

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA CIVIL**

“EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN
SONORA PRODUCIDA EN EL PROCESO
CONSTRUCTIVO DE VIVIENDAS
UNIFAMILIARES – CAJAMARCA 2023”

Tesis para optar al título profesional de:

Ingeniero Civil

Autores:

Walter Eduardo Sangay Martos

Diego Samith Vigo Rumay

Asesor:

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen

<https://orcid.org/0000-0001-5024-7595>

Cajamarca - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

Jurado 1	Lizbeth Milagros Merma Gallardo	40012838
Presidente(a)	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Jane Elizabeth Álvarez Llanos	26704582
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Katia Nataly Carrión Rabanal	46269439
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

Tesis Sangay Martos y Vigo Rumay

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	18%	4%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	revistas.pucp.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1%
6	dialnet.unirioja.es Fuente de Internet	1%
7	revistas.upt.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	repositorio.utp.edu.pe Fuente de Internet	1%

DEDICATORIA

A mi familia, principalmente a mi madre, que ha sido de gran importancia en este proceso de mi formación como profesional, por brindarme consejos, paciencia, confianza, así como también el entusiasmo que me diste para seguir adelante, la oportunidad y recursos para lograrlo.

Walter

A mis seres queridos, familiares, amigos, en especial a mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, que me impulsaron y motivaron constantemente a cumplir mis deseos de superación, y toda la confianza que siempre me brindaron.

Diego

AGRADECIMIENTO

Ante todo, agradecemos a Dios, quien nos da la oportunidad de tener y disfrutar a nuestras familias y por guiarnos a lo largo de este arduo camino. A la Universidad Privada del Norte por brindarnos oportunidades incomparables y, asimismo, queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a nuestro asesor, el Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen, por su apoyo que permitió el desarrollo de este trabajo.

ÍNDICE

JURADO CALIFICADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	14
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	15
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	28
1.3. OBJETIVOS	28
Objetivo general	28
Objetivos específicos	28
1.4. HIPÓTESIS	28
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	30
TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
CAPÍTULO III: RESULTADOS	36
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	78
REFERENCIA	82
ANEXOS	86

Índice de tablas

TABLA 1	REGISTRO DE LOS PROPIETARIOS DE LAS VIVIENDAS	36
TABLA 2	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA DE LA VIVIENDA N°1.....	38
TABLA 3	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA DE LA VIVIENDA 02.	39
TABLA 4	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA DE LA VIVIENDA 03	41
TABLA 5	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA DE LA VIVIENDA 04	43
TABLA 6	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA DE LA VIVIENDA 05	45
TABLA 7	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA DE LA VIVIENDA 06	46
TABLA 8	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA 07	48
TABLA 9	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N° 08.....	50
TABLA 10	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA 10	52
TABLA 11	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA 10	54
TABLA 12	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA 11	56
TABLA 13	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA 12	58

TABLA 14	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA 13	59
TABLA 15	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA 14	61
TABLA 16	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA 16.	63
TABLA 17	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA 16.	65
TABLA 18	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA 17	67
TABLA 19	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA 18	69
TABLA 20	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA 19.	71
TABLA 21	CUADRO RESUMEN DEL RUIDO AMBIENTAL DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA 20	73
TABLA 22	CUADRO COMPARATIVO DE LOS NPS OBTENIDOS CON LOS NPS MÁXIMOS ESTABLECIDOS.....	75

Índice de figuras

FIGURA 1	ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO.....	25
FIGURA 2	DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	33
FIGURA 3	DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	34
FIGURA 4	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°1.....	38
FIGURA 5	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°1.....	39
FIGURA 6	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°2.....	40
FIGURA 7	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA VIVIENDA N°2.....	40
FIGURA 8	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°3.....	41
FIGURA 9	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°3.....	42
FIGURA 10	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°4.....	43

FIGURA 11	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN VIVIENDA N°4.....	44
FIGURA 12	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°5.....	45
FIGURA 13	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°5.....	46
FIGURA 14	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°6.....	47
FIGURA 15	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°6.....	47
FIGURA 16	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°7.....	49
FIGURA 17	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°7.....	49
FIGURA 18	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°8.....	51
FIGURA 19	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°8.....	51

FIGURA 20	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°9.....	52
FIGURA 21	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°9.....	53
FIGURA 22	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°10.....	54
FIGURA 23	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°10.....	55
FIGURA 24	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°11.....	56
FIGURA 25	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°11.....	57
FIGURA 26	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°12.....	58
FIGURA 27	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°12.....	59
FIGURA 28	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°13.....	60

FIGURA 29	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°13.....	60
FIGURA 30	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°14.....	62
FIGURA 31	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°14.....	62
FIGURA 32	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°15.....	64
FIGURA 33	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°15.....	64
FIGURA 34	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°16.....	65
FIGURA 35	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°16.....	66
FIGURA 36	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°17.....	67
FIGURA 37	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°17.....	68

FIGURA 38	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°18.....	69
FIGURA 39	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°18.....	70
FIGURA 40	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°19.....	71
FIGURA 41	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°19.....	72
FIGURA 42	RUIDO AMBIENTAL MÍNIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°20.....	73
FIGURA 43	RUIDO AMBIENTAL MÁXIMO DEL ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ACERO Y VACIADO DE CONCRETO DE LA LOSA EN LA VIVIENDA N°20.....	74

RESUMEN

La contaminación sonora es uno de los problemas que afecta a muchos de los trabajadores en el ámbito de la construcción, debido al uso de maquinarias y equipos que sobrepasan con el límite permitido en el Estándar de Calidad Ambiental siendo este de 60 dBA en la zona residencial, afectando su calidad de vida.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la contaminación sonora producida en el proceso constructivo de viviendas unifamiliares en Cajamarca 2023, teniendo un enfoque cuantitativo, ya que utilizaremos la recolección de datos para probar la hipótesis, tiene un diseño no experimental debido a que no se manipularan deliberadamente las variables aplicadas y teniendo una población finita siendo las viviendas unifamiliares que se encuentran en proceso constructivo en la ciudad de Cajamarca.

Toda la información obtenida fue organizada en Excel para poder tener un mejor manejo de esta, Obteniendo como resultado que la partida de encofrado en una losa aligerada es la que mayor contaminación sonora produce, teniendo un valor 102.5 dBA

Finalmente, podemos concluir diciendo que los niveles de ruido proveniente de las actividades de construcción de las 20 viviendas ubicadas en Cajamarca no cumplen con los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido.

PALABRAS CLAVES: Contaminación, ruido, construcción, sonómetro, vivienda

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

El presente trabajo de investigación se justifica dado que en Cajamarca se construyen viviendas sin ningún tipo de regulación municipal dado que no cuentan con esto y que emanan ruidos molestos a los vecinos, ya que la contaminación sonora producida por la construcción es un problema creciente a nivel mundial, los lugares de construcción pueden tener niveles de ruidos peligrosos, lo cual lleva a tener en cuenta en cómo estos ruidos pueden afectar la salud de las personas. Las fuentes que provocan ruido pueden dividirse entre aquellas que por sus altos niveles pueden dañar el órgano auditivo y otras que con niveles más bajos pueden molestar y/o afectar la salud psicosomática del individuo. (Orozco y Gómez, 2013)

En la organización mundial de la salud (OMS) se registra que 57 de cada 1000 personas que trabajan en la industria tienen algún percance o enfermedad producida por las actividades que realiza en su trabajo en los países en vías de desarrollo. Pero en Ecuador, siendo un país en vías de desarrollo, la tasa es de 48 por cada 100000 empleados que trabajan en la industria. (Bucheli, et al., 2018)

Según un estudio canadiense, hasta un 95% de los empleados de la construcción están expuestos a niveles excesivos de ruido diariamente, llegando a la conclusión que los trabajadores que usan artículos de protección personal contra el ruido, en ocasiones mejoran su capacidad de audición, en comparación con los trabajadores que no usan ninguna protección. (Hear-it, s.f.).

Entre 1989 y 2001, en la ciudad de Santiago de Chile se duplicó la cantidad de personas expuestas a niveles de ruido que sobrepasan el rango superior del criterio de interferencia del sueño. Además, actualmente un 83,7% de sus habitantes reside o trabaja en zonas donde se supera el umbral de riesgo de pérdida auditiva a largo plazo. (Dinstrans, 2008)

En un estudio de ruido en construcciones modulares, el nivel de exposición al ruido de los trabajadores cuando operan tres estaciones de trabajo principales era alrededor de 86 dBA, siendo los trabajadores en la estación de revestimiento los que están expuestos al mayor nivel de ruido. (Dabirian et al., 2020)

En la actualidad, en el sector de la construcción, los periodos de ejecución de los proyectos se han acortado y en el calendario de trabajo se realizan muchas tareas al mismo tiempo. Por esta razón, los trabajadores se exponen a altos niveles de ruido, existiendo un incremento en las enfermedades auditivas de los trabajadores. Sin embargo, se ha producido un crecimiento en las actividades o programas de salud ocupacional y se han fomentado leyes que protejan al trabajador. (Bucheli, et al., 2018)

Debido al uso de maquinaria que interviene en la construcción, es uno de los sectores que más afectado se ve por los problemas de ruido, sin tomar conciencia del perjuicio que este puede causar en los trabajadores, tomándolo como un riesgo insignificante. El ruido mecánico existe en todas las industrias a consecuencia del funcionamiento de las máquinas, algunas de ellas dotadas de menos tecnología producen ruidos excesivos más allá de lo tolerable (Ganime et al., 2010)

La exposición al ruido diariamente y durante largos años va a desencadenar en pérdidas de audición a largo plazo. Según la Sociedad Española de Otorrinolaringología y

Cirugía de Cabeza y Cuello, la exposición a niveles perjudiciales de ruido ambiental o laboral, de tipo continuo o intermitente, de intensidad relativamente alta, llegan a producir traumatismo acústico crónico llamado también daño auditivo inducido por el ruido que es la pérdida auditiva continua, permanente y acumulativa. (Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, s.f.)

Antecedentes

Antecedentes Internacionales

En el artículo de investigación “Noise pollution and waste control techniques in building construction in Nigeria: a literature review” de Sholanke, Aina-Badejo, Aina Babajide y Jacobs (2019) realizado en Nigeria tiene como objetivo investigar varias técnicas de control de residuos y contaminación acústica utilizadas en la industria de la construcción, con el fin de identificar áreas para seguir mejorando, obteniendo como resultados que en este país, la técnica de control de ruido empleado es el uso de barreras acústicas, mientras que las estrategias de gestión de control de residuos utilizadas son elementos prefabricados, clasificación de los residuos generados, vertedero a cielo abierto, quema a cielo abierto y compostaje método de eliminación y teniendo como recomendaciones educar a los trabajadores del sitio sobre técnicas de control de ruido y desechos y reemplazar máquinas que usan motores de combustión con los que utilizan motores eléctricos.

El artículo de investigación “Study on The Factors and Effects of Noise Pollution at Construction Site in Klang Valley” de Chow Yi Feng, Nur Ilya Farhana Md Noh y Ramez Al Mansob (2020) realizado en Malasia tiene como objetivo determinar el factor

de contaminación acústica en el sitio de construcción y los efectos del ruido hacia las partes involucradas, como ingenieros, contratistas, para ello realizaron aproximadamente 60 encuestados en esta encuesta para determinar el factor, el efecto y la solución más significativos para la contaminación acústica en el sitio de construcción, obteniendo como resultado que el factor significativo que causa la contaminación acústica en el sitio de construcción se debe a la operación de maquinaria pesada y el principal efecto de la contaminación acústica es la alteración del sueño, optando como solución significativa aplicar silenciadores en la maquinaria y equipo de construcción.

En la investigación “Efectos del ruido de la construcción en la salud humana: Evidencia de medidas fisiológicas” de Mira, Nasirzadeh, Bereznicki, Enticott, Lee y Mills (2023) realizada en Australia, esta tiene como objetivo explorar los efectos del ruido de la construcción en salud humana, para ello reprodujeron diferentes tipos de ruido de construcción (sierra, martillo neumático, martinete, excavadora), niveles (55, 65, 75 y 85 dBA) y las duraciones de exposición (30, 60, 120 y 180 s) para veintitrés participantes a través de parlantes. Los resultados de este estudio mostraron que la exposición al ruido de la construcción puede tener efectos negativos en la salud humana, así como la afección al SNA (Sistema nervioso autónomo) y la homeostasis.

Antecedentes Regionales

En la investigación “Evaluación y control del riesgo de exposición a niveles de ruido que se generan en el movimiento de tierras en la construcción de una vía Caso de estudio: Prolongación Av. Simón Bolívar desde Carapungo a San Antonio de Pichincha” de Bucheli, Cando, Muñoz y Rivera (2018) realizada en Ecuador tiene como objetivo analizar el nivel de ruido al que están expuestos los trabajadores en su

jornada laboral, en las diferentes actividades que se realizan en el movimiento de tierras para la construcción de una vía, obteniendo como resultados que los trabajadores de la zona del talud no registran un nivel alto de exposición al ruido debido a que los excavadores tiene su cabina de protección, el supervisor de la excavación se encuentra en la zona de influencia un tiempo limitado y el controlador de viajes de volqueta está a una distancia en la cual el ruido ya no llega con gran intensidad, pero los trabajadores que se encuentran en la zona de la escombrera reciben un nivel máximo de 120 a 122 dB(A). Estos niveles ya se encuentran en el umbral del dolor y a largo plazo van a provocar daños.

En la tesis “Efectos En La Salud De Los Trabajadores Expuestos Al Ruido Producido Por La Maquinaria De Construcción Vial”, los autores Ávila, Ruiz y Timarán realizada en Colombia, tiene como objetivo recolectar y analizar información de los trabajadores expuestos al ruido de la maquinaria de construcción vial y determinar los efectos generados en su salud. Concluyendo, según los datos que obtuvieron en las encuestas realizadas, que la mayoría de la población trabajadora percibe un alto nivel de ruido en su puesto de trabajo; percepción que se relaciona de forma estadística con la presencia de alteraciones en el rendimiento del trabajador, así como con alteraciones en el carácter conductual y psicossomáticas, lo que repercute en la calidad de vida del trabajador.

El artículo de investigación “Exposición al ruido y su repercusión en la sordera laboral en trabajadores de la construcción” de Noroña, y Hernández (2022) realizado en Ecuador, tiene como objetivo determinar cómo la exposición a ruido de origen laboral influye en el apareamiento de hipoacusia inducida por ruido (HIR), en

el personal administrativo y operativo de una compañía del área de la construcción en tres sedes: Ambato, Quito y Guayaquil, a través de la comparación de las audiometrías realizadas en los exámenes de vigilancia de la salud, obteniendo como resultado que la exposición a ruido de origen laboral influye en el apareamiento de hipoacusia inducida por ruido (HIR), en el personal administrativo y operativo de una compañía del área de la construcción en tres sedes: Ambato, Quito y Guayaquil, a través de la comparación de las audiometrías realizadas en los exámenes de vigilancia de la salud.

Antecedentes Nacionales

Calcina y Cruz (2019) en su tesis “Prevención de riesgos debido al ruido en la Construcción de bermas y veredas por la Empresa J. Cayo en Socabaya - Arequipa 2018” tiene como objetivo Identificar el nivel de riesgo del ruido que superen los umbrales permisibles en la construcción de bermas y veredas, el cual contribuirá con la prevención de enfermedades profesionales a causa del ruido, además mejorará las condiciones laborales de los trabajadores y población en general, obteniendo como resultado que los trabajadores que se encuentran más expuestos son el Ayudante de la Compactadora Manual con 93.17 dB, Operador de Carmix 92.69 dB, Operador de Compactadora Manual 92.01 dB, Vigía de Maquinaria 87.45 dB y el que se encuentra menos expuesto es Operario de Albañilería 57 83.45 dB; esto es debido a que se encuentran dentro de la zona de influencia y a la vez operan los equipos que generan el ruido.

En la investigación “Evaluación Del Nivel De Ruido Emitido Por El Equipo Mecánico Utilizado En La Construcción De Vías De Concreto En Desaguadero, Perú 2020” de Isabela Chambilla y Samuel Huaquisto (2020) realizado en Puno tuvieron como objetivo analizar los niveles de ruido emitidos por el equipo mecánico utilizado en la

construcción de vías urbanas a fin de proponer protección auditiva a los trabajadores, siendo los resultados que el nivel de ruido que emite el equipo mecánico pesado utilizado en la construcción del pavimento rígido varía entre los valores de $69,6 \pm 5,1$ dBA a $90,5 \pm 3,6$ dBA, siendo las dosimetrías más críticas para el operador del minicargador y camión mixer, observándose además una prevalencia para el rodillo y autohormigonera por estar en el umbral de 85 dBA y llegando a la conclusión que es necesaria la utilización adecuada de protectores auditivos tipo copa de un nivel mínimo de NRR 15 dBA para operadores de equipo mecánico pesado.

Guzmán y Zamora (2016), en su tesis: “Determinación De La Contaminación Sonora Proveniente De Las Actividades De Construcción Del Proyecto Línea Amarilla” realizada en Lima tiene como objetivo determinar si el ruido proveniente de las actividades de construcción del proyecto Línea Amarilla genera contaminación sonora, mediante el monitoreo y la percepción subjetiva de ruido ambiental llegando a la conclusión que el proyecto Línea Amarilla genera contaminación sonora, debido a los elevados niveles de ruido provenientes de los equipos y maquinarias que se utilizan para el desarrollo de las actividades constructivas, obteniéndose un máximo nivel de ruido de 90.33 dB, el cual exceden en un 29% a lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido en el área clasificada como zona comercial (70 dB(A) - período diurno).

Antecedentes Locales

El artículo de investigación “El ruido ambiental y la salud en el poblador del centro histórico de Cajamarca” de Grau (2029) realizado en Cajamarca tiene como objetivo investigar sobre la contaminación sonora y sus efectos sobre la ansiedad en los

pobladores de la ciudad de Cajamarca, Perú, para lo cual calcularon la contaminación sonora en 162 cuadras de Cajamarca urbano, obteniendo como resultado una situación crítica de contaminación sonora; encontrando valores que oscilaron entre 65,7 – 100,9 dBA, así concluyendo que existe una relación directa y positiva entre los niveles de contaminación sonora y los de ansiedad, con un valor de 0,9411 a 0,9932, es decir, existe correlación entre ruido y ansiedad, esto quiere decir que a mayor ruido mayor nivel de ansiedad.

Moreno y Pérez (2018), en su proyecto de investigación: “Evaluación de los niveles de ruido ambiental en relación con las principales zonas de mayor congestión vehicular en la ciudad de Cajamarca - 2018.” realizada en Cajamarca, tiene como objetivo, evaluar la relación entre la congestión vehicular y los niveles de ruido ambiental en las principales zonas de mayor tráfico vehicular de la ciudad de Cajamarca, obteniendo como resultado que, sí existe una relación directa entre la congestión vehicular y el nivel de ruido ambiental, en cuatro puntos de monitoreo las cuales fueron en el Óvalo Musical, Jirón Sucre / Avenida Independencia, Vía de Evitamiento Norte / Avenida Hoyos Rubio, Avenida Hoyos Rubio / Jirón Manuel Seoane.

Lezama (2021), en su tesis: “Evaluación de los niveles de ruidos generados en la construcción de viviendas unifamiliares en la zona 23-Cajamarca 2019.” realizada en Cajamarca tiene como objetivo, determinar el nivel de ruido generado en partidas seleccionadas en la construcción de viviendas unifamiliares en la zona 23, distrito y provincia de Cajamarca, obteniendo como resultado que todas las partidas sobrepasan los límites permisibles establecidos por el MINAM (60 dBA), siendo la partida concreto en losa aligerada la que produce mayor presión sonora en las

construcciones de viviendas unifamiliares con una ponderación de 106.18 dBA perteneciente a la vivienda unifamiliar N° 4. En cuanto a la presión sonora mínima, se obtuvo que la partida que menor ruido género es el encofrado de losa aligerada, obteniendo un resultado de 42.06 dBA perteneciente a la vivienda unifamiliar N° 5, resultado que se encuentra dentro del rango permisible establecido por el MINAM.

Ruido

El ruido puede definirse como un sonido no agradable o conjunto de sonidos no coordinados que originan sensaciones desagradables e interfieren con la actividad humana, siendo el ruido una apreciación subjetiva y molesta del sonido. (Cortes, et al., 2009). Se han dado definiciones que giran alrededor de los conceptos de sonido desagradable, sonido no deseado, sonido perjudicial, perturbador o dañino para quien lo percibe. (Ormaechea, 2000). Existen varios mecanismos de exposición a un ambiente ruidoso, esto puede ser de manera continua, fluctuante, intermitente o impulsiva. (López, et al., 2000)

Tipos de ruido

Según la “Guía de medición de ruido en obras de construcción” de España, los tipos de ruido son:

Ruido constante o estable: aquel cuyo nivel de presión acústica ponderada A (LpA) (que se explica más adelante) permanece esencialmente constante o

estable. La diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA es inferior a 5 dB. Este tipo de ruido suele darse en cadenas de producción continuas.

Ruido intermitente: en este caso es interrumpido por periodos de silencio. Se genera principalmente en trabajos que se desarrollan en exteriores

Ruido variable aleatorio: aquel cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de nivel de presión acústica ponderada A (LpA) es superior o igual a 5 dB. Varía aleatoriamente a lo largo del tiempo.

Ruido variable periódico: aquel cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA sea superior o igual a 5 dB y sea de cadencia cíclica. Su intensidad varía a lo largo del tiempo de forma periódica. Generalmente, son ruidos provocados por máquinas programadas para realizar trabajos cíclicos

Ruido de impacto o de impulso: su nivel de presión acústica decrece exponencialmente con el tiempo y tiene una duración inferior a un segundo. El tiempo transcurrido entre máximos consecutivos ha de ser igual o superior a un segundo. Se genera en operaciones con martillo neumático, pilotaje, voladura, etc.

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Los Estándares Primarios de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECA's consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios, que se establecen en el Anexo N.º 1 de la presente (Decreto Supremo 085- 2003-PCM, 2003)

Figura 1

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

ZONAS DE APLICACIÓN	VALORES EXPRESADOS	
	EN L_{AeqT}	
	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Fuente:

Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Niveles de Intensidad del ruido

Contaminación sonora.

La contaminación acústica es cualquier cambio en las propiedades físicas del medio ambiente causado por los sonidos de conjugación, deseables o no, que son directa o indirectamente perjudiciales para la salud, la seguridad y el bienestar de los seres vivos.

Efectos del ruido en la salud

Según la Comisión Europea, la exposición al ruido perturba el sueño, afecta al desarrollo cognitivo infantil y puede provocar enfermedades psicosomáticas. Según cálculos de la Comisión, los costes externos de la contaminación del aire y del ruido del tráfico ascienden al 0,6% del PIB.

La presente investigación se limita exclusivamente a realizar la evaluación del nivel de contaminación sonora producida en el proceso constructivo de viviendas unifamiliares en Cajamarca, más que todo, en los procesos constructivos de la losa teniendo como enfoque las partidas de encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de esta misma. Debido a que en este elemento estructural se encuentra las partidas principales de todo proceso constructivo.

Cuadro 1:

Valores guía para el ruido urbano en ambientes específicos.

Ambiente específico	Efecto(s) crítico(s) sobre la salud	Laeq, T Db(A)	Tiempo (horas)
Exteriores	Molestia grave en el día y el anochecer	55	16
	Molestia moderada en el día y anochecer	50	16
Interior de la vivienda, dormitorios	Interferencia en la comunicación oral y molestia moderada en el día y al anochecer.	35	16
	Trastorno del sueño durante la noche	30	8
Fuera de los dormitorios	Trastorno del sueño, ventana abierta (valores en exteriores)	45	8
Sala de la clase e interior de los centros preescolares	Interferencia en la comunicación oral, disturbio en el análisis de información y comunicación del mensaje	35	Durante clases
Dormitorios de centros preescolares, interiores	Trastorno del sueño	30	Durante el descanso
Escuelas, áreas exteriores de juego	Molestia (fuentes externas)	55	Durante el juego
Hospitales, pabellones, interiores.	Trastorno del sueño durante la noche.	30	8
	Trastorno del sueño durante el día y al anochecer	30	16
Hospitales, salas de tratamiento, interiores	Interferencia en el descanso y la recuperación	Lo más bajo posible	
Áreas industriales, comerciales y de tránsito, interiores y exteriores	Deficiencia auditiva	70	24
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento	Deficiencia auditiva (no más de 5 veces al año)	100	4
Discursos públicos, interiores y exteriores	Deficiencia auditiva	85	1
Música y otros sonidos a través de audífonos o	Deficiencia auditiva (valor de cambio libre)	85 (valor de cambio)	1

parlantes		libre)	
Exteriores de parques de diversión y áreas de conservación	Interrupción de la tranquilidad	Se debe preservar la tranquilidad	

Fuente: Guías para el Ruido Urbano (Organización Mundial de la salud (OMS))

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el nivel de la contaminación sonora producida en el proceso constructivo de viviendas unifamiliares en Cajamarca?

1.3. Objetivos

Objetivo general

Evaluar el nivel de contaminación sonora producida en el proceso constructivo de viviendas unifamiliares en Cajamarca, específicamente en el proceso constructivo de una losa.

Objetivos específicos

- Localizar viviendas en proceso constructivo en Cajamarca.
- Efectuar la medición del nivel de ruido generado en el proceso constructivo de las partidas: encofrado en losa aligerada, acero en losa aligerada y concreto en losa aligerada.
- Analizar la información recolectada y verificar si cumple con los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido.

1.4. Hipótesis

Los niveles de ruido proveniente de los procesos constructivos, en las partidas de encofrado en losa aligerada, acero en losa aligerada y concreto en losa, de las 20 viviendas

evaluadas ubicadas en Cajamarca, no cumplen con los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

Tipo de investigación

El enfoque considerado para el presente trabajo de investigación es el cuantitativo, ya que el método cuantitativo, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010) manifiestan que usan la recolección de datos, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

Por tanto, esta investigación tiene este enfoque porque utiliza la recolección de datos numérica y análisis estadístico para descubrir y probar si los niveles de ruido proveniente de las actividades de construcción de las 20 viviendas ubicadas en Cajamarca cumplen con los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido.

Según su diseño, esta investigación es no experimental, puesto que Hernández, Fernández, & Baptista (2010), plantean que, las investigaciones no experimentales son aquellas que se realizan sin manipular deliberadamente variables.

Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Como señala Kerlinger (1979, p. 116). "La investigación no experimental o *expost-facto* es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones".

De hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural, en su realidad.

Adicionalmente, el tipo de investigación es cuantitativa, ya que mediante el uso del sonómetro nos permitió conocer los niveles de ruidos generados en el proceso constructivo de viviendas unifamiliares de Cajamarca.

Población y muestra

Para la presente investigación, la población en estudio, está compuesta por las viviendas unifamiliares, diseñadas tanto por el sistema de albañilería confinada como el sistema de pórticos, que se encuentran en proceso constructivo en la ciudad de Cajamarca, definiendo según Pineda et.al (1994) la población es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. "El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales, entre otros".

Adicionalmente, con la finalidad de poder determinar la muestra, emplearemos el método no probabilístico que consiste en seleccionar 20 viviendas que se encuentren en el inicio del proceso constructivo de la losa aligerada, además de ser construcciones informales y estén ubicadas en el distrito de Cajamarca, ya que la muestra es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación con el fin posterior de generalizar los hallazgos al todo. (Pineda et.al 1994)

Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

La técnica utilizada para la recolección de datos es la observación directa.

Para evaluar cada una de las viviendas del distrito de Cajamarca se requiere una observación detallada, con la finalidad de identificar que cumplan con los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido.

Como instrumento de recolección se utilizó la “Hoja de campo de ruido ambiental” diseñado por el Ministerio del Ambiente, según la Resolución Ministerial N° 227- 2013-MINAM, la cual tiene como función realizar un monitoreo de ruido ambiental, identificando aquellos procesos o actividades que generaron mayor intensidad de ruido.

Se realizó la medición con el sonómetro del ruido ambiental, para determinar si el nivel de presión sonora en el área de trabajo, supera los estándares de calidad.

Las técnicas e instrumentos utilizados para realizar el análisis e interpretación de los datos anotados en las hojas de campo de ruido ambiental, son gráficos y tablas en el software de Microsoft Excel y se ha procesado mediante hojas de cálculo, obteniendo así resultados para la investigación.

Procedimiento de recolección de datos.

