



Categoría: Investigación aplicada en salud y medicina

COMUNICACIÓN BREVE

Impact of industrial noise on occupational health and sustainable solutions Impacto del ruido industrial en la salud ocupacional y soluciones sostenibles

Verónica Zurita ¹, Dayana Bonilla ¹, Jessy Sifuentes ¹, Juliana Zambrano ¹

¹ Universidad de las Fuerzas Armadas, Departamento de Seguridad y Defensa, Carrera de Tecnología Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales. Latacunga, Ecuador.

Citar como: Zurita V, Bonilla D, Sifuentes J, Zambrano J. Impact of industrial noise on occupational health and sustainable solutions. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations. 2025;3:441. DOI: <https://doi.org/10.56294/piii2025441>

Recibido: 12-09-2025

Revisado: 27-11-2024

Aceptado: 03-01-2025

Publicado: 05-01-2025

Editor: Emanuel Maldonado 

ABSTRACT

The research project focused on the study of noise pollution and its impact on the occupational health of the employees of the ADELCA factory, located in Machachi, Ecuador. It was identified that industrial noise, generated by machinery and equipment, affected both the physical and psychological health of workers, causing hearing damage and emotional alterations. Through technical visits, data were collected to diagnose the problem and to delimit the research temporally and geographically, proposing measures to reduce noise levels. It became evident that the company did not comply with Ecuadorian environmental regulations regarding maximum noise limits, which implied risks to the health of employees and residents of nearby areas. The project proposed implementing acoustic insulation materials in critical areas to reduce the impact of noise. It also proposed monitoring noise emissions and applying corrective measures to ensure a safer working environment and improve coexistence with the neighboring community. The case was related to similar situations in Argentina, where industries in the metallurgical sector faced noise problems in urban areas. This allowed reflection on the importance of strengthening corporate social responsibility and the implementation of sustainable solutions in both countries.

Keywords: Noise pollution; occupational health; environmental regulations; social responsibility; sustainability.

RESUMEN

El proyecto de investigación se enfocó en estudiar la contaminación acústica y su impacto en la salud ocupacional de los colaboradores de la fábrica ADELCA, ubicada en Machachi, Ecuador. Se identificó que el ruido industrial, generado por maquinarias y equipos, afectó tanto la salud física como psicológica de los trabajadores, causando daños auditivos y alteraciones emocionales. A través de visitas técnicas, se recolectaron datos para diagnosticar el problema y delimitar temporal y geográficamente la investigación, planteando medidas para reducir los niveles de ruido. Se evidenció

que la empresa no cumplía con las normativas ambientales ecuatorianas respecto a los límites máximos de ruido, lo que implicó riesgos para la salud de los colaboradores y los moradores de las zonas cercanas. El proyecto propuso implementar materiales de aislamiento acústico en áreas críticas para disminuir el impacto del ruido. Además, se planteó monitorear las emisiones sonoras y aplicar medidas correctivas para garantizar un entorno laboral más seguro y mejorar la convivencia con la comunidad vecina. El caso se relacionó con situaciones similares en Argentina, donde industrias del sector metalúrgico enfrentaron problemas de ruido en áreas urbanas. Esto permitió reflexionar sobre la importancia de fortalecer la responsabilidad social empresarial y la implementación de soluciones sostenibles en ambos países.

Palabras clave: Contaminación acústica; salud ocupacional; normativas ambientales; responsabilidad social; sostenibilidad.

Este proyecto de investigación hace referencia a un estudio de la “Contaminación acústica en la salud ocupacional de los colaboradores en la fábrica ADELCA acería del Ecuador ubicado en la ciudad de Machachi. Esta es considerada como un elemento medioambiental de gran importancia que incurre en la calidad de vida de los colaboradores. La contaminación acústica es una consecuencia directa no deseada de las propias actividades que se desarrollan, uno de los principales agentes de la contaminación acústica es producida de manera antrópica.

Con los cambios tecnológicos que se han dado en el siglo XXI, la contaminación no solamente incide negativamente en el aire, suelo y agua, sino que también va más allá: por el aumento de las necesidades de la población, la contaminación acústica afecta a los colaboradores de la empresa ADELCA. Este es un contaminante muy riesgoso para la salud. Su medición es muy compleja, ya que no deja residuos en el ambiente, pero sí afecta al ser humano. Se localiza en espacios concretos, afectando la presión sonora debido a las vibraciones que generan los equipos y maquinarias, lo cual causa daños en la audición y en la parte psicológica de los trabajadores.

Para cumplir lo indicado en el proyecto de investigación, este se encuentra estructurado de tal forma que se logre concretar y entender los objetivos expuestos en el mismo. Se describe el problema, el cual se basa en antecedentes del lugar en el que se implementará el proyecto, mediante visitas técnicas para recolectar información necesaria y verídica que permita conocer la situación actual y formular el problema encontrado según la necesidad de la investigación. También se delimita el grupo de beneficiarios del proyecto y se define un marco temporal y geográfico para su desarrollo, garantizando la obtención de buenos resultados mediante la aplicación de la metodología adecuada.

