

Universidad Autónoma Tomás Frías
Facultad de Medicina
SOCEMED- UATF



BOLETIN N°3

EL RUIDO UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

Investigación-Acción

Roberto Carlos Vera





Boletín N°3-2 / 2024

EL RUIDO UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

Investigación-Acción

Grupo MedSocial _ C

Autor:

Roberto Carlos Vera^{1a}

1^a Docente Facultad de Medicina, Universidad Autónoma “Tomas Frías” (UATF), Potosí, Bolivia.

[hppt://orcid.org/0000-0002-3335-9832](https://orcid.org/0000-0002-3335-9832)

robertormc@gmail.com

Co-Autor:

María Elena Rocha Romero

Directora de Investigación Ciencia e Innovación Tecnológica, Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno, Santa Cruz, Bolivia.

mariarocha@uagrm.edu.bo

Gustavo Quinteros Chavez

Docente Contaminación del Aire, Universidad Autónoma “Gabriel rene Moreno” (UAGRM), Santa Cruz, Bolivia.

<https://orcid.org/0009-0001-6880-5003>

gustavoq3@gmail.com

Erika Suarez Eskulzer

Consultora Académica Empresa Maxwell RyE, Santa Cruz, Bolivia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5691-2514>

eskulzer.erika@gmail.com

Karol Patricia Malfert Gaupp

Docente de Psicología-Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma Tomas Frías (UATF), Potosí, Bolivia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2845-7692?lang=es>

kmalfertg@gmail.com

Abril Gabriela Yampa Arcibia

Estudiantes de la Facultad de Medicina, Miembro de la SOCEMED-UATF, Potosí, Bolivia.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2633-6166>
yampaarcibiaabrilgabriela@gmail.com

Melina Milagros Zegarra Condori
Estudiantes de la Facultad de Medicina, Miembro de la SOCEMED-UATF, Potosí, Bolivia.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4160-2053>
zegarracondorimelina@gmail.com

Cristian Alvaro Ledezma Gomez
Estudiantes de la Facultad de Medicina, Miembro de la SOCEMED-UATF, Potosí, Bolivia.
<https://orcid.org/0009-0000-9869-428X>
cristian.bloody@gmail.com

Diseño y Diagramación

Jhelma Wara Mamani Chinch
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9054-5059>
mamanijhelma@gmail.com

**Secretaria de Comunicación y Prensa de la
SOCEMED - UATF**

Descripción:

El presente documento es el resultado de una discusión del contexto actual de la salud pública, al cual se encuentran expuestas toda la población en general de la ciudad de Potosí. La problemática de esta situación de salud, permitió analizar a los estudiantes del primer nivel de la carrera de Medicina de la UATF del grupo B y C, un intercambio de conocimientos de formación académica en una investigación-acción, permitiendo monitorizar e indagar de manera colectiva la situación de riesgo que se tiene en la emisión o contaminación del fenómeno físico del ruido (acústico), mismo que afecta a la salud de manera directa e indirecta. Las evaluaciones de cada manuscrito en estos documentos permiten considerar y aplicar una metodología observacional real, donde los resultados permiten dar un criterio científico y técnico para mejorar la racionalidad de la formación educativa, considerando la Prevención y Promoción de la Salud, así como la comprensión de la práctica que se realiza en la materia de medicina social 1 de la carrera de Medicina de la UATF.

¿Qué es el ruido ambiental?

El ruido ambiental, también conocido como contaminación acústica o contaminación sonora, es una perturbación en el entorno sonoro que excede los niveles considerados normales donde se encuentran las personas en tránsito como en posición por largo tiempo, este fenómeno es un agente físico que puede provenir tanto de las actividades humanas, como de fuentes naturales. Este fenómeno acústico, se ha convertido en uno de los principales problemas de la sociedad moderna, misma que se manifiesta como una amalgama de sonidos provenientes de diversas fuentes, que pueden ser tanto actividades urbanas, como el tráfico vehicular y/o la actividad industrial. Es importante señalar que estos fenómenos físicos consideran un análisis en la intensidad, frecuencia y duración de estos sonidos los cuales pueden variar según la fuente, siendo continuos y/o intermitentes para el sentido del oído.