A continuación, se presenta el procedimiento de recolección de datos que sustenta el análisis de la información obtenida:

- Paso 1) Iniciamos calibrando el sonómetro.
- Paso 2) Se procedió a identificar las 20 viviendas a ser evaluadas.
- Paso 3) Se pidió autorización a los propietarios y responsables de la obra para realizar la toma de datos durante el proceso constructivo.
- Paso 4) Se determinó los puntos de monitoreo teniendo en cuenta la distancia recomendada por el sonómetro.
- Paso 5) Una vez asegurado y configurado el instrumento, se procedió a realizar la toma de mediciones de ruido.
- Paso 6) Se registró la hora y fecha de la medición, así como la georreferenciación del punto de medición mediante el uso de GPS.

Paso 7) Se registraron los niveles de ruido generados en el proceso constructivo en la Hoja de ruido Ambiental.

Paso 8) Se tomaron fotografías de las diferentes construcciones, así como en el proceso de toma de datos.

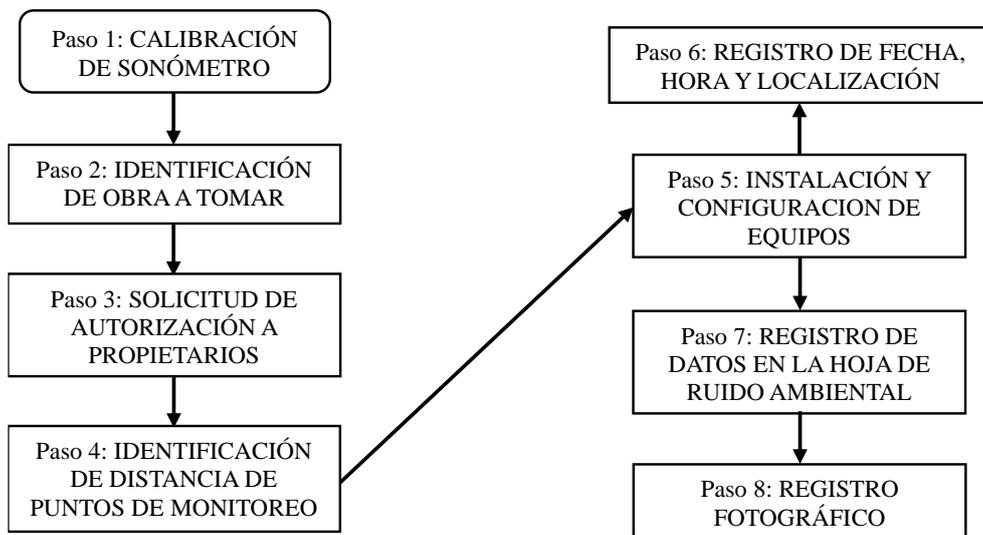


Figura 2

Diagrama de flujo del procedimiento de recolección de datos

2.4 Validez y confiabilidad de información

Para garantizar la veracidad y confiabilidad de toda la información brindada, se utilizó diversas fuentes académicas reconocidas por su excelente trabajo y veracidad.

Análisis de datos

Después de haber aplicado el instrumento, se procedió a organizar la información en Excel para poder tener un mejor manejo de esta, lo cual permitió elaborar conclusiones

que describen los resultados finales de las variables y dimensiones, para la redacción del informe se utilizó el paquete office 2023.

Procedimiento de tratamiento y análisis de datos

A continuación, se presenta el procedimiento de análisis y tratamiento de datos:

- Paso 1) Se registró los datos obtenidos del sonómetro en el programa Excel.
- Paso 2) Se organizaron los datos obtenidos de cada vivienda.
- Paso 3) Se identificó los niveles de presión sonora máxima y mínima.
- Paso 4) Expresamos en tablas y figuras los datos obtenidos de los niveles de presión sonora.

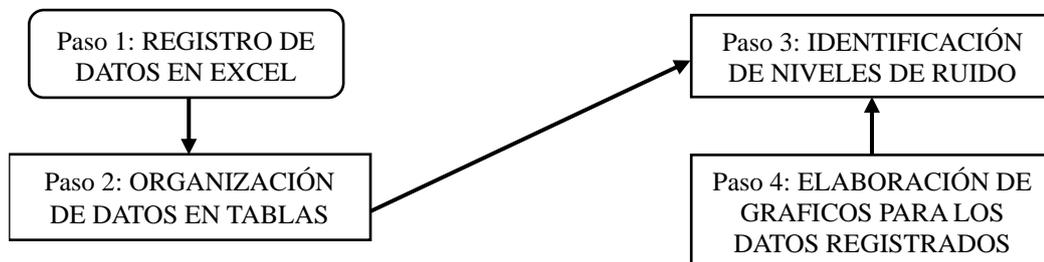


Figura 3

Diagrama de flujo del procedimiento de tratamiento y análisis de datos

Aspectos éticos de la información

Los aspectos éticos de nuestra tesis se dan con respecto a la toma y registro de datos mediante el uso del sonómetro, con lo cual se garantiza la no manipulación de resultados extraídos de la base de datos del equipo utilizado. Así mismo se utilizó referencias

bibliográficas de tesis, libros, papers, artículos científicos, las que fueron citadas correctamente.

De igual forma se cuenta con panel fotográfico que muestras el procedimiento que se llevó a cabo in situ para la recolección de datos.

Esta tesis se da con el objetivo de evaluar el nivel de contaminación sonora producida en el proceso constructivo de viviendas unifamiliares en Cajamarca 2023, y así se espera que pueda servir como base y apoyo para futuras investigaciones sobre la contaminación sonora que se emite en el proceso constructivo de viviendas unifamiliares.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

En el siguiente capítulo se muestran los resultados obtenidos de las muestras recopiladas de las 20 viviendas estudiadas, las cuales se detallarán en tablas y figuras en las cuales se podrá visualizar los niveles de presión sonora equivalentes obtenidos de las partidas de: encofrado de losa, colocación de acero en losa y el vaciado de concreto en losa.

A continuación, se muestran los resultados del objetivo general: “Evaluar el nivel de contaminación sonora producida en el proceso constructivo de viviendas unifamiliares en Cajamarca 2023”; teniendo como resultados del primer objetivo específico: “localizar viviendas en proceso constructivo en Cajamarca”, los cuales se encuentran en la siguiente tabla:

Tabla 1

Registro de los propietarios de las viviendas.

N° Obra	Nombre Propietario	Dirección
1	Luisa Esparza	Jr. Yurimahuas 106
2	Rosario Sangay	Av. Los Manantiales 654
3	Rosa Chávez	Jr. Huánuco 1458
4	Candelaria Salazar	Jr. Mariscal Cáceres 705
5	Juan Santos	Jr. Jorge Chávez 380
6	Álvaro	Jr. Garcilazo de la Vega

	Carranza	397	<i>Fuente:</i> Elaboración propia.
7	Aidé Consuelo	Pje. Las Perlas 250	Para una
8	Edgar Minchán	Jr. Nicolás Arriola 758	mayor comprensión
9	Raúl Flores	Jr. Juan Beato Masías 1066	de la ubicación de las viviendas antes indicadas ver
10	Orlando Calua	Jr. San Juan de Dios	anexos – Planos U 01.
11	Rocío Chávez	Av. Independencia 674	Asimismo,
12	Wilson Terán	Pje. San Bartolomeo 138	continuando con
13	Evaristo Huamán	Jr. Santa Catalina 287	nuestro <u>segundo</u>
14	Diana Chuquiruna	Jr. Juan Beato Masías 945	<u>objetivo específico,</u> el cual es efectuar
15	Hipólito Garay	Av. Mártires de Uchuraccay 1942	la medición del nivel de ruido
16	Jaime Cerquín	Jr. Emancipadores 280	generado en el proceso
17	Sebastián Pérez	Pje. Arcomayo 377	constructivo de las
18	Rosmeri Acevedo	Jr. Belaunde Terry 962	partidas: encofrado en losa aligerada,
19	Lily Espinoza	Pje. La Tullpuna 141	acero en losa
20	Javier Contreras	Av. Larry Jhonson	aligerada y concreto en losa

aligerada, se obtuvo los siguientes resultados los cuales fueron expresados en las tablas que se muestran a continuación.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N°1

Tabla 2

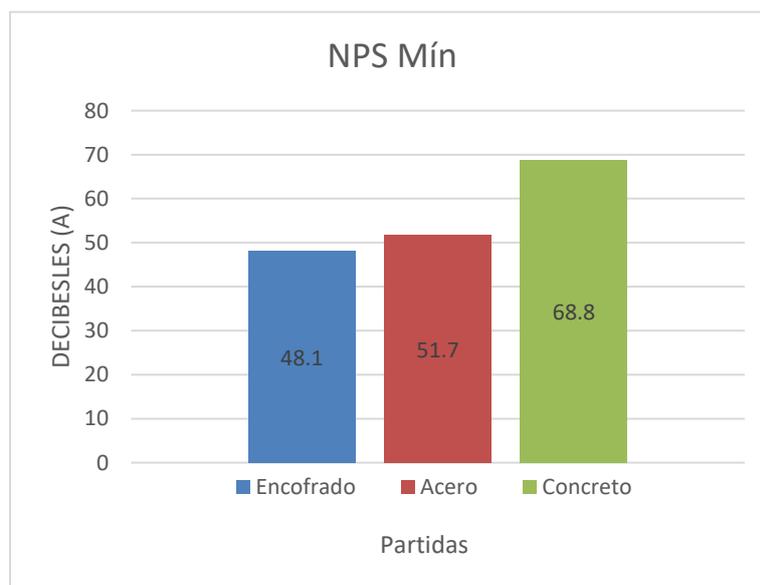
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa de la vivienda N°1.

Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	99.4	48.1
Acero en losa	85.3	51.7
Concreto en losa	86.2	68.8

a. En la tabla 2 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos de la partida del encofrado de la losa con un máximo de 99.4 dBA. Elaboración propia.

Figura 4

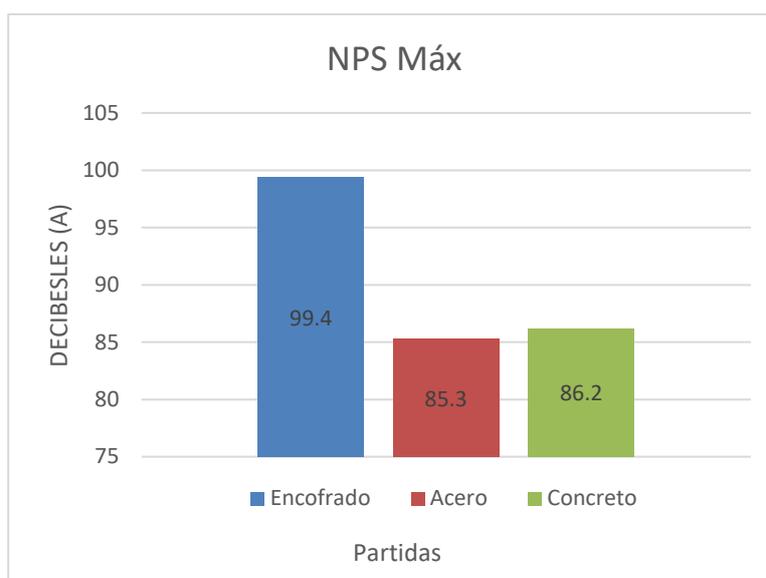
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°1.



Nota. En la figura 4 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°1, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 48.1 dBA. Elaboración propia.

Figura 5

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°1.



Nota. En la figura 5 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°1, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 99.4 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N°2

Tabla 3

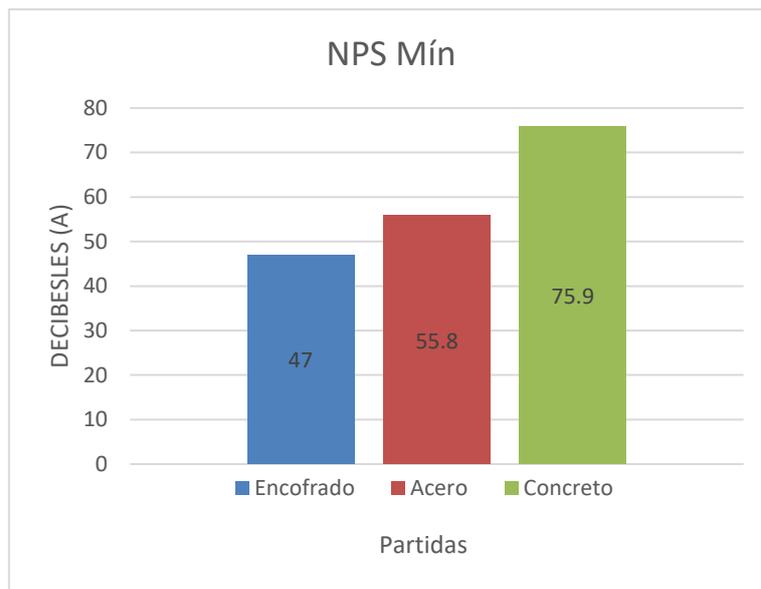
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa de la vivienda 02.

Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	97.4	47
Acero en losa	87	55.8
Concreto en losa	90.6	75.9

Nota. En la tabla N° 3 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 97.4 dBA. Elaboración propia.

Figura 6

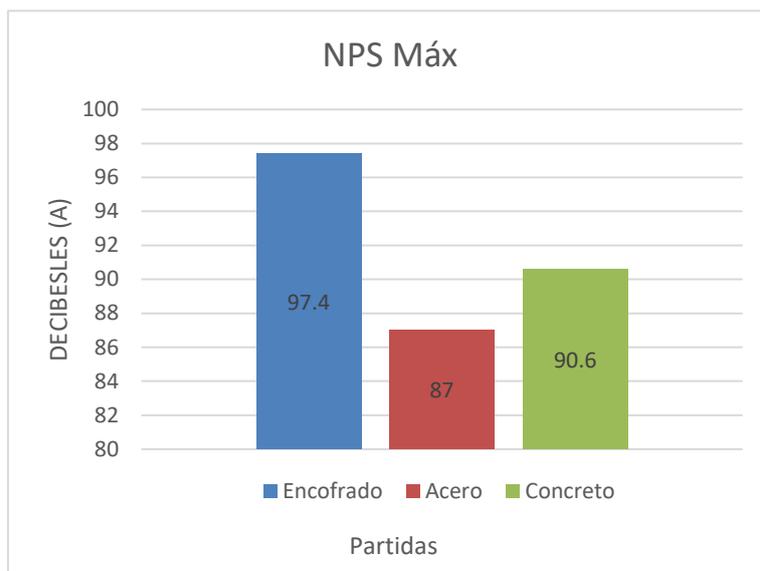
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°2.



Nota. En la figura 6 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°1, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 47 dBA. Elaboración propia.

Figura 7

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa vivienda N°2.



Nota. En la figura 7 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°2, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 97.4 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N°3

Tabla 4

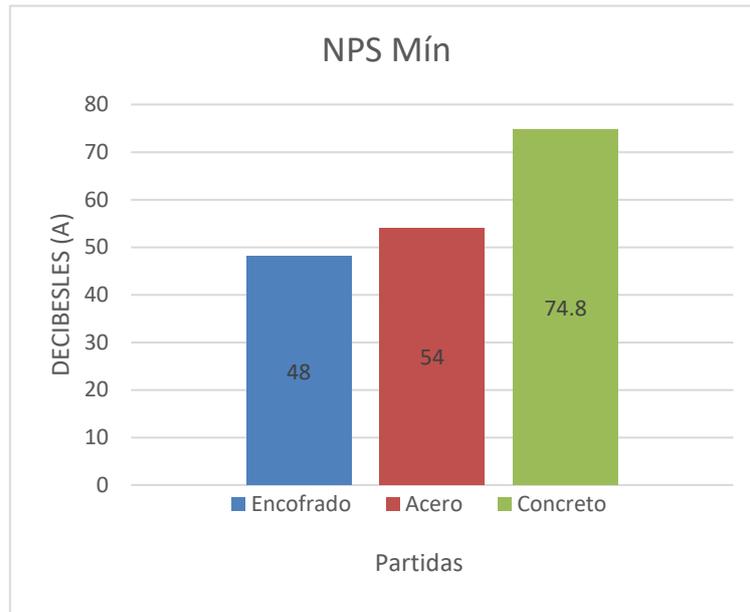
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa de la vivienda 03.

Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	100.4	48
Acero en losa	85.5	54
Concreto en losa	92.5	74.8

Nota. En la tabla N° 4 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 100.4 dBA. Elaboración propia.

Figura 8

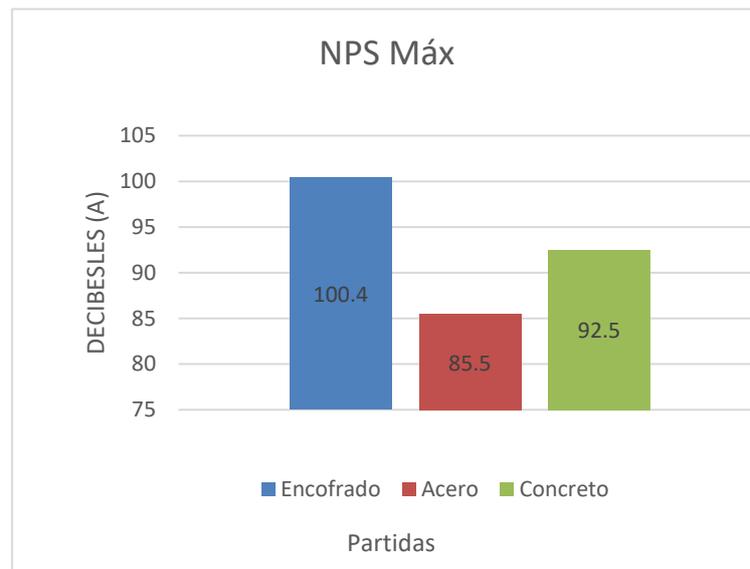
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°3.



Nota. En la figura 8 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°3, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 48 dBA. Elaboración propia.

Figura 9

Ruido Ambiental máximo del encofrado colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°3.



Nota. En la figura 9 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°3, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 100.4 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 4

Partida	NPS_{Máx}	NPS_{Mín}
Encofrado en losa	96.7	55
Acero en losa	85.4	53.8
Concreto en losa	93.5	75.1

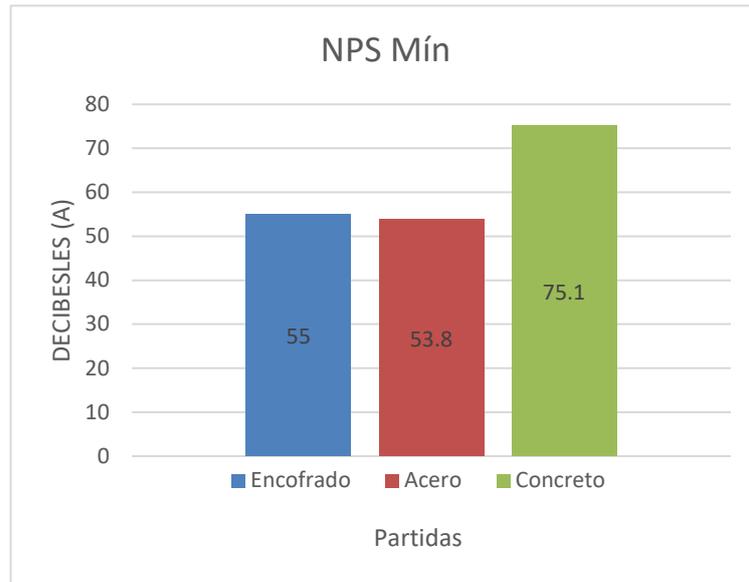
Tabla 5

Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa de la vivienda 04.

Nota. En la tabla N° 5 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 96.7 dBA. Elaboración propia.

Figura 10

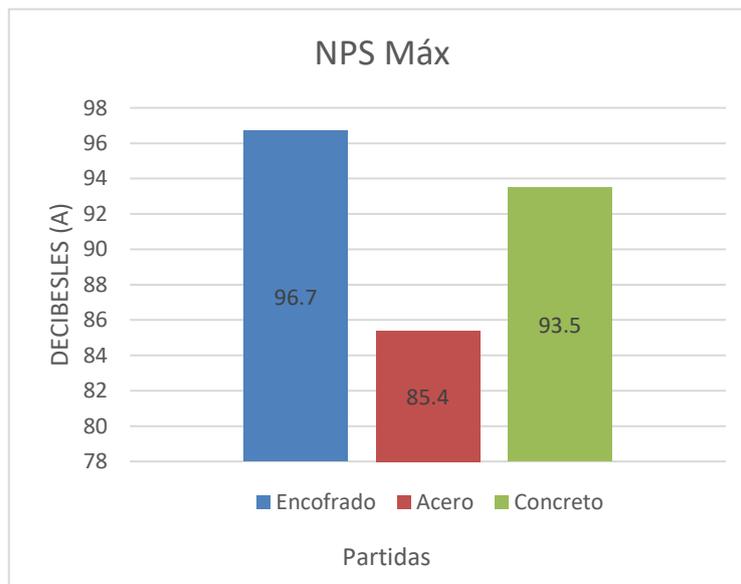
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°4.



Nota. En la figura 10 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°4, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 55 dBA. Elaboración propia.

Figura 11

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en vivienda N°4.



Nota. En la figura 11 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°4, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 96.7 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N°5

Tabla 6

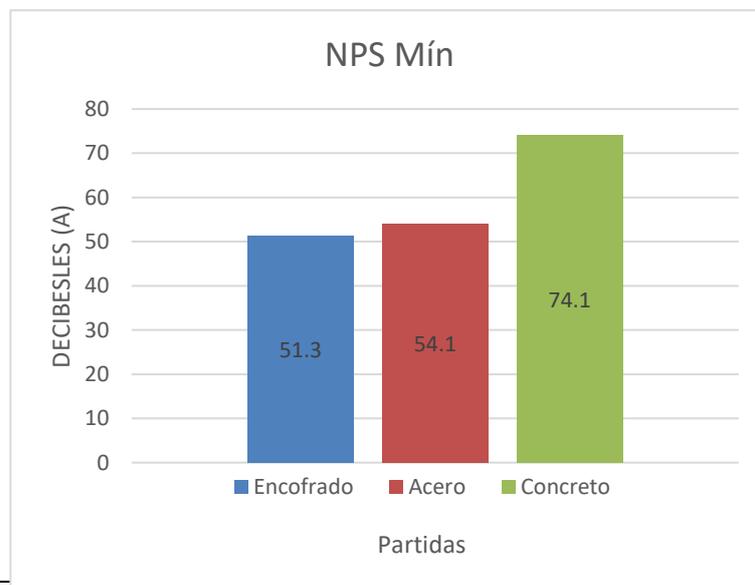
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa de la vivienda 05.

Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	99.5	51.3
Acero en losa	85.5	54.1
Concreto en losa	93.6	74.1

Nota. En la tabla N° 6 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 99.5 dBA. Elaboración propia.

Figura 12

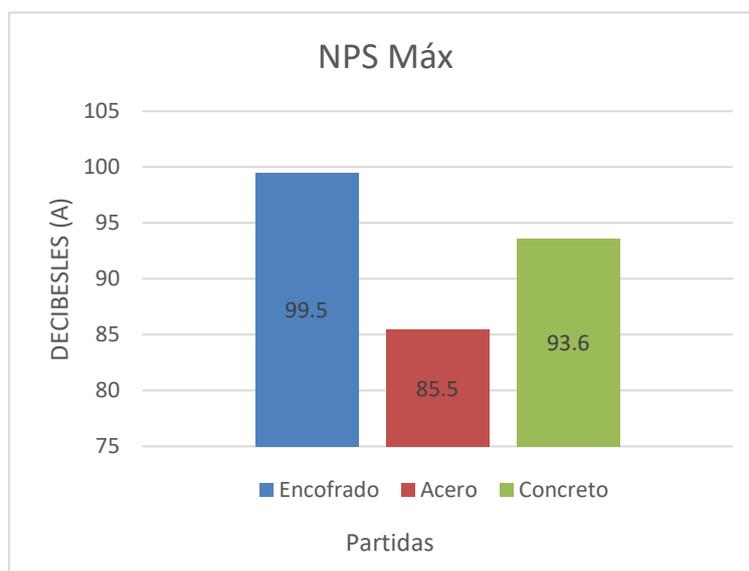
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°5.



Nota. En la figura 12 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°5, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 51.3 dBA. Elaboración propia.

Figura 13

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°5.



Nota. En la figura 13 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°5, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 99.5 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N°6

Tabla 7

Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa de la vivienda 06.

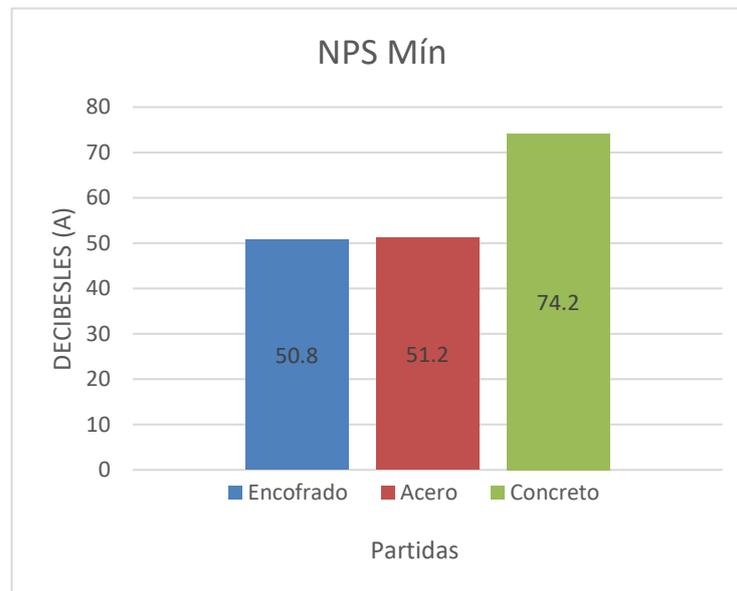
Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	92.2	50.8
Acero en losa	83.7	51.2

Concreto en losa	92.2	74.2
------------------	------	------

Nota. En la tabla N° 7 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado y vaciado de concreto de la losa con un máximo de 99.2 dBA. Elaboración propia.

Figura 14

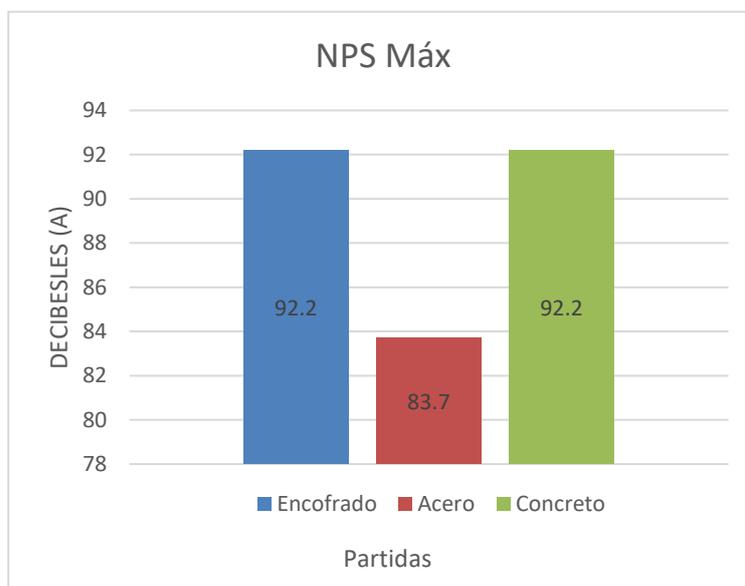
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°6.



Nota. En la figura 14 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°6, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 50.8 dBA. Elaboración propia.

Figura 15

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°6.



Nota. En la figura 15 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°6, obteniendo que la mayor fuente de ruido producida es la del encofrado y del vaciado del concreto de la losa con un valor de 92.2 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 7

Tabla 8

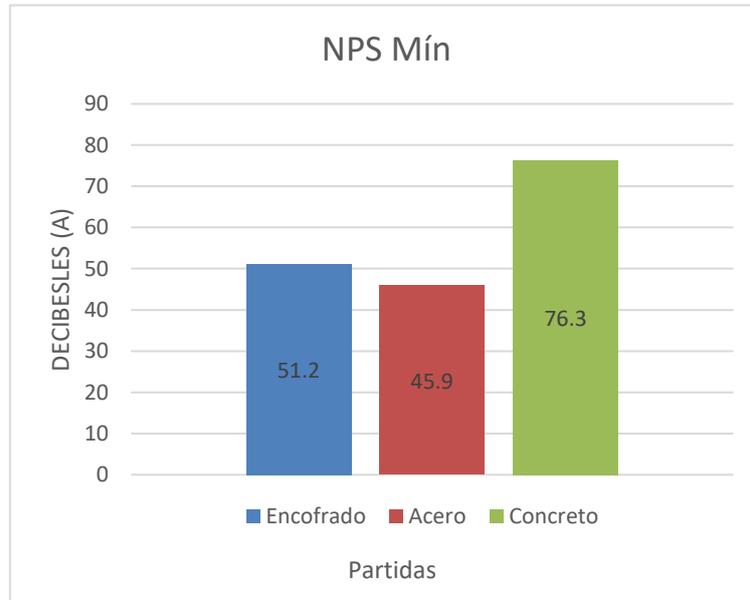
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda 07.

Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	96.8	51.2
Acero en losa	83.2	45.9
Concreto en losa	85.1	76.3

En la tabla N° 8 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encofrado de la losa con un máximo de 96.8 dBA. Elaboración propia.

Figura 16

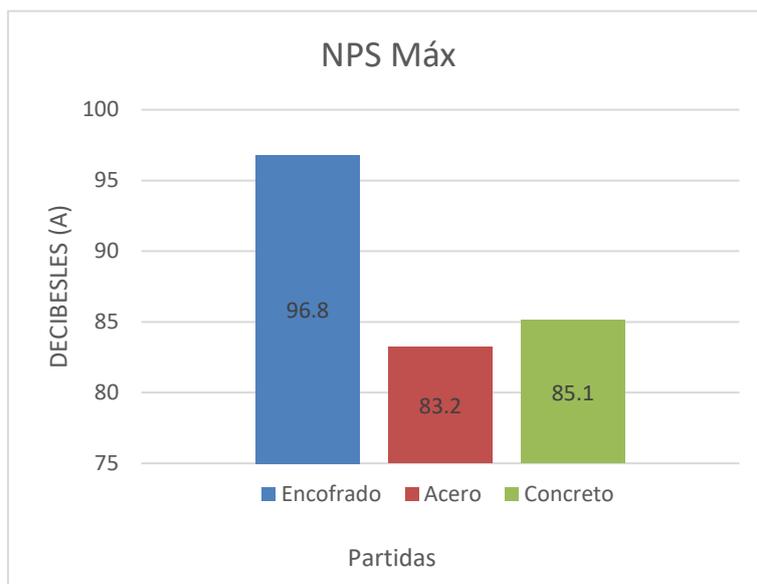
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°7.



Nota. En la figura 16 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°7, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 51.2 dBA. Elaboración propia.

Figura 17

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°7.



Nota. En la figura 17 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°7, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 96.8 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 8

Tabla 9

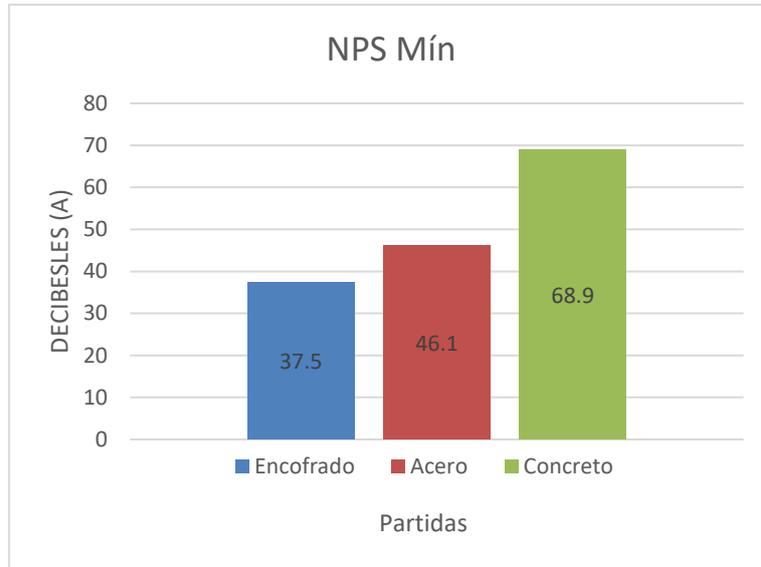
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda N° 08.

Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	98.7	37.5
Acero en losa	88.2	46.1
Concreto en losa	86.7	68.9

Nota. En la tabla N° 9 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 98.7 dBA. Elaboración propia.

Figura 18

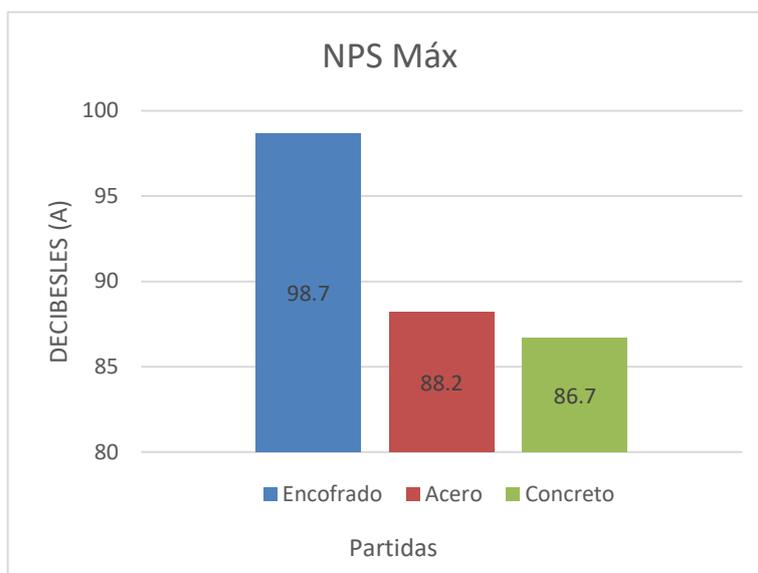
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°8.



Nota. En la figura 18 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°8, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 37.5 dBA. Elaboración propia.

Figura 19

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°8.



Nota. En la figura 19 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°8, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 98.7 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 9

Tabla 10

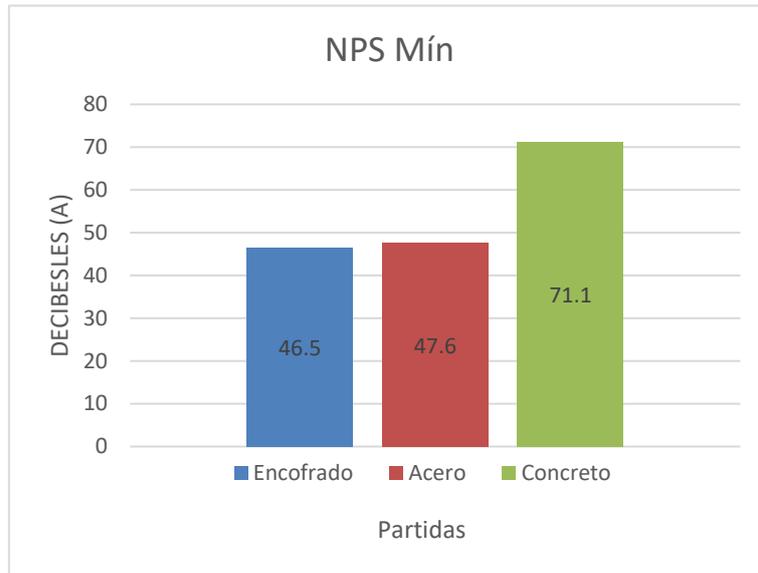
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda 10.

Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	95.8	46.5
Acero en losa	79.4	47.6
Concreto en losa	88.5	71.1

Nota. En la tabla N° 10 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 95.8. dBA. Elaboración propia.

Figura 20

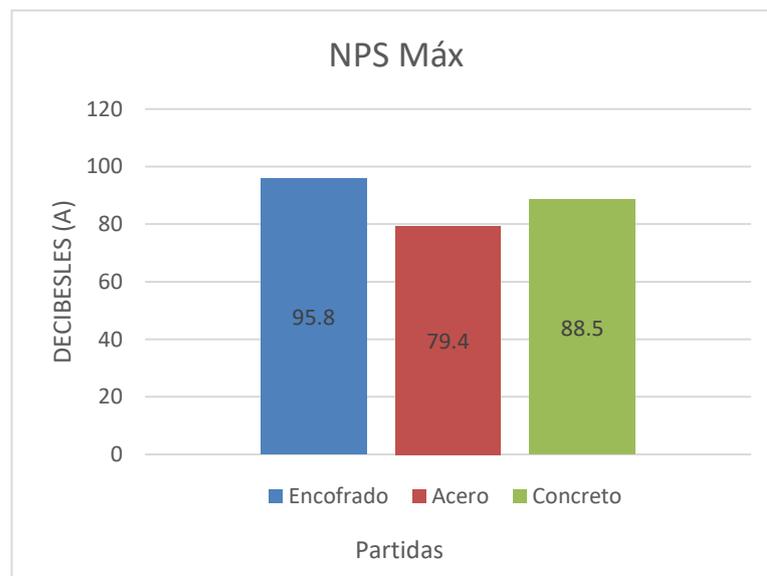
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°9.



Nota. En la figura 20 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°9, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 46.5 dBA. Elaboración propia.

Figura 21

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°9.



Nota. En la figura 21 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°9, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 95.8 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 10

Tabla 11

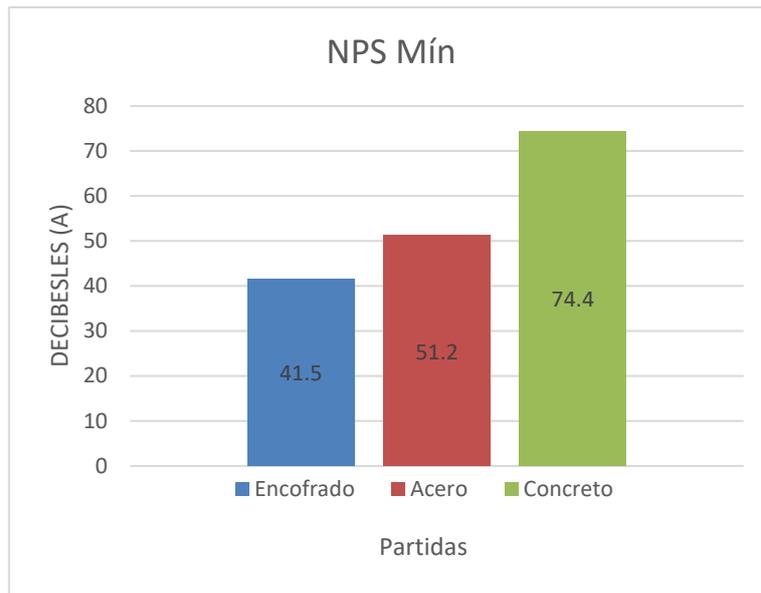
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda 10.

Partida	NPS_{Máx}	NPS_{Mín}
Encofrado en losa	95	41.5
Acero en losa	87.4	51.2
Concreto en losa	87.9	74.4

Nota. En la tabla N° 11 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encofrado de la losa con un máximo de 95 dBA. Elaboración propia.

Figura 22

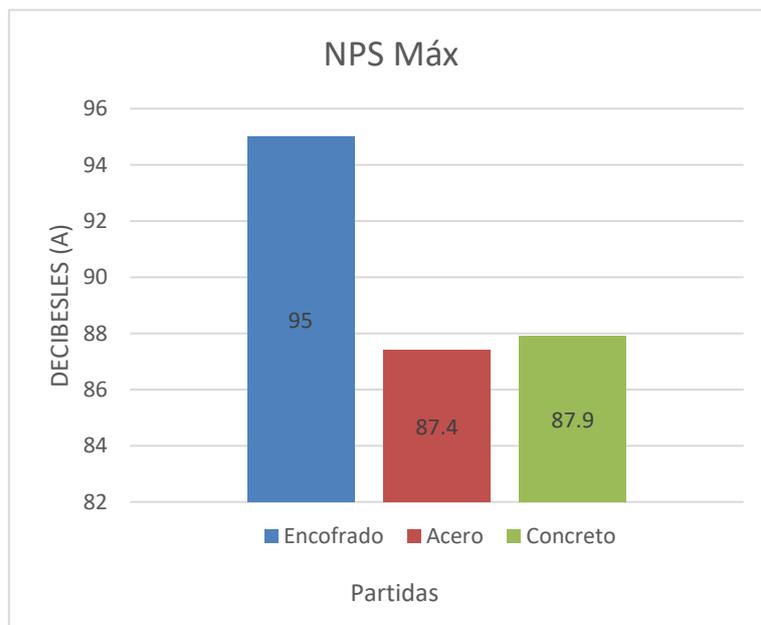
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°10.



Nota. En la figura 22 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°10, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 41.5 dBA. Elaboración propia.

Figura 23

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°10.



Nota. En la figura 23 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°10, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 95 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 11

Tabla 12

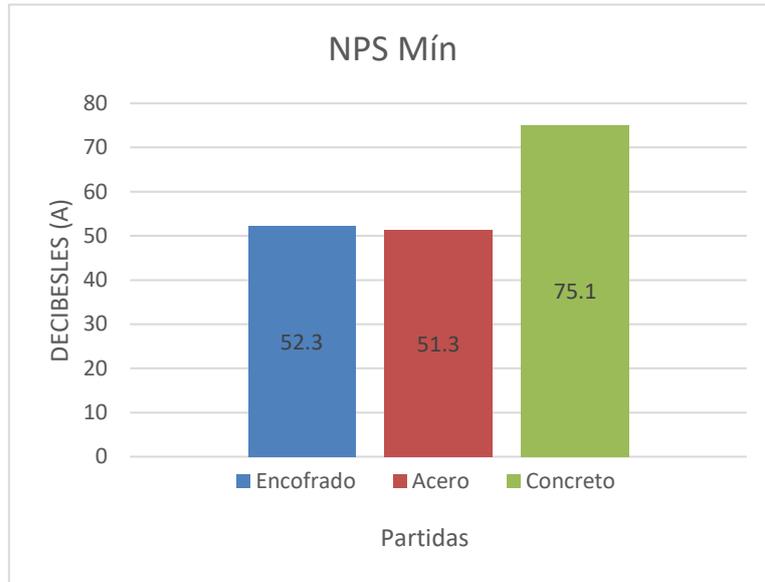
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda 11.

Partida	NPS_{Máx}	NPS_{Mín}
Encofrado en losa	96.5	52.3
Acero en losa	80.5	51.3
Concreto en losa	84.6	75.1

Nota. En la tabla N° 12 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 96.5 dBA. Elaboración propia.

Figura 24

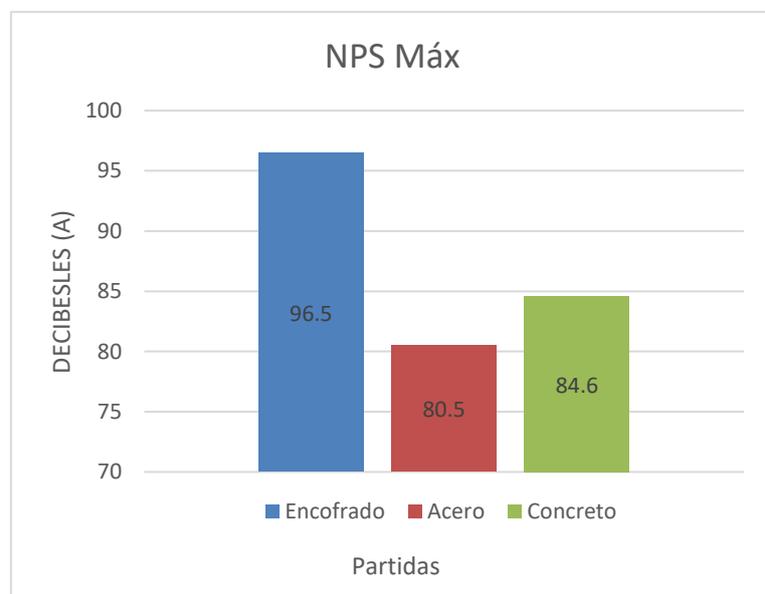
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°11.



Nota. En la figura 24 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°11, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 52.3 dBA. Elaboración propia.

Figura 25

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°11.



Nota. En la figura 25 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°11, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 96.5 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 12

Tabla 13

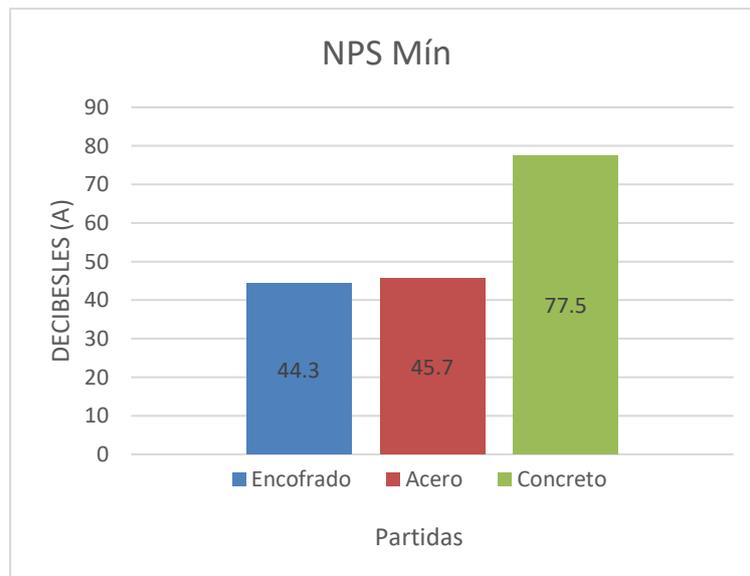
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda 12

Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	95	44.3
Acero en losa	85.2	45.7
Concreto en losa	85.6	77.5

Nota. En la tabla N° 13 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 95 dBA. Elaboración propia.

Figura 26

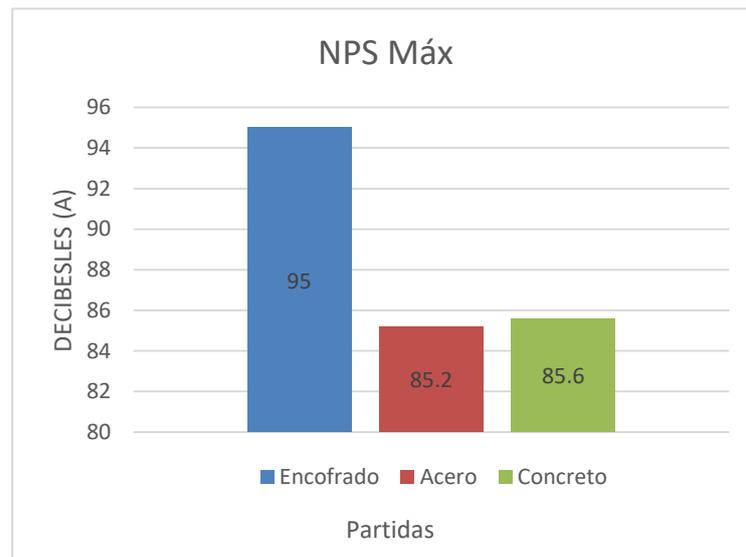
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°12.



Nota. En la figura 26 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°12, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 44.3 dBA. Elaboración propia.

Figura 27

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°12.



Nota. En la figura 27 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°12, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 95 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 13

Tabla 14

Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda 13.

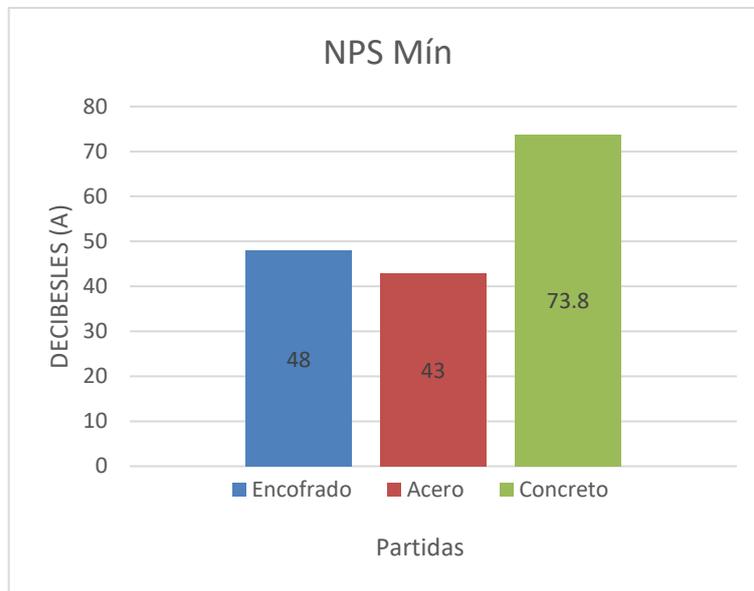
Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	95.8	48
Acero en losa	81.3	43

Concreto en losa	91	73.8
-------------------------	----	------

Nota. En la tabla N° 14 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 95.8 dBA. Elaboración propia.

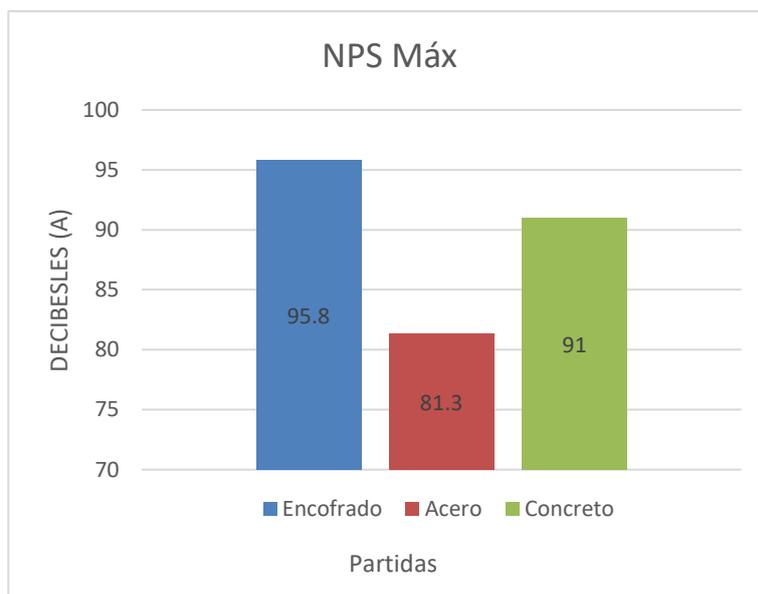
Figura 28

Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°13.



Nota. En la figura 28 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°13, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 48 dBA. Elaboración propia.

Figura 29 Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°13.



Nota. En la figura 29 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°13, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 95.8 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 14

Tabla 15

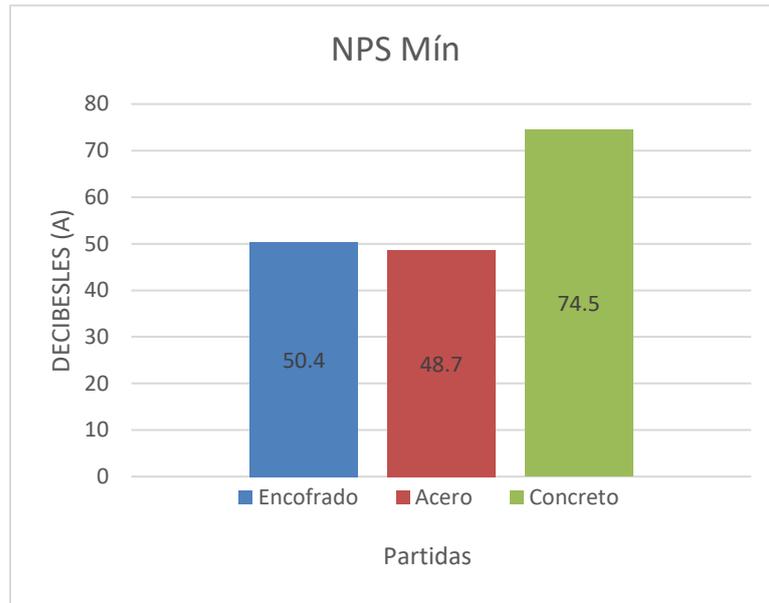
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda 14.

Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	95.4	50.4
Acero en losa	81.4	48.7
Concreto en losa	84.5	74.5

Nota. En la tabla N° 15 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 95.4 dBA. Elaboración propia

Figura 30

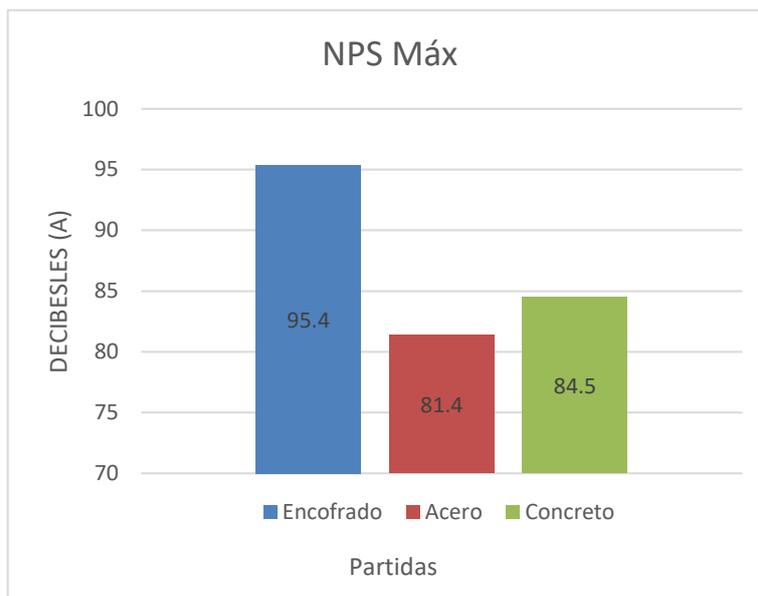
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°14



Nota. En la figura 30 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°14, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 50.4 dBA. Elaboración propia.

Figura 31

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°14



Nota. En la figura 31 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°14, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 95.4 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 15

Tabla 16

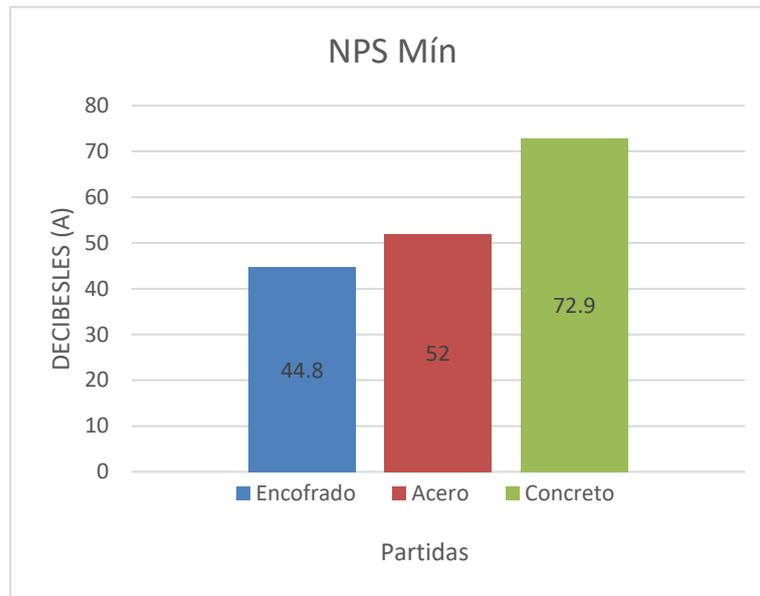
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda 16.

Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	89.1	44.8
Acero en losa	82.6	52
Concreto en losa	86	72.9

Nota. En la tabla N° 16 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 89.1 dBA. Elaboración propia.

Figura 32

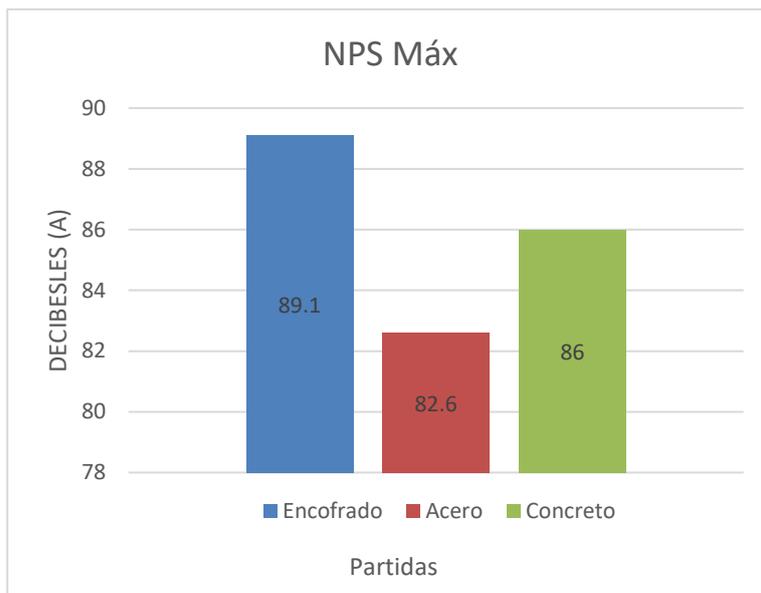
Ruido ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°15.



