	71	68	67	128	74.4	188	67	248	63.9		
9	71.6	69	64.3	129	76.4	189	64.3	249	62		
10	63.9	70	61.7	130	78.9	190	61.7	250	64		
11	62	71	60.6	131	82.3	191	60.6	251	71.3		
12	60.1	72	64	132	81.9	192	64	252	72.9		
13	65.7	73	71.3	133	84.3	193	71.3	253	71.7		
14	64.8	74	72.9	134	79.3	194	72.9	254	71		
15	64.3	75	71.7	135	77.5	195	71.7	255	71.6		
16	64	76	71	136	79.9	196	71	256	63.9		
17	63.9	77	71.6	137	81.6	197	63.9	257	62.2		
18	62.4	78	63.9	138	83.7	198	62	258	62.3		
19	62.2	79	62.2	139	62.4	199	64	259	61.9		
20	62.3	80	62.3	140	62.2	200	71.3	260	65.5		
21	61.9	81	61.9	141	62.3	201	72.9	261	67.8		
22	65.5	82	65.5	142	61.9	202	71.7	262	72.1		
23	67.8	83	67.8	143	65.5	203	71	263	73.8		
24	67	84	72.1	144	67.8	204	71.6	264	74.6		
25	64.3	85	73.8	145	72.1	205	63.9	265	73.1		
26	61.7	86	74.6	146	73.8	206	62.2	266	77.7		
27	60.6	87	73.1	147	74.6	207	62.3	267	62		
28	64	88	77.7	148	73.1	208	61.9	268	63.9		
29	71.3	89	62	149	77.7	209	65.5	269	62.4		
30	72.9	90	63.9	150	77.1	210	67.8	270	62.2		
31	71.7	91	62.4	151	77.7	211	72.1	271	62.3		
32	71	92	62.2	152	78.1	212	73.8	272	61.9		
33	64	93	62.3	153	75.5	213	74.6	273	65.5		
34	71.3	94	61.9	154	76.3	214	73.1	274	67.8		
35	72.9	95	65.5	155	83	215	77.7	275	67		
36	71.7	96	67.8	156	90.4	216	62	276	64.3		
37	71	97	67	157	80.2	217	63.9	277	61.7		
38	62.4	98	64.3	158	82.6	218	62.4	278	60.6		
39	62.2	99	61.7	159	81.6	219	62.2	279	64		
40	62.3	100	60.6	160	79.9	220	62.3	280	71.3		
41	61.9	101	64	161	80.1	221	61.9	281	73.7		
42	65.5	102	71.3	162	80.3	222	65.5	282	72.6		
43	67.8	103	72.9	163	64	223	67.8	283	73.2		
44	67	104	71.7	164	71.3	224	78	284	73.1		
45	64.3	105	71	165	72.9	225	75.6	285	76.4		
46	61.7	106	71.6	166	73.7	226	74.4	286	76.1		
47	60.6	107	63.9	167	72.6	227	76.4	287	76.8		
48	64	108	62	168	73.2	228	78.9	288	78		
49	71.3	109	60.1	169	73.1	229	82.3	289	75.6		
50	72.9	110	65.7	170	76.4	230	81.9	290	74.4		
51	71.7	111	64.8	171	76.1	231	84.3	291	76.4		
52	71	112	62.2	172	76.8	232	79.3	292	78.9		
53	71.6	113	62.3	173	78	233	77.5	293	82.3		
54	63.9	114	61.9	174	75.6	234	79.9	294	81.9		
55	62	115	65.5	175	74.4	235	81.6	295	84.3		
56	60.1	116	67.8	176	76.4	236	83.7	296	79.3		
57	65.7	117	72.1	177	78.9	237	65.5	297	77.5		
58	64.8	118	73.8	178	82.3	238	67.8	298	79.9		
59	64.3	119	74.6	179	81.9	239	67	299	81.6		
60	64	120	73.1	180	84.3	240	64.3	300			

Fecha	16/07/2022
Hora	05:05 p. m.
Punto	2

$$L_{Aeq.T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{10 \cdot L_i} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq.T}$ 77.7



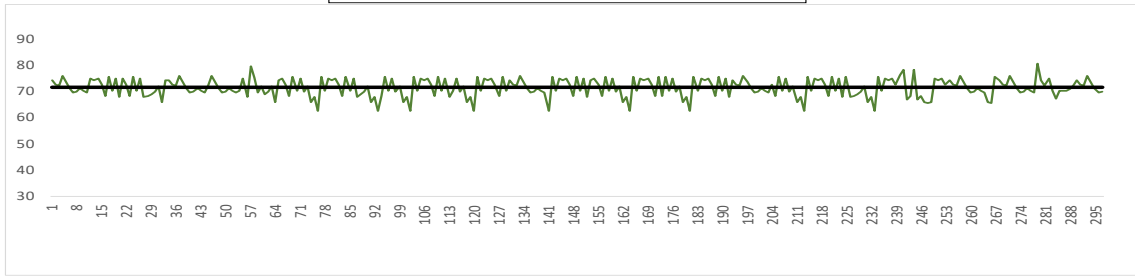
M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	67	61	75.3	121	61.9	181	61.9	241	76.5		
2	64.3	62	71.8	122	65.5	182	65.5	242	76.8		
3	61.7	63	72.5	123	67.8	183	67.8	243	75.3		
4	60.6	64	71.2	124	67	184	67	244	71.8		
5	64	65	79.4	125	64.3	185	64.3	245	72.5		
6	71.3	66	75.2	126	61.7	186	61.7	246	71.2		
7	72.9	67	71.9	127	60.6	187	60.6	247	79.4		
8	75.2	68	61.9	128	79	188	64	248	70.8		
9	71.9	69	65.5	129	71.5	189	64.3	249	79		
10	61.9	70	67.8	130	75.2	190	61.7	250	71.5		
11	65.5	71	67	131	71.9	191	60.6	251	75.2		
12	67.8	72	64.3	132	61.9	192	64	252	71.9		
13	67	73	61.7	133	65.5	193	71.3	253	60.6		
14	64.3	74	60.6	134	67.8	194	72.9	254	64		
15	61.7	75	79	135	67	195	71.7	255	71.3		
16	60.6	76	71.5	136	64.3	196	71	256	72.9		
17	79	77	75.2	137	61.7	197	63.9	257	62		
18	71.5	78	71.9	138	60.6	198	62	258	63.9		
19	75.2	79	61.9	139	64	199	64	259	62.4		
20	71.9	80	65.5	140	79	200	71.3	260	62.2		
21	61.9	81	67.8	141	71.5	201	72.9	261	62.3		
22	65.5	82	67	142	75.2	202	71.7	262	61.9		
23	67.8	83	64.3	143	71.9	203	71	263	65.5		
24	67	84	61.7	144	60.6	204	71.6	264	61.9		
25	64.3	85	60.6	145	64	205	63.9	265	65.5		
26	61.7	86	64	146	71.3	206	62.2	266	67.8		
27	60.6	87	73.1	147	72.9	207	62.3	267	67		
28	64	88	77.7	148	71.7	208	61.9	268	64.3		
29	71.3	89	62	149	71	209	65.5	269	61.7		
30	72.9	90	63.9	150	71.6	210	67.8	270	60.6		
31	71.7	91	62.4	151	63.9	211	72.1	271	62.3		
32	71	92	62.2	152	62.2	212	73.8	272	61.9		
33	64	93	62.3	153	62.3	213	74.6	273	65.5		
34	71.3	94	61.9	154	76.3	214	73.1	274	67.8		
35	72.9	95	65.5	155	83	215	77.7	275	67		
36	71.7	96	67.8	156	90.4	216	62	276	64.3		
37	71	97	67	157	80.2	217	63.9	277	61.9		
38	62.4	98	64.3	158	82.6	218	62.4	278	65.5		
39	62.2	99	61.7	159	81.6	219	62.2	279	67.8		
40	62.3	100	60.6	160	79.9	220	62.3	280	67		
41	61.9	101	64	161	80.1	221	61.9	281	64.3		
42	65.5	102	71.3	162	80.3	222	65.5	282	61.7		
43	67.8	103	72.9	163	64	223	61.9	283	60.6		
44	67	104	71.7	164	71.3	224	65.5	284	64		
45	64.3	105	71	165	72.9	225	67.8	285	71.3		
46	61.7	106	71.6	166	73.7	226	67	286	72.9		
47	60.6	107	63.9	167	72.6	227	64.3	287	80.6		
48	64	108	62	168	75.2	228	61.7	288	78.1		
49	71.3	109	60.1	169	71.9	229	60.6	289	76.2		
50	72.9	110	65.7	170	61.9	230	64	290	76		
51	80.6	111	64.8	171	65.5	231	71.3	291	73.1		
52	78.1	112	62.2	172	67.8	232	72.9	292	75.7		
53	76.2	113	62.3	173	67	233	80.6	293	74		
54	76	114	61.9	174	64.3	234	78.1	294	74.1		
55	73.1	115	65.5	175	61.7	235	76.2	295	76.5		
56	75.7	116	67.8	176	60.6	236	76	296	76.8		
57	74	117	67	177	79	237	73.1	297	75.3		
58	74.1	118	64.3	178	71.5	238	75.7	298	71.8		
59	76.5	119	75.2	179	75.2	239	74	299	72.5		
60	76.8	120	71.9	180	71.9	240	74.1	300			