Para los entornos urbanos densamente poblados, su constante presencia afecta negativamente la calidad de vida de los resi-

dentos y usuarios, donde es necesario que las políticas de planificación urbana, debe tomar en cuenta la evaluación periódica en el control de emisiones sonoras y medidas de diseño acústico en la construcción de infraestructuras y edificaciones para mitigar y controlar el impacto del ruido ambiental. Considerando que este fenómeno del ruido ambiental es complejo, cuya percepción sonora puede variar según el individuo y las circunstancias específicas de cada situación, mientras que para otros individuos los sonidos pueden ser tolerables o incluso agradables y para otros altamente molestos o perturbadores, debido a la singularidad de la percepción auditiva de cada individuo y a factores psicológicos y físicos. Dentro de esta situación es importante analizar y comprender los aspectos como la duración, intensidad y contenido de frecuencias, donde estos ruidos generan una molestia de breve o larga duración, que pueden resultar menos molestos para el oído que puede derivar en malestares y/o estresantes para las personas.

¿Cuáles son los efectos que pueden causar, los altos índices del ruido?

Para dar certeza del fenómeno de propagación del sonido es importante considerar varios parámetros demográficos y geográficos del planeta, donde los altos índices de ruido pueden desencadenar una serie de efectos perjudiciales tanto para la salud humana como para el medio ambiente, y estos efectos pueden variar según las características particulares del entorno, considerando la densidad de aire que se tiene en cada región según la variabilidad geográfica de la altura. Tomando en cuenta que la ciudad de Potosí misma que se encuentra a una elevación promedio a 4000 metros sobre el nivel del mar, donde las condiciones atmosféricas son muy diferentes a las de las ciudades ubicadas a nivel del mar, lo que puede influir en la propagación del ruido y sus efectos en el ser humano.

En términos de salud ambiental, la exposición prolongada a niveles altos de ruido puede tener diversas consecuencias negativas para la fisiología del cuerpo humano, una de ellas es la pérdida auditiva, tanto temporal como permanente, es uno de los efectos más comunes de la contaminación acústica, donde según estudios relevantes evidencian que el efecto puede ser más pronunciado en áreas de mayor altitud debido a la densidad del aire, que puede afectar la propagación del sonido. Además, el ruido excesivo puede perturbar el sueño, causar fatiga, estrés y ansiedad, lo que a su vez puede aumentar el riesgo de enfermedades cardíacas y otros trastornos de salud. En el medio ambiente, la contaminación acústica también puede tener efectos significativos, considerando que la densidad de propagación influye en su medio de propagación y de dispersión, es decir que para ciudades e gran altura los efectos pueden ser más significativos que para las ciudades con concentraciones de mayor den-

sidad de aire como la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, en esta última es importante considerar otros factores que afectan incrementan la propagación del ruido.

Asimismo, es importante considerar que el ruido excesivo puede interferir con los patrones de comportamiento y comunicación de los animales, lo que puede afectar la biodiversidad de la región, especialmente en la región de Santa cruz, donde se tiene una amplia diversidad ecológica. Además, este fenómeno puede inducir y/o afectar la calidad del aire como también la del agua, con posibles consecuencias negativas para la salud humana y el medio ambiente en general. Ante estos aspectos es importante considerar que la exposición prolongada a altos niveles de ruido puede generar problemas de salud graves, incluyendo la presión arterial alta, enfermedades cardíacas y trastornos mentales, por ello es fundamental tomar medidas para reducir el ruido en entornos urbanos y naturales, adaptando las estrategias según las características específicas de cada región que se tiene en Bolivia.

¿Cuáles son las normas vigentes que regulan los niveles de ruido en Bolivia?

Las normativas vigentes en Bolivia que regulan los niveles de ruido abordan diversos aspectos relacionados con la salud ocupacional, la protección del medio ambiente y el bienestar de la población en general, considerando que, la Ley 1333 del Medio Ambiente, establece la responsabilidad del Estado y la sociedad en garantizar un ambiente saludable y agradable, así como la necesidad de controlar la calidad ambiental y preservar el equilibrio ecológico. . Esta ley también identifica actividades que degradan

el medio ambiente y establece objetivos para su preservación y mejora.