Nota. En la figura 32 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°15, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 44.8 dBA. Elaboración propia.

Figura 33

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°15.



Nota. En la figura 33 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°15, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 89.1 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 16

Tabla 17

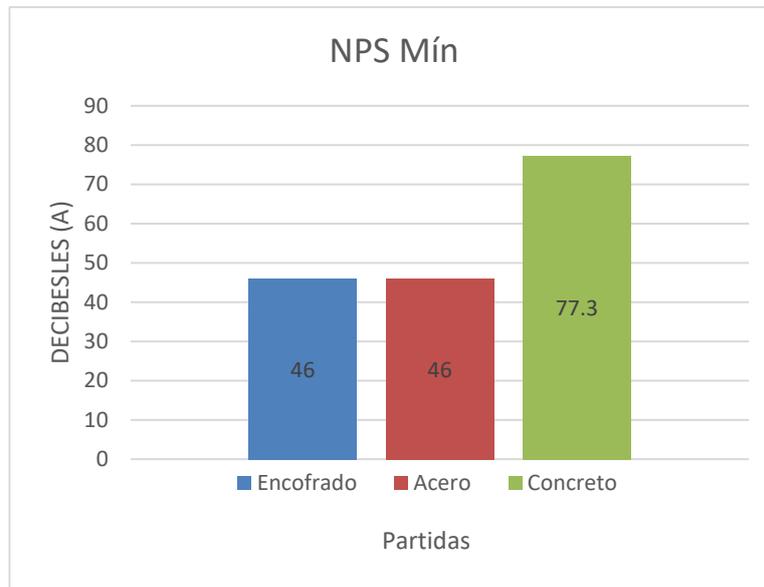
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda 16.

Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	102.5	46
Acero en losa	81.6	46
Concreto en losa	86.3	77.3

Nota. En la tabla N° 17 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 102.5 dBA. Elaboración propia

Figura 34

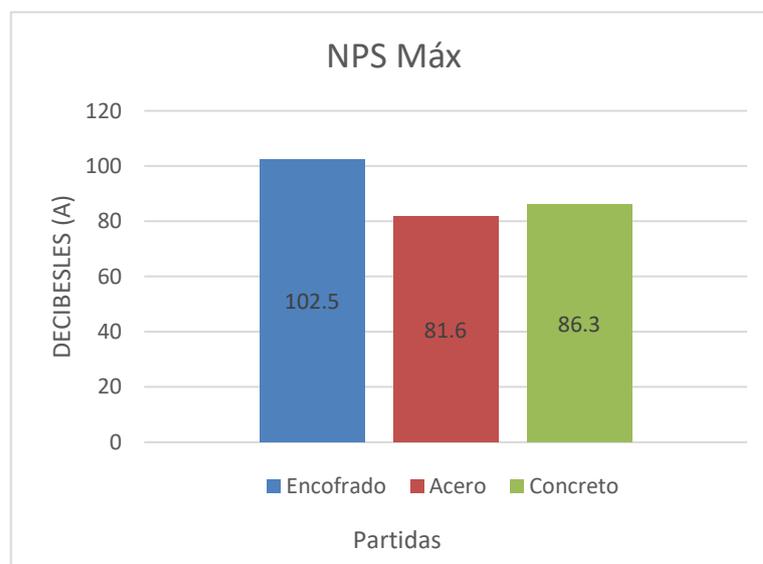
Ruido ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°16.



Nota. En la figura 34 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°16, obteniendo que la menor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado y la colocación del acero en la losa con un valor de 46 dBA. Elaboración propia.

Figura 35

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°16.



Nota. En la figura 35 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°16, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 102.5 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 17

Tabla 18

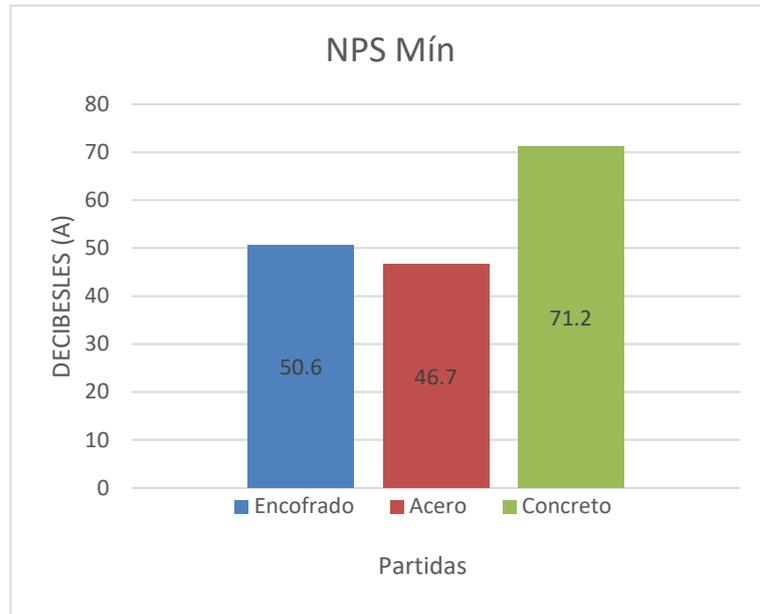
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda 17.

Partida	NPS_{Máx}	NPS_{Mín}
Encofrado en losa	100.4	50.6
Acero en losa	85.1	46.7
Concreto en losa	84.8	71.2

Nota. En la tabla N° 18 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 100.4 dBA. Elaboración propia.

Figura 36

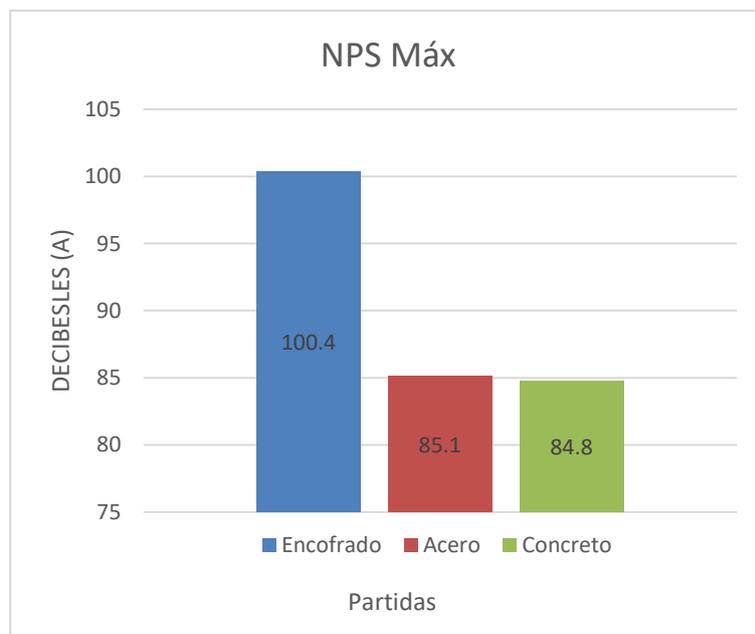
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°17.



Nota. En la figura 36 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°17, obteniendo que la menor fuente de ruido producida es la colocación del acero en las viguetas de la losa con un valor de 46.7 dBA. Elaboración propia.

Figura 37

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°17.



Nota. En la figura 37 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°17, obteniendo que la mayor fuente de presión sonora producida viene de la partida del encofrado de la losa con un valor de 100.4 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 18

Tabla 19

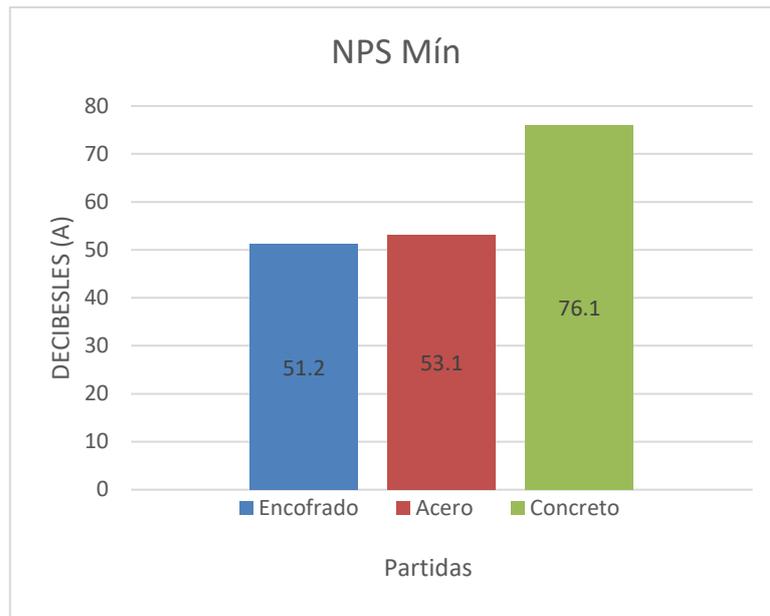
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda 18.

Partida	NPS_{Máx}	NPS_{Mín}
Encofrado en losa	96.8	51.2
Acero en losa	84.9	53.1
Concreto en losa	85.5	76.1

Nota. En la tabla N° 19 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encofrado de la losa con un máximo de 96.8 dBA. Elaboración propia.

Figura 38

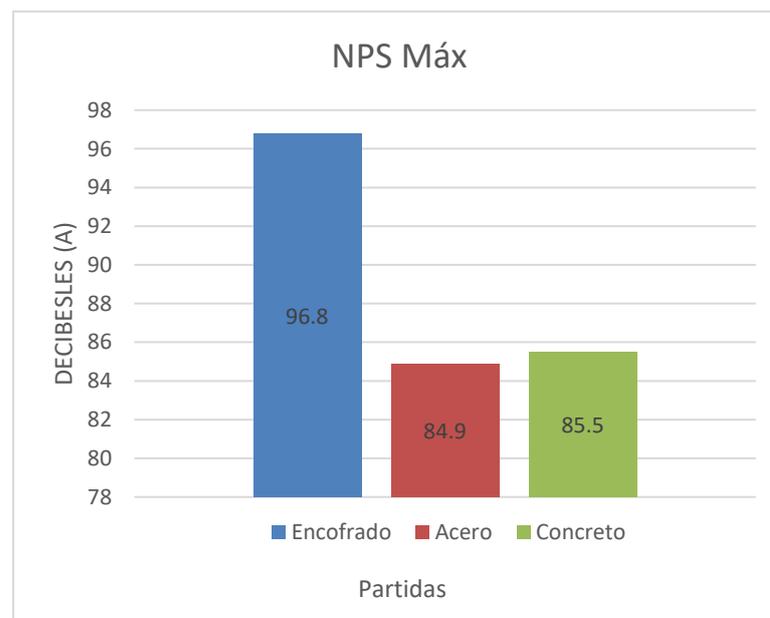
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°18



Nota. En la figura 38 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°18, obteniendo que la menor fuente de ruido producida es la colocación del acero en las viguetas de la losa con un valor de 51.2 dBA. Elaboración propia.

Figura 39

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°18



Nota. En la figura 39 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°18, obteniendo que la mayor fuente de ruido producida es la colocación del acero en las viguetas de la losa con un valor de 96.8 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 19

Partida	NPS_{Máx}	NPS_{Mín}
Encofrado en losa	99.3	42.6
Acero en losa	84.3	51.6
Concreto en losa	84.6	74.1

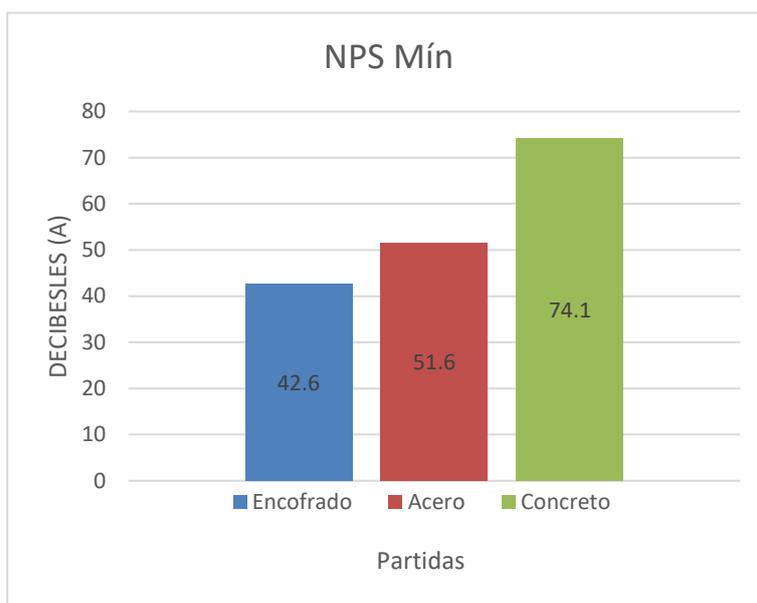
Tabla 20

Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda 19.

Nota. En la tabla N° 20 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 99.3 dBA. Elaboración propia.

Figura 40

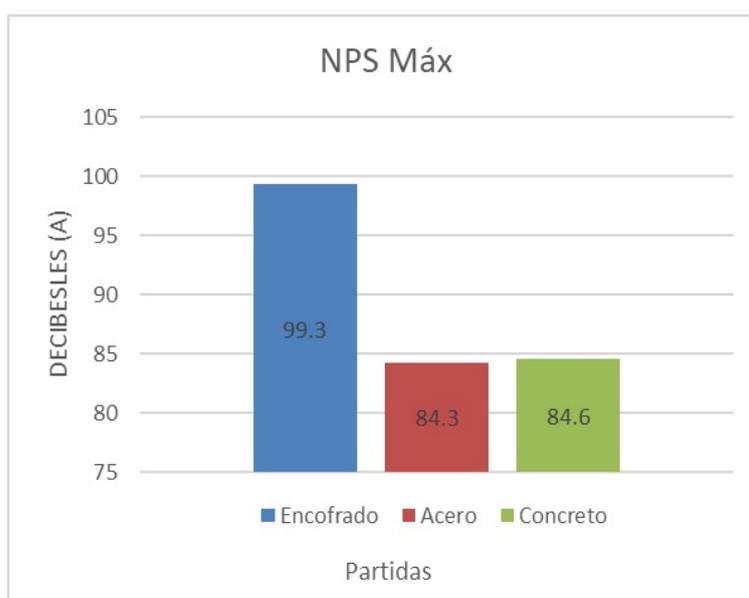
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°19.



Nota. En la figura 40 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°19, obteniendo que la menor fuente de ruido producida es la colocación del acero en las viguetas de la losa con un valor de 42.6 dBA. Elaboración propia.

Figura 41

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°19.



Nota. En la figura 41 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°19, obteniendo que la mayor fuente de ruido producida es la colocación del acero en las viguetas de la losa con un valor de 96.3 dBA. Elaboración propia.

Nivel de Presión Sonora en la vivienda N° 20

Tabla 21

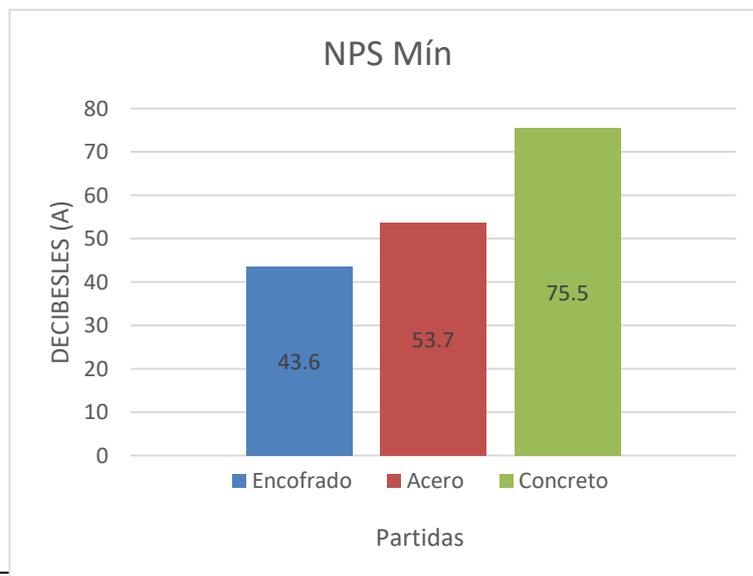
Cuadro resumen del ruido ambiental del proceso constructivo de la losa en la vivienda 20.

Partida	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}
Encofrado en losa	96.3	43.6
Acero en losa	85	53.7
Concreto en losa	85.6	75.5

Nota. En la tabla N° 21 se observa que la principal fuente de ruido lo obtuvimos del encontrado de la losa con un máximo de 96.3 dBA. Elaboración propia.

Figura 42

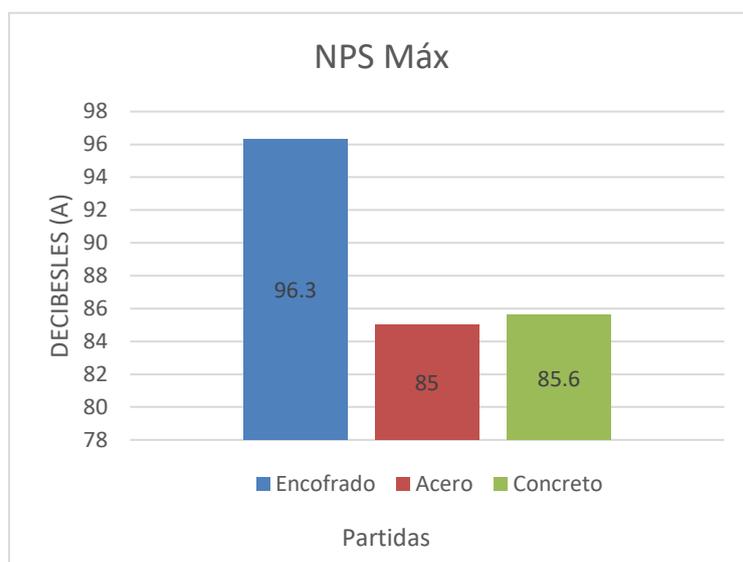
Ruido Ambiental mínimo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°20.



Nota. En la figura 42 se muestra los valores de presión mínima de la vivienda N°20, obteniendo que la menor fuente de ruido producida es la colocación del acero en las viguetas de la losa con un valor de 43.6 dBA. Elaboración propia.

Figura 43

Ruido Ambiental máximo del encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la losa en la vivienda N°20.



Nota. En la figura 43 se muestra los valores de presión máxima de la vivienda N°20 obteniendo que la mayor fuente de ruido producida es la colocación del acero en las viguetas de la losa con un valor de 96.3 dBA. Elaboración propia.

Finalizando con nuestro tercer objetivo específico, el cual consta en analizar la información recolectada y verificar si cumple con los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido, se obtuvo los siguientes resultados, los cuales fueron expresados en la tabla N°22.

Tabla 22
Cuadro comparativo de los NPS obtenidos con los NPS máximos establecidos.

N° VIVIENDA	PARTIDA	NPS (dBA)	Máx. establecido	COMPARACIÓN
			(dBA)	
1	Encofrado en losa aligerada	99.4	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	85.3	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	86.2	60	NO CUMPLE
2	Encofrado en losa aligerada	97.4	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	87	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	90.6	60	NO CUMPLE
3	Encofrado en losa aligerada	100.4	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	85.5	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	92.5	60	NO CUMPLE
4	Encofrado en losa aligerada	96.7	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	85.4	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	93.5	60	NO CUMPLE
5	Encofrado en losa aligerada	99.5	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	85.5	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	93.6	60	NO CUMPLE
6	Encofrado en losa aligerada	92.2	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	83.7	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	92.2	60	NO CUMPLE
7	Encofrado en losa aligerada	96.8	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	83.2	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	85.1	60	NO CUMPLE
	Encofrado en losa aligerada	98.7	60	NO CUMPLE

8	Acero en losa aligerada	88.2	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	86.7	60	NO CUMPLE
9	Encofrado en losa aligerada	95.8	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	79.4	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	88.5	60	NO CUMPLE
10	Encofrado en losa aligerada	95	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	87.4	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	87.9	60	NO CUMPLE
11	Encofrado en losa aligerada	96.5	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	80.5	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	84.6	60	NO CUMPLE
12	Encofrado en losa aligerada	95	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	85.2	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	85.6	60	NO CUMPLE
13	Encofrado en losa aligerada	95.8	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	81.3	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	91	60	NO CUMPLE
14	Encofrado en losa aligerada	95.4	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	81.4	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	84.5	60	NO CUMPLE
15	Encofrado en losa aligerada	89.1	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	82.6	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	86	60	NO CUMPLE
16	Encofrado en losa aligerada	102.5	60	NO CUMPLE
	Acero en losa aligerada	81.6	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	86.3	60	NO CUMPLE
	Encofrado en losa aligerada	100.4	60	NO CUMPLE

17	Acero en losa aligerada	85.1	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	84.8	60	NO CUMPLE
	Encofrado en losa aligerada	96.8	60	NO CUMPLE
18	Acero en losa aligerada	84.9	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	85.5	60	NO CUMPLE
	Encofrado en losa aligerada	99.3	60	NO CUMPLE
19	Acero en losa aligerada	84.3	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	84.6	60	NO CUMPLE
	Encofrado en losa aligerada	96.3	60	NO CUMPLE
20	Acero en losa aligerada	85	60	NO CUMPLE
	Concreto en losa aligerada	85.6	60	NO CUMPLE

Nota. En la tabla N° 22 se observa que ninguna de las partidas analizadas de las diferentes viviendas cumple con el máximo establecido por los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. Elaboración propia.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La presente investigación se realizó con el objetivo de obtener los niveles de presión sonora generados en el proceso constructivo de una losa aligerada en viviendas unifamiliares en la ciudad de Cajamarca 2023.

Analizando y comparando los resultados obtenidos con los estándares nacionales de la calidad para el ruido (ECA), los datos en las tablas de resumen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21 reflejan que tiene un valor que supera los 60 dBA, viendo así que estos niveles sobrepasan el límite máximo establecido por los estándares nacionales de la Calidad Ambiental para ruido.

A continuación, detallaremos la interpretación comparativa de nuestros resultados con los antecedentes ya mencionados.

Aina-Badejo, Aina Babajide y Jacobs (2019) su artículo de investigación tiene como objetivo investigar varias técnicas de control de residuos y contaminación acústica utilizadas en la industria de la construcción, en la que demostró que la técnica de control de ruido empleado es el uso de barreras acústicas. Mientras que en la presente investigación se demuestra que en la ciudad de Cajamarca se utiliza escasamente técnicas de control de ruido en la industria de la construcción.

Chow Yi Feng, Nur Ilya Farhana Md Noh y Ramez Al Mansob (2020) en su artículo de investigación realizó Chow Yi Feng, Nur Ilya Farhana Md Noh y Ramez Al Mansob (2020) realizó aproximadamente 60 encuestas para determinar el factor, el efecto y la solución más significativos para la contaminación acústica en el sitio de construcción, obteniendo como resultado que maquinaria pesada es el factor que causa más

contaminación acústica causa y el principal efecto de la contaminación acústica es la alteración del sueño, optando como solución significativa aplicar silenciadores en la maquinaria y equipo de construcción. Del mismo modo, según los valores obtenidos en la presente investigación, si existen efectos negativos para los trabajadores, puesto que al estar expuestos horas constantes al ruido de los equipos de construcción, que sobrepasan los límites permitidos en la Figura N° 1.

Mira, Nasirzadeh, Bereznicki, Enticott, Lee y Mills (2023) en su investigación exploró los efectos del ruido de diferentes tipos de ruido de construcción (sierra, martillo neumático, martinete, excavadora), niveles (55, 65, 75 y 85 dBA) y las duraciones de exposición (30, 60, 120 y 180 s) en salud humana, demostrando que la exposición al ruido de la construcción puede tener efectos negativos en la salud humana, así como la afección al SNA (Sistema nervioso autónomo) y la homeostasis. De esta misma manera, en la presente investigación se demuestra que los mayores valores de dBA generados se le atribuyen a la partida de encofrado de la losa aligerada, donde se utilizaron herramientas como: sierras y martillos, por lo que este ruido generado en la construcción puede tener efectos negativos en la salud humana.

Los resultados de las muestras tomadas con el sonómetro expresados en LAeq son: las partidas de encofrado con un máximo de 102.5 dBA, en la partida de acero en la losa tenemos un máximo de 88.2 dBA y en la partida de concreto en la losa tenemos un máximo de 93.6 dBA. Al comparar estos resultados con los antecedentes tenemos que este índice es demasiado alto y puede perjudicar a las personas afectas constantemente en el ámbito laboral.

Limitaciones

No se presentó limitaciones con la metodología empleada para la elaboración del presente trabajo de investigación.

Al haber solo recolectado datos de las partidas de encofrado, colocación de acero y vaciado de concreto de la loa aligerada, se desconoce los valores máximos y mínimos de presión sonora que puede existir en otras partidas.

Al ser viviendas informales y no tener la licencia de edificación, no se contó con una programación de obra.

Una de las limitaciones para la toma de datos es en relación a la interferencia de ruidos residuales, tales como: sonidos vehiculares y ambientales en las zonas de la ubicación de las viviendas, las cuales afectarían la toma de datos y por consecuencia el tratamiento de los mismos.

Implicancias

La presente investigación tiene como implicancia y aporte a la ingeniería, alertar y prevenir a los trabajadores, de esta manera implementar el uso de EPP para el adecuado desarrollo de estas actividades, como por ejemplo, orejeras con protección auditiva o tapones auditivos, esto con el fin de evitar consecuencias negativas a causa de los altos niveles de ruido que se producen en las diferentes partidas de la construcción, ya que en las construcciones de viviendas no se cumple con los límites máximos establecidos por los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. Debido a que la exposición continua a niveles perjudiciales de ruido que se dan en estas partidas de la construcción

llega a producir traumatismo acústico crónico llamado también daño auditivo inducido por el ruido que es la pérdida auditiva continua, permanente y acumulativa, así como aumentar el estrés y producir insomnio a los trabajadores.

Conclusiones

Se logró demostrar que los niveles de ruido proveniente de los procesos constructivos, en las partidas de encofrado en losa aligerada, acero en losa aligerada y concreto en losa, de las 20 viviendas evaluadas ubicadas en Cajamarca, no cumplen con los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido.

Se localizó las 20 viviendas en proceso constructivo en el distrito de Cajamarca.

Se logró efectuar la medición del nivel de ruido generado en el proceso constructivo de las partidas: encofrado en losa aligerada, acero en losa aligerada y concreto en losa aligerada, siendo el valor máximo obtenido de 102.5 dBA el cual se encontró en la partida de encofrado, viendo así que este valor supera en un 71% el máximo establecido por los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

Se identificó que en el distrito de Cajamarca los trabajadores de construcción civil no cuentan con ningún tipo de protección auditiva como orejeras con protección auditiva o tapones auditivos.

