

## Compilación de Investigaciones Científicas sobre Problemas Ambientales Prioritarios en Huánuco - 2025

### Objetivos:

- Difundir investigaciones (tesis y artículos científicos) enfocadas en la resolución de problemas ambientales prioritarios en el departamento de Huánuco.
- Brindar información técnico-científica a autoridades, administrados y estudiantes sobre tecnologías desarrolladas por investigadores de universidades públicas y privadas.
- Visibilizar investigaciones sobre la problemática ambiental prioritaria de Huánuco, destacando sus aportes tecnológicos como herramientas para la fiscalización ambiental y la optimización de procesos a cargo de los administrados.

### Problemas Ambientales Prioritarios en Huánuco:

- Manejo deficiente de residuos sólidos y aguas residuales, con presencia de áreas degradadas.
- Contaminación de cuerpos de agua por prácticas inadecuadas en centros de beneficio animal.
- Degradación de ríos y suelos por extracción de agregados.
- Afectación de ecosistemas acuáticos debido a la minería metálica formal e informal.

### Insumos para la detección de problemas ambientales en la región:

- Observatorio para la Solución de Problemas Ambientales (OSPA) - OEFA.
- Reuniones con el equipo técnico de la oficina desconcentrada (ODES) Huánuco.

### Público objetivo:

- Especialistas multidisciplinarios del OEFA.
- Representantes del gobierno regional y gobiernos locales de Huánuco.
- Empresas, investigadores, organizaciones y ciudadanos interesados.

## Temas de Investigación científica en el marco de los problemas ambientales de la región Huánuco

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
Áreas Degradadas	Relación entre la GIRS y el nivel de cumplimiento de las obligaciones ambientales, por parte de los administrados supervisados por el OEFA en la región Huánuco, 2021	El presente estudio tuvo como fin, relacionar la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) con el nivel de cumplimiento de las Obligaciones Ambientales Fiscalizables (OAF), por parte de los administrados de las Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales (ADRSM), en la región Huánuco, que fueron supervisadas por el OEFA durante el año 2021. Inicialmente se realizó el diagnóstico de los residuos en Huánuco para el periodo estudiado. La determinación del nivel de cumplimiento de la GIRS y OAF, fue mediante la construcción de matrices de análisis.	Fuentes Cruz, Patricia Elizabeth	<a href="https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/7f7fbcad-f301-4562-8251-f8967e90dab7">https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/7f7fbcad-f301-4562-8251-f8967e90dab7</a>	Tesis	2024
Botaderos	Potencial de aprovechamiento energético del metano (CH4) de la celda transitoria de residuos sólidos municipales de la provincia de Leoncio Prado 2021-2023	La investigación evaluó el potencial energético del metano generado en la celda transitoria de residuos sólidos en Leoncio Prado como fuente de energía renovable. Se recolectaron y analizaron datos sobre los residuos, estimando la producción de metano (CH4) a través de un modelo que considera la composición de los residuos y condiciones ambientales. En tres años, se produjeron 2,123 toneladas de metano, con un máximo en 2022 (1,229.07 toneladas) y un mínimo en 2023 (446,90 toneladas), mostrando la dependencia de las emisiones de metano respecto a la carga de residuos. El potencial energético estimado fue de 417,68 kW, sugiriendo que el aprovechamiento del metano es una alternativa viable para la producción de energía renovable y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	Rios Ortiz, Mirian Lenith	<a href="https://repositorio.unas.edu.pe/items/f0f114ef-2452-4dcc-8fa2-c34e9d47ef96">https://repositorio.unas.edu.pe/items/f0f114ef-2452-4dcc-8fa2-c34e9d47ef96</a>	Tesis	2024