**ANEXO 08. ANÁLISIS ESTADÍSTICO POR PUNTO DE MONITOREO EN LA VIA
PRINCIPAL 18/07/2022 PERIODO MAÑANA – MEDIO DIA – TARDE**

Fecha	18/07/2022
Hora	07:00 a. m.
Punto	1

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 71.6

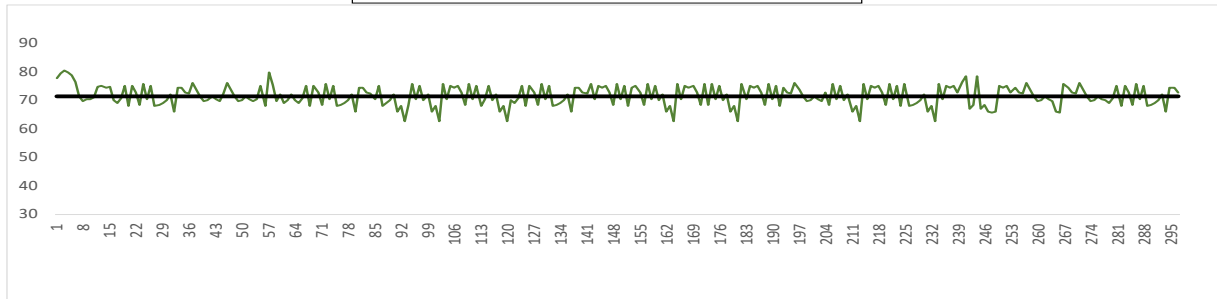


M	1	74.3	M	61	68.9	M	121	75.6	M	181	Li	62.7	M	241	Li	78.5
	2	72.8		62	70.1		122	70.4		182		75.6		242		67
	3	72.2		63	72.1		123	75.1		183		70.4		243		68.3
	4	76.2		64	65.9		124	74.2		184		75.1		244		78.5
	5	73.8		65	74.2		125	75		185		74.2		245		67
	6	71.3		66	75		126	72.6		186		75		246		68.3
	7	69.8		67	72.6		127	68.3		187		72.6		247		66.1
	8	70		68	68.3		128	75.6		188		68.3		248		65.5
	9	71.3		69	75.6		129	70.4		189		75.6		249		66
	10	70.5		70	70.4		130	74.3		190		70.4		250		75.1
	11	69.7		71	75.1		131	72.8		191		75.1		251		74.2
	12	75.1		72	70.1		132	72.2		192		68		252		75
	13	74.2		73	72.1		133	76.2		193		74.3		253		72.6
	14	75		74	65.9		134	73.8		194		72.8		254		74.3
	15	72.6		75	68		135	71.3		195		72.2		255		72.8
	16	68.3		76	62.7		136	69.8		196		76.2		256		72.2
	17	75.6		77	75.6		137	70		197		73.8		257		76.2
	18	70.4		78	70.4		138	71.3		198		71.3		258		73.8
	19	75.1		79	75.1		139	70.5		199		69.8		259		71.3
	20	68		80	74.2		140	69.7		200		70		260		69.8
	21	75		81	75		141	62.7		201		71.3		261		70
	22	72.6		82	72.6		142	75.6		202		70.5		262		71.3
	23	68.3		83	68.3		143	70.4		203		69.7		263		70.5
	24	75.6		84	75.6		144	75.1		204		72.6		264		69.7
	25	70.4		85	70.4		145	74.2		205		68.3		265		66.1
	26	75.1		86	75.1		146	75		206		75.6		266		65.5
	27	68		87	68		147	72.6		207		70.4		267		75.6
	28	68.3		88	68.9		148	68.3		208		75.1		268		74.3
	29	68.9		89	70.1		149	75.6		209		70.1		269		72.8
	30	70.1		90	72.1		150	70.4		210		72.1		270		72.2
	31	72.1		91	65.9		151	75.1		211		65.9		271		76.2
	32	65.9		92	68		152	68		212		68		272		73.8
	33	74.2		93	62.7		153	74.2		213		62.7		273		71.3
	34	74.3		94	68.3		154	75		214		75.6		274		69.8
	35	72.8		95	75.6		155	72.6		215		70.4		275		70
	36	72.2		96	70.4		156	68.3		216		75.1		276		71.3
	37	76.2		97	75.1		157	75.6		217		74.2		277		70.5
	38	73.8		98	70.1		158	70.4		218		75		278		69.7
	39	71.3		99	72.1		159	75.1		219		72.6		279		80.9
	40	69.8		100	65.9		160	70.1		220		68.3		280		74.2
	41	70		101	68		161	72.1		221		75.6		281		72.5
	42	71.3		102	62.7		162	65.9		222		70.4		282		75.1
	43	70.5		103	75.6		163	68		223		75.1		283		70.4
	44	69.7		104	70.4		164	62.7		224		68		284		67.3
	45	72.2		105	75.1		165	75.6		225		75.6		285		70.2
	46	76.2		106	74.2		166	70.4		226		68		286		70.3
	47	73.8		107	75		167	75.1		227		68.3		287		70.3
	48	71.3		108	72.6		168	74.2		228		68.9		288		71.1
	49	69.8		109	68.3		169	75		229		70.1		289		72.5
	50	70		110	75.6		170	72.6		230		72.1		290		74.3
	51	71.3		111	70.4		171	68.3		231		65.9		291		72.8
	52	70.5		112	75.1		172	75.6		232		68		292		72.2
	53	69.7		113	68		173	68.3		233		62.7		293		76.2
	54	70.4		114	70.4		174	75.6		234		75.6		294		73.8
	55	75.1		115	75.1		175	70.4		235		70.4		295		71.3
	56	68		116	70.1		176	75.1		236		75.1		296		69.8
	57	79.6		117	72.1		177	70.1		237		74.2		297		70
	58	75.3		118	65.9		178	72.1		238		75		298		71.3
	59	69.8		119	68		179	65.9		239		72.6		299		70.5
	60	72.1		120	62.7		180	68		240		76.3		300		