Referencia

- Ávila, J. Ruiz, N. y Timarán, M. (2015). *Efectos en la salud de los trabajadores expuestos al ruido producido por la maquinaria de construcción vial*. [Tesis Doctoral, Universidad CES de Medellín]. <https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/1918/Trabajo%20de%20grado?sequence=2&isAllowed=y>
- Calcina, A. y Cruz, E. (2019). *Prevención de riesgos debido al ruido en la Construcción de bermas y veredas por la Empresa J. Cayo en Socabaya-Arequipa 2018*. [Tesis Doctoral, Universidad Tecnológica del Perú]. https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1837/Alexander%20Calcina_Eloy%20Cruz_Tesis_Titulo%20Profesional_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cáceres, S. y Chambilla, I. (2020). *Evaluación del nivel de ruido emitido por el equipo mecánico utilizado en la construcción de vías de concreto en desaguadero, Perú 2020*. *Veritas Et Scientia*, 10(1), 128-140. <https://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/vestsc/article/view/467/400#:~:text=La%20contaminaci%C3%B3n%20sonora%20durante%20el,equipo%20mec%C3%A1nico%20utilizado%20en%20la>
- Guzmán, R y Zamora, N. (2016). *Determinación de la contaminación sonora proveniente de las actividades de construcción del proyecto línea amarilla*. [Tesis Doctoral, Universidad Nacional Federico Villarreal]. https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/1482/Guzman%20Mor%20a%20In_Rocio_Celinda_T%20c%20aditulo_%20Profesional_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Romo Orozco, José Manuel y Adoración Gómez Sánchez (2013), “*La percepción social del ruido como contaminante*”, en Miguel Aguilar, Enrique Delgado, Valente Vázquez y Óscar Reyes (coords.), *Ordenamiento territorial y participación social: problemas y posibilidades* (pp. 271- 293), Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. https://www.ciga.unam.mx/publicaciones/images/abook_file/Ordenamiento-Territorial.pdf
- Bucheli, J., Cando, W., Muñoz, S y Rivera, A. (2018). *Evaluación y control del riesgo de exposición a niveles de ruido que se generan en el movimiento de tierras en la construcción de una vía Caso de estudio: Prolongación Av. Simón Bolívar desde Carapungo a San Antonio de Pichincha*. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 2(2), 280-306. <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/230/pdf>

- Hear-it. (s.f). *La pérdida de audición muy extendida entre los trabajadores de la construcción.* <https://www.hear-it.org/es/la-perdida-de-audicion-muy-extendida-entre-los-trabajadores-de-la-construccion>
- Dintrans, A. (2008). *Proposición De Planificación Para La Gestión Del Ruido De Tráfico Vehicular En Santiago, Chile.* [Tesis Doctoral, Universidad de Chile]. <http://mgpa.forestaluchile.cl/Tesis/Dintrans%20Alejandro.pdf>
- Dabirian, S., Han, S. H., & Lee, J. (2020). *Stochastic-based noise exposure assessment in modular and off-site construction.* *Journal of Cleaner Production*, 244, 118758. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652619336285?via%3Dihub>
- Ganime, J. F., Almeida da Silva, L., Robazzi, M. do C. C., Valenzuela Sauzo, S., & Faleiro, S. A. (2010). *El ruido como riesgo laboral: una revisión de la literatura.* *Enfermería Global*, 19, 1–15. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412010000200020&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. (s.f.). *¿Qué efectos causa el ruido en la salud auditiva?* <https://seorl.net/efectos-ruido-salud-auditiva/>
- Decreto Supremo 085-2003-PCM. (2003). *Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.* Lima - Perú. <https://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/40542>
- Huaquisto, S. y Chambilla, I. (2021). *Estudio Del Ruido Generado Por La Maquinaria De Construcción En Infraestructura Vial Urbana.* *Investigación y Desarrollo*, 21(1), 87-97. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2518-44312021000100007&script=sci_arttext#:~:text=Los%20niveles%20de%20ruido%20monitoreados,dosis%20exceden%20el%20100%25
- Cortes, R., Maqueda, J., Ordaz, E., Asúnsolo, Á., Silva, A., Bermejo, E., y otros. (2009). *Revisión sistemática y evidencia sobre exposición profesional a ruido y efectos extra-auditivos de naturaleza cardiovascular.* *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 24.
- Ormaechea, E. (2000). *Efectos del Ruido sobre la Salud, la Sociedad y la Economía.* *Cuerpo y Mente*, 17.

López, A., Fajardo, G. E., Rogelio, C., Mondragón, A., & Robles, M. (2000). *Hipoacusia por ruido: Un problema de salud y de conciencia pública. Revista Facultad de Medicina*, 2.

Ministerio de trabajo, migraciones y seguridad social de España, (2018). *Guía de medición de ruido en obras de construcción*. <https://www.lineaprevencion.com/uploads/archivo/applications/ARCH5dfa1fa6ecaef.pdf>

Comisión Europea. Comunicación de la Comisión “*El medio ambiente en Europa: Hacia dónde encauzar el futuro - Evaluación global del programa comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible: «Hacia un desarrollo sostenible» (COM/99/0543 final)*”. 1999. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:51999DC0543&from=ES>

Organización Mundial de la Salud (1999). *Guías Para El Ruido Urbano*. <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/868/course/section/485/Guias%2520para%2520el%2520ruido%2520urbano.pdf>

Pineda E., Alvarado E. y Canales F. (1994) *Metodología de la Investigación: Manual para el desarrollo para el personal de salud, 2da Edición. Organización Panamericana de la Salud*. <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodologia%20de%20la%20Investigacion%20Manual%20para%20el%20Desarrollo%20de%20Personal%20de%20Salud.pdf>

Sholanke A., Aina-Badejo T., Aina-Babajide A. y Nara Jacob A. (2019). *Noise Pollution and Waste Control Techniques in Building Construction in Nigeria: A Literature Review. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 331. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/331/1/012016/pdf>

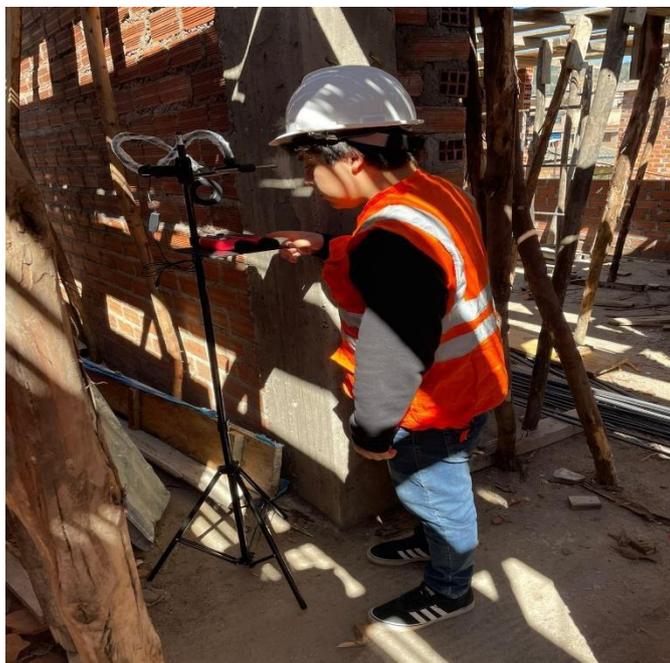
Chow Yi Feng, Nur Ilya Farhana Md Noh & Ramez Al Mansob (2020). *Study on The Factors and Effects of Noise Pollution at Construction Site in Klang Valley. Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 20, 18-26. <https://akademiabaru.com/submit/index.php/araset/article/view/2008/1582>

Mir M., Nasirzadeh F., Bereznicki H., Enticott P., Lee S. & Mills A. (2023). *Construction noise effects on human health: Evidence from physiological measures. Sustainable Cities and Society*, 91. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210670723000811/pdf?md5=3f2fac28259dbdbc354a053c80a680e2&pid=1-s2.0-S2210670723000811-main.pdf>

- Grau W. (2019). *El ruido ambiental y la salud en el poblador del centro histórico de Cajamarca*. Manglar, 16(1), 19-29.
<https://erp.untumbes.edu.pe/revistas/index.php/manglar/article/view/113/172>
- Moreno M., y Pérez N. (2019). *Evaluación De Los Niveles De Ruido Ambiental En Relación Con Las Principales Zonas De Mayor Congestión Vehicular En La Ciudad De Cajamarca -2018*. [Tesis Doctoral, Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo].
<http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/1175/EVALUACION%20DE%20LOS%20NIVELES%20DE%20RUIDO%20AMBIENTAL%20EN%20RELACION%20CON%20LAS%20PRINCIPALES%20ZONAS%20DE%20MAYOR%20CONGESTION.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lezama E. (2019). *Evaluación De Los Niveles De Ruidos Generados En La Construcción De Viviendas Unifamiliares En La Zona 23-Cajamarca 2019*. [Tesis Doctoral, Universidad Privada del Norte].
https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/29804/Tesis_Erlin%20David%20Lezama%20Romero.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Noñora D. y Laica V. (2022). *Exposición al ruido y su repercusión en la sordera laboral en trabajadores de la construcción*. Revista Cuatrimestral “Conecta Libertad”, 6(3), 88-98.

Anexos

ANEXO 1. Encofrado de la losa en la vivienda N°1



ANEXO 2. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°1



ANEXO 3. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°1



ANEXO 4. Encofrado de la losa en la vivienda N°2



ANEXO 5. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°2



ANEXO 6. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°2



ANEXO 7. Encofrado de la losa en la vivienda N°3



ANEXO 8. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°3



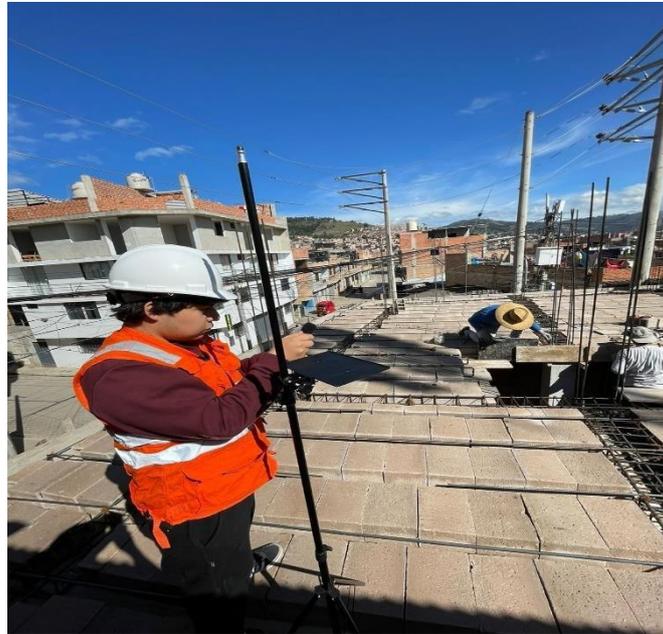
ANEXO 9. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°3



ANEXO 10. Encofrado de la losa en la vivienda N°4



ANEXO 11 Colocación del acero en la losa de la vivienda N°4



ANEXO 12. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°4



ANEXO 13. Encofrado de la losa en la vivienda N°5



ANEXO 14. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°5



ANEXO 15. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°5



ANEXO 16. Encofrado de la losa en la vivienda N°6



ANEXO 17. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°6



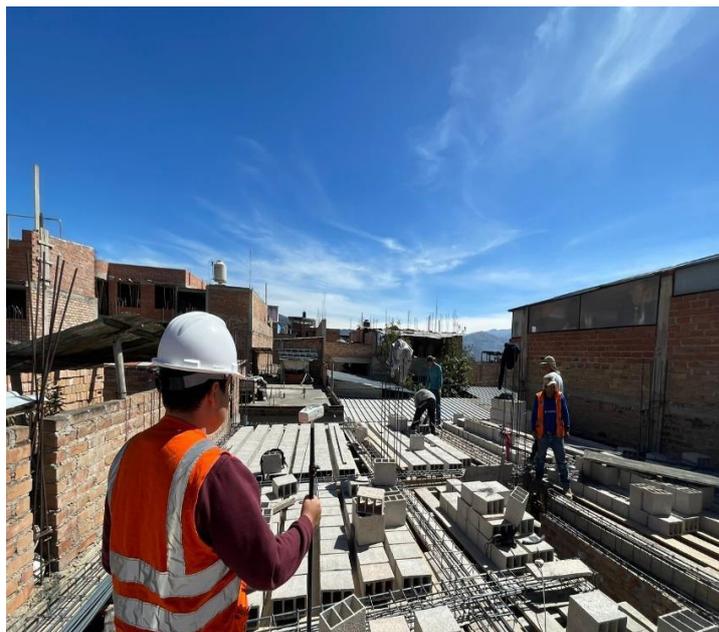
ANEXO 18. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°6



ANEXO 19. Encofrado de la losa en la vivienda N°7



ANEXO 20. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°7



ANEXO 21. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°7



ANEXO 22. Encofrado de la losa en la vivienda N°8



ANEXO 23. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°8



ANEXO 24. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°8



ANEXO 25. Encofrado de la losa en la vivienda N°9



ANEXO 26. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°9



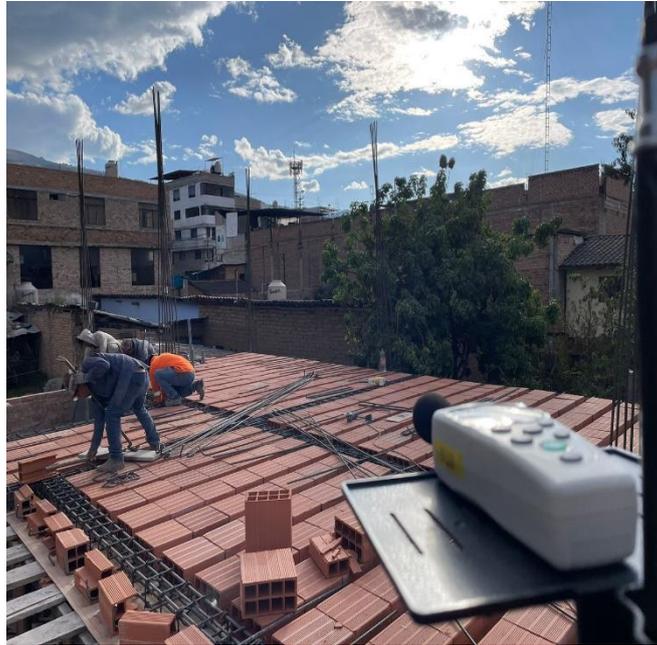
ANEXO 27. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°9



ANEXO 28. Encofrado de la losa en la vivienda N°10



ANEXO 29. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°10



ANEXO 30. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°10



ANEXO 31. Encofrado de la losa en la vivienda N°11



ANEXO 32. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°11



ANEXO 33. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°11



ANEXO 34. Encofrado de la losa en la vivienda N°12



ANEXO 35. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°12



ANEXO 36. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°12



ANEXO 37. Encofrado de la losa en la vivienda N°13



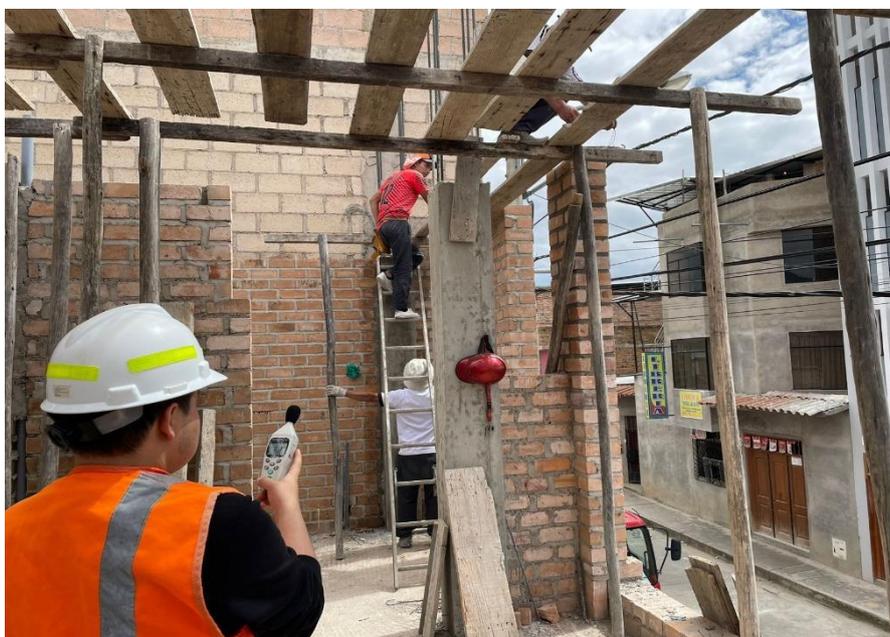
ANEXO 38. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°13



ANEXO 39. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°13



ANEXO 40. Encofrado de la losa en la vivienda N°14



ANEXO 41. Colocación del acero en la losa de la vivienda N° 1 4



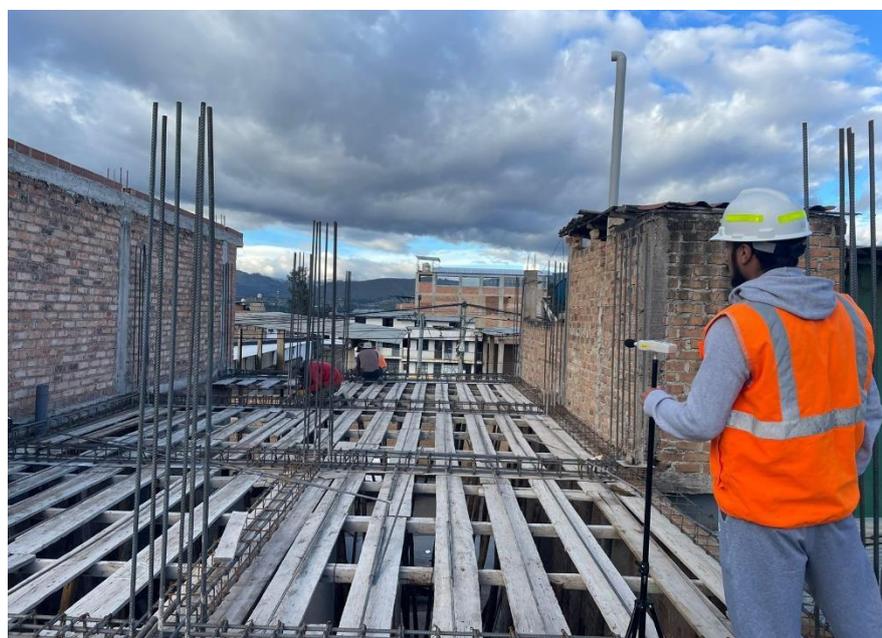
ANEXO 42. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°14



ANEXO 43. Encofrado de la losa en la vivienda N°15



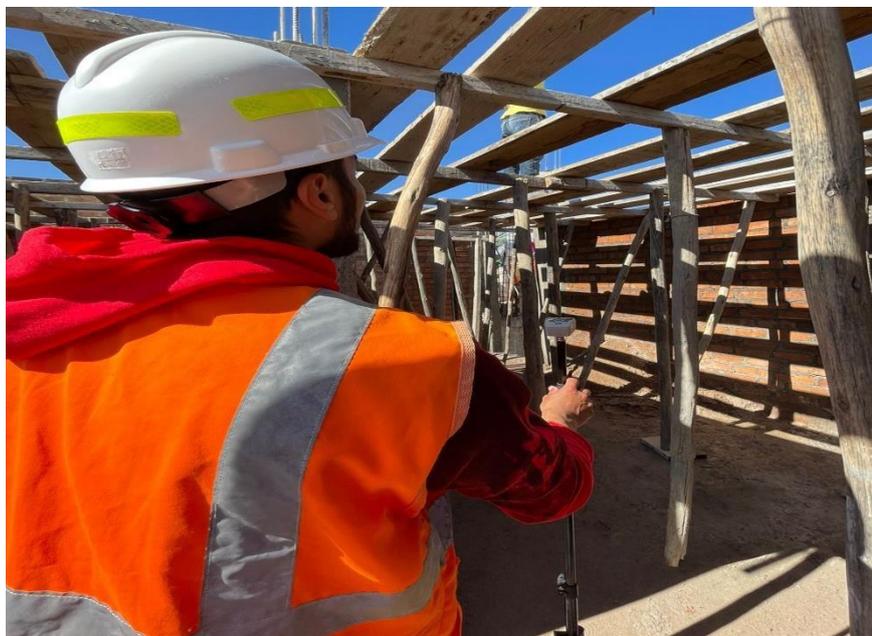
ANEXO 44. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°15



ANEXO 45. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°15



ANEXO 46. Encofrado de la losa en la vivienda N°16



ANEXO 47. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°16



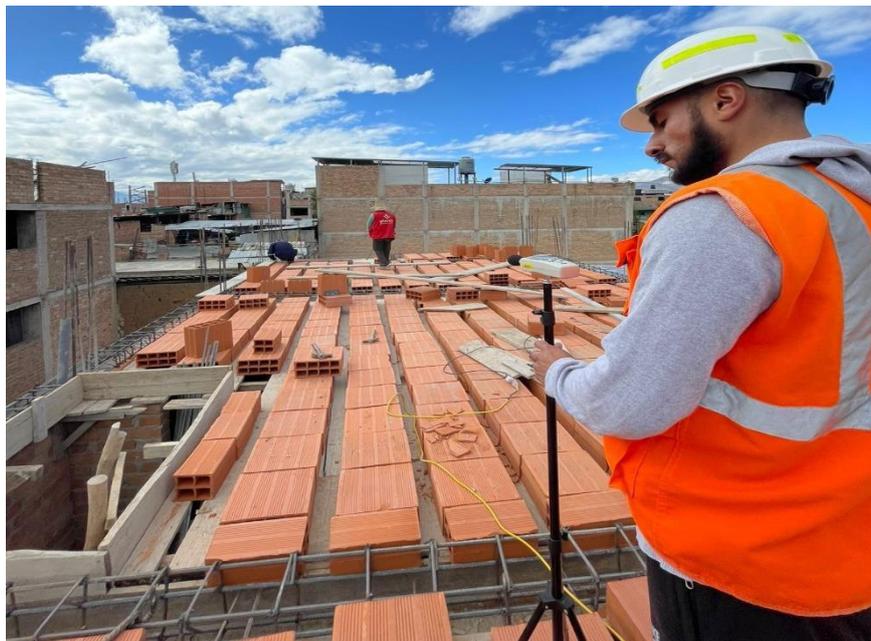
ANEXO 48. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°16



ANEXO 49. Encofrado de la losa en la vivienda N°17



ANEXO 50. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°17



ANEXO 51. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°17



ANEXO 52. Encofrado de la losa en la vivienda N°18



ANEXO 53. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°18



ANEXO 54. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°18



ANEXO 55. Encofrado de la losa en la vivienda N°19



ANEXO 56. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°19



ANEXO 57. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°19



ANEXO 58. Encofrado de la losa en la vivienda N°20



ANEXO 59. Colocación del acero en la losa de la vivienda N°20



ANEXO 60. Vaciado del concreto de la losa en la vivienda N°20



HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo			Obra N°1 - Jr. Yurimaguas 106			Partida		Encofrado en losa aligerada		
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:			15/03/23			Hora de inicio:		10:00 A.M.		Hora de fin: 10:50 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAE-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	93.2	49.1	90.2	10:00	10:05	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	105.6	47.2	102.6	10:05	10:10	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	102.3	46.7	99.3	10:10	10:15	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	85.4	44.8	82.4	10:15	10:20	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	85.7	46.2	82.7	10:20	10:25	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	104.2	46.4	101.2	10:25	10:30	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	91.2	53.6	88.2	10:30	10:35	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	82.2	45.4	79.2	10:35	10:40	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	85.9	45.8	82.9	10:40	10:45	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	93.68	47.1	90.7	10:45	10:50	Cierra, Moladora, Martillo
Adaptado de Erlin Lezama (2019)				NPS _{Eq}	99.4	48.1				
 Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen			 Firma: Vigo Rumay, Diego			 Firma Sangay Martos, Walter				

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo		Obra N°1 - Jr. Yurimaguas 106			Partida		Acero en losa aligerada			
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Marca:		Tenmars		Serie: 210300673	
	<input type="checkbox"/>	No participativo			Modelo:		TM-103			
Fecha de monitoreo:		22/03/23			Tipo de sonómetro		Hora de inicio:		Hora de fin:	
							3:10 P.M.		4:00 P.M.	
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAA-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	87.2	49.9	84.2	3:10	3:15	Moladora, Martillo
RAA-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	85.1	51.2	82.1	3:15	3:20	Moladora, Martillo
RAA-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	86.2	50.8	83.2	3:20	3:25	Moladora, Martillo
RAA-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	85.7	53.2	82.7	3:25	3:30	Moladora, Martillo
RAA-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	85.2	51.6	82.2	3:30	3:35	Moladora, Martillo
RAA-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	84.3	51.7	81.3	3:35	3:40	Moladora, Martillo
RAA-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	84.7	53.6	81.7	3:40	3:45	Moladora, Martillo
RAA-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	86.5	53.3	83.5	3:45	3:50	Moladora, Martillo
RAA-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	85.4	50.7	82.4	3:50	3:55	Moladora, Martillo
RAA-01	Dentro de obra	776285.6	9205133.6	17M	79.8	47.4	76.8	3:55	4:00	Moladora, Martillo
				NPS _{Eq}	85.3	51.7				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)

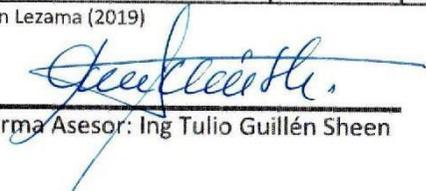

Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma: Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°1 - Jr. Yurimaguas 106			Partida		Concreto en losa aligerada				
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie:		210300673	
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103			
Fecha de monitoreo:		26/03/23			Hora de inicio:		9:30 A.M.		Hora de fin:		10:20 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Min}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAC-01	Frente a obra	776285.6	9205133.6	17M	85.4	68.4	82.5	9:30	9:35	Trompo mezclador	
RAC-01	Frente a obra	776285.6	9205133.6	17M	82	70.4	79.3	9:35	9:40	Trompo mezclador	
RAC-01	Frente a obra	776285.6	9205133.6	17M	83.5	69.2	80.6	9:40	9:45	Trompo mezclador	
RAC-01	Frente a obra	776285.6	9205133.6	17M	85.7	68.4	82.8	9:45	9:50	Trompo mezclador	
RAC-01	Frente a obra	776285.6	9205133.6	17M	84.2	68.7	81.3	9:50	9:55	Trompo mezclador	
RAC-01	Frente a obra	776285.6	9205133.6	17M	87.6	68.3	84.6	9:55	10:00	Trompo mezclador	
RAC-01	Frente a obra	776285.6	9205133.6	17M	89.4	68.4	86.4	10:00	10:05	Trompo mezclador	
RAC-01	Frente a obra	776285.6	9205133.6	17M	87.3	68.5	84.3	10:05	10:10	Trompo mezclador	
RAC-01	Frente a obra	776285.6	9205133.6	17M	85.2	69.2	82.3	10:10	10:15	Trompo mezclador	
RAC-01	Frente a obra	776285.6	9205133.6	17M	87	68.4	84	10:15	10:20	Trompo mezclador	
					NPS _{Eq}	86.2	68.8				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo
Partida

Tipo de monitoreo Participativo No participativo
 Marca:
Serie:

Fecha de monitoreo:
Tipo de sonómetro **Modelo:**
Hora de inicio:
Hora de fin:

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAE-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	98.4	47.4	95.4	9:00	9:05	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	93.5	45.2	90.5	9:05	9:10	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	101.2	48.5	98.2	9:10	9:15	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	96.5	46.4	93.5	9:15	9:20	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	102.6	45.2	99.6	9:20	9:25	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	98.7	47.2	95.7	9:25	9:30	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	85.8	48.4	82.8	9:30	9:35	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	84.5	44.9	81.5	9:35	9:40	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	86.8	46.3	83.8	9:40	9:45	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	92.4	48.4	89.4	9:45	9:50	Cierra, Moladora, Martillo
					NPS _{Eq}	97.4	47			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)

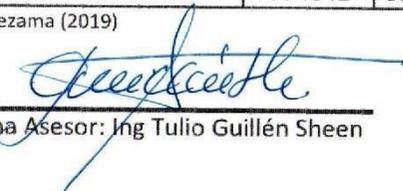
Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

Firma: Vigo Rumay, Diego

Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°2 - Av Los Manantiales 654			Partida		Acero en Losa Aligerada				
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie:		210300673	
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo:				TM-103	
Fecha de monitoreo:		25/03/23			Hora de inicio:		9:00 a.M.		Hora de fin:		9:50 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAA-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	87.2	45.4	84.2	9:00	9:05	Moladora, Martillo	
RAA-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	84.6	57.6	81.6	9:05	9:10	Moladora, Martillo	
RAA-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	88.2	55.2	85.2	9:10	9:15	Moladora, Martillo	
RAA-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	84.5	52.8	81.5	9:15	9:20	Moladora, Martillo	
RAA-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	87.2	54.2	84.2	9:20	9:25	Moladora, Martillo	
RAA-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	88.8	56.8	85.8	9:25	9:30	Moladora, Martillo	
RAA-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	85.2	54.5	82.2	9:30	9:35	Moladora, Martillo	
RAA-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	87.5	57.6	84.5	9:35	9:40	Moladora, Martillo	
RAA-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	89.5	58.8	86.5	9:40	9:45	Moladora, Martillo	
RAA-02	Dentro de Obra	774641	9206843.6	17M	82.8	54.4	79.8	9:45	9:50	Moladora, Martillo	
				NPS _{Eq}	87	55.8					

Adaptado de Erlin Lezama (2019)