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
Botaderos	Efecto de la ozonización en la biodegradabilidad de lixiviados de residuos sólidos domiciliarios a escala de laboratorio	Se evaluó el efecto de la ozonización en la biodegradabilidad de lixiviados generados en un lisímetro. Se trabajó con residuos sólidos con 40%, 60% y 80% de materia orgánica, ajustando el pH a 5, 7 y 9. El ozono se aplicó durante 1 hora, y los lixiviados fueron caracterizados. Los resultados mostraron que la ozonización mejora la biodegradabilidad, siendo el máximo incremento del 68.99% a pH 5 con 80% de materia orgánica, y el mínimo del 12.03% a pH 9 con 60% de materia orgánica.	Cruz Espinoza, Romario Beltran	<a href="https://repositorio.unas.edu.pe/items/f6ba9fca-9490-4bf5-89e4-9836dbc97971">https://repositorio.unas.edu.pe/items/f6ba9fca-9490-4bf5-89e4-9836dbc97971</a>	Tesis	2024
Botaderos	Remoción de demanda química de oxígeno y hierro total con sulfato de aluminio y almidón de Solanum Tuberosum de lixiviados de celdas transitorias en época de avenida	La investigación se centró en remover la Demanda Química de Oxígeno (DQO) y el hierro total en el lixiviado de la Celda Transitoria de Leoncio Prado en épocas de crecida del río por incremento de lluvia. Se determinaron dosis óptimas de coagulante (40-60 mL) y floculante (1-3 mL), con velocidades de mezcla de 100-200 rpm y tiempos de sedimentación de 20 minutos. Utilizando la metodología de superficie de respuesta, se encontraron altos valores iniciales de DQO (1583 mg/L) y hierro (5,56 mg/L). El tratamiento más efectivo fue con 50 mL de sulfato de aluminio y 2 mL de almidón de Solanum tuberosum, logrando una remoción de 1095,63 mg/L de DQO (82,42% de eficiencia) y 4,33 mg/L de hierro (95,36% de eficiencia), destacando la efectividad de estos agentes en la coagulación-floculación.	Uriarte Barraza, Katherin Lourdes	<a href="https://repositorio.unas.edu.pe/items/9e866c96-ef12-4f89-8c73-9d0f4c66cdd7">https://repositorio.unas.edu.pe/items/9e866c96-ef12-4f89-8c73-9d0f4c66cdd7</a>	Tesis	2024
Botaderos	Influencia de electrocoagulación para remoción de carga orgánica de lixiviado de una infraestructura de residuos sólidos a escala de laboratorio	Esta investigación evaluó la eficiencia de la electrocoagulación en la reducción de la DQO de un lixiviado de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, Perú. Se utilizó una celda de electrocoagulación de vidrio y se caracterizó el lixiviado con una DQO de 9972,33 mg/L y pH de 8,17. Los ánodos empleados fueron aluminio, fierro y cobre, aplicando voltajes de 16V, 20V y 24V durante 45 minutos. La mayor reducción de DQO (98.97%) se logró con aluminio, fierro y cobre a 24 voltios.	Quispe Huamani, Karina Ericka	<a href="https://repositorio.unas.edu.pe/items/f66e687f-6300-43b4-916f-960b163985a2">https://repositorio.unas.edu.pe/items/f66e687f-6300-43b4-916f-960b163985a2</a>	Tesis	2024