Tabla N°1: Límites Máximos permisibles de Emisión de Ruidos

CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA	PERIODO DE EXPOSICIÓN PERMANENTE	NIVEL MÁXIMO PERMISIBLE DB(A)
INDUSTRIA	Entre 8:00 y 22:00 Horas	70
	Entre 22:00 y 8:00 Horas	65
COMERCIAL	Entre 8:00 y 22:00 Horas	65
	Entre 22:00 y 8:00 Horas	60
VIVIENDAS Y OFICINAS	Entre 8:00 y 22:00 Horas	65
	Entre 22:00 y 8:00 Horas	55
HOSPITALES	las 24 horas del día	55

Fuente: <http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/1333>

Por otro lado, la normativa del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, se enfoca en la protección de la salud auditiva de los trabajadores, donde la normativa obliga a los empleadores a realizar evaluaciones de riesgo de ruido ocupacional en el lugar de trabajo, proporcionar equipos de protección auditiva certificados y desarrollar programas de conservación de la salud auditiva. Además, establece límites máximos permisibles de exposición al ruido y medidas de prevención y protección para evitar riesgos laborales relacionados con el ruido.

Estos aspectos buscan garantizar un ambiente laboral seguro y saludable, así como prevenir los efectos adversos del ruido en la salud de los trabajadores y en el medio ambiente en general, donde todos debemos conocer y promover el cumplimiento de estas regulaciones, que permita proteger la salud y el bienestar de la población y contribuir a la conservación del medio ambiente para las generaciones futuras, especialmente en las regiones de la ciudad e Potosí, como de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, donde esta última ciudad considerada como una región industrializada.

¿Cuáles son los niveles actuales del ruido en la ciudad de Potosí?

Evaluación del ruido en los principales mercados de la ciudad de Potosí: El desarrollo de este estudio fue realizado por los estudiantes de la carrera de Medicina de la UATF, que se desarrolló los días del 26 al 28 de abril del 2024, donde los resultados son los siguientes:

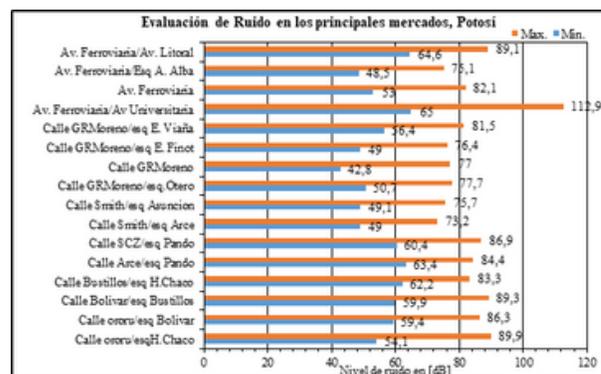


Figura 1: Gráfico de resultados del ruido en los mercados de abastecimiento de Potosí

Fuente: Grupo de Inv_Med.SocialIC_G1_DocInvRVCV_FacMed_UATF.2024

En los parámetros obtenidos durante la evaluación al exterior de los mercados principales de la ciudad de Potosí, más concurridos se evidencia que los niveles de ruido, en general, sobrepasan los niveles permisibles de 60 dB. Estos niveles sonoros son producidos por la densa población concurrida en estos mercados, los cuales realizan diferentes actividades en tránsito como los comerciantes informales los cuales elevan la voz para causar un ruido de venta de sus productos, por lo cual estas actividades cotidianas y/o laborales alteran, y son causantes del incremento de los niveles de ruido. Evidenciando que el: Mercado Central, Uyuni, Chuquimia y la Feria popular; ya sea en sus partes colindantes presentan un tránsito de vehículos que también influye en la medición. Por lo tanto, en estas área evaluadas se realizó de manera permanente la evaluación del ruido, además; que estos ni-

veles sonoros causan con el tiempo de una exposición al incremento del estrés u alteraciones fisiológicas que pueden generar malestar en las personas, considerando que las zonas más peligrosas es Av. Universitaria y Av. Ferroviaria, donde el ruido llega hasta un nivel de 120 dB y este fue registrado al rededor del medio día, causado por las movilidades y personas ambulantes que transitaban por ese lugar.



Figura 2: Imágenes del desarrollo de la investigación de evaluación del ruido, Grupo Inv.2
Fuente: Grupo de Inv_Med.Social1C_G1_DocInvRCV_FacMed_UATF.2024

Estas imágenes de la Figura 2, se nota la gran cantidad de personas que circulan por los mercados más populares de la ciudad de Potosí, lo que genera un flujo constante de gente que, ya sea de manera consciente o inconsciente, altera los niveles de ruido previamente analizados.