Fecha	18/07/2022
Hora	07:05 a. m.
Punto	2

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 71.5

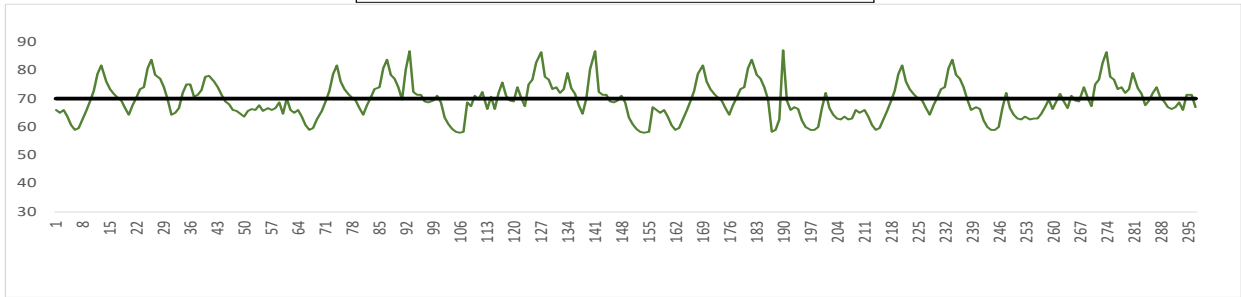


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
	1	77.6	61	68.9	121	70.1	181	62.7	241	78.5	
	2	79.4	62	70.1	122	69.1	182	75.6	242	67	
	3	80.5	63	72.1	123	70.6	183	70.4	243	68.3	
	4	79.7	64	70.1	124	75.1	184	75.1	244	78.5	
	5	78.8	65	69.1	125	68	185	74.2	245	67	
	6	76.4	66	70.6	126	75	186	75	246	68.3	
	7	71.3	67	75.1	127	72.6	187	72.6	247	66.1	
	8	69.6	68	68	128	68.3	188	68.3	248	65.5	
	9	70.5	69	75	129	75.6	189	75.6	249	66	
	10	70.2	70	72.6	130	70.4	190	70.4	250	75.1	
	11	71.1	71	68.3	131	75.1	191	75.1	251	74.2	
	12	74.7	72	75.6	132	68	192	68	252	75	
	13	74.9	73	70.4	133	68.3	193	74.3	253	72.6	
	14	74.2	74	75.1	134	68.9	194	72.8	254	74.3	
	15	74.8	75	68	135	70.1	195	72.2	255	72.8	
	16	70.1	76	68.3	136	72.1	196	76.2	256	72.2	
	17	69.1	77	68.9	137	65.9	197	73.8	257	76.2	
	18	70.6	78	70.1	138	74.2	198	71.3	258	73.8	
	19	75.1	79	72.1	139	74.3	199	69.8	259	71.3	
	20	68	80	65.9	140	72.8	200	70	260	69.8	
	21	75	81	74.2	141	72.2	201	71.3	261	70	
	22	72.6	82	74.3	142	75.6	202	70.5	262	71.3	
	23	68.3	83	72.8	143	70.4	203	69.7	263	70.5	
	24	75.6	84	72.2	144	75.1	204	72.6	264	69.7	
	25	70.4	85	70.4	145	74.2	205	68.3	265	66.1	
	26	75.1	86	75.1	146	75	206	75.6	266	65.5	
	27	68	87	68	147	72.6	207	70.4	267	75.6	
	28	68.3	88	68.9	148	68.3	208	75.1	268	74.3	
	29	68.9	89	70.1	149	75.6	209	70.1	269	72.8	
	30	70.1	90	72.1	150	70.4	210	72.1	270	72.2	
	31	72.1	91	65.9	151	75.1	211	65.9	271	76.2	
	32	65.9	92	68	152	68	212	68	272	73.8	
	33	74.2	93	62.7	153	74.2	213	62.7	273	71.3	
	34	74.3	94	68.3	154	75	214	75.6	274	69.8	
	35	72.8	95	75.6	155	72.6	215	70.4	275	70	
	36	72.2	96	70.4	156	68.3	216	75.1	276	71.3	
	37	76.2	97	75.1	157	75.6	217	74.2	277	70.5	
	38	73.8	98	70.1	158	70.4	218	75	278	70.1	
	39	71.3	99	72.1	159	75.1	219	72.6	279	69.1	
	40	69.8	100	65.9	160	70.1	220	68.3	280	70.6	
	41	70	101	68	161	72.1	221	75.6	281	75.1	
	42	71.3	102	62.7	162	65.9	222	70.4	282	68	
	43	70.5	103	75.6	163	68	223	75.1	283	75	
	44	69.7	104	70.4	164	62.7	224	68	284	72.6	
	45	72.2	105	75.1	165	75.6	225	75.6	285	68.3	
	46	76.2	106	74.2	166	70.4	226	68	286	75.6	
	47	73.8	107	75	167	75.1	227	68.3	287	70.4	
	48	71.3	108	72.6	168	74.2	228	68.9	288	75.1	
	49	69.8	109	68.3	169	75	229	70.1	289	68	
	50	70	110	75.6	170	72.6	230	72.1	290	68.3	
	51	71.3	111	70.4	171	68.3	231	65.9	291	68.9	
	52	70.5	112	75.1	172	75.6	232	68	292	70.1	
	53	69.7	113	68	173	68.3	233	62.7	293	72.1	
	54	70.4	114	70.4	174	75.6	234	75.6	294	65.9	
	55	75.1	115	75.1	175	70.4	235	70.4	295	74.2	
	56	68	116	70.1	176	75.1	236	75.1	296	74.3	
	57	79.6	117	72.1	177	70.1	237	74.2	297	72.8	
	58	75.3	118	65.9	178	72.1	238	75	298	72.2	
	59	69.8	119	68	179	65.9	239	72.6	299	71	
	60	72.1	120	62.7	180	68	240	76.3	300		