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
Botaderos	Capacidad de la borra de café para remover cobre y plomo del lixiviado generado en la celda transitoria de Rupa Rupa – Tingo María - 2023	La investigación evalúa la borra de café como bioadsorbente para remover cobre y plomo del lixiviado en la Celda Transitoria de Rupa Rupa. Se realizaron experimentos que incluyeron modificaciones de la borra, evaluaciones fisicoquímicas y mediciones de parámetros del lixiviado. Se aplicaron 5 g de bioadsorbente por litro durante 7 horas. Los resultados mostraron que la borra de café con lavado básico eliminó 59.49% de cobre, 85.68% de plomo y 52.49% de demanda química de oxígeno, mientras que la borra con proceso térmico logró 28.19%, 89.09% y 61.43%, respectivamente. La capacidad de adsorción fue de 0.0382 mg Cu/g y 0.0504 mg Pb/g. Esto demuestra que la borra de café es efectiva en el tratamiento de aguas residuales con metales.	Rubio Zarate, Filena Amelia	<a href="https://repositorio.unas.edu.pe/items/d09e5b15-8c72-42d5-b70c-8312096b057b">https://repositorio.unas.edu.pe/items/d09e5b15-8c72-42d5-b70c-8312096b057b</a>	Tesis	2024
Botaderos	Microplásticos en sedimento - agua y su relación en las épocas avenida - estiaje en el río Huallaga tramo Tambillo - Moyuna, Leoncio Prado – Huánuco, 2020	Los residuos sólidos municipales de Rupa Rupa, Castillo Grande, Mariano Damaso Beraun y Luyando se disponían en el ex botadero "Moyuna", lo que contaminaba el agua del río Huallaga debido a la descarga directa de residuos y aguas residuales sin tratamiento. Esto ha llevado a la presencia de microplásticos, especialmente en áreas de desagües. Esta investigación se centra en analizar la relación entre los microplásticos en sedimento y agua durante las épocas de estiaje y avenida del río Huallaga en el tramo Tambillo - Moyuna, Leoncio Prado – Huánuco, 2020.	Romero Boza, Janet Paola Antonia	<a href="https://repositorio.unas.edu.pe/items/b67da9e2-e128-4296-b39e-89e0dc4d1969">https://repositorio.unas.edu.pe/items/b67da9e2-e128-4296-b39e-89e0dc4d1969</a>	Tesis	2023
Camales	Reducción de la carga orgánica del agua residual proveniente del camal mediante un filtro anaerobio de flujo ascendente con microorganismos eficientes, Amarilis, Huánuco – 2023	La contaminación de los ríos por exceso de contenido orgánico es un grave problema medioambiental. Esta investigación busca reducir la carga orgánica del agua residual utilizando un filtro anaerobio de flujo ascendente con microorganismos eficientes (EM). Se empleó un diseño experimental con grupos al azar y cinco repeticiones. Los resultados mostraron una reducción significativa en la conductividad, sólidos totales, turbidez, color, pH, coliformes totales, coliformes fecales y Escherichia coli. Se concluye que el filtro anaerobio de flujo ascendente con EM logra una notable disminución en la carga orgánica del agua residual.	Sama Aguirre, Cristhian Byly	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/5662">https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/5662</a>	Tesis	2024

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
Camales	Caracterización de residuos y estrategias para la mejora de la sostenibilidad a nivel de mataderos	En los países en desarrollo como Perú, la contaminación por descargas orgánicas de mataderos afecta fuentes de agua, especialmente en municipios pequeños con limitaciones para implementar soluciones ambientales. Se propone aplicar estrategias sostenibles usando la matriz Vester. En el matadero municipal de Huánuco, en 2023, se generaron 2662,19 kg de residuos sólidos diarios, sumando 972 toneladas anuales, con una densidad de 1379,79 kg/m <sup>3</sup> y un 82,1% de humedad, debido al alto contenido de materia orgánica. El estudio señala que la implementación de medidas de manejo preventivo en el vertido de residuos orgánicos como sangre y rumen logra remociones iniciales de alrededor del 85% en promedio para los parámetros DBO 5 , DQO y SST, lo que complementado con un sistema de tratamiento de aguas residuales permite alcanzar en promedio remociones del 95% para los mismos parámetros.	Franklin Dionisio Montalvo Abby Da Cruz Angie Fernandez Patricia Romero Sandra Zavala	<a href="https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v8i24.318">https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v8i24.318</a>	Artículo	2024
Camales	Eficacia de la biorremediación del junco de agua (eleocharispalustris) en la remoción de materia orgánica de las aguas residuales de un matadero, Ambo, Huánuco 2023	Evalúa la eficacia de la biorremediación del junco de agua (Eleocharis palustris) en la eliminación de materia orgánica de aguas residuales de un matadero de la región Huánuco. Se utilizó una metodología experimental con cuatro grupos y un enfoque cuantitativo, analizando parámetros físicos, químicos y microbiológicos según el Estándar de Calidad Ambiental. Los resultados mostraron una reducción significativa en coliformes totales, coliformes fecales, aceites y grasas y DBO. El pH se mantuvo dentro del rango aceptable y la temperatura disminuyó de 25.20 °C a 21.13 °C. Sin embargo, no hubo cambios significativos en DQO, turbidez, conductividad eléctrica y sólidos suspendidos totales. Se concluye que el junco de agua tiene un impacto positivo en la remoción de materia orgánica, con un nivel de significancia del 5%.	Diaz Cordova, Eddy Rosemery	<a href="http://repositorio.u dh.edu.pe/20.500.14257/4746">http://repositorio.u dh.edu.pe/20.500.14257/4746</a>	Tesis	2023