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



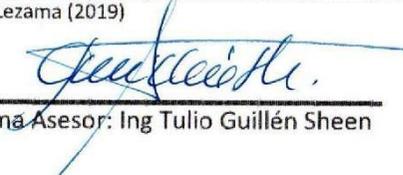
Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo			Obra N°2 - Av Los Manantiales 654			Partida			Concreto en losa aligerada		
Tipo de monitoreo			<input checked="" type="checkbox"/> Participativo			Marca:			Tenmars		
			<input type="checkbox"/> No participativo			Tipo de sonómetro			Modelo: TM-103		
Fecha de monitoreo:			04/04/23			Hora de inicio:			10:50 A.M.		
						Hora de fin:			11:40 A.M.		
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAC-02	Frente a Obra	774641	9206843.6	17M	94.2	72.6	91.2	10:50	10:55	Trompo mezclador	
RAC-02	Frente a Obra	774641	9206843.6	17M	95.6	72.9	92.6	10:55	11:00	Trompo mezclador	
RAC-02	Frente a Obra	774641	9206843.6	17M	82.4	71.8	79.8	11:00	11:05	Trompo mezclador	
RAC-02	Frente a Obra	774641	9206843.6	17M	88.6	72.9	85.7	11:05	11:10	Trompo mezclador	
RAC-02	Frente a Obra	774641	9206843.6	17M	85.9	78.1	83.6	11:10	11:15	Trompo mezclador	
RAC-02	Frente a Obra	774641	9206843.6	17M	87.2	74.6	84.4	11:15	11:20	Trompo mezclador	
RAC-02	Frente a Obra	774641	9206843.6	17M	88.4	77.5	85.7	11:20	11:25	Trompo mezclador	
RAC-02	Frente a Obra	774641	9206843.6	17M	85.6	78.2	83.3	11:25	11:30	Trompo mezclador	
RAC-02	Frente a Obra	774641	9206843.6	17M	86.4	75.9	83.8	11:30	11:35	Trompo mezclador	
RAC-02	Frente a Obra	774641	9206843.6	17M	92.9	77.7	90	11:35	11:40	Trompo mezclador	
				NPS _{Eq}	90.6	75.9					

Adaptado de Erlin Lezama (2019)



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°3 - Jr. Huánuco 1458			Partida		Encofrado en losa aligerada				
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
		<input type="checkbox"/> No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		23/03/23			Hora de inicio:		4:30 P.M.		Hora de fin:		5:20 P.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAE-03	Dentro de obra	774628.7	9207243.9	17M	97.2	49.5	94.2	4:30	4:35	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-03	Dentro de obra	774628.7	9207243.9	17M	95.6	48.1	92.6	4:35	4:40	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-03	Dentro de obra	774628.7	9207243.9	17M	104.4	48.2	101.4	4:40	4:45	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-03	Dentro de obra	774628.7	9207243.9	17M	98	46.4	95	4:45	4:50	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-03	Dentro de obra	774628.7	9207243.9	17M	106.1	49.8	103.1	4:50	4:55	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-03	Dentro de obra	774628.7	9207243.9	17M	103.6	47	100.6	4:55	5:00	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-03	Dentro de obra	774628.7	9207243.9	17M	81.7	48.9	78.7	5:00	5:05	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-03	Dentro de obra	774628.7	9207243.9	17M	88.9	45.9	85.9	5:05	5:10	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-03	Dentro de obra	774628.7	9207243.9	17M	85.4	46.3	82.4	5:10	5:15	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-03	Dentro de obra	774628.7	9207243.9	17M	92.4	47.8	89.4	5:15	5:20	Cierra, Moladora, Martillo	
				NPS _{Eq}	100.4	48					

Adaptado de Erlin Lezama (2019)

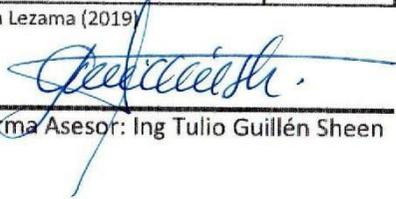

 Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

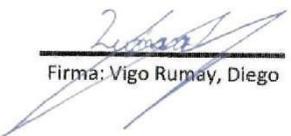

 Firma: Vigo Rumay, Diego


 Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo			Obra N°3 - Jr. Huánuco 1458			Partida		Acero en losa aligerada		
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:			28/03/23			Hora de inicio:		9:00 a.M.		Hora de fin: 9:50 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAA-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	85.4	47.2	82.4	9:00	9:05	Moladora, Martillo
RAA-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	86.2	59.2	83.2	9:05	9:10	Moladora, Martillo
RAA-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	84.6	52.8	81.6	9:10	9:15	Moladora, Martillo
RAA-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	82.7	54.4	79.7	9:15	9:20	Moladora, Martillo
RAA-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	85.5	52.6	82.5	9:20	9:25	Moladora, Martillo
RAA-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	84.4	54.6	81.4	9:25	9:30	Moladora, Martillo
RAA-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	87.8	52.8	84.8	9:30	9:35	Moladora, Martillo
RAA-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	82.5	53.6	79.5	9:35	9:40	Moladora, Martillo
RAA-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	88.4	52.8	85.4	9:40	9:45	Moladora, Martillo
RAA-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	82.8	50.4	79.8	9:45	9:50	Moladora, Martillo
				NPS _{Eq}	85.5	54				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

UPN UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo: Partida:

Tipo de monitoreo: Participativo No participativo

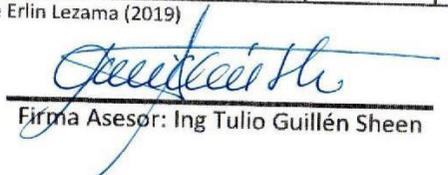
Marca: Modelo: Serie:

Tipo de sonómetro:

Fecha de monitoreo: Hora de inicio: Hora de fin:

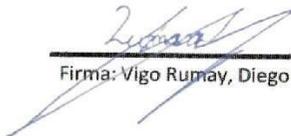
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAC-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	95.1	73.4	92.1	10:00	10:05	Trompo mezclador
RAC-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	97.2	74.9	94.2	10:05	10:10	Trompo mezclador
RAC-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	90	74.5	87.1	10:10	10:15	Trompo mezclador
RAC-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	85.8	75.9	83.2	10:15	10:20	Trompo mezclador
RAC-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	84.9	76.1	82.4	10:20	10:25	Trompo mezclador
RAC-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	89.1	75.2	86.3	10:25	10:30	Trompo mezclador
RAC-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	89.4	74.5	86.5	10:30	10:35	Trompo mezclador
RAC-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	87.1	75.1	84.4	10:35	10:40	Trompo mezclador
RAC-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	87.8	74.9	85	10:40	10:45	Trompo mezclador
RAC-03	Dentro de Obra	774628.7	9207243.9	17M	96.9	72.7	93.9	10:45	10:50	Trompo mezclador
				NPS _{Eq}	92.5	74.8				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)

Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen 

Firma: Vigo Rumay, Diego 

Firma Sangay Martos, Walter 

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo			Obra N°4 -Jr. Mariscal Cáceres 705			Partida		Encofrado de losa aligerada		
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:			27/03/23			Hora de inicio:		10:10 A.M.		Hora de fin: 11:00 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAE-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	103.2	55.2	100.2	10:10	10:15	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	91.5	49.8	88.5	10:15	10:20	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	95.7	55.5	92.7	10:20	10:25	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	92.8	55.9	89.8	10:25	10:30	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	91.6	59.5	88.6	10:30	10:35	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	94.3	53.2	91.3	10:35	10:40	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	88.2	51.6	85.2	10:40	10:45	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	96.1	51.5	93.1	10:45	10:50	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	98.4	56.9	95.4	10:50	10:55	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	95.3	50.4	92.3	10:55	11:00	Cierra, Moladora, Martillo
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	96.7	55			
 Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen			 Firma: Vigo Rumay, Diego			 Firma Sangay Martos, Walter				

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo		Obra N°4 -Jr. Mariscal Cáceres 705			Partida		Acero en losa aligerada			
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:	210300673
	<input type="checkbox"/>	No participativo			Modelo:		TM-103			
Fecha de monitoreo:		10/04/23			Tipo de sonómetro		Hora de inicio:		Hora de fin:	
							10:00 a.M.		10:50 A.M.	
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAA-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	83.4	42.1	80.4	10:00	10:05	Moladora, Martillo
RAA-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	85.7	51.6	82.7	10:05	10:10	Moladora, Martillo
RAA-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	84.5	53.4	81.5	10:10	10:15	Moladora, Martillo
RAA-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	86.8	51.5	83.8	10:15	10:20	Moladora, Martillo
RAA-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	85.4	52.4	82.4	10:20	10:25	Moladora, Martillo
RAA-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	87.5	54.7	84.5	10:25	10:30	Moladora, Martillo
RAA-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	82.2	53.5	79.2	10:30	10:35	Moladora, Martillo
RAA-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	84.1	55.6	81.1	10:35	10:40	Moladora, Martillo
RAA-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	86.8	57.2	83.8	10:40	10:45	Moladora, Martillo
RAA-04	Dentro de Obra	775438.3	9206184	17M	84.8	54.6	81.8	10:45	10:50	Moladora, Martillo
				NPS _{Eq}	85.4	53.8				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)

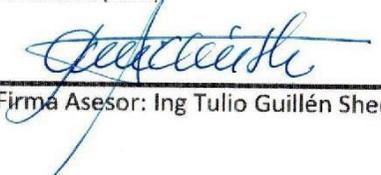

Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sengay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo		Obra N°4 -Jr. Mariscal Cáceres 705			Partida		Concreto en losa aligerada			
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo			Marca:		Tenmars			Serie:
		<input type="checkbox"/> No participativo			Modelo:		TM-103			210300673
Fecha de monitoreo:		11/04/23			Tipo de sonómetro		Hora de inicio:			Hora de fin:
							9:00 A.M.			9:50 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAC-04	Frente a Obra	775438.3	9206184	17M	96.8	70.4	93.8	9:00	9:05	Trompo mezclador
RAC-04	Frente a Obra	775438.3	9206184	17M	97.5	74.7	94.5	9:05	9:10	Trompo mezclador
RAC-04	Frente a Obra	775438.3	9206184	17M	94.2	72.8	91.2	9:10	9:15	Trompo mezclador
RAC-04	Frente a Obra	775438.3	9206184	17M	92.6	75.6	89.7	9:15	9:20	Trompo mezclador
RAC-04	Frente a Obra	775438.3	9206184	17M	88.9	72.4	86	9:20	9:25	Trompo mezclador
RAC-04	Frente a Obra	775438.3	9206184	17M	87.2	77.8	84.7	9:25	9:30	Trompo mezclador
RAC-04	Frente a Obra	775438.3	9206184	17M	90.2	75.5	87.3	9:30	9:35	Trompo mezclador
RAC-04	Frente a Obra	775438.3	9206184	17M	94.6	73.6	91.6	9:35	9:40	Trompo mezclador
RAC-04	Frente a Obra	775438.3	9206184	17M	88.7	75.9	85.9	9:40	9:45	Trompo mezclador
RAC-04	Frente a Obra	775438.3	9206184	17M	91.9	77.2	89	9:45	9:50	Trompo mezclador
				NPS _{Eq}	93.5	75.1				

Adaptado de Erlin Lezama (2019).



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



Firma: Vigo Rumay, Diego

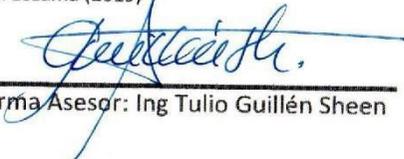


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°5 - Jr. Jorge Chávez 380			Partida		Encofrado en losa aligerada				
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
	<input type="checkbox"/>	No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		27/03/23			Hora de inicio:		11:30 A.M.		Hora de fin:		12:20 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAE-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	101.2	51.3	98.2	11:30	11:35	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	98.4	50.1	95.4	11:35	11:40	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	88.7	48.7	85.7	11:40	11:45	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	93.5	50.9	90.5	11:45	11:50	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	100.5	49.9	97.5	11:50	11:55	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	105.1	52.4	102.1	11:55	12:00	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	96.7	53.1	93.7	12:00	12:05	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	78.8	51.5	75.8	12:05	12:10	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	101.7	49.3	98.7	12:10	12:15	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	95.7	53.2	92.7	12:15	12:20	Cierra, Moladora, Martillo	
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	99.5	51.3				
 Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen					 Firma: Vigo Rumay, Diego			 Firma Sangay Martos, Walter			

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°5 - Jr. Jorge Chávez 380			Partida		Acero en losa aligerada				
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Tipo de sonómetro	Marca:	Tenmars		Serie:	210300673	
	<input type="checkbox"/>	No participativo				Modelo:	TM-103				
Fecha de monitoreo:		08/04/23			Hora de inicio:		10:00 a.M.		Hora de fin:		10:50 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAA-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	86.2	44.4	83.2	10:00	10:05	Moladora, Martillo	
RAA-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	82.5	54.2	79.5	10:05	10:10	Moladora, Martillo	
RAA-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	81.7	51.4	78.7	10:10	10:15	Moladora, Martillo	
RAA-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	84.8	54.6	81.8	10:15	10:20	Moladora, Martillo	
RAA-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	84.4	53.7	81.4	10:20	10:25	Moladora, Martillo	
RAA-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	83.7	55.8	80.7	10:25	10:30	Moladora, Martillo	
RAA-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	85.5	51.2	82.5	10:30	10:35	Moladora, Martillo	
RAA-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	87.6	52.4	84.6	10:35	10:40	Moladora, Martillo	
RAA-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	85.8	54.6	82.8	10:40	10:45	Moladora, Martillo	
RAA-05	Dentro de Obra	775416.2	9206345.6	17M	88.4	58.2	85.4	10:45	10:50	Moladora, Martillo	
					NPS _{Eq}	85.5	54.1				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



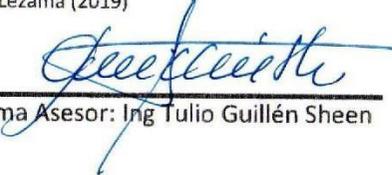
Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo		Obra N°5 - Jr. Jorge Chávez 380			Partida		Concreto en losa aligerada			
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo			Tipo de sonómetro		Marca:		Tenmars	
		<input type="checkbox"/> No participativo					Modelo:		TM-103	
Fecha de monitoreo:		10/04/23			Hora de inicio:		12:30 P.M.		Hora de fin:	
									Serie: 210300673	
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mfn}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAC-05	Frente a Obra	775416.2	9206345.6	17M	94.2	71.6	91.2	12:30	12:35	Trompo mezclador
RAC-05	Frente a Obra	775416.2	9206345.6	17M	96.8	72.7	93.8	12:35	12:40	Trompo mezclador
RAC-05	Frente a Obra	775416.2	9206345.6	17M	95.7	70.2	92.7	12:40	12:45	Trompo mezclador
RAC-05	Frente a Obra	775416.2	9206345.6	17M	92.4	74.8	89.5	12:45	12:50	Trompo mezclador
RAC-05	Frente a Obra	775416.2	9206345.6	17M	90.9	75.5	88	12:50	12:55	Trompo mezclador
RAC-05	Frente a Obra	775416.2	9206345.6	17M	89.5	77.6	86.8	12:55	1:00	Trompo mezclador
RAC-05	Frente a Obra	775416.2	9206345.6	17M	95.2	72.4	92.2	1:00	1:05	Trompo mezclador
RAC-05	Frente a Obra	775416.2	9206345.6	17M	94.4	74.4	91.4	1:05	1:10	Trompo mezclador
RAC-05	Frente a Obra	775416.2	9206345.6	17M	90.7	70.9	87.7	1:10	1:15	Trompo mezclador
RAC-05	Frente a Obra	775416.2	9206345.6	17M	88.9	75.2	86.1	1:15	1:20	Trompo mezclador
					NPS _{Eq}	93.6	74.1			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)



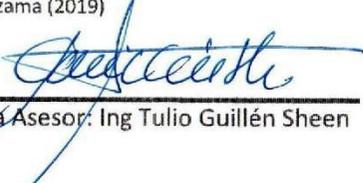
Firma Asesor: Ing Tullio Guillén Sheen



Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°6 - Jr. Garcilaso de la Vega 397			Partida		Encofrado en losa aligerada				
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
		<input type="checkbox"/> No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		05/04/23			Hora de inicio:		10:10 A.M.		Hora de fin:		11:00 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAE-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	86.1	49.7	83.1	10:10	10:15	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	88.9	52.8	85.9	10:15	10:20	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	89.1	50.6	86.1	10:20	10:25	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	87.7	51.2	84.7	10:25	10:30	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	86.5	51.7	83.5	10:30	10:35	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	94.5	49.1	91.5	10:35	10:40	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	91.4	52.4	88.4	10:40	10:45	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	96.1	48.3	93.1	10:45	10:50	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	94.6	47.5	91.6	10:50	10:55	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	93.9	51.3	90.9	10:55	11:00	Cierra, Moladora, Martillo	
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	92.2	50.8				
 Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen					 Firma: Vigo Rumay, Diego			 Firma Sangay Martos, Walter			

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°6 - Jr. Garcilaso de la Vega 397			Partida		Acero en losa aligerada				
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
	<input type="checkbox"/>	No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		11/04/23			Hora de inicio:		3:00 P.M.		Hora de fin:		3:50 P.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAA-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	84.6	42.5	81.6	3:00	3:05	Moladora, Martillo	
RAA-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	83.2	51.4	80.2	3:05	3:10	Moladora, Martillo	
RAA-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	85.2	48.5	82.2	3:10	3:15	Moladora, Martillo	
RAA-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	82.8	46.7	79.8	3:15	3:20	Moladora, Martillo	
RAA-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	87.4	49.5	84.4	3:20	3:25	Moladora, Martillo	
RAA-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	78.5	51.8	75.5	3:25	3:30	Moladora, Martillo	
RAA-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	80.2	50.2	77.2	3:30	3:35	Moladora, Martillo	
RAA-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	81.4	53.6	78.4	3:35	3:40	Moladora, Martillo	
RAA-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	82.6	52.6	79.6	3:40	3:45	Moladora, Martillo	
RAA-06	Dentro de Obra	774777.1	9207148.2	17M	84.5	54.6	81.5	3:45	3:50	Moladora, Martillo	
				NPS _{Eq}	83.7	51.2					

Adaptado de Erlin Lezama (2019)



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°6 - Jr. Garcilaso de la Vega 397			Partida		Concreto en losa aligerada				
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Tipo de sonómetro	Marca:	Tenmars		Serie:	210300673	
	<input type="checkbox"/>	No participativo				Modelo:	TM-103				
Fecha de monitoreo:		12/04/23			Hora de inicio:		9:00 A.M.		Hora de fin:		9:50 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAC-06	Frente a Obra	774777.1	9207148.2	17M	92.4	70.5	89.4	9:00	9:05	Mixer	
RAC-06	Frente a Obra	774777.1	9207148.2	17M	95.4	74.8	92.4	9:05	9:10	Mixer	
RAC-06	Frente a Obra	774777.1	9207148.2	17M	91.6	72.5	88.6	9:10	9:15	Mixer	
RAC-06	Frente a Obra	774777.1	9207148.2	17M	90.8	76.7	88	9:15	9:20	Mixer	
RAC-06	Frente a Obra	774777.1	9207148.2	17M	92.9	72.2	89.9	9:20	9:25	Mixer	
RAC-06	Frente a Obra	774777.1	9207148.2	17M	87.8	74.6	85	9:25	9:30	Mixer	
RAC-06	Frente a Obra	774777.1	9207148.2	17M	92.5	71.6	89.5	9:30	9:35	Mixer	
RAC-06	Frente a Obra	774777.1	9207148.2	17M	91.7	73.5	88.8	9:35	9:40	Mixer	
RAC-06	Frente a Obra	774777.1	9207148.2	17M	92.9	76.9	90	9:40	9:45	Mixer	
RAC-06	Frente a Obra	774777.1	9207148.2	17M	89.9	74.1	87	9:45	9:50	Mixer	
					NPS _{Eq}	92.2	74.2				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)

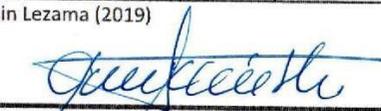
Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

Firma: Vigo Rumay, Diego

Firma: Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo			Obra N°7 - Pje. Las Perlas 250			Partida		Encofrado en losa aligerada			
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie:		210300673	
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103			
Fecha de monitoreo:			14/06/23			Hora de inicio:		4:00 P.M.		Hora de fin:	4:50 P.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAE-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	101.6	51.3	98.6	4:00	4:05	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	94.6	49.2	91.6	4:05	4:10	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	99.1	49.8	96.1	4:10	4:15	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	98.9	52.1	95.9	4:15	4:20	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	88.6	50.3	85.6	4:20	4:25	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	87.9	49.7	84.9	4:25	4:30	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	98.8	48.1	95.8	4:30	4:35	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	96.8	50.8	93.8	4:35	4:40	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	85.9	52.8	82.9	4:40	4:45	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	89.4	54.4	86.4	4:45	4:50	Cierra, Moladora, Martillo	
					NPS _{Eq}	96.8	51.2				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo		Obra N°7 - Pje. Las Perlas 250			Partida		Acero en losa aligerada			
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:	210300673
	<input type="checkbox"/>	No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo: TM-103			
Fecha de monitoreo:		22/06/23			Hora de inicio:		9:15 A.M.		Hora de fin: 10:05 A.M.	
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAA-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	79.8	44.8	76.8	9:15	9:20	Moladora, Martillo
RAA-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	84.7	46.9	81.7	9:20	9:25	Moladora, Martillo
RAA-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	81.4	44.5	78.4	9:25	9:30	Moladora, Martillo
RAA-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	82.9	46.1	79.9	9:30	9:35	Moladora, Martillo
RAA-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	84.3	47	81.3	9:35	9:40	Moladora, Martillo
RAA-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	83.6	49.1	80.6	9:40	9:45	Moladora, Martillo
RAA-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	81.7	45.2	78.7	9:45	9:50	Moladora, Martillo
RAA-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	84.3	44.7	81.3	9:50	9:55	Moladora, Martillo
RAA-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	83.1	42.2	80.1	9:55	10:00	Moladora, Martillo
RAA-07	Dentro de Obra	775680	9205517.3	17M	84.2	45.4	81.2	10:00	10:05	Moladora, Martillo
				NPS _{Eq}	83.2	45.9				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo: Partida:

Tipo de monitoreo: Participativo No participativo

Marca: Serie:

Tipo de sonómetro: Hora de inicio: Hora de fin:

Fecha de monitoreo:

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAC-07	Frente a Obra	775680	9205517.3	17M	84.5	74.5	81.9	12:20	12:25	Trompo Mezclador
RAC-07	Frente a Obra	775680	9205517.3	17M	86.2	77.4	83.7	12:25	12:30	Trompo Mezclador
RAC-07	Frente a Obra	775680	9205517.3	17M	83.4	76.4	81.2	12:30	12:35	Trompo Mezclador
RAC-07	Frente a Obra	775680	9205517.3	17M	88.1	75	85.3	12:35	12:40	Trompo Mezclador
RAC-07	Frente a Obra	775680	9205517.3	17M	85.2	75.9	82.7	12:40	12:45	Trompo Mezclador
RAC-07	Frente a Obra	775680	9205517.3	17M	84.6	79.3	82.7	12:45	12:50	Trompo Mezclador
RAC-07	Frente a Obra	775680	9205517.3	17M	86	74.5	83.3	12:50	12:55	Trompo Mezclador
RAC-07	Frente a Obra	775680	9205517.3	17M	83.1	76.6	81	12:55	1:00	Trompo Mezclador
RAC-07	Frente a Obra	775680	9205517.3	17M	82.4	77.1	80.5	1:00	1:05	Trompo Mezclador
RAC-07	Frente a Obra	775680	9205517.3	17M	84.7	73.5	82	1:05	1:10	Trompo Mezclador
					NPS _{Eq}	85.1	76.3			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL												
Estación de monitoreo			Obra N°8 - Jr. Nicolás Arriola 758			Partida		Encofrado en losa aligerada				
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Tipo de sonómetro		Marca:		Tenmars		Serie:	210300673	
		<input type="checkbox"/> No participativo				Modelo:		TM-103				
Fecha de monitoreo:			26/04/23			Hora de inicio:		10:20 A.M.		Hora de fin:		11:10 A.M
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS							
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido		
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin			
RAE-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	99.3	34.2	96.3	10:20	10:25	Cierra, Moladora, Martillo		
RAE-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	98.8	35.8	95.8	10:25	10:30	Cierra, Moladora, Martillo		
RAE-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	99.3	37.1	96.3	10:30	10:35	Cierra, Moladora, Martillo		
RAE-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	99.3	38.6	96.3	10:35	10:40	Cierra, Moladora, Martillo		
RAE-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	99.4	39.2	96.4	10:40	10:45	Cierra, Moladora, Martillo		
RAE-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	99.3	35.5	96.3	10:45	10:50	Cierra, Moladora, Martillo		
RAE-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	98	36.1	95	10:50	10:55	Cierra, Moladora, Martillo		
RAE-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	99.3	34.9	96.3	10:55	11:00	Cierra, Moladora, Martillo		
RAE-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	67.6	39	64.6	11:00	11:05	Cierra, Moladora, Martillo		
RAE-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	99.6	40.2	96.6	11:05	11:10	Cierra, Moladora, Martillo		
					NPS _{Eq}	98.7	37.5					

Adaptado de Erlin Lezama (2019)



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo		Obra N°8 - Jr. Nicolás Arriola 758			Partida		Acero en losa aligerada			
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Tipo de sonómetro	Marca:	Tenmars		Serie:	210300673
	<input type="checkbox"/>	No participativo				Modelo:	TM-103			
Fecha de monitoreo:		02/05/23			Hora de inicio:		9:15 A.M		Hora de fin: 10:05 A.M.	
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin	
RAA-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	95.3	42.1	92.3	9:15	9:20	Moladora, Martillo
RAA-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	78.5	44.3	75.5	9:20	9:25	Moladora, Martillo
RAA-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	79.8	47.5	76.8	9:25	9:30	Moladora, Martillo
RAA-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	82.9	49.5	79.9	9:30	9:35	Moladora, Martillo
RAA-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	83.9	43.7	80.9	9:35	9:40	Moladora, Martillo
RAA-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	87.7	44.4	84.7	9:40	9:45	Moladora, Martillo
RAA-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	80	41.1	77	9:45	9:50	Moladora, Martillo
RAA-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	68.8	46.2	65.8	9:50	9:55	Moladora, Martillo
RAA-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	84.8	49.8	81.8	9:55	10:00	Moladora, Martillo
RAA-08	Dentro de Obra	774728.1	9206864.1	17M	92.2	43	89.2	10:00	10:05	Moladora, Martillo
					NPS _{Eq}	88.2	46.1			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)

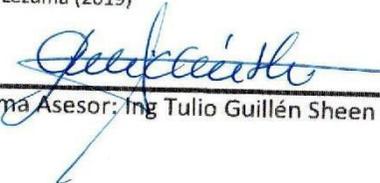

Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego

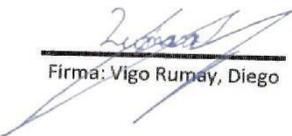

Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL												
Estación de monitoreo			Obra N°8 - Jr. Nicolás Arriola 758			Partida		Concreto en losa aligerada				
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Tipo de sonómetro		Marca:		Tenmars		Serie:	210300673	
		<input type="checkbox"/> No participativo				Modelo:		TM-103				
Fecha de monitoreo:			06/05/23			Hora de inicio:		9:30 A.M.		Hora de fin:		10:20 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS							
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido		
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin			
RAC-08	Frente a Obra	774728.1	9206864.1	17M	83.4	69	80.5	9:30	9:35	Trompo mezclador		
RAC-08	Frente a Obra	774728.1	9206864.1	17M	83	70.1	80.2	9:35	9:40	Trompo mezclador		
RAC-08	Frente a Obra	774728.1	9206864.1	17M	82.2	69.6	79.4	9:40	9:45	Trompo mezclador		
RAC-08	Frente a Obra	774728.1	9206864.1	17M	81.7	68.1	78.9	9:45	9:50	Trompo mezclador		
RAC-08	Frente a Obra	774728.1	9206864.1	17M	83.8	68.9	80.9	9:50	9:55	Trompo mezclador		
RAC-08	Frente a Obra	774728.1	9206864.1	17M	89.5	68.2	86.5	9:55	10:00	Trompo mezclador		
RAC-08	Frente a Obra	774728.1	9206864.1	17M	89	68.4	86	10:00	10:05	Trompo mezclador		
RAC-08	Frente a Obra	774728.1	9206864.1	17M	89.3	68.5	86.3	10:05	10:10	Trompo mezclador		
RAC-08	Frente a Obra	774728.1	9206864.1	17M	88.2	69.3	85.2	10:10	10:15	Trompo mezclador		
RAC-08	Frente a Obra	774728.1	9206864.1	17M	87	68.4	84	10:15	10:20	Trompo mezclador		
					NPS _{Eq}	86.7	68.9					

Adaptado de Erlin Lezama (2019)