Evaluación de Ruido en las Principales calles de la Ciudad de Potosí:

El presente resultado es evidencia del grupo de investigación 2 de la materia de medicina social paralelo C, donde evaluó del 30 de abril hasta el día 3 de mayo del 2024, con los siguientes resultados:

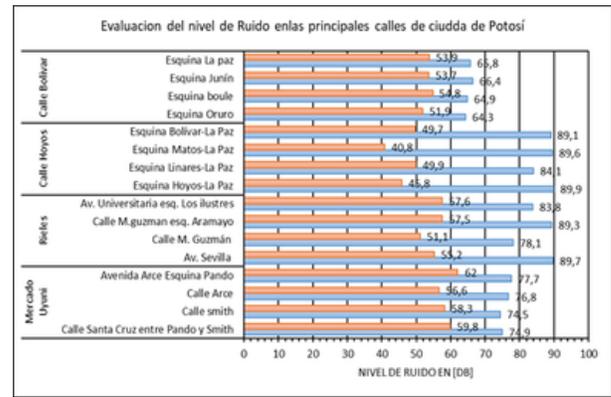


Figura 3: Gráfico de resultados del ruido en las principales calles de Potosí
Fuente: Grupo de Inv_Med.Social1C_G2_DocInvRCV_FacMed_UATF.2024

Durante la recolección de datos que se dio por más de 8 horas, se pudo vislumbrar que los lugares con mayor contaminación auditiva son los puntos en:

- Calle Hoyos, por ser una zona escolar altamente concurrida no solo por estudiantes sino también por vehículos como micros y taxis.
- Rieles, por atravesar mercados, zonas escolares y por el paso del tren en ciertos horarios.

Estas zonas llegaron a exponer valores máximos de hasta más de 80dB, esto principalmente por ser zonas altamente concurridas por estudiantes y vehículos respectivamente durante horas pico.

Ante esto podemos argumentar que el valor máximo de decibelios (dB) dentro del territorio es de 60dB, algo que claramente no se cumple como podemos ver en la gráfica ya expuesta.



Figura 4: Imágenes del desarrollo de la investigación de evaluación del ruido. Grupo Inv.

Fuente: Grupo de Inv_Med.Social1C_G2_DocInvRCV_FacMed_UATF.2024

Al realizar esta investigación se observó que el ruido es elevado, los cuales rebasan los niveles permisibles hasta aproximadamente 90dB, siendo el valor máximo por ley de 60dB, en varios casos estos exponentes se pueden atribuir a que los puntos investigados son principalmente zonas escolares y/o transitados por vehículos y transeúntes constantemente. Estos niveles superan significativamente los límites recomendados para evitar efectos nocivos en la salud humana. La exposición prolongada a niveles de ruido tan elevados puede tener graves consecuencias para la salud auditiva, incluyendo la pérdida de audición, así como efectos negativos en el sistema cardiovascular, trastornos del sueño y un aumento del estrés y la ansiedad.

Evaluación del ruido en zonas industriales de la ciudad de Potosí: En base al cronograma esa evaluación fue realizada por el grupo de investigación 3 de la materia de medicina social del paralelo C, mismo que se desarrolló los días del 26 de abril al 1 de mayo del 2024, donde los resultados son los siguientes:

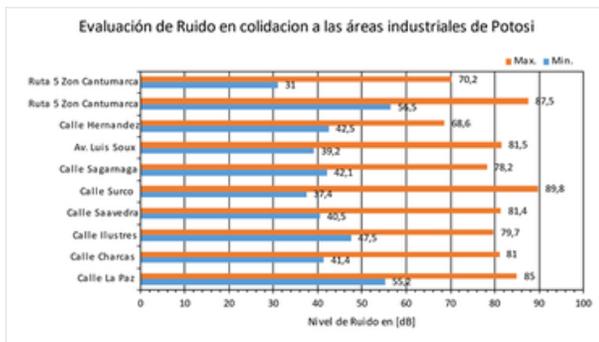


Figura 5: Gráfico de resultados del ruido en las áreas industriales de Potosí
Fuente: Grupo de Inv_Med.Social1C_G3_DocInvRCV_FacMed_UATF.2024