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
Camales	Efecto del tiempo de retención hidráulica en un reactor de biodiscos a escala de laboratorio, en la depuración de efluentes del matadero municipal de Tingo María – Huánuco	En Tingo María, los efluentes líquidos de descargas urbanas e industriales tienen una alta carga orgánica. Este estudio evaluó el efecto del tiempo de retención hidráulico (TRH) en un reactor de biodiscos a escala de laboratorio para depurar los efluentes del matadero municipal. Se analizaron parámetros fisicoquímicos como DQO, DBO5, SST, nitratos y fosfatos, bajo variables como temperatura, pH y oxígeno disuelto, en tres TRH diferentes. Se construyó un reactor con 48 discos de poliestireno, y se realizaron análisis en el laboratorio de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. La eficiencia de remoción fue del 65.90% a 2 horas, 73.01% a 4 horas y 80.18% a 8 horas, influenciada por la temperatura, pH y oxígeno disuelto.	Céliz Molina, Eduardo Junior	<a href="https://repositorio.unas.edu.pe/items/208322bc-e557-48d8-b749-c1e5b33e966b">https://repositorio.unas.edu.pe/items/208322bc-e557-48d8-b749-c1e5b33e966b</a>	Tesis	2019
Camales	Electrocoagulación para la remoción de carga contaminante del efluente del matadero municipal de Tingo María	La contaminación del río Huallaga por el efluente del matadero municipal de Tingo María representa un riesgo para la salud, lo que requiere nuevas tecnologías para eliminar contaminantes como la electrocoagulación. Este estudio evaluó la técnica a través de 27 experimentos con una celda de electrocoagulación de 5 electrodos de aluminio y 5 de acero galvanizado. Se probaron tres intensidades de corriente y tiempos de operación, logrando resultados prometedores: una reducción del DBO5 en un 86%, sólidos totales en 86%, sólidos suspendidos en 96%, y eliminación del 100% de coliformes totales y fecales (E. coli) en 30 minutos con 2 A de corriente.	Tamani Aguirre, Yilssa Helen	<a href="https://repositorio.unas.edu.pe/items/78489ca3-c6ac-4371-bb19-a35bef3e84ef">https://repositorio.unas.edu.pe/items/78489ca3-c6ac-4371-bb19-a35bef3e84ef</a>	Tesis	2017
Camales	Matadero industrial categoría tres con un adecuado manejo ambiental, en la ciudad de Huánuco – departamento Huánuco	La tesis busca identificar los problemas del Camal Municipal de Huánuco, las desventajas de su deficiente servicio y el mal estado de sus instalaciones construidas en 1982 sin remodelaciones. Esto afecta la salud pública y contamina el medio ambiente. Se propone abordar la incorrecta ubicación del camal y las falencias actuales para ofrecer soluciones eficientes que satisfagan las necesidades de la población de Huánuco.	Miranda Veliz, Gilda Yigy	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/665">https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/665</a>	Tesis	2017