En el contexto argentino de 2022, la problemática de la contaminación acústica encuentra ecos en los desafíos medioambientales y sociales que enfrenta el país. Si bien Argentina posee un marco normativo para la gestión ambiental, como la Ley General del Ambiente (Ley N.º 25.675), la implementación efectiva de estas normativas varía significativamente según la región y las actividades económicas. En la provincia de Buenos Aires, por ejemplo, los parques industriales cercanos a áreas urbanas enfrentan desafíos similares en cuanto al ruido industrial y su impacto en la salud de las comunidades circundantes.

El caso de ADELCA en Ecuador resulta particularmente relevante al compararlo con situaciones en la Argentina, donde la actividad metalúrgica y siderúrgica tiene un peso importante en regiones como el cordón industrial del Gran Rosario. Allí, el ruido generado por actividades industriales es una preocupación creciente tanto para los trabajadores como para las comunidades vecinas. Los trabajadores de sectores similares, como en la planta de Ternium Siderar en San Nicolás de los Arroyos, han señalado los efectos adversos de las condiciones acústicas en su salud física y mental, al igual que los impactos sociales y ambientales en las áreas aledañas.

En Argentina, la falta de implementación rigurosa de los estándares de ruido ambiental, en algunos casos, refleja desafíos estructurales compartidos con el caso ecuatoriano. Si bien existe conciencia sobre la importancia de reducir los niveles de ruido, muchas empresas no cuentan con planes de acción adecuados para mitigar su impacto, ya sea por limitaciones económicas, desconocimiento técnico o desinterés en cumplir con normativas medioambientales. Este contexto destaca la relevancia de proyectos como el descrito, que buscan tanto proteger la salud de los trabajadores como mejorar las relaciones con las comunidades locales.

Los paralelismos permiten reflexionar sobre la importancia de fortalecer la responsabilidad social empresarial en ambos países. En el caso argentino, iniciativas que combinan el monitoreo acústico con la implementación de medidas correctivas podrían no solo garantizar un entorno laboral más seguro, sino también fomentar el desarrollo sostenible y reducir tensiones sociales entre las industrias y las comunidades vecinas.

El proyecto plantea acciones concretas, como la instalación de materiales de aislamiento acústico en áreas críticas, una solución que también ha demostrado ser efectiva en la Argentina. Por ejemplo, en algunas fábricas de Córdoba y Mendoza, se han implementado barreras acústicas y rediseños operativos que han reducido significativamente el impacto del ruido industrial. Estas medidas no solo benefician a los trabajadores, sino que también contribuyen a la sostenibilidad ambiental y al cumplimiento de estándares internacionales, un aspecto que resulta crítico para competir en mercados globales.

Con una delimitación clara en cuanto al tiempo y al espacio, el proyecto ecuatoriano establece un precedente que puede ser adaptado al contexto argentino. En Argentina, donde las demandas laborales y comunitarias por mejores condiciones ambientales están en ascenso, el aprendizaje de casos internacionales como el de ADELCA puede ser un motor para impulsar políticas públicas más efectivas y estrategias corporativas alineadas con las necesidades del siglo XXI.

En conclusión, la contaminación acústica representa un desafío medioambiental y de salud ocupacional que trasciende fronteras, afectando a trabajadores y comunidades en distintos contextos. En el caso de la empresa ADELCA en Ecuador, al igual que en Argentina, abordar esta problemática requiere de esfuerzos conjuntos entre el sector empresarial, los gobiernos y las comunidades para garantizar soluciones sostenibles y responsables. Proyectos como este demuestran que es posible implementar medidas que no solo mitigan el impacto ambiental, sino que también fortalecen el bienestar de los trabajadores y las relaciones con la sociedad. En definitiva, el compromiso con un ambiente saludable y equilibrado es un camino que tanto Ecuador como Argentina deben seguir transitando, adaptando y fortaleciendo sus normativas, tecnologías y prácticas empresariales en pos de un futuro más sostenible para todos.

REFERENCIAS

1. ACERÍA DEL ECUADOR C.A. ADELCA. [Internet]. Guayaquil: Bolsa de Valores de Guayaquil; 2020 [citado 2020 jun 29]. Disponible en: <https://www.bolsadevaloresguayaquil.com/sigcv/Opciones%20de%20Inversion/Renta%20Fija/Prospectos/ACERIA%20DEL%20ECUADOR%20C.A.%20ADELCA/Papel%20Comercial/Califi.%2029-06-2020.pdf>
2. Benitez JS. elLibro [Internet]. [citado 2002]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/espe/74070>
3. Caracterización de la Parroquia Alóag. [Internet]. Sistema Nacional de Información (SNI); 2019 [citado 2019]. Disponible en: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1768098680001_PDOT%20FICIAL%20ALOAG_30-10-2015_12-08-25.pdf.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.