Dentro de estos resultados estadísticos, en la ruta 5 “Zona Cantumarca” se puede observar un valor mínimo de 56.5 dB y el valor es elevado, tanto como en la calle La Paz que es 55.2 dB, es un tema muy alarmante porque en

estos lugares de observa que con la medición se sobrepasan el límite permitido que es de 60 dB en alrededores de estos lugares y en lugares públicos. Esto se origina por la concentración del transporte que el lugar de trabajo se usan, cuyos vehículos son de gran tamaño, mientras la industria por el sector externo no logra provocar todo el ruido registrado y el constante movimiento de estos vehículos llega a ser la principal causa, siendo en horario laboral en que se realizó entre las 10:00 am a 12:00 am, siendo el límite permitido en para las zonas industriales de 85 dB en el interior, según las observaciones estas se registraron el más alto de 89.8 dB en la Calle Surco y un mínimo de 37.4 dB que dependiendo del tiempo esta puede variar según horas del día y días de la semana.



Figura 6: Imágenes del desarrollo de la investigación de evaluación del ruido, Grupo Inv.3
Fuente: Grupo de Inv_Med.Social1C_G3_DocInvRCV_FacMed_UATF.2024

En las imágenes se pueden observar al grupo de investigación 3, realizando el proceso de investigación en zonas industriales. En la Imagen 1, se observa la medición en un ingenio minero en la zona de Cantumarca, donde en este lugar da uno de los resultados más silenciosos de ruido. En la Imagen 2, se toma la medición en el coliseo Minero, se pone esta imagen porque en ese lugar es

donde se da la medición más alta del proceso de investigación. Asimismo, se observa la medición en el ingenio minero donde el factor “maquinaria pesada” hace que se obtenga una medición muy alta en ruido.

Evaluación del Ruido en Centros de Salud y Hospitales: desarrollada por los estudiantes de medicina social grupo 4 de la carrera de Medicina de la UATF, que se desarrolló los días del 9 al 11 de mayo del 2024, donde los resultados son los siguientes:

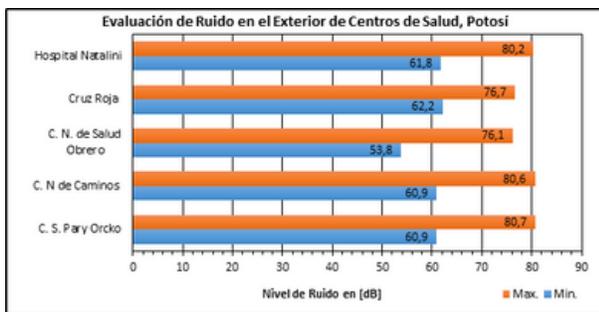


Figura 7: Resultados del ruido en el exterior de los principales Centros de Salud y Hospitales de Potosí.

Fuente: Grupo de Inv_Med.Social1C_G4_DocInvRCV_FacMed_UATF.2024

La figura 7, se evidencia la incidencia del ruido externo en varios centros de salud y hospitales de la ciudad de Potosí. En ella se puede observar cómo se ha sobrepasado los niveles de una salud acústica, siendo 60 dB, vemos que el mayor se lleva un puntaje de 80.7 dB y el menor un 76.1 dB, siendo bastante elevado y dañino para la población; estos niveles deberían reducirse hasta un nivel más bajo de sus puntajes mínimos, pasando a ser los principales y resguardar la salud y comodidad de la población en conjunto.



Figura 8: Imágenes del desarrollo de la investigación de evaluación del ruido, Grupo Inv.4

Fuente: Grupo de Inv_Med.Social1C_G4_DocInvRCV_FacMed_UATF.2024

Las figura 8, representan las imágenes del grupo de investigación de estudiantes de la carrera de Medicina de la UATF, realizando la medición de los distintos centros de salud y hospitales de la ciudad de Potosí, siendo principalmente el punto clave, las diferentes puertas de ingreso a los establecimientos de atención, debido al movimiento mayor de tránsito, tanto de civiles como movilidades particulares y colectivas, dando razón a que este ruido es elevado y no controlado, situación que debe ser controlada por el bienestar de todos nosotros.