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo			Obra N°9 - Jr. Juan Beato Masias 1066			Partida		Encofrado en losa aligerada		
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Tipo de sonómetro		Marca:		Tenmars		Serie:
		<input type="checkbox"/> No participativo				Modelo:		TM-103		210300673
Fecha de monitoreo:			03/05/23			Hora de inicio:		09:35 A.M		Hora de fin:
										10:25 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin	
RAE-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	97.8	42.5	94.8	9:35	9:40	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	72.2	44.1	69.2	9:40	9:45	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	98	46.2	95	9:45	9:50	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	99.3	46.8	96.3	9:50	9:55	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	91.1	48.8	88.1	9:55	10:00	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	78.9	46.4	75.9	10:00	10:05	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	80.2	46.9	77.2	10:05	10:10	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	78.9	48.1	75.9	10:10	10:15	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	99.3	45.7	96.3	10:15	10:20	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	98.5	46.5	95.5	10:20	10:25	Cierra, Moladora, Martillo
					NPS _{Eq}	95.8	46.5			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



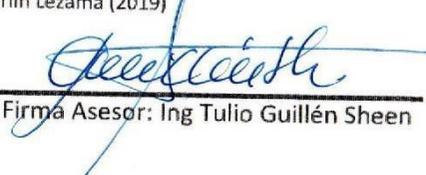
Firma: Vigo Rumay, Diego

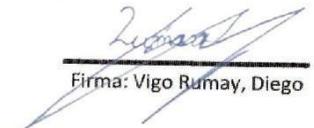


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°9 - Jr. Juan Beato Masias 1066			Partida		Acero en losa aligerada				
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
		<input type="checkbox"/> No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		26/05/23			Hora de inicio:		11:15 A.M.		Hora de fin:		12:05 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin		
RAA-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	76.4	46.7	73.4	11:15	11:20	Moladora, Martillo	
RAA-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	80.9	51.7	77.9	11:20	11:25	Moladora, Martillo	
RAA-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	75.3	44.6	72.3	11:25	11:30	Moladora, Martillo	
RAA-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	77.3	49	74.3	11:30	11:35	Moladora, Martillo	
RAA-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	85	41.6	82	11:35	11:40	Moladora, Martillo	
RAA-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	79.4	45.4	76.4	11:40	11:45	Moladora, Martillo	
RAA-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	70.6	43.8	67.6	11:45	11:50	Moladora, Martillo	
RAA-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	75.8	49.2	72.8	11:50	11:55	Moladora, Martillo	
RAA-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	70.2	46	67.2	11:55	12:00	Moladora, Martillo	
RAA-09	Dentro de Obra	776741.5	9206124.9	17M	81.6	48.9	78.6	12:00	12:05	Moladora, Martillo	
					NPS _{Eq}	79.4	47.6				

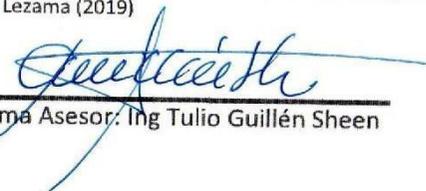
Adaptado de Erlin Lezama (2019)


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°9 - Jr. Juan Beato Masias 1066			Partida		Concreto en losa aligerada				
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
		<input type="checkbox"/> No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		28/05/23			Hora de inicio:		09:55 A.M.		Hora de fin:		10:45 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin		
RAC-09	Frente a Obra	776741.5	9206124.9	17M	83.1	71.9	80.4	9:55	10:00	Trompo mezclador	
RAC-09	Frente a Obra	776741.5	9206124.9	17M	81.8	71.9	79.2	10:00	10:05	Trompo mezclador	
RAC-09	Frente a Obra	776741.5	9206124.9	17M	84.6	70.6	81.8	10:05	10:10	Trompo mezclador	
RAC-09	Frente a Obra	776741.5	9206124.9	17M	82.6	71.2	79.9	10:10	10:15	Trompo mezclador	
RAC-09	Frente a Obra	776741.5	9206124.9	17M	83.2	71	80.4	10:15	10:20	Trompo mezclador	
RAC-09	Frente a Obra	776741.5	9206124.9	17M	82.7	70.3	79.9	10:20	10:25	Trompo mezclador	
RAC-09	Frente a Obra	776741.5	9206124.9	17M	82.8	71.2	80.1	10:25	10:30	Trompo mezclador	
RAC-09	Frente a Obra	776741.5	9206124.9	17M	85	70.3	82.1	10:30	10:35	Trompo mezclador	
RAC-09	Frente a Obra	776741.5	9206124.9	17M	97.2	71	94.2	10:35	10:40	Trompo mezclador	
RAC-09	Frente a Obra	776741.5	9206124.9	17M	80.9	70.8	78.3	10:40	10:45	Trompo mezclador	
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	88.5	71.1				


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo			Obra N°10 - Jr. San Juan de Dios			Partida		Encofrado en losa aligerada		
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie: 210300673		
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo: TM-103		Hora de inicio: 9:20 A.M.		
Fecha de monitoreo:		08/05/23		Hora de inicio:		9:20 A.M.		Hora de fin: 10:10 A.M.		
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAE-10	Dentro de Obra	776753	9205776.7	17M	82.4	42.5	79.4	9:20	9:25	Moladora, Martillo
RAE-10	Dentro de Obra	776753	9205776.7	17M	84.6	42	81.6	9:25	9:30	Moladora, Martillo
RAE-10	Dentro de Obra	776753	9205776.7	17M	85.6	41.4	82.6	9:30	9:35	Moladora, Martillo
RAE-10	Dentro de Obra	776753	9205776.7	17M	85.4	42.1	82.4	9:35	9:40	Moladora, Martillo
RAE-10	Dentro de Obra	776753	9205776.7	17M	99.3	40.8	96.3	9:40	9:45	Moladora, Martillo
RAE-10	Dentro de Obra	776753	9205776.7	17M	98.7	42.1	95.7	9:45	9:50	Moladora, Martillo
RAE-10	Dentro de Obra	776753	9205776.7	17M	95.3	40.8	92.3	9:50	9:55	Moladora, Martillo
RAE-10	Dentro de Obra	776753	9205776.7	17M	94.1	40.7	91.1	9:55	10:00	Moladora, Martillo
RAE-10	Dentro de Obra	776753	9205776.7	17M	99.3	40.5	96.3	10:00	10:05	Moladora, Martillo
RAE-10	Dentro de Obra	776753	9205776.7	17M	83	42	80	10:05	10:10	Moladora, Martillo
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	95	41.5			

Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

Firma: Vigo Rumay, Diego

Firma Sangay Martos, Walter

UPN UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo: Partida:

Tipo de monitoreo: Participativo No participativo

Marca: Modelo: Serie:

Tipo de sonómetro:

Fecha de monitoreo: Hora de inicio: Hora de fin:

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin	
RAA-10	Dentro de obra	776753	9205776.7	17M	79.9	52.6	76.9	9:15	9:20	Moladora, Martillo
RAA-10	Dentro de obra	776753	9205776.7	17M	87.7	49.7	84.7	9:20	9:25	Moladora, Martillo
RAA-10	Dentro de obra	776753	9205776.7	17M	86.3	51.1	83.3	9:25	9:30	Moladora, Martillo
RAA-10	Dentro de obra	776753	9205776.7	17M	87.9	49.1	84.9	9:30	9:35	Moladora, Martillo
RAA-10	Dentro de obra	776753	9205776.7	17M	87.7	49.6	84.7	9:35	9:40	Moladora, Martillo
RAA-10	Dentro de obra	776753	9205776.7	17M	90.5	50.3	87.5	9:40	9:45	Moladora, Martillo
RAA-10	Dentro de obra	776753	9205776.7	17M	86.9	49.2	83.9	9:45	9:50	Moladora, Martillo
RAA-10	Dentro de obra	776753	9205776.7	17M	84.8	52.7	81.8	9:50	9:55	Moladora, Martillo
RAA-10	Dentro de obra	776753	9205776.7	17M	86.2	54.4	83.2	9:55	10:00	Moladora, Martillo
RAA-10	Dentro de obra	776753	9205776.7	17M	89.4	49.7	86.4	10:00	10:05	Moladora, Martillo
				NPS _{Eg}	87.4	51.2				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)

Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

Firma: Vigo Rumay, Diego

Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°10 - Jr. San Juan de Dios			Partida		Concreto en losa aligerada				
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
	<input type="checkbox"/>	No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		20/05/23			Hora de inicio:		9:15 A.M.		Hora de fin:		10:05 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin		
RAC-10	Frente a Obra	776753	9205776.7	17M	89.2	74.3	86.3	9:15	9:20	Trompo mezclador	
RAC-10	Frente a Obra	776753	9205776.7	17M	87.7	74.5	84.9	9:20	9:25	Trompo mezclador	
RAC-10	Frente a Obra	776753	9205776.7	17M	90.7	75.9	87.8	9:25	9:30	Trompo mezclador	
RAC-10	Frente a Obra	776753	9205776.7	17M	90.4	76.3	87.6	9:30	9:35	Trompo mezclador	
RAC-10	Frente a Obra	776753	9205776.7	17M	84.8	74.6	82.2	9:35	9:40	Trompo mezclador	
RAC-10	Frente a Obra	776753	9205776.7	17M	84.3	74.2	81.7	9:40	9:45	Trompo mezclador	
RAC-10	Frente a Obra	776753	9205776.7	17M	83.3	76.2	81.1	9:45	9:50	Trompo mezclador	
RAC-10	Frente a Obra	776753	9205776.7	17M	85.4	73.6	82.7	9:50	9:55	Trompo mezclador	
RAC-10	Frente a Obra	776753	9205776.7	17M	89.7	74.9	86.8	9:55	10:00	Trompo mezclador	
RAC-10	Frente a Obra	776753	9205776.7	17M	86.4	75.1	83.7	10:00	10:05	Trompo mezclador	
				NPS _{Eq}	87.9	75					

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma: Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°11 - Av. Independencia 674			Partida		Encofrado en losa aligerada				
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:	210300673	
	<input type="checkbox"/>	No participativo			Modelo:		TM-103				
Fecha de monitoreo:		27/06/23			Hora de inicio:		10:00 A.M.		Hora de fin:		10:50 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAE-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	89.4	42.7	86.4	10:00	10:05	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	94.3	44.1	91.3	10:05	10:10	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	99.3	51.3	96.3	10:10	10:15	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	98.7	52.7	95.7	10:15	10:20	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	101.7	49.6	98.7	10:20	10:25	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	84.6	48.9	81.6	10:25	10:30	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	86	56.6	83	10:30	10:35	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	93.9	47.9	90.9	10:35	10:40	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	96.4	55.3	93.4	10:40	10:45	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	94.7	54.7	91.7	10:45	10:50	Cierra, Moladora, Martillo	
					NPS _{Eq}	96.5	52.3				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°11 - Av. Independencia 674			Partida		Acero en losa aligerada				
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
	<input type="checkbox"/>	No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		01/07/23			Hora de inicio:		9:30 A.M.		Hora de fin:		10:20 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAA-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	81.4	54.7	78.4	9:30	9:35	Moladora, Martillo	
RAA-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	80.9	51.7	77.9	9:35	9:40	Moladora, Martillo	
RAA-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	78.3	52.1	75.3	9:40	9:45	Moladora, Martillo	
RAA-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	77.5	49.3	74.5	9:45	9:50	Moladora, Martillo	
RAA-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	81.3	53.3	78.3	9:50	9:55	Moladora, Martillo	
RAA-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	84	51.8	81	9:55	10:00	Moladora, Martillo	
RAA-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	71.6	49.7	68.6	10:00	10:05	Moladora, Martillo	
RAA-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	73.5	47.2	70.5	10:05	10:10	Moladora, Martillo	
RAA-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	79.5	48	76.5	10:10	10:15	Moladora, Martillo	
RAA-11	Dentro de Obra	774807	9206666.6	17M	83.4	48.9	80.4	10:15	10:20	Moladora, Martillo	
				NPS _{Eq}	80.5	51.3					

Adaptado de Erlin Lezama (2019)

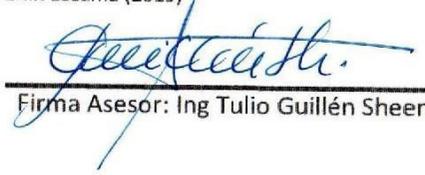

Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego

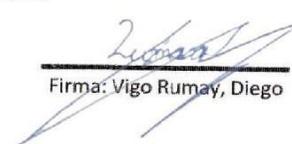

Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°11 - Av. Independencia 674			Partida		Concreto en losa aligerada				
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
	<input type="checkbox"/>	No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		05/07/23			Hora de inicio:		9:30 A.M.		Hora de fin:		10:20 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAC-11	Frente a obra	774807	9206666.6	17M	85.9	75.4	83.3	9:30	9:35	Trompo Mezclador	
RAC-11	Frente a obra	774807	9206666.6	17M	81.4	76.9	79.7	9:35	9:40	Trompo Mezclador	
RAC-11	Frente a obra	774807	9206666.6	17M	84.9	75.5	82.4	9:40	9:45	Trompo Mezclador	
RAC-11	Frente a obra	774807	9206666.6	17M	85.5	74	82.8	9:45	9:50	Trompo Mezclador	
RAC-11	Frente a obra	774807	9206666.6	17M	85.1	76.7	82.7	9:50	9:55	Trompo Mezclador	
RAC-11	Frente a obra	774807	9206666.6	17M	84.6	75.2	82.1	9:55	10:00	Trompo Mezclador	
RAC-11	Frente a obra	774807	9206666.6	17M	86.1	70.4	83.2	10:00	10:05	Trompo Mezclador	
RAC-11	Frente a obra	774807	9206666.6	17M	80.1	75.1	78.3	10:05	10:10	Trompo Mezclador	
RAC-11	Frente a obra	774807	9206666.6	17M	83.9	74.9	81.4	10:10	10:15	Trompo Mezclador	
RAC-11	Frente a obra	774807	9206666.6	17M	84.7	73.5	82	10:15	10:20	Trompo Mezclador	
					NPS _{Eq}	84.6	75.1				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter


HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo: Partida:

Tipo de monitoreo: Participativo No participativo

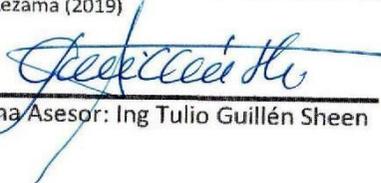
Marca: Serie:

Modelo: Tipo de sonómetro

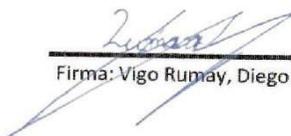
Fecha de monitoreo: Hora de inicio: Hora de fin:

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin	
RAE-12	Dentro de obra	776221.2	9205371.9	17M	94.1	44.7	91.1	4:25	4:30	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-12	Dentro de obra	776221.2	9205371.9	17M	91.6	43.3	88.6	4:30	4:35	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-12	Dentro de obra	776221.2	9205371.9	17M	99.3	42.5	96.3	4:35	4:40	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-12	Dentro de obra	776221.2	9205371.9	17M	98.8	43.6	95.8	4:40	4:45	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-12	Dentro de obra	776221.2	9205371.9	17M	98.7	44	95.7	4:45	4:50	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-12	Dentro de obra	776221.2	9205371.9	17M	81.6	42	78.6	4:50	4:55	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-12	Dentro de obra	776221.2	9205371.9	17M	77.3	44	74.3	4:55	5:00	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-12	Dentro de obra	776221.2	9205371.9	17M	86.4	43.1	83.4	5:00	5:05	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-12	Dentro de obra	776221.2	9205371.9	17M	94.1	48.4	91.1	5:05	5:10	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-12	Dentro de obra	776221.2	9205371.9	17M	89.6	42.8	86.6	5:10	5:15	Cierra, Moladora, Martillo
					NPS _{Eq}	95	44.3			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo: Partida:

Tipo de monitoreo: Participativo No participativo

Marca: Serie:

Tipo de sonómetro:

Fecha de monitoreo: Hora de inicio: Hora de fin:

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN

RESULTADOS

Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin	
RAA-12	Dentro de Obra	776221.2	9205371.9	17M	86.4	44.7	83.4	4:25	4:30	Moladora, Martillo
RAA-12	Dentro de Obra	776221.2	9205371.9	17M	84	47.2	81	4:30	4:35	Moladora, Martillo
RAA-12	Dentro de Obra	776221.2	9205371.9	17M	82	48	79	4:35	4:40	Moladora, Martillo
RAA-12	Dentro de Obra	776221.2	9205371.9	17M	86.4	45.8	83.4	4:40	4:45	Moladora, Martillo
RAA-12	Dentro de Obra	776221.2	9205371.9	17M	88.7	46.3	85.7	4:45	4:50	Moladora, Martillo
RAA-12	Dentro de Obra	776221.2	9205371.9	17M	80.1	45	77.1	4:50	4:55	Moladora, Martillo
RAA-12	Dentro de Obra	776221.2	9205371.9	17M	84.4	45.7	81.4	4:55	5:00	Moladora, Martillo
RAA-12	Dentro de Obra	776221.2	9205371.9	17M	86.4	43.1	83.4	5:00	5:05	Moladora, Martillo
RAA-12	Dentro de Obra	776221.2	9205371.9	17M	84.1	45.1	81.1	5:05	5:10	Moladora, Martillo
RAA-12	Dentro de Obra	776221.2	9205371.9	17M	83.4	43.8	80.4	5:10	5:15	Moladora, Martillo
NPS_{Eq}					85.2	45.7				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)

Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

Firma: Vigo Rumay, Diego

Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo		Obra N°12 - Psj. San Bartolomeo 138			Partida		Concreto en losa aligerada			
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:	210300673
	<input type="checkbox"/>	No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo: TM-103			
Fecha de monitoreo:		02/06/23			Hora de inicio:		10:50 A.M.		Hora de fin: 11:40 A.M.	
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAC-12	Frente a Obra	776221.2	9205371.9	17M	85.1	74.9	82.5	10:50	10:55	Trompo Mezclador
RAC-12	Frente a Obra	776221.2	9205371.9	17M	86.1	77.3	83.6	10:55	11:00	Trompo Mezclador
RAC-12	Frente a Obra	776221.2	9205371.9	17M	83.5	77.8	81.5	11:00	11:05	Trompo Mezclador
RAC-12	Frente a Obra	776221.2	9205371.9	17M	86.9	77.6	84.4	11:05	11:10	Trompo Mezclador
RAC-12	Frente a Obra	776221.2	9205371.9	17M	88.7	78	86	11:10	11:15	Trompo Mezclador
RAC-12	Frente a Obra	776221.2	9205371.9	17M	87.1	77.8	84.6	11:15	11:20	Trompo Mezclador
RAC-12	Frente a Obra	776221.2	9205371.9	17M	84.1	77.6	82	11:20	11:25	Trompo Mezclador
RAC-12	Frente a Obra	776221.2	9205371.9	17M	83.2	77	81.1	11:25	11:30	Trompo Mezclador
RAC-12	Frente a Obra	776221.2	9205371.9	17M	83.6	77.5	81.5	11:30	11:35	Trompo Mezclador
RAC-12	Frente a Obra	776221.2	9205371.9	17M	84.1	78.4	82.1	11:35	11:40	Trompo Mezclador
				NPS _{Eq}	85.6	77.5				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°13 - Jr. Santa Catalina 287			Partida		Encofrado en losa aligerada				
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
	<input type="checkbox"/>	No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		19/05/23			Hora de inicio:		9:30 A.M.		Hora de fin:		10:20 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Min}	NPS _{prom}	Inicio	Fin		
RAE-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	86.4	45.2	83.4	9:30	9:35	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	99.3	47.8	96.3	9:35	9:40	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	99.3	46.6	96.3	9:40	9:45	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	77.5	46.9	74.5	9:45	9:50	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	99.3	51.8	96.3	9:50	9:55	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	75.1	46.7	72.1	9:55	10:00	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	96.3	46.4	93.3	10:00	10:05	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	99.3	48.8	96.3	10:05	10:10	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	82.3	45.6	79.3	10:10	10:15	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	85.4	49.7	82.4	10:15	10:20	Cierra, Moladora, Martillo	
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	95.9	48				
 Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen					 Firma: Vigo Rumay, Diego			 Firma Sangay Martos, Walter			

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo:
Partida:

Tipo de monitoreo: Participativo No participativo

Marca:
Serie:

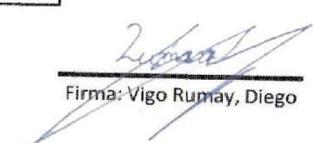
Tipo de sonómetro:
Fecha de monitoreo:

Hora de inicio:
Hora de fin:

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin	
RAA-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	84.5	43.2	81.5	11:00	11:05	Moladora, Martillo
RAA-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	77.8	41.1	74.8	11:05	11:10	Moladora, Martillo
RAA-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	81	40.6	78	11:10	11:15	Moladora, Martillo
RAA-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	77.3	40.2	74.3	11:15	11:20	Moladora, Martillo
RAA-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	81.9	46.7	78.9	11:20	11:25	Moladora, Martillo
RAA-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	79.6	40.8	76.6	11:25	11:30	Moladora, Martillo
RAA-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	84.2	42.5	81.2	11:30	11:35	Moladora, Martillo
RAA-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	75.6	43.6	72.6	11:35	11:40	Moladora, Martillo
RAA-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	82.4	40.9	79.4	11:40	11:45	Moladora, Martillo
RAA-13	Dentro de Obra	775123.6	9205642.6	17M	79.8	45.1	76.8	11:45	11:50	Moladora, Martillo
					NPS _{Eq}	81.3	43			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


 Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


 Firma: Vigo Rumay, Diego


 Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo: Partida:

Tipo de monitoreo: Participativo No participativo

Marca: Serie:

Tipo de sonómetro: Hora de inicio: Hora de fin: Fecha de monitoreo:

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAC-13	Frente a Obra	775123.6	9205642.6	17M	92.4	72.6	89.4	9:30	9:35	Trompo Mezclador
RAC-13	Frente a Obra	775123.6	9205642.6	17M	95	73.4	92	9:35	9:40	Trompo Mezclador
RAC-13	Frente a Obra	775123.6	9205642.6	17M	88.8	73.8	85.9	9:40	9:45	Trompo Mezclador
RAC-13	Frente a Obra	775123.6	9205642.6	17M	87.2	72.6	84.3	9:45	9:50	Trompo Mezclador
RAC-13	Frente a Obra	775123.6	9205642.6	17M	90.6	73.5	87.7	9:50	9:55	Trompo Mezclador
RAC-13	Frente a Obra	775123.6	9205642.6	17M	89.6	75	86.7	9:55	10:00	Trompo Mezclador
RAC-13	Frente a Obra	775123.6	9205642.6	17M	87.9	74.6	85.1	10:00	10:05	Trompo Mezclador
RAC-13	Frente a Obra	775123.6	9205642.6	17M	92.2	73	89.2	10:05	10:10	Trompo Mezclador
RAC-13	Frente a Obra	775123.6	9205642.6	17M	90.5	73.8	87.6	10:10	10:15	Trompo Mezclador
RAC-13	Frente a Obra	775123.6	9205642.6	17M	89.4	75.2	86.6	10:15	10:20	Trompo Mezclador
					NPS _{Eq}	91	73.8			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)

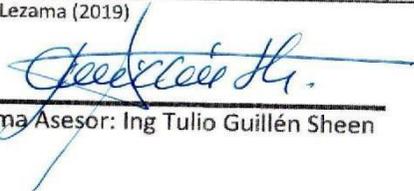
Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

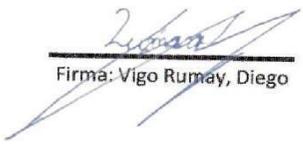
Firma: Vigo Rumay, Diego

Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°14 - Jr. Juan Beato Masias 945			Partida		Encofrado en losa aligerada				
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
		<input type="checkbox"/> No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		19/05/23			Hora de inicio:		11:00 A.M.		Hora de fin:		11:50 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin		
RAE-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	91	47.9	88	11:00	11:05	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	96	47.9	93	11:05	11:10	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	99	51.7	96	11:10	11:15	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	99.9	48.8	96.9	11:15	11:20	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	98.4	47.6	95.4	11:20	11:25	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	82.3	48.2	79.3	11:25	11:30	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	91.2	53.6	88.2	11:30	11:35	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	85.7	49.7	82.7	11:35	11:40	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	89.9	45.8	86.9	11:40	11:45	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	93.6	54.1	90.6	11:45	11:50	Cierra, Moladora, Martillo	
					NPS _{Eq}	95.4	50.4				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


 Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


 Firma: Vigo Rumay, Diego


 Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo		Obra N°14 - Jr. Juan Beato Masias 945			Partida		Acero en losa aligerada			
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo			Marca:		Tenmars			Serie:
		<input type="checkbox"/> No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo: TM-103			210300673
Fecha de monitoreo:		09/06/23			Hora de inicio:		9:30 A.M.			Hora de fin:
										10:20 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAA-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	76.1	47.9	73.1	9:30	9:35	Moladora, Martillo
RAA-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	81.7	46.1	78.7	9:35	9:40	Moladora, Martillo
RAA-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	73.1	48.1	70.1	9:40	9:45	Moladora, Martillo
RAA-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	82.7	47	79.7	9:45	9:50	Moladora, Martillo
RAA-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	78.3	48.5	75.3	9:50	9:55	Moladora, Martillo
RAA-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	85.1	49	82.1	9:55	10:00	Moladora, Martillo
RAA-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	76.1	51.8	73.1	10:00	10:05	Moladora, Martillo
RAA-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	84.2	49.8	81.2	10:05	10:10	Moladora, Martillo
RAA-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	83.1	45	80.1	10:10	10:15	Moladora, Martillo
RAA-14	Dentro de Obra	776623.8	9206262.2	17M	79.4	49.7	76.4	10:15	10:20	Moladora, Martillo
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	81.4	48.7			

Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

Firma: Vigo Rumay, Diego

Firma Sangay Martos, Walter

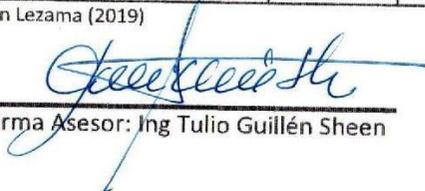
HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo			Obra N°14 - Jr. Juan Beato Masias 945			Partida		Concreto en losa aligerada		
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie: 210300673		
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo: TM-103		Hora de inicio: 9:30 A.M.		
Fecha de monitoreo:			26/06/23			Hora de fin: 10:20 A.M.				
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAC-14	Frente a Obra	776623.8	9206262.2	17M	83.4	71.9	80.7	9:30	9:35	Trompo mezclador
RAC-15	Frente a Obra	776623.8	9206262.2	17M	85.4	73.4	82.7	9:35	9:40	Trompo mezclador
RAC-16	Frente a Obra	776623.8	9206262.2	17M	81.2	72.4	78.7	9:40	9:45	Trompo mezclador
RAC-17	Frente a Obra	776623.8	9206262.2	17M	82.6	73.9	80.1	9:45	9:50	Trompo mezclador
RAC-18	Frente a Obra	776623.8	9206262.2	17M	82.8	77.4	80.9	9:50	9:55	Trompo mezclador
RAC-19	Frente a Obra	776623.8	9206262.2	17M	85.4	75.1	82.8	9:55	10:00	Trompo mezclador
RAC-20	Frente a Obra	776623.8	9206262.2	17M	83.6	74.2	81.1	10:00	10:05	Trompo mezclador
RAC-21	Frente a Obra	776623.8	9206262.2	17M	84.3	74.8	81.8	10:05	10:10	Trompo mezclador
RAC-22	Frente a Obra	776623.8	9206262.2	17M	85	75	82.4	10:10	10:15	Trompo mezclador
RAC-23	Frente a Obra	776623.8	9206262.2	17M	87.6	73.8	84.8	10:15	10:20	Trompo mezclador
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	84.5	74.5			

Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

Firma: Vigo Rumay, Diego

Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°15 - Av. Mártires de Uchuraccay 1942			Partida		Encofrado en losa aligerada				
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
		<input type="checkbox"/> No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		25/05/23			Hora de inicio:		9:45 A.M.		Hora de fin:		10:35 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin		
RAE-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	86	42.8	83	9:45	9:50	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	84.9	44.4	81.9	9:50	9:55	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	89.1	47.7	86.1	9:55	10:00	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	85.4	45.5	82.4	10:00	10:05	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	75.2	43.3	72.2	10:05	10:10	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	85.4	42.6	82.4	10:10	10:15	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	96.2	42.7	93.2	10:15	10:20	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	84.6	45.1	81.6	10:20	10:25	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	89.4	44.9	86.4	10:25	10:30	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	87.2	46.1	84.2	10:30	10:35	Cierra, Moladora, Martillo	
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	89.1	44.8				



