

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

“Relación del nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales del personal municipal en Luricocha, Huanta – Ayacucho 2024-2025”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Ambiental

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Ciencias del medio Ambiente

PRESENTADO POR:

Araujo Quispe, Richard