Recomendaciones

En este trabajo de investigación se pudo observar, que en los centros hospitalarios existe un aspecto importante relacionado con el ruido externo que afecta a varios sectores de la población.

.La inclusión de datos específicos, como valores mínimos, máximos y promedios, brinda una comprensión clara de la variabilidad en el entorno sonoro de cada institución visitada.

Se observó un porcentaje de ruido que aumenta peligrosamente, influenciado por las personas, el tránsito y otros ruidos que perturban la entrada de ciertos hospitales.

Ofrecer una solución precisa a este problema es complicado debido a la inevitabilidad del tránsito en las calles. No obstante, este análisis podría ser útil para evaluar el impacto potencial del ruido en la atención médica y la recuperación de los pacientes. Sería interesante explorar cómo estos niveles de ruido podrían afectar el bienestar del personal médico y de los pacientes, así como identificar posibles medidas para mitigar los efectos negativos del ruido en estos entornos de atención sanitaria.

A nivel general, el ruido, según su intensidad y la frecuencia de exposición, puede conllevar al estrés, ocasionar insomnio o impedir que una persona descanse adecuadamente mientras duerme. La exposición al ruido durante el descanso puede generar irritabilidad, lo que a su vez puede causar conflictos con las personas del entorno y disminuir la concentración en las tareas, resultando en menor productividad y rendimiento. Estos efectos dependen del tiempo de exposición y la intensidad del ruido al que la persona esté sometida.

Referencias Bibliográficas

Evaluación de los niveles de ruido ambiental en el casco urbano de la ciudad de Tarija, Bolivia. (2018). RevActaNova, 421-432. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-07892018000100009&lng=es&nrm=iso

Evaluación de los niveles de ruido ambiental en el casco urbano de la ciudad de Tarija, Bolivia. (2018). RevActaNova, 421-432. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-07892018000100009&lng=es&nrm=iso

Fundación nene. (15 de Febrero de 2019). Estímulos Sonoros y Lumínicos: Estrategias para un ambiente que favorezca el óptimo neurodesarrollo. Obtenido de <https://www.neurologianeonatal.org/wp-content/uploads/2020/02/documento-luz-ruido-12-02-FINAL.pdf>

Gobierno Autónomo Municipal de Cochabamba. (2022). INFORME DE SUPERVISIÓN AMBIENTAL. Obtenido de <https://www.contraloria.gob.bo/wp-content/uploads/2022/12/34-Inf-Sup-K2GP03M22-G1-Calidad-Aire-Cbba-FINAL.pdf>

OMS/OPS. (2022). Recuperado el 17 de junio de 2022, de Agua y Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water#:~:text=El%20agua%20contaminada%20y%20el,fièvre%20tifoidea%20y%20la%20poliomielitis.>

PAHO. (12 de Junio de 2022). Bolivia: Situación de salud y sus tendencias. Obtenido de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/39313>

UMSA. (2019). Evaluación de la contaminación acústica en cercanías de las estaciones de los teleféricos en la Ciudad de La Paz. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/31979>

UNESCO. (20 de Marzo de 2023). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>

Universidad Técnica de Oruro. (2023). Evaluación de la contaminación acústica en el casco antiguo de la ciudad de Oruro, Bolivia. Obtenido de https://www.iiach.fach.umss.edu.bo/wp-content/uploads/2022/12/Revista_LOCUS_año_02_N_03_A3.pdf

Vera, R. C., Parra Rojas, P. M., Suarez Eskulzer, E., & Quinteros Chavez, G. (febrero de 2024). Boletín 1: El Clima Frío Un Problema De Salud Que Se Avecina. Obtenido de https://files.uagrm.edu.bo/entidad/154/file/Boletin_1_TOMAS_FRIAS_2024.pdf

SocalMed_NominaGrupoInv1.



Univ. Shaid Fabricio Flores Llave
fabricioshaid@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-7062-6316>



Univ. Ayllón Cabero Kevin Javier
ayllonkevin232@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-0304-0726>



Univ. Jancko Hidalgo Angel Gabriel
angeljancko6@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-5915-8661>



Univ. Colque Checchi Darwin Jhamil
colqued880@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-1022-2912>



Univ. Callapa Relos David
deyvid.akmat12@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-7524-1102>



Univ. Fernandez Cruz Jesus Albert
yiisusfc@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-3282-9986>



Univ. Sanchez Manrique Cristobal Gilberto
sanchezcrisobal826@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-8892-0384>



Univ. Lopez Saravia Sebastian Alejandro
sebastiansaravia741@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-7714-254X>



Univ. Veramendi Perez Daniel Wilson
veramendiperezdanielwilson@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-6575-4209>



Univ. Soto Equice Vidmar Joel
vidmarjoelsotoequice@gmail.com
<https://orcid.org/0009-00047482-4034>

SocalMed_NominaGrupoInv2.