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
Gestión de Residuos Sólidos	Recomendaciones y compromisos de Huánuco. Educación ciudadana para la sostenibilidad ambiental	Este documento resume un diálogo participativo sobre educación ciudadana y sostenibilidad ambiental en Huánuco, con representantes de diversos sectores. Busca proponer recomendaciones de política para mejorar la conexión entre educación y gestión ambiental, alineadas con la visión del PEN al 2036 para un desarrollo humano sostenible. Se organiza en cinco secciones: detalles del diálogo, análisis de problemas ambientales, recomendaciones de política, vinculación con políticas regionales y compromisos de los participantes. También incluye un anexo con la lista de participantes.	CNE. Consejo Nacional de Educación Rosas Lezama, Ricardo Lema Martínez, Yanina Guevara Meza, Elsa	<a href="https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/10603">https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/10603</a>	Documento técnico	2024
Gestión de Residuos Sólidos	Educación ambiental en el manejo de los residuos sólidos en la Institución Educativa Daniel Alomia Robles del Distrito de Chuquis, Huánuco	Se evaluó la relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Daniel Alomia Robles en Chuquis, Huánuco. Los resultados mostraron una correlación positiva significativa ( $r = 0.846$ ) entre la educación ambiental y el manejo de residuos, con un 99% de confianza. Antes de la capacitación, solo el 13.39% de los estudiantes tenía un alto conocimiento en el manejo de residuos, mientras que después, el 68.75% mostró un nivel alto, evidenciando un aumento significativo del 55.36%. Se estimó que cada estudiante genera 0.23 kg/día de residuos, totalizando 6.1824 toneladas al año. La mejora en actitudes hacia el manejo de residuos podría generar ganancias de 70 soles mensuales para la institución.	Mallqui Gamarra, Yesmyne Rossy	<a href="https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/8111">https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/8111</a>	Tesis	2023
Gestión de Residuos Sólidos	Comparación de la capacidad saprotrofica de los hongos trichoderma spp. y saccharomyces cerevisiae en la aceleración de la descomposición de residuos sólidos orgánicos Huánuco, 2023	Se comparó la capacidad descomponedora de los hongos Trichoderma spp. y Saccharomyces cerevisiae sobre residuos sólidos orgánicos durante 77 días. Aunque no hubo diferencia significativa en la masa descompuesta, sí la hubo en el volumen, siendo Trichoderma spp. más eficaz. Su relación con la fiscalización ambiental es indirecta, pero relevante para la gestión de residuos sólidos orgánicos y su seguimiento en programas municipales de residuos.	Ferrer Tolentino, Guadalupe Yessely	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/4903">https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/4903</a>	Tesis	2023

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
Minería	Evaluación del nivel de contaminación del río Marañón por la minería informal e ilegal en los centros poblados de Andas, Chuquibamba, San Pedro de Marañón provincia de Huamalíes departamento - Huánuco, 2021 - 2022	Se evaluó el impacto de la minería informal en la calidad del agua del río Marañón en Huánuco, comparando parámetros físicos, químicos y metales pesados entre las temporadas de verano (con actividad minera) e invierno (sin actividad). Se hallaron diferencias significativas en varios contaminantes durante el verano. Este estudio está directamente relacionado con la fiscalización ambiental al proporcionar evidencia científica del impacto de actividades ilegales sobre cuerpos de agua y resaltar la necesidad de monitoreo continuo.	Yacha Ramos, Bethsaida Elisa	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/4071">https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/4071</a>	Tesis	2023
Minería	El informe fundamentado de la autoridad ambiental y su influencia en los casos de minería ilegal en el tercer juzgado unipersonal de Huánuco, 2019-2021	Esta investigación analizó cómo influye el informe fundamentado emitido por la autoridad ambiental en los procesos judiciales por minería ilegal en el Tercer Juzgado Unipersonal de Huánuco, entre 2019 y 2021. Mediante el análisis de siete sentencias y encuestas a 13 especialistas, se concluyó que dicho informe tiene una influencia significativa en las decisiones judiciales. El estudio propone mejorar la obtención de evidencias ambientales como medida clave para fortalecer la fiscalización y sanción de actividades mineras ilegales conforme al marco jurídico penal.	Sánchez Yrribarren, Jesús Francescoli	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/4852">https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/4852</a>	Tesis	2023
Minería	Influencia del efluente en la concentración de metales pesados de la laguna Naticocha norte - Huayllay - Pasco, 2019-2020	El estudio evaluó la concentración de metales pesados en la laguna Naticocha Norte, influenciada por el vertido de efluentes de una empresa minera, con base en datos del MINEM y ANA. Aunque la mayoría de los metales no superaban los límites legales, el plomo sí presentó niveles preocupantes en diciembre. Concluye que el efluente influye en la calidad del agua de la laguna, destacando la necesidad de aplicar medidas de mitigación y fortalecer la fiscalización ambiental para proteger cuerpos de agua vulnerables en zonas mineras.	Berrospi Ramirez, Odett Lourdes Brigitt	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/2789">https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/2789</a>	Tesis	2021