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

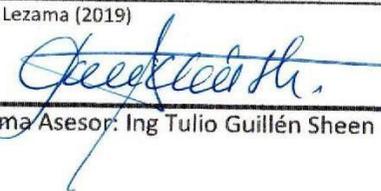


Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°15 - Av. Mártires de Uchuraccay 1942			Partida		Acero en losa aligerada				
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
		<input type="checkbox"/> No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		31/05/23			Hora de inicio:		4:55 P.M.		Hora de fin:		5:45 p.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin		
RAA-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	86.4	51.9	83.4	4:55	5:00	Moladora, Martillo	
RAA-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	83.2	51.8	80.2	5:00	5:05	Moladora, Martillo	
RAA-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	87.4	51.9	84.4	5:05	5:10	Moladora, Martillo	
RAA-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	74.9	51.8	71.9	5:10	5:15	Moladora, Martillo	
RAA-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	83.6	52.7	80.6	5:15	5:20	Moladora, Martillo	
RAA-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	78.2	52.6	75.2	5:20	5:25	Moladora, Martillo	
RAA-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	72.6	53	69.6	5:25	5:30	Moladora, Martillo	
RAA-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	79.5	52.4	76.5	5:30	5:35	Moladora, Martillo	
RAA-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	81.4	51.2	78.4	5:35	5:40	Moladora, Martillo	
RAA-15	Dentro de Obra	776834.1	9205833.8	17M	76.6	49.6	73.6	5:40	5:45	Moladora, Martillo	
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	82.6	52				



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo: **Obra N°15 - Av. Mártires de Uchuraccay 1942** Partida: **Concreto en losa aligerada**

Tipo de monitoreo: Participativo No participativo

Marca: **Tenmars** Serie: **210300673**

Tipo de sonómetro: **TM-103**

Fecha de monitoreo: **05/06/23** Hora de inicio: **11:05 A.M.** Hora de fin: **11:55 A.M.**

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAC-15	Frente a Obra	776834.1	9205833.8	17M	82.7	73	80.1	11:05	11:10	Trompo Mezclador
RAC-15	Frente a Obra	776834.1	9205833.8	17M	83.6	74.1	81.1	11:10	11:15	Trompo Mezclador
RAC-15	Frente a Obra	776834.1	9205833.8	17M	82.2	73.6	79.8	11:15	11:20	Trompo Mezclador
RAC-15	Frente a Obra	776834.1	9205833.8	17M	80.7	72.1	78.3	11:20	11:25	Trompo Mezclador
RAC-15	Frente a Obra	776834.1	9205833.8	17M	83.8	72.9	81.1	11:25	11:30	Trompo Mezclador
RAC-15	Frente a Obra	776834.1	9205833.8	17M	88.1	72.2	85.2	11:30	11:35	Trompo Mezclador
RAC-15	Frente a Obra	776834.1	9205833.8	17M	84.6	72.4	81.8	11:35	11:40	Trompo Mezclador
RAC-15	Frente a Obra	776834.1	9205833.8	17M	89.3	72.5	86.4	11:40	11:45	Trompo Mezclador
RAC-15	Frente a Obra	776834.1	9205833.8	17M	88.2	73.3	85.3	11:45	11:50	Trompo Mezclador
RAC-15	Frente a Obra	776834.1	9205833.8	17M	87.8	72.4	84.9	11:50	11:55	Trompo Mezclador
					NPS _{Eq}	86	72.9			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

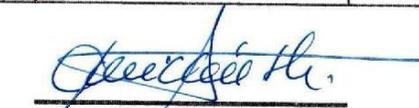
Ubicación de monitoreo: Partida:

Tipo de monitoreo: Participativo No participativo

Marca: Serie:

Tipo de sonómetro: Hora de inicio: Hora de fin: Fecha de monitoreo:

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Código de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Prom}	Inicio	Fin	
AE-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	99.3	44.1	96.3	9:45	9:50	Cierra, Moladora, Martillo
AE-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	81.2	41.1	78.2	9:50	9:55	Cierra, Moladora, Martillo
AE-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	110.3	43.6	107.3	9:55	10:00	Cierra, Moladora, Martillo
AE-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	99.3	43.8	96.3	10:00	10:05	Cierra, Moladora, Martillo
AE-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	99.7	48.9	96.7	10:05	10:10	Cierra, Moladora, Martillo
AE-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	100.4	45.4	97.4	10:10	10:15	Cierra, Moladora, Martillo
AE-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	99.3	46.3	96.3	10:15	10:20	Cierra, Moladora, Martillo
AE-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	103.3	46.5	100.3	10:20	10:25	Cierra, Moladora, Martillo
AE-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	89.4	48.7	86.4	10:25	10:30	Cierra, Moladora, Martillo
AE-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	91.6	45.7	88.6	10:30	10:35	Cierra, Moladora, Martillo
				NPS _{Eq}	102.5	46				


Firma Asesor


Firma Sangay Martos


Firma Vigo Rumay

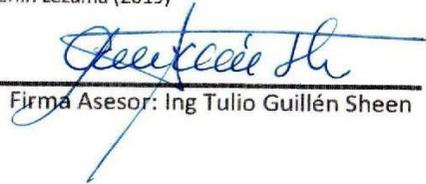
HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo		Obra N°16 - Jr. Emancipadores 280			Partida		Acero en losa aligerada			
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo			Marca:		Tenmars			Serie:
		<input type="checkbox"/> No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo: TM-103			210300673
Fecha de monitoreo:		10/06/23			Hora de inicio:		9:30 A.M.			Hora de fin:
										10:20 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAA-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	81.9	46.8	78.9	9:30	9:35	Moladora, Martillo
RAA-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	78.4	45.7	75.4	9:35	9:40	Moladora, Martillo
RAA-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	83.4	47.4	80.4	9:40	9:45	Moladora, Martillo
RAA-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	80.7	43.8	77.7	9:45	9:50	Moladora, Martillo
RAA-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	82.7	45.1	79.7	9:50	9:55	Moladora, Martillo
RAA-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	83.9	46	80.9	9:55	10:00	Moladora, Martillo
RAA-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	79.8	46.7	76.8	10:00	10:05	Moladora, Martillo
RAA-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	70.1	45.3	67.1	10:05	10:10	Moladora, Martillo
RAA-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	83.9	47.4	80.9	10:10	10:15	Moladora, Martillo
RAA-16	Dentro de Obra	776596.8	9206275.7	17M	80.4	44.8	77.4	10:15	10:20	Moladora, Martillo
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	81.6	46			

Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

Firma: Vigo Rumay, Diego

Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo			Obra N°16 - Jr. Emancipadores 280			Partida		Concreto en losa aligerada			
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie: 210300673			
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo: TM-103		Hora de inicio: 11:00 A.M.			
Fecha de monitoreo:			13/06/23			Hora de inicio:		11:00 A.M.		Hora de fin: 11:50 A.M.	
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAC-16	Frente a Obra	776596.8	9206275.7	17M	84.9	76.5	82.5	11:00	11:05	Trompo Mezclador	
RAC-16	Frente a Obra	776596.8	9206275.7	17M	85.7	77.4	83.3	11:05	11:10	Trompo Mezclador	
RAC-16	Frente a Obra	776596.8	9206275.7	17M	85.4	76.8	83	11:10	11:15	Trompo Mezclador	
RAC-16	Frente a Obra	776596.8	9206275.7	17M	86.1	77.9	83.7	11:15	11:20	Trompo Mezclador	
RAC-16	Frente a Obra	776596.8	9206275.7	17M	88.6	77.1	85.9	11:20	11:25	Trompo Mezclador	
RAC-16	Frente a Obra	776596.8	9206275.7	17M	84.6	76.9	82.3	11:25	11:30	Trompo Mezclador	
RAC-16	Frente a Obra	776596.8	9206275.7	17M	85.5	77.4	83.1	11:30	11:35	Trompo Mezclador	
RAC-16	Frente a Obra	776596.8	9206275.7	17M	87.3	77.1	84.7	11:35	11:40	Trompo Mezclador	
RAC-16	Frente a Obra	776596.8	9206275.7	17M	84.9	78.2	82.7	11:40	11:45	Trompo Mezclador	
RAC-16	Frente a Obra	776596.8	9206275.7	17M	88.2	77	85.5	11:45	11:50	Trompo Mezclador	
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	86.3	77.3				


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo			Obra N°17 - Pje. Arcomayo 377			Partida		Encofrado en losa aligerada			
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie: 210300673			
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo: TM-103					
Fecha de monitoreo:			08/06/23			Hora de inicio:		9:50 A.M.		Hora de fin: 10:40 A.M.	
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAE-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	103.6	49.1	100.6	9:50	9:55	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	99.3	49.2	96.3	9:55	10:00	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	99.7	47.3	96.7	10:00	10:05	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	98.9	50.3	95.9	10:05	10:10	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	88.6	50.3	85.6	10:10	10:15	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	99.1	51	96.1	10:15	10:20	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	98.8	48.1	95.8	10:20	10:25	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	106.4	50.5	103.4	10:25	10:30	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	86.7	51.3	83.7	10:30	10:35	Cierra, Moladora, Martillo	
RAE-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	89.4	54.4	86.4	10:35	10:40	Cierra, Moladora, Martillo	
				NPS _{Eq}	100.4	50.6					

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo: Obra N°17 - Pje. Arcomayo 377 Partida: Acero en losa aligerada

Tipo de monitoreo: Participativo No participativo

Marca: Tenmars Serie: 210300673

Tipo de sonómetro: TM-103

Fecha de monitoreo: 14/06/23 Hora de inicio: 9:10 A.M. Hora de fin: 10:00 A.M.

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAA-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	84.7	45.3	81.7	9:10	9:15	Moladora, Martillo
RAA-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	83.7	48.2	80.7	9:15	9:20	Moladora, Martillo
RAA-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	86.4	49.8	83.4	9:20	9:25	Moladora, Martillo
RAA-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	80.3	46.3	77.3	9:25	9:30	Moladora, Martillo
RAA-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	88.6	45.7	85.6	9:30	9:35	Moladora, Martillo
RAA-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	84.4	45.2	81.4	9:35	9:40	Moladora, Martillo
RAA-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	85.9	43.9	82.9	9:40	9:45	Moladora, Martillo
RAA-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	81.7	47	78.7	9:45	9:50	Moladora, Martillo
RAA-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	85.9	45.1	82.9	9:50	9:55	Moladora, Martillo
RAA-17	Dentro de Obra	775346.4	9206184.4	17M	83.4	47.4	80.4	9:55	10:00	Moladora, Martillo
					NPS _{Eq}	85.1	46.7			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)

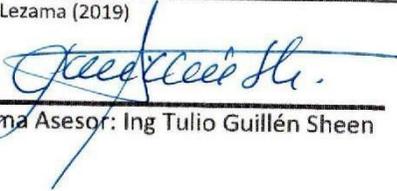
Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

Firma: Vigo Rumay, Diego

Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL												
Estación de monitoreo			Obra N°17 - Pje. Arcomayo 377			Partida			Concreto en losa aligerada			
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie:			210300673	
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		Hora de inicio:		10:20 A.M.
Fecha de monitoreo:			21/06/23			Hora de inicio:			11:10 A.M.			
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS							
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido		
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin			
RAC-17	Frente a Obra	775346.4	9206184.4	17M	86.3	68.7	83.4	9:30	9:35	Trompo Mezclador		
RAC-17	Frente a Obra	775346.4	9206184.4	17M	84.5	72.3	81.7	9:35	9:40	Trompo Mezclador		
RAC-17	Frente a Obra	775346.4	9206184.4	17M	83.6	71.6	80.9	9:40	9:45	Trompo Mezclador		
RAC-17	Frente a Obra	775346.4	9206184.4	17M	80.7	72.8	78.3	9:45	9:50	Trompo Mezclador		
RAC-17	Frente a Obra	775346.4	9206184.4	17M	86.1	69.4	83.2	9:50	9:55	Trompo Mezclador		
RAC-17	Frente a Obra	775346.4	9206184.4	17M	84.9	72.9	82.2	9:55	10:00	Trompo Mezclador		
RAC-17	Frente a Obra	775346.4	9206184.4	17M	86	71	83.1	10:00	10:05	Trompo Mezclador		
RAC-17	Frente a Obra	775346.4	9206184.4	17M	84.3	71.5	81.5	10:05	10:10	Trompo Mezclador		
RAC-17	Frente a Obra	775346.4	9206184.4	17M	85.1	68.7	82.2	10:10	10:15	Trompo Mezclador		
RAC-17	Frente a Obra	775346.4	9206184.4	17M	84.6	70.3	81.7	10:15	10:20	Trompo Mezclador		
					NPS _{Eq}	84.8	71.2					

Adaptado de Erlin Lezama (2019)



Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo			Obra N°18 - Jr. Belaunde Terry 962			Partida		Encofrado en losa aligerada		
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie: 210300673		
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo: TM-103		Hora de inicio: 4:00 P.M.		
Fecha de monitoreo:		15/06/23		Hora de inicio:		4:00 P.M.		Hora de fin: 4:50 P.M.		
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAE-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	101.6	51.3	98.6	4:00	4:05	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	94.6	49.2	91.6	4:05	4:10	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	99.1	49.8	96.1	4:10	4:15	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	98.9	52.1	95.9	4:15	4:20	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	88.6	50.3	85.6	4:20	4:25	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	87.9	49.7	84.9	4:25	4:30	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	98.8	48.1	95.8	4:30	4:35	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	96.8	50.8	93.8	4:35	4:40	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	85.9	52.8	82.9	4:40	4:45	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	89.4	54.4	86.4	4:45	4:50	Cierra, Moladora, Martillo
					NPS _{Eq}	96.8	51.2			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo: Partida:

Tipo de monitoreo: Participativo No participativo

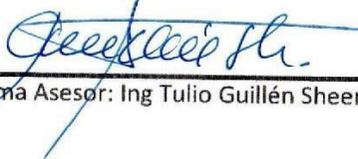
Marca: Serie:

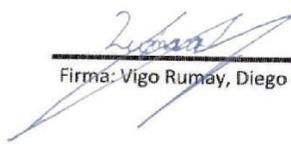
Tipo de sonómetro:

Fecha de monitoreo: Hora de inicio: Hora de fin:

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAA-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	85.4	52.7	82.4	9:30	9:35	Cierra, Moladora, Martillo
RAA-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	82.5	51.9	79.5	9:35	9:40	Cierra, Moladora, Martillo
RAA-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	82.7	53.4	79.7	9:40	9:45	Cierra, Moladora, Martillo
RAA-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	84.4	53.7	81.4	9:45	9:50	Cierra, Moladora, Martillo
RAA-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	84.2	55.2	81.2	9:50	9:55	Cierra, Moladora, Martillo
RAA-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	83.6	52.3	80.6	9:55	10:00	Cierra, Moladora, Martillo
RAA-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	86	52	83	10:00	10:05	Cierra, Moladora, Martillo
RAA-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	83.4	54.1	80.4	10:05	10:10	Cierra, Moladora, Martillo
RAA-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	88.4	51.8	85.4	10:10	10:15	Cierra, Moladora, Martillo
RAA-18	Dentro de Obra	775820.8	9205248.2	17M	84.7	52.6	81.7	10:15	10:20	Cierra, Moladora, Martillo
					NPS _{Eq}	84.9	53.1			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo: **Obra N°18 - Jr. Belaunde Terry 962** Partida: **Concreto en losa aligerada**

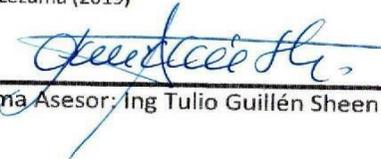
Tipo de monitoreo: Participativo No participativo

Marca: **Tenmars** Serie: **210300673**

Tipo de sonómetro: **TM-103**

Fecha de monitoreo: **07/07/23** Hora de inicio: **10:00 A.M.** Hora de fin: **10:50 A.M.**

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAC-18	Frente a Obra	775820.8	9205248.2	17M	82.4	75.4	80.2	10:00	10:05	Trompo Mezclador
RAC-18	Frente a Obra	775820.8	9205248.2	17M	86.5	75.8	83.8	10:05	10:10	Trompo Mezclador
RAC-18	Frente a Obra	775820.8	9205248.2	17M	84.2	75.1	81.7	10:10	10:15	Trompo Mezclador
RAC-18	Frente a Obra	775820.8	9205248.2	17M	84.9	76.5	82.5	10:15	10:20	Trompo Mezclador
RAC-18	Frente a Obra	775820.8	9205248.2	17M	83	77	81	10:20	10:25	Trompo Mezclador
RAC-18	Frente a Obra	775820.8	9205248.2	17M	82.5	75.2	80.2	10:25	10:30	Trompo Mezclador
RAC-18	Frente a Obra	775820.8	9205248.2	17M	86.9	75.7	84.2	10:30	10:35	Trompo Mezclador
RAC-18	Frente a Obra	775820.8	9205248.2	17M	87.1	76.5	84.5	10:35	10:40	Trompo Mezclador
RAC-18	Frente a Obra	775820.8	9205248.2	17M	84.8	76.8	82.4	10:40	10:45	Trompo Mezclador
RAC-18	Frente a Obra	775820.8	9205248.2	17M	88.1	76.2	85.4	10:45	10:50	Trompo Mezclador
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	85.5	76.1			


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo: Partida:
 Tipo de monitoreo: Participativo No participativo
 Marca: Serie:
 Modelo:
 Tipo de sonómetro:
 Fecha de monitoreo: Hora de inicio: Hora de fin:

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAE-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	99.3	44.4	96.3	9:50	9:55	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	97.2	41.9	94.2	9:55	10:00	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	101.5	41.3	98.5	10:00	10:05	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	98.8	42.5	95.8	10:05	10:10	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	98.3	46.1	95.3	10:10	10:15	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	99.2	40.8	96.2	10:15	10:20	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	99.3	42.9	96.3	10:20	10:25	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	99.1	36.9	96.1	10:25	10:30	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	99.3	42.3	96.3	10:30	10:35	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	99.3	40.8	96.3	10:35	10:40	Cierra, Moladora, Martillo
NPS_{Eq}					99.3	42.6				

Adaptado de Erlin Lezama (2019)

Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

Firma: Vigo Rumay, Diego

Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación de monitoreo: Partida:

Tipo de monitoreo: Participativo No participativo

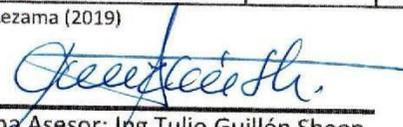
Marca: Serie:

Tipo de sonómetro: Modelo:

Fecha de monitoreo: Hora de inicio: Hora de fin:

DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Min}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAA-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	85.1	49.7	82.1	9:10	9:15	Moladora, Martillo
RAA-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	78.4	51.2	75.4	9:15	9:20	Moladora, Martillo
RAA-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	81.6	48.9	78.6	9:20	9:25	Moladora, Martillo
RAA-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	84.7	54.4	81.7	9:25	9:30	Moladora, Martillo
RAA-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	85.4	51.3	82.4	9:30	9:35	Moladora, Martillo
RAA-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	79.1	49.7	76.1	9:35	9:40	Moladora, Martillo
RAA-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	87.3	50	84.3	9:40	9:45	Moladora, Martillo
RAA-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	83.2	50.8	80.2	9:45	9:50	Moladora, Martillo
RAA-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	85.9	51.1	82.9	9:50	9:55	Moladora, Martillo
RAA-19	Dentro de Obra	775163.7	9206038.1	17M	84.4	54.4	81.4	9:55	10:00	Moladora, Martillo
					NPS _{Eq}	84.3	51.6			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen

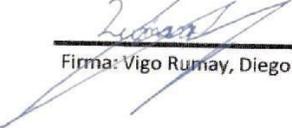

Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay-Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°19 - Pje. La Tullpuna 141			Partida		Concreto en losa aligerada				
Tipo de monitoreo	<input checked="" type="checkbox"/>	Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
	<input type="checkbox"/>	No participativo			Modelo:		TM-103		Hora de inicio:		11:00 A.M.
Fecha de monitoreo:		17/06/23			Tipo de sonómetro				Hora de fin:		11:50 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAC-19	Frente a Obra	775163.7	9206038.1	17M	86.1	72.2	83.3	11:00	11:05	Trompo Mezclador	
RAC-19	Frente a Obra	775163.7	9206038.1	17M	85.4	73.4	82.7	11:05	11:10	Trompo Mezclador	
RAC-19	Frente a Obra	775163.7	9206038.1	17M	81.9	75.4	79.8	11:10	11:15	Trompo Mezclador	
RAC-19	Frente a Obra	775163.7	9206038.1	17M	84.6	74.4	82	11:15	11:20	Trompo Mezclador	
RAC-19	Frente a Obra	775163.7	9206038.1	17M	83.4	73.6	80.8	11:20	11:25	Trompo Mezclador	
RAC-19	Frente a Obra	775163.7	9206038.1	17M	85.5	73.8	82.8	11:25	11:30	Trompo Mezclador	
RAC-19	Frente a Obra	775163.7	9206038.1	17M	85.9	74.3	83.2	11:30	11:35	Trompo Mezclador	
RAC-19	Frente a Obra	775163.7	9206038.1	17M	83.4	75.7	81.1	11:35	11:40	Trompo Mezclador	
RAC-19	Frente a Obra	775163.7	9206038.1	17M	84.9	73.8	82.2	11:40	11:45	Trompo Mezclador	
RAC-19	Frente a Obra	775163.7	9206038.1	17M	82.7	72.9	80.1	11:45	11:50	Trompo Mezclador	
				NPS _{Eq}	84.6	74.1					

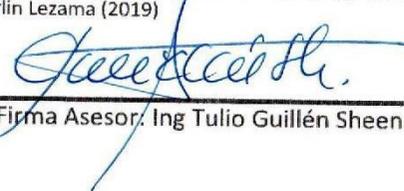
Adaptado de Erlin Lezama (2019)


 Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


 Firma: Vigo Rumay, Diego


 Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo			Obra N°20 - Av. Larry Jhonson			Partida		Encofrado en losa aligerada		
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie: 210300673		
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo: TM-103		Hora de inicio: 9:30 A.M.		
Fecha de monitoreo:		17/06/23		Hora de inicio:		9:30 A.M.		Hora de fin: 10:20 A.M.		
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAE-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	83.4	42.7	80.4	9:30	9:35	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	99.3	41.2	96.3	9:35	9:40	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	103.4	44.7	100.4	9:40	9:45	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	98.7	43.9	95.7	9:45	9:50	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	86.1	47.4	83.1	9:50	9:55	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	84.9	39.7	81.9	9:55	10:00	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	86	42	83	10:00	10:05	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	87.4	44.7	84.4	10:05	10:10	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	82.9	41.8	79.9	10:10	10:15	Cierra, Moladora, Martillo
RAE-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	94.7	42.3	91.7	10:15	10:20	Cierra, Moladora, Martillo
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	96.3	43.6			



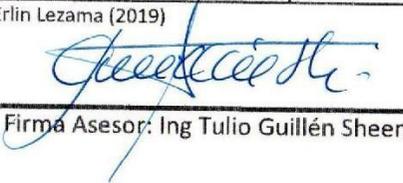
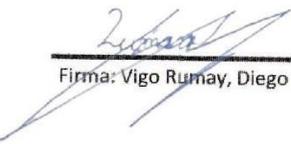
Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen



Firma: Vigo Rumay, Diego



Firma Sangay Martos, Walter

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL											
Estación de monitoreo		Obra N°20 - Av. Larry Jhonson			Partida		Acero en losa aligerada				
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo			Marca:		Tenmars		Serie:		210300673
		<input type="checkbox"/> No participativo			Tipo de sonómetro		Modelo:		TM-103		
Fecha de monitoreo:		22/06/23			Hora de inicio:		10:30 A.M.		Hora de fin:		11:20 A.M.
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS						
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido	
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin		
RAA-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	87.4	53.5	84.4	10:30	10:35	Moladora, Martillo	
RAA-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	84.3	51.7	81.3	10:35	10:40	Moladora, Martillo	
RAA-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	82.7	53.9	79.7	10:40	10:45	Moladora, Martillo	
RAA-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	83.9	54.2	80.9	10:45	10:50	Moladora, Martillo	
RAA-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	83.4	53.8	80.4	10:50	10:55	Moladora, Martillo	
RAA-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	85.1	49.7	82.1	10:55	11:00	Moladora, Martillo	
RAA-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	84.8	53.5	81.8	11:00	11:05	Moladora, Martillo	
RAA-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	87.1	54.1	84.1	11:05	11:10	Moladora, Martillo	
RAA-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	83.4	56.7	80.4	11:10	11:15	Moladora, Martillo	
RAA-20	Dentro de Obra	777735	9205515.3	17M	84.9	52.4	81.9	11:15	11:20	Moladora, Martillo	
Adaptado de Erlin Lezama (2019)					NPS _{Eq}	85	53.7				
 Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen					 Firma: Vigo Rumay, Diego			 Firma: Sangay Martos, Walter			

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL										
Estación de monitoreo			Obra N°20 - Av. Larry Jhonson			Partida		Concreto en losa aligerada		
Tipo de monitoreo		<input checked="" type="checkbox"/> Participativo		Marca:		Tenmars		Serie: 210300673		
		<input type="checkbox"/> No participativo		Tipo de sonómetro		Modelo: TM-103		Hora de inicio: 10:50 A.M.		
Fecha de monitoreo:		29/06/23		Hora de inicio:		10:50 A.M.		Hora de fin: 11:40 A.M.		
DATOS GENERALES DE UBICACIÓN					RESULTADOS					
Punto de monitoreo	Descripción del punto de monitoreo	Coordenadas UTM			Nivel de presión sonora			Hora de monitoreo		Observaciones de la fuente de ruido
		ESTE	NORTE	ZONA	NPS _{Máx}	NPS _{Mín}	NPS _{Eq}	Inicio	Fin	
RAC-20	Frente a Obra	777735	9205515.3	17M	84.5	74.8	81.9	10:50	10:55	Trompo Mezclador
RAC-20	Frente a Obra	777735	9205515.3	17M	85	75.2	82.4	10:55	11:00	Trompo Mezclador
RAC-20	Frente a Obra	777735	9205515.3	17M	85.9	75.6	83.3	11:00	11:05	Trompo Mezclador
RAC-20	Frente a Obra	777735	9205515.3	17M	83.7	74.5	81.2	11:05	11:10	Trompo Mezclador
RAC-20	Frente a Obra	777735	9205515.3	17M	83.2	74	80.7	11:10	11:15	Trompo Mezclador
RAC-20	Frente a Obra	777735	9205515.3	17M	84.7	77.8	82.5	11:15	11:20	Trompo Mezclador
RAC-20	Frente a Obra	777735	9205515.3	17M	84.1	75.8	81.7	11:20	11:25	Trompo Mezclador
RAC-20	Frente a Obra	777735	9205515.3	17M	89.5	75.4	86.7	11:25	11:30	Trompo Mezclador
RAC-20	Frente a Obra	777735	9205515.3	17M	86.2	75.6	83.6	11:30	11:35	Trompo Mezclador
RAC-20	Frente a Obra	777735	9205515.3	17M	85.4	74.7	82.7	11:35	11:40	Trompo Mezclador
					NPS _{Eq}	85.6	75.5			

Adaptado de Erlin Lezama (2019)


Firma Asesor: Ing Tulio Guillén Sheen


Firma: Vigo Rumay, Diego


Firma Sangay Martos, Walter

Anexos – Planos (Lamina)

Índice Anexo – Planos

173	U 01 Reconocimiento de viviendas	
	U 02 Ubicación y Localización vivienda 1	174
	U 03 Ubicación y Localización vivienda 2	175
	U 04 Ubicación y Localización vivienda 3	176
	U 05 Ubicación y Localización vivienda 4	177
178	U 06 Ubicación y Localización vivienda 5	
179	U 07 Ubicación y Localización vivienda 6	
	U 08 Ubicación y Localización vivienda 7	180
181	U 09 Ubicación y Localización vivienda 8	
182	U 10 Ubicación y Localización vivienda 9	

183	U 11	Ubicación y Localización vivienda 10	186
184	U 12	Ubicación y Localización vivienda 11	
185	U 13	Ubicación y Localización vivienda 12	
	U 14	Ubicación y Localización vivienda 13	186
187	U 15	Ubicación y Localización vivienda 14	
188	U 16	Ubicación y Localización vivienda 15	
189	U 17	Ubicación y Localización vivienda 16	
190	U 18	Ubicación y Localización vivienda 17	
	U 19	Ubicación y Localización vivienda 18	191
192	U 20	Ubicación y Localización vivienda 19	

U 21 Ubicación y Localización vivienda 20

193