Univ. Alá Zegarra Ayelen Ariana
arianazegarra07@gmail.com
ORCID: 0009-0001-3030-5265



Univ. Espinoza Huanca Noelia
Rosario
nrespinozahuanca@gmail.com
ORCID: 0009-0009-2988-7454



Univ. Condori Berazain Vianca
Madelen
condorivianca5@gmail.com
ORCID: 0009-0007-0979-9372



Univ. Choque Huarachi Silvia
choquesilvia761@gmail.com
ORCID: 0009-0007-8661-0385



Univ. Quispe Tarqui Siomara
siomaraquispe570@gmail.com
ORCID: 0009-0009-4703-8907



Univ. Zambrana Amaral Nikol
Nikolitamurdistayson2023@gmail.com
ORCID: 000-006-3816-4264



Univ. Estrada Hinojosa Jhenny
Natalia
estradajhenny65@gmail.com
ORCID: 0009-0007-5723-1327



Cielo Nagely Escalante Chalco
Cinaeschalco@gmail.com
ORCID: 0009-0004-8576-4591



Univ. Porco Condori Lizvania
lizvaniaporcocondori@gmail.com
ORCID: 0009-0005-8961-650X



Carla Amaya Condori Laurean
carlaamayacondorilaurean@gmail.com
ORCID: 0009-0009-8395-3045



Univ. Palacios Llanos Michelle
mishepalaciosllanos67@gmail.com
ORCID: 0009-0002-9663-1554

SocalMed_NominaGrupoInv3.



Univ. Aguilar Cruz Cristian Alvaro
cristianaguilarcruz27@gmail.com
m
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3533-3849>



Univ. Arando Vera Mericy Felicidad
mericy@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3981-3678>



Univ. Calderon Vedia Elvis
ecalderonvedia@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3723-1339>



Univ. Callapa Limachi Ariana Anahí
arianalimachi69@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9020-0673>



Univ. Castro Uño Shaden Lucia
shaden.castro35@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1780-6156>



Univ. Choque Pérez Cristian Fernando
crisfchoquep@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7645-5931>



Univ. Chungara Marca Marialis Judith
kuraytatay@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6097-3930>



Univ. Estrada Mamani Lisa Maribel
estradamamanilisaribel@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3538-2987>



Univ. Garnica Bustillos Leonardo David
garnicabustillosleonardo@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8161-0840>



Univ. Patricio Ayllón Fatima Elizabeth
fatiayllon@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6980-8513>



Univ. Ruiz Calderon Grosbi Josue
grosbijosuieruizcalderon@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4866-6428>

SociaMed_NominaGrupoInv4.



Univ. Caihuara Cruz Fernando Cesar
fernandocaihuara0@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2040-4941>



Univ. Chinau Atto Jhonatan Andriu
chinauattojhonatan@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-22095709>



Univ. Huanca Céspedes Karla Daniela
karlahuancacespedes@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2248-797X>



Univ. López Oquendo Alina
alina112006q@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7655-690X>



Univ. Mamani Huayllani Sindy
anyelinahuayllani@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9099-1638>



Univ. Mamani León Joaquín Sebastián
joaquinmamanileon@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0916-6333>



Univ. Muñoz Quevedo Dalia Camila
camipmzqv@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7925-7303>



Univ. Rodríguez Huaquipa Rocio Nicol
rocionicolrodriguezhuquipa@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7717-9600>



Univ. Vargas Flores Sariah Yesenia
Yeseniavargas711@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1344-2206>



Univ. Yucra Estrada Lizeth Zelma
yucralizeth17@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9648-0855>



Univ. Zamora Bravo Bertha Valeria
bervalbo@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7082-7115>



**B
O
L
E
T
I
N
N
O 3**



EL RUIDO UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA



Potosí - Bolivia