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
Minería	Implementación de la matriz de identificación de aspectos ambientales significativos en la operación de acarreo de mineral y su trascendencia económica en la ECM. Multijeeval SAC-CIA. Minera Raura -Huanuco	Implementa una Matriz de Identificación de Aspectos Ambientales Significativos actualizadas para los procesos, subprocesos y actividades de la ECM MULTIJEEVAL SAC en Huánuco. Implementa un plan de manejo ambiental la cual garantice una gestión ambiental responsable dentro de sus actividades. Busca reducir el sobreconsumo de repuestos e hidrocarburos en la ECM MULTIJEEVAL utilizando los controles propuestos en la Matriz de Identificación de Aspectos Ambientales Significativos.	Salazar Huilca, Darwin	<a href="https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/3691">https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/3691</a>	Tesis	2019
Minería no metálica	Efecto de la fitorremediación con junco ( <i>Juncus acutus</i> L.) en la calidad del agua residual minera, en el Centro Poblado de Cochacalla, San Rafael, Ambo, Huánuco - 2024	Esta investigación demostró que el <i>Juncus acutus</i> L. puede reducir significativamente parámetros físicos y químicos del agua contaminada por minería, incluyendo metales pesados como plomo y zinc. La comparación de los valores antes y después del tratamiento mostró mejoras conforme a los ECA y LMP. Este estudio tiene alta relevancia para la fiscalización ambiental minera, ya que presenta una alternativa de remediación alineada con los estándares legales.	Lobatón Rojas, Lizbeth Yohalina	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/5501">https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/5501</a>	Tesis	2024
Minería no metálica	La fiscalización ambiental de las actividades de extracción de material de acarreo de los álveos y cauces de los ríos: una propuesta de mejora normativa.	La investigación analiza el marco normativo de la Ley N° 28221 que regula la extracción de materiales de construcción en ríos e identifica las deficiencias en la fiscalización ambiental ex ante y ex post. Se destacan tres vacíos importantes: la falta de un instrumento de gestión ambiental, la ambigüedad en las competencias de fiscalización y la no definición del material de acarreo. Se propone mejorar la normativa para incluir aspectos ambientales y garantizar el cumplimiento del principio de prevención estipulado en la Ley General del Ambiente. La investigación se basa en el análisis de normas ambientales, revisión de literatura y encuestas a expertos sobre la ley y su impacto en el medio ambiente y la sociedad.	Castañeda Félix, Paola Gabriela	<a href="http://hdl.handle.net/10757/625601">http://hdl.handle.net/10757/625601</a>	Tesis	2019