Fecha	18/07/2022
Hora	11:00 a. m.
Punto	1

$$L_{Aeq.T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq.T}$ 70

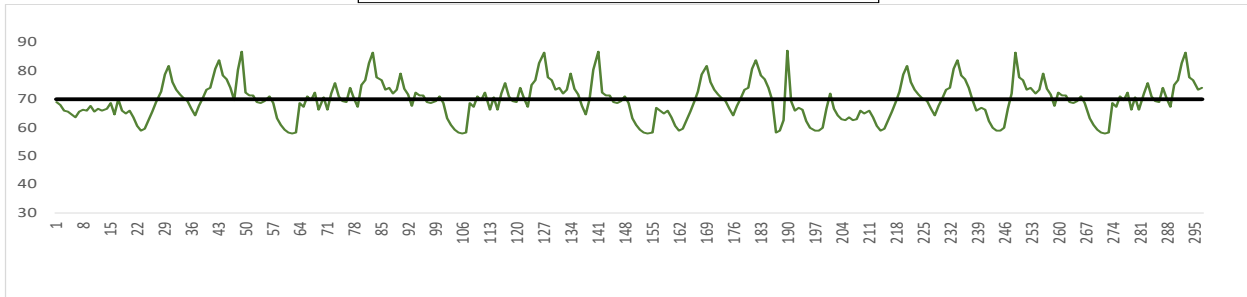


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	66	61	69.9	121	73.9	181	80.7	241	66.4		
2	65	62	66	122	70.3	182	83.8	242	62.2		
3	66.1	63	65	123	67.2	183	78.3	243	59.8		
4	63.6	64	66.1	124	74.9	184	77	244	59		
5	60.6	65	63.6	125	76.6	185	74	245	58.8		
6	58.8	66	60.6	126	82.9	186	69.6	246	59.8		
7	59.6	67	58.8	127	86.3	187	58.3	247	66.5		
8	62.5	68	59.6	128	77.8	188	59	248	71.9		
9	65.7	69	62.5	129	76.6	189	62.6	249	66.5		
10	69	70	65.7	130	73.2	190	87	250	64.3		
11	72.8	71	69	131	74.1	191	69.3	251	63		
12	78.6	72	72.8	132	72	192	66.1	252	62.5		
13	81.7	73	78.6	133	73.4	193	67	253	63.6		
14	76	74	81.7	134	79	194	66.4	254	62.7		
15	73.3	75	76	135	73.8	195	62.2	255	63.1		
16	71.7	76	73.3	136	71.7	196	59.8	256	63.1		
17	70.5	77	71.7	137	67.7	197	59	257	64.8		
18	69.2	78	70.5	138	64.6	198	58.8	258	66.9		
19	66.5	79	69.2	139	69.9	199	59.8	259	69.6		
20	64.4	80	66.5	140	80.4	200	66.5	260	66.4		
21	67.8	81	64.4	141	86.8	201	71.9	261	68.9		
22	70.5	82	67.8	142	72.5	202	66.5	262	71.6		
23	73.4	83	70.5	143	71.3	203	64.3	263	69.1		
24	74	84	73.4	144	71.3	204	63	264	66.5		
25	80.7	85	74	145	69.1	205	62.5	265	71		
26	83.8	86	80.7	146	68.5	206	63.6	266	69.2		
27	78.3	87	83.8	147	69.2	207	62.7	267	69		
28	77	88	78.3	148	71.1	208	63.1	268	73.9		
29	74	89	77	149	68.8	209	66	269	70.3		
30	69.6	90	74	150	63.3	210	65	270	67.2		
31	64.3	91	69.6	151	60.9	211	66.1	271	74.9		
32	64.9	92	80.4	152	59.2	212	63.6	272	76.6		
33	66.5	93	86.8	153	58.3	213	60.6	273	82.9		
34	72	94	72.5	154	58	214	58.8	274	86.3		
35	75.1	95	71.3	155	58.3	215	59.6	275	77.8		
36	75	96	71.3	156	67.1	216	62.5	276	76.6		
37	70.6	97	69.1	157	66	217	65.7	277	73.2		
38	71.3	98	68.5	158	65	218	69	278	74.1		
39	73.1	99	69.2	159	66.1	219	72.8	279	72		
40	77.8	100	71.1	160	63.6	220	78.6	280	73.4		
41	78.2	101	68.8	161	60.6	221	81.7	281	79		
42	76.1	102	63.3	162	58.8	222	76	282	73.8		
43	74	103	60.9	163	59.6	223	73.3	283	71.7		
44	71.3	104	59.2	164	62.5	224	71.7	284	67.7		
45	68.9	105	58.3	165	65.7	225	70.5	285	69.2		
46	67.9	106	58	166	69	226	69.2	286	72		
47	65.9	107	58.3	167	72.8	227	66.5	287	74		
48	65.6	108	68.7	168	78.6	228	64.4	288	70.5		
49	64.8	109	67.2	169	81.7	229	67.8	289	68.9		
50	63.7	110	71.1	170	76	230	70.5	290	67		
51	65.6	111	69.7	171	73.3	231	73.4	291	66.4		
52	66.2	112	72.5	172	71.7	232	74	292	67		
53	66	113	66.2	173	70.5	233	80.7	293	68.7		
54	67.6	114	70.6	174	69.2	234	83.8	294	66		
55	65.8	115	66.3	175	66.5	235	78.3	295	71.5		
56	66.8	116	72	176	64.4	236	77	296	71.5		
57	66	117	75.8	177	67.8	237	74	297	67		
58	66.8	118	71	178	70.5	238	69.6	298	66.4		
59	68.6	119	69.2	179	73.4	239	66.1	299	67		
60	64.6	120	69	180	74	240	67	300			

Fecha	18/07/2022
Hora	11:05 a. m.
Punto	2

$$L_{Aeq.T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10} \cdot t_i}\right)$$

$L_{Aeq.T}$ 70

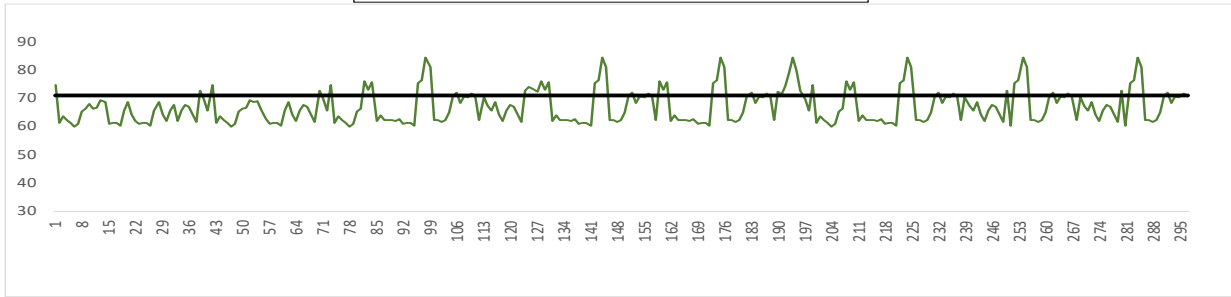


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	68.9	61	58.3	121	73.9	181	80.7	241	66.4		
2	67.9	62	58	122	70.3	182	83.8	242	62.2		
3	65.9	63	58.3	123	67.2	183	78.3	243	59.8		
4	65.6	64	68.7	124	74.9	184	77	244	59		
5	64.8	65	67.2	125	76.6	185	74	245	58.8		
6	63.7	66	71.1	126	82.9	186	69.6	246	59.8		
7	65.6	67	69.7	127	86.3	187	58.3	247	66.5		
8	66.2	68	72.5	128	77.8	188	59	248	71.9		
9	66	69	66.2	129	76.6	189	62.6	249	86.3		
10	67.6	70	70.6	130	73.2	190	87	250	77.8		
11	65.8	71	66.3	131	74.1	191	69.3	251	76.6		
12	66.8	72	72	132	72	192	66.1	252	73.2		
13	66	73	75.8	133	73.4	193	67	253	74.1		
14	66.8	74	71	134	79	194	66.4	254	72		
15	68.6	75	69.2	135	73.8	195	62.2	255	73.4		
16	64.6	76	69	136	71.7	196	59.8	256	79		
17	69.9	77	73.9	137	67.7	197	59	257	73.8		
18	66	78	70.3	138	64.6	198	58.8	258	71.7		
19	65	79	67.2	139	69.9	199	59.8	259	67.7		
20	66.1	80	74.9	140	80.4	200	66.5	260	72.5		
21	63.6	81	76.6	141	86.8	201	71.9	261	71.3		
22	60.6	82	82.9	142	72.5	202	66.5	262	71.3		
23	58.8	83	86.3	143	71.3	203	64.3	263	69.1		
24	59.6	84	77.8	144	71.3	204	63	264	68.5		
25	62.5	85	76.6	145	69.1	205	62.5	265	69.2		
26	65.7	86	73.2	146	68.5	206	63.6	266	71.1		
27	69	87	74.1	147	69.2	207	62.7	267	68.8		
28	72.8	88	72	148	71.1	208	63.1	268	63.3		
29	78.6	89	73.4	149	68.8	209	66	269	60.9		
30	81.7	90	79	150	63.3	210	65	270	59.2		
31	76	91	73.8	151	60.9	211	66.1	271	58.3		
32	73.3	92	71.7	152	59.2	212	63.6	272	58		
33	71.7	93	67.7	153	58.3	213	60.6	273	58.3		
34	70.5	94	72.5	154	58	214	58.8	274	68.7		
35	69.2	95	71.3	155	58.3	215	59.6	275	67.2		
36	66.5	96	71.3	156	67.1	216	62.5	276	71.1		
37	64.4	97	69.1	157	66	217	65.7	277	69.7		
38	67.8	98	68.5	158	65	218	69	278	72.5		
39	70.5	99	69.2	159	66.1	219	72.8	279	66.2		
40	73.4	100	71.1	160	63.6	220	78.6	280	70.6		
41	74	101	68.8	161	60.6	221	81.7	281	66.3		
42	80.7	102	63.3	162	58.8	222	76	282	72		
43	83.8	103	60.9	163	59.6	223	73.3	283	75.8		
44	78.3	104	59.2	164	62.5	224	71.7	284	71		
45	77	105	58.3	165	65.7	225	70.5	285	69.2		
46	74	106	58	166	69	226	69.2	286	69		
47	69.6	107	58.3	167	72.8	227	66.5	287	73.9		
48	80.4	108	68.7	168	78.6	228	64.4	288	70.3		
49	86.8	109	67.2	169	81.7	229	67.8	289	67.2		
50	72.5	110	71.1	170	76	230	70.5	290	74.9		
51	71.3	111	69.7	171	73.3	231	73.4	291	76.6		
52	71.3	112	72.5	172	71.7	232	74	292	82.9		
53	69.1	113	66.2	173	70.5	233	80.7	293	86.3		
54	68.5	114	70.6	174	69.2	234	83.8	294	77.8		
55	69.2	115	66.3	175	66.5	235	78.3	295	76.6		
56	71.1	116	72	176	64.4	236	77	296	73.2		
57	68.8	117	75.8	177	67.8	237	74	297	74.1		
58	63.3	118	71	178	70.5	238	69.6	298	72		
59	60.9	119	69.2	179	73.4	239	66.1	299	73.4		
60	59.2	120	69	180	74	240	67	300			

Fecha	18/07/2022
Hora	05:00 p. m.
Punto	1

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{\dots} 10^{10 \cdot L_i} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 71