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
Minería no metálica	Acciones de protección y prevención de los recursos hídricos y sus bienes asociados en la cuenca hídrica del Alto Huallaga	Expone el trabajo articulado y de participación progresiva organizado por la Administración Local de Agua Alto Huallaga en coordinación con diferentes sectores (gobierno regional, gobiernos locales, Defensa Civil, INDECI, poblaciones, etc.) a fin de implementar medidas estructurales y no estructurales que apunten a proteger las cuencas hídricas de la región (parte alta de la cuenca del río Huallaga, entre las provincias de Ambo, Huánuco y Pachitea) que corren un peligro inminente por la irresponsable extracción del material de acarreo.	Navarro Villanueva, María Lucy Fretel Orosco, Nils	<a href="https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/2426">https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/2426</a>	Artículo	2015
PTAR	Efectividad de residuos agrícolas biofuncionalizados paja de trigo y cáscara de maíz para el tratamiento de aguas residuales de lavadero de vehículos Huánuco - 2024	El estudio exploró el uso de desechos agrícolas biofuncionalizados para remover contaminantes del agua residual proveniente de lavaderos de vehículos. Se evaluó su eficacia en la reducción de turbidez, metales pesados, DBO y DQO. Los resultados revelaron que ambos materiales, especialmente combinados, son efectivos para mejorar la calidad del agua. Esta investigación es relevante para la fiscalización ambiental al proponer soluciones sostenibles para cumplir con los límites de vertido establecidos en normativas ambientales.	Cánepa Encarnación, Juan Diego	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/5883">https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/5883</a>	Tesis	2025
PTAR	Eficacia de la biomasa de origen agrícola como adsorbente de colorantes de aguas residuales contaminadas por colorantes, Huánuco – 2024	Esta investigación evaluó la eficacia de la biomasa agrícola como adsorbente para eliminar colorantes (azul de metileno y eosina) en aguas residuales en Huánuco. Se aplicaron distintas concentraciones y se midieron parámetros como pH, conductividad y SST antes y después del tratamiento. Los resultados mostraron una reducción significativa en las concentraciones de colorantes y cambios químicos relevantes. Aunque no aborda directamente la fiscalización ambiental, contribuye al monitoreo de contaminantes en aguas residuales, un aspecto clave para el cumplimiento normativo.	Riquelme Loyola, Josue Geser	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/5812">https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/5812</a>	Tesis	2024

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
PTAR	Caracterización de lixiviados de residuos sólidos generados en las celdas transitoria de Santa Rosa de Shapajilla – Leoncio Prado – Huánuco	La investigación evaluó los lixiviados de las Celdas Transitorias de Santa Rosa de Shapajilla, extrayendo cuatro muestras para analizar parámetros físicos, químicos y microbiológicos en el laboratorio de la UNAS. Se midieron olor, color, pH, conductividad, sólidos disueltos, oxígeno disuelto, y metales como cobre, zinc, plomo y cadmio. Se utilizaron normas internacionales y nacionales para su comparación. Se obtuvo que el plomo superó los límites establecidos por la norma mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, y se detectaron microorganismos patógenos como Salmonella, Staphylococcus aureus y Vibrio cholerae.	Luis Eduardo Oré Cierito Elvis Mariano Evangelista Medina Wendy Caroline Loarte Aliaga Ivet Victoria Falcón Ramírez Juan Daniel Oré Cierito Angie Tatyana Fernández Escobar	<a href="https://doi.org/10.54942/qantuyachay.v3i1.52">https://doi.org/10.54942/qantuyachay.v3i1.52</a>	Artículo	2023
PTAR	Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos en la Comunidad Nativa El Naranjal, distrito Tournavista, Provincia Puerto Inca, Huánuco	El estudio tuvo como objetivo desarrollar una estrategia para el manejo de residuos sólidos municipales en Ripan, Huánuco, en 2023. Se utilizó un enfoque cuantitativo y se analizó la caracterización de residuos mediante datos de la Municipalidad. Se determinó que el volumen de residuos en 2023 es 58.96% compostable, 18.36% reciclables y 22.68% no aprovechables, destacando papel, PED, vidrio y metales como los principales residuos inorgánicos. Se propuso un sistema para el manejo de residuos, incluyendo compostaje y reciclaje, y se identificó una zona adecuada para la segregación y tratamiento de estos residuos.	Flores Nacion, Joselin Cinthya Martínez Salazar, Jean Franco	<a href="https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/36954">https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/36954</a>	Tesis	2023
PTAR	Efecto de coagulantes y floculantes en la remoción de turbidez de aguas de ríos contaminadas	El trabajo de investigación evaluó coagulantes y floculantes en la remoción de turbidez de aguas contaminadas. Se utilizaron Moringa oleífera, Musa paradisiaca, Theobroma cacao y sulfato de aluminio, todos a 50 ppm. Se realizó un ensayo de jarras con mezclas rápidas y sedimentación. Los resultados mostraron mejoras en turbidez, DBO5, conductividad, sólidos suspendidos y disueltos. La Moringa oleífera demostró ser el más efectivo, con un 92.15% de remoción de turbidez, comparado con el 90.70% del sulfato de aluminio, sugiriendo que Moringa es una alternativa menos tóxica y ambientalmente viable.	Luis Eduardo Oré Cierito Elvis Mariano Evangelista Medina Jocep Máximo Arostegui Poma Wendy Caroline Loarte Aliaga Juan Daniel Oré Cierito	<a href="https://doi.org/10.17268/agroind.sci.2023.03.02">https://doi.org/10.17268/agroind.sci.2023.03.02</a>	Artículo	2023