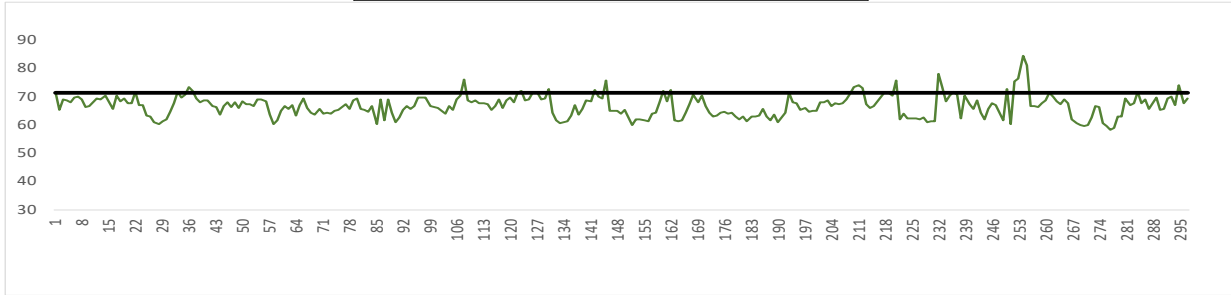


M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	74.7	61	65.7	121	67	181	65.1	241	65.7		
2	61.3	62	68.7	122	64.3	182	70.7	242	68.7		
3	63.6	63	64.3	123	61.7	183	72.1	243	64.3		
4	62.4	64	61.9	124	72.6	184	68.4	244	61.9		
5	61.2	65	65.5	125	74	185	70.6	245	65.5		
6	60.1	66	67.8	126	73.5	186	70.3	246	67.8		
7	61.1	67	67	127	72.3	187	71.8	247	67		
8	65.2	68	64.3	128	76	188	70.7	248	64.3		
9	66.3	69	61.7	129	73.1	189	62.4	249	61.7		
10	68	70	72.8	130	75.7	190	72.4	250	72.6		
11	66.2	71	69.6	131	62	191	71.5	251	60.4		
12	66.8	72	65.8	132	63.9	192	74.4	252	75.4		
13	69.5	73	74.7	133	62.4	193	79	253	76.3		
14	68.8	74	61.3	134	62.2	194	84.3	254	84.3		
15	61	75	63.6	135	62.3	195	79.8	255	81		
16	61.2	76	62.4	136	61.9	196	72.8	256	62.4		
17	61.3	77	61.2	137	62.5	197	69.6	257	62.2		
18	60.4	78	60.1	138	61	198	65.8	258	61.5		
19	65.7	79	61.1	139	61.2	199	74.7	259	62.3		
20	68.7	80	65.2	140	61.3	200	61.3	260	65.1		
21	64.3	81	66.3	141	60.4	201	63.6	261	70.7		
22	61.9	82	76	142	75.4	202	62.4	262	72.1		
23	61	83	73.1	143	76.3	203	61.2	263	68.4		
24	61.2	84	75.7	144	84.3	204	60.1	264	70.6		
25	61.3	85	62	145	81	205	61.1	265	70.3		
26	60.4	86	63.9	146	62.4	206	65.2	266	71.8		
27	65.7	87	62.4	147	62.2	207	66.3	267	70.7		
28	68.7	88	62.2	148	61.5	208	76	268	62.4		
29	64.3	89	62.3	149	62.3	209	73.1	269	70.3		
30	61.9	90	61.9	150	65.1	210	75.7	270	67.2		
31	65.5	91	62.5	151	70.7	211	62	271	65.7		
32	67.8	92	61	152	72.1	212	63.9	272	68.7		
33	61.9	93	61.2	153	68.4	213	62.4	273	64.3		
34	65.5	94	61.3	154	70.6	214	62.2	274	61.9		
35	67.8	95	60.4	155	70.3	215	62.3	275	65.5		
36	67	96	75.4	156	71.8	216	61.9	276	67.8		
37	64.3	97	76.3	157	70.7	217	62.5	277	67		
38	61.7	98	84.3	158	62.4	218	61	278	64.3		
39	72.8	99	81	159	76	219	61.2	279	61.7		
40	69.6	100	62.4	160	73.1	220	61.3	280	72.6		
41	65.8	101	62.2	161	75.7	221	60.4	281	60.4		
42	74.7	102	61.5	162	62	222	75.4	282	75.4		
43	61.3	103	62.3	163	63.9	223	76.3	283	76.3		
44	63.6	104	65.1	164	62.4	224	84.3	284	84.3		
45	62.4	105	70.7	165	62.2	225	81	285	81		
46	61.2	106	72.1	166	62.3	226	62.4	286	62.4		
47	60.1	107	68.4	167	61.9	227	62.2	287	62.2		
48	61.1	108	70.6	168	62.5	228	61.5	288	61.5		
49	65.2	109	70.3	169	61	229	62.3	289	62.3		
50	66.3	110	71.8	170	61.2	230	65.1	290	65.1		
51	66.8	111	70.7	171	61.3	231	70.7	291	70.7		
52	69.5	112	62.4	172	60.4	232	72.1	292	72.1		
53	68.8	113	70.3	173	75.4	233	68.4	293	68.4		
54	69	114	67.2	174	76.3	234	70.6	294	70.6		
55	66	115	65.7	175	84.3	235	70.3	295	70.3		
56	62.5	116	68.7	176	81	236	71.8	296	71.8		
57	61	117	64.3	177	62.4	237	70.7	297	70.7		
58	61.2	118	61.9	178	62.2	238	62.4	298	62.4		
59	61.3	119	65.5	179	61.5	239	70.3	299	70.3		
60	60.4	120	67.8	180	62.3	240	67.2	300	76		

Fecha	18/07/2022
Hora	05:10 p. m.
Punto	3

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{10 \cdot L_i} \cdot t_i\right)$$

$L_{Aeq,T}$ 71.5



M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li	M	Li
1	71.5	61	66.6	121	68	181	63	241	65.7		
2	65.4	62	65.7	122	71.4	182	61.3	242	68.7		
3	69	63	67.1	123	72.1	183	63.1	243	64.3		
4	68.8	64	63.3	124	68.7	184	62.8	244	61.9		
5	68	65	67.1	125	69.1	185	63.4	245	65.5		
6	69.7	66	69.5	126	71.3	186	65.5	246	67.8		
7	70.1	67	66.1	127	71.5	187	63.1	247	67		
8	69	68	64.3	128	69.1	188	61.7	248	64.3		
9	66.2	69	63.6	129	69.2	189	63.7	249	61.7		
10	66.5	70	65.5	130	72.8	190	61.1	250	72.6		
11	68	71	64	131	64.2	191	62.6	251	60.4		
12	69.5	72	64.2	132	61.7	192	64.3	252	75.4		
13	68.9	73	64	133	60.5	193	71.5	253	76.3		
14	70.2	74	64.9	134	60.9	194	68.1	254	84.3		
15	68	75	65.4	135	61.4	195	67.5	255	81		
16	65.5	76	66.3	136	63.3	196	65.2	256	66.6		
17	70.2	77	67.3	137	67	197	66	257	66.7		
18	68.3	78	65.7	138	63.5	198	64.8	258	66.3		
19	69.4	79	68.7	139	65.5	199	65.1	259	67.7		
20	67.7	80	69.2	140	68.5	200	64.9	260	68.7		
21	67.8	81	65.5	141	68.2	201	68.1	261	71.4		
22	71.7	82	65.4	142	72.4	202	68	262	69.9		
23	66.9	83	64.6	143	69.9	203	68.7	263	68.2		
24	67.1	84	66.8	144	69.4	204	66.5	264	67.3		
25	63.4	85	60.2	145	75.6	205	67.6	265	68.9		
26	63.1	86	68.9	146	64.9	206	67.3	266	67.8		
27	61	87	61.5	147	65	207	67.6	267	62.1		
28	60.2	88	69.1	148	65	208	69	268	60.5		
29	61.3	89	64.2	149	64.1	209	71	269	59.8		
30	61.9	90	61	150	65.2	210	73.3	270	59.7		
31	64.5	91	62.5	151	62.7	211	74.1	271	60		
32	67.5	92	65.3	152	60.1	212	72.9	272	62.7		
33	71.8	93	66.5	153	61.9	213	67.2	273	66.5		
34	69.6	94	65.5	154	62	214	66.1	274	66.2		
35	70.7	95	66.6	155	61.7	215	66.8	275	60.6		
36	73.5	96	69.7	156	61.3	216	68.2	276	59.6		
37	72	97	69.6	157	64.1	217	70	277	58.4		
38	69.3	98	69.6	158	64.4	218	71.6	278	58.8		
39	68.1	99	66.6	159	68.1	219	71.3	279	63.1		
40	68.5	100	66.2	160	72	220	70.3	280	63		
41	68.6	101	65.9	161	68.3	221	75.7	281	69.2		
42	66.5	102	65.1	162	72.4	222	62	282	67		
43	66.3	103	63.8	163	61.7	223	63.9	283	67.7		
44	63.5	104	66.7	164	61.2	224	62.4	284	71.7		
45	66.5	105	65.3	165	61.6	225	62.2	285	67.7		
46	68	106	69.1	166	64.3	226	62.3	286	69		
47	66.2	107	70.5	167	67.2	227	61.9	287	65.7		
48	68	108	76.2	168	70.6	228	62.5	288	67.6		
49	66.1	109	68.7	169	68.1	229	61	289	69.7		
50	68.4	110	67.9	170	70.3	230	61.2	290	65.4		
51	67.3	111	68.7	171	66.5	231	61.3	291	65.7		
52	67.3	112	67.7	172	64.4	232	78.1	292	69.2		
53	66.6	113	67.8	173	62.9	233	73.5	293	70		
54	69.1	114	67.4	174	63.3	234	68.2	294	67		
55	69.1	115	65.2	175	64.2	235	70.3	295	74.1		
56	68.3	116	66.6	176	64.6	236	71.8	296	67.8		
57	63.5	117	69	177	63.9	237	70.7	297	69.3		
58	60.2	118	66	178	64.3	238	62.4	298	72.9		
59	61.5	119	68.6	179	62.8	239	70.3	299	73.2		
60	65	120	69.8	180	62	240	67.2	300			

**ANEXO 09. PROMEDIOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO
AMBIENTAL.**

DIA	N°	MARGEN DERECHA			MARGEN IZQUIERDA		
		mañana	tarde	noche	mañana	tarde	noche
		07:00 09:00 am	11:00am 13:00 pm	17:00pm 19:00 pm	07:00 09:00 am	11:00am 13:00 pm	17:00pm 19:00 pm
12 de JULIO	1	71.8	72.1	70	72.3	79.6	73.4
	2	73.3	74.7	72.8	74.8	76.2	75.6
	3	70.2	73.5	72	74.5	75.6	76.5
	4	76.4	72.4	73.2	70	76.5	74.7
	5	70.3	71.5	73.9	73.9	80	73.2
	6	72.4	72.9	73.3	74.3	77	71.5
	7	74.5	74.4	72.6	74.6	78	74.2
	8	75.8	73	77	74.4	78.2	71.2
	9	74.5	73.2	74.6	75.7	76.9	73
	10	74.4	71.9	73.5	70	77.3	74.5
	11	72.2	75.6	72.6	74	76	72.9
	12	72.5	74.7	74.4	74.5	78.2	73.3
	13	73.4	71.3	74.3	70	76.4	70.1
PROMEDIO		73.2	73.2	73.4	73.3	77.4	73.4
DIA	N°	07:00 09:00 am	11:00am 13:00 pm	17:00pm 19:00 pm	07:00 09:00 am	11:00am 13:00 pm	17:00pm 19:00 pm
13 de JULIO	1	72.1	72.9	71.6	74.8	71.7	74.1
	2	71.1	72.1	73.4	74.9	70.3	70.8

3	75.3	71.1	74.2	75.7	70.7	74.6
4	74.7	71.8	74.8	75.4	70.2	75.3
5	76.8	70.8	74.6	74.0	71.9	70.0
6	72.2	72.3	73.1	73.7	73.2	73.1
7	76.3	74.2	72	75.7	71.9	70.1
8	75.7	75.2	74.7	76.2	76.2	72.1
9	74.2	73.2	73.2	73.4	74.1	74.1
10	72.5	73.5	72.3	72.3	72.1	73.1
11	73.0	71.1	74.2	74.1	70.0	72.9
12	72.9	73.7	72.1	72.7	71.2	71.0
13	72.5	76.1	72.7	72.4	70.9	72.7
PROMEDIO	73.8	72.9	73.3	74.3	71.9	72.6

DIA	N°	07:00 - 09:00 am	11:00am - 13:00 pm	17:00pm - 19:00 pm	07:00 - 09:00 am	11:00am - 13:00 pm	17:00pm - 19:00 pm
14 de JULIO	1	73.6	70.0	70.0	70.0	75.6	77.6
	2	70.0	74.3	72.3	73.8	78.1	77.1
	3	77.2	72.6	72.4	74.9	74.9	70.8

	4	70.4	75.8	72.3	74.7	75.9	70.1
	5	70.0	76.6	73.5	74.1	76.8	79.5
	6	72.1	74.2	74.6	72.6	71.0	73.4
	7	75.1	73.1	75.6	71.0	74.1	76.3
	8	73.8	74.3	70.7	74.4	75.1	75.2
	9	70.8	72.1	72.8	71.9	71.9	70.1
	10	71.1	75.6	76.9	75.3	73.2	75.8
	11	72.6	73.8	71.3	71.3	74.7	73.9
	12	75.1	72.1	74.9	73.7	71.6	72.7
	13	71.2	70.0	72.6	74.3	72.9	75.1
PROMEDIO		72.5	73.4	73.1	73.2	74.3	74.4
DIA	N°	07:00 - 09:00 am	11:00am - 13:00 pm	17:00pm - 19:00 pm	07:00 - 09:00 am	11:00am - 13:00 pm	17:00pm - 19:00 pm
15 de JULIO	1	75.3	76.8	78	77.4	75.5	75.4
	2	75.0	76.6	76.5	70.1	76.0	70.2
	3	75.3	76.7	76.2	71.2	76.7	70.7
	4	70.7	76.3	76.9	71.9	75.3	78.3
	5	75.4	76.6	75.9	70.4	74.6	78.4
	6	73.2	74.6	73.6	72.3	75.1	75.7
	7	74.9	75.1	73.9	74.6	74.9	76.7
	8	71.9	75.3	74.5	71.9	74.8	73.8
	9	75.2	74.5	71.8	75.2	73.9	74.7
	10	70.9	75.0	70	75.4	77	78.3

	11	74.2	73.1	71.9	74.6	73.9	72.4
	12	71.7	70.0	75.7	71.9	75.7	73.3
	13	75.2	72.7	70.8	72.5	72.6	74.6
PROMEDIO		73.8	74.9	74.3	73.0	75.1	74.8
DIA	N°	07:00 - 09:00 am	11:00am - 13:00 pm	17:00pm - 19:00 pm	07:00 - 09:00 am	11:00am - 13:00 pm	17:00pm - 19:00 pm
16 de JULIO	1	70.9	74.9	70	73.4	74.6	77.3
	2	70.7	71.3	70.4	72.3	72.4	72.7
	3	71.3	75.2	77.7	71.5	72	71.2
	4	72.2	71.1	77	71.3	75.5	77.8
	5	72.3	70.6	73.7	71.1	77.6	77.3
	6	72.5	73.5	71.5	72.7	71.7	72.7
	7	70.6	74.1	73.7	74.1	75.9	75.8
	8	71.7	72.1	71.6	70.7	76	71.9
	9	74.6	75.6	75.2	72.4	74.6	72.6
	10	72.3	70.6	74	75.7	73.9	73.1
	11	75.5	71.5	71.5	74.9	71.2	72.5
	12	72.7	74.6	74.6	71.4	75.2	71.7
	13	71.8	71.7	71.8	72.5	72.4	72.6
PROMEDIO		72.2	72.8	73.3	72.6	74.1	73.8