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
			Miguel Ángel Quispe Trinida			
PTAR	Propuesta de diseño para mejorar el tratamiento de aguas residuales en UBS - TSM en suelos impermeables, localidad de Jillaulla del Distrito de Molino, Pachitea 2022	En Jillaulla, se diseñó e implementó una estructura complementaria para tratar aguas residuales domésticas en zonas rurales con suelos saturados o impermeables, complementando el funcionamiento de las UBSTSM. A través de pruebas con cuerpos filtrantes y análisis de parámetros contaminantes, se determinó un tiempo óptimo de retención de cuatro días. El sistema logró reducir significativamente la carga contaminante, cumpliendo con los límites establecidos en la normativa nacional, lo que lo convierte en una opción viable para mejorar la fiscalización sanitaria y ambiental en áreas rurales.	Inocente Trinidad, Miqueas	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/4381">https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/4381</a>	Tesis	2023
PTAR	Diseño de un sistema de tratamiento de lixiviados de residuos sólidos: Análisis de la celda transitoria de Santa Rosa de Shapajilla - Huánuco	En la celda transitoria Santa Rosa de Shapajilla en Huánuco, los lixiviados generados no tienen un tratamiento que mejore la calidad de estos para poder darles un uso adecuado y solo son almacenados en una infraestructura generando malos olores. Por eso es fundamental que se brinde un tratamiento a estos lixiviados, más aún en nuestro país donde no se cuenta con normativas con respecto a lixiviados, a comparación de países desarrollados como Estados Unidos, Alemania, Corea del sur quienes con el paso del tiempo actualizan su norma para que sean más exigente. Este trabajo presenta la propuesta de una Planta de Tratamiento de los lixiviados generados en la celda transitoria Santa Rosa de Shapajilla, considerando las características propias del lixiviado como también las condiciones climatológicas del lugar, la investigación ha tenido como objetivo diseñar un sistema de tratamiento para los lixiviados de residuos sólidos para las Celdas Transitorias de Santa Rosa de Shapajilla, Leoncio Prado, Huánuco.	Cruz Espinoza, Romario Beltran	<a href="https://environmentjournal.org/index.php/GreenHorizon/article/view/11">https://environmentjournal.org/index.php/GreenHorizon/article/view/11</a>	Artículo	2022

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
PTAR	Estudio de los parámetros operacionales en el proceso de sinergia (electrocoagulación/uv) para la remoción de la turbiedad en aguas provenientes de lavadoras domésticas Huánuco 2020	Esta tesis propone una alternativa técnica y socialmente responsable para el tratamiento de aguas residuales de lavadoras domésticas, mediante la sinergia de electrocoagulación y radiación UV. Usando un diseño experimental y un reactor tipo batch, se logró una remoción de turbidez del 99.54% y mejoras significativas en otros parámetros contaminantes. La propuesta representa una solución eficiente frente a tecnologías tradicionales y puede ser considerada dentro de los criterios de cumplimiento ambiental en áreas urbanas residenciales.	Mattos Reyes, Jonnana Marili	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/3577">https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/3577</a>	Tesis	2022