DIA	N°	07:00 - 09:00 am	11:00am - 13:00 pm	17:00pm - 19:00 pm	07:00 - 09:00 am	11:00am - 13:00 pm	17:00pm - 19:00 pm
18 de JULIO	1	71.6	78.0	77.8	70.9	72.5	79

2	71.5	70.0	77.6	71.0	72.4	77
3	71.3	74.5	71.5	70.2	72.2	77.3
4	70.9	72.0	73.8	70.0	75.4	75.2
5	70.7	72.4	78.8	70.8	73.5	73.4
6	72.4	73.2	75.2	72.5	73.6	75.6
7	71.4	72.5	74.5	72.4	71.9	71.7
8	70.3	71.6	71.5	71.9	73.5	74.2
9	74.2	74.3	73.6	74.5	71.8	75.1
10	72.1	71.9	77.3	73.5	72.8	72.5
11	72.5	73.5	72.4	76.2	72.6	74.4
12	73.8	75.1	71.7	72.5	75.6	72.5
13	71.2	70.5	75.1	70.9	71.3	76.7
PROMEDIO	71.8	73.0	74.7	72.1	73.0	75.0

RESULTADOS DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

	MARGEN DERECHA			MARGEN IZQUIERDA		
	mañana	tarde	noche	mañana	tarde	noche
DIA	07:00 - 09:00 am	11:00am - 13:00 pm	17:00pm - 19:00 pm	07:00 - 09:00 am	11:00am - 13:00 pm	17:00pm - 19:00 pm
12 de JULIO	73.2	73.2	73.4	73.3	77.4	73.4
13 de JULIO	73.8	72.9	73.3	74.3	71.9	72.6

14	de	72.5	73.4	73.1	73.2	74.3	74.4
JULIO							
15	de	73.8	74.9	74.3	73.0	75.1	74.8
JULIO							
16	de	72.2	72.8	73.3	72.6	74.1	73.8
JULIO							
18	de	71.8	73.0	74.7	72.1	73.0	75.0
JULIO							

ANEXO 10. COORDENADAS DE LOS PUNTO DE MONITOREO AMBIENTAL.

N°	ESTE	NORTE	DECIBELIOS
1	473198.35	8667553.31	71.2
2	473229.67	8667555.85	72.4
3	473266.61	8667559.1	71.8
4	473313.83	8667562.96	73.3
5	473353.77	8667556.89	70.2
6	473397.12	8667541.65	76.4
7	473434.88	8667537.25	70.3
8	473465.53	8667541.32	72.4
9	473498.55	8667550.12	74.5
10	473527.5	8667558.42	75.8
11	473567.47	8667570.1	74.5
12	473601.16	8667580.09	74.4
13	473633.51	8667588.73	72.2
14	473660.09	8667597.03	72.5
15	473680.41	8667602.11	73.4
16	473687.4	8667591.1	72.3
17	473663.66	8667584.46	74.8
18	473638.81	8667576.55	74.5
19	473603.59	8667566.39	70
20	473571.08	8667556.91	73.9
21	473531.96	8667544.29	74.3
22	473504.19	8667537.26	74.6
23	473470.24	8667527.95	74.4
24	473444	8667523.72	75.7
25	473348.63	8667543.64	70
26	473393.23	8667529.08	74
27	473314.49	8667548.77	74.5
28	473270.36	8667545.27	70
29	473230.99	8667543.05	71.5
30	473201.68	8667540.35	70.5
31	473167.66	8667673.49	64.7
32	473183.24	8667616.25	66.4
33	473198.24	8667553.37	55.5
34	473218.67	8667477.18	67.7
35	473226.75	8667439.06	47.7
36	473233.89	8667411.8	40.2
37	473240.18	8667378.34	41.2
38	473247.12	8667351.21	48.2
39	473279.66	8667360.21	44.5
40	473314.32	8667368.68	50.1
41	473304.8	8667406.25	62.3
42	473270.35	8667416.43	55.2
43	473295.43	8667448.18	61.1
44	473287.18	8667485.01	55.3
45	473287.18	8667484.7	61.7
46	473342.57	8667526.53	60.2
47	473351.56	8667495.31	52.2
48	473413.48	8667380.48	55.8
49	473501.32	8667402.7	52.2
50	473478.56	8667437.1	48.4
51	473464.8	8667464.61	52.4
52	473448.4	8667503.24	68.4
53	473446.28	8667513.3	72.3
54	473423.53	8667559.34	70.1
55	473405.54	8667603.26	65.1
56	473371.15	8667676.61	68.5
57	473326.7	8667489.92	50.3
58	473402.26	8667498.81	53.1
59	473651.18	8667552.78	70.1
60	473668.96	8667519.76	68.8
61	473677.85	8667490.55	67.8
62	473541.96	8667518.49	61.7
63	473554.66	8667483.57	55.1
64	473573.08	8667437.21	50.1
65	473630.23	8667464.52	48.6

**ANEXO 11. FOTOGRAFIAS DEL MONITOREO AMBIENTAL DE RUIDO EN EL
TRAMO CORONEL PARRA – CAMINO HUANCAYO**

IMAGEN 01. VÍA PRINCIPAL LIMITE PUENTE BREÑA



IMAGEN 02. VÍA PRINCIPAL CRUCE PILCOMAYO - SICAYA

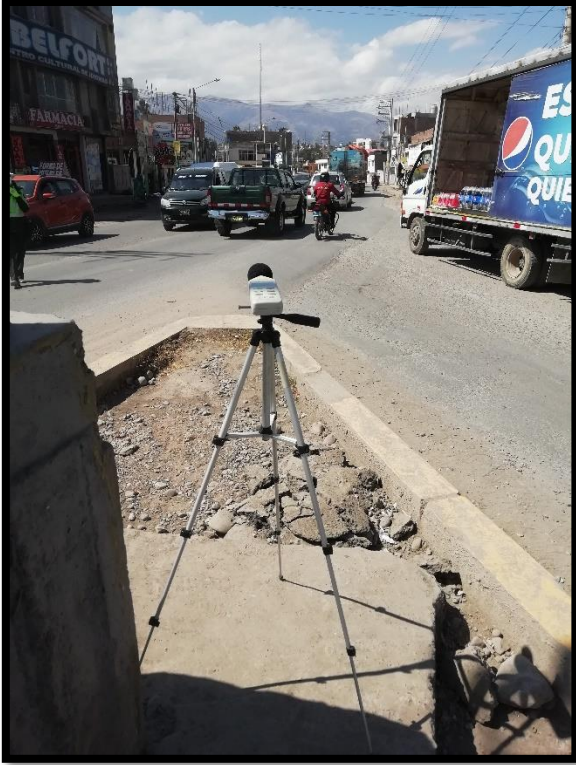


IMAGEN 03. VÍA PRINCIPAL DESVIO A HUAMANCACA



IMAGEN 04. VÍA PRINCIPAL CRUCE PILCOMAYO - SICAYA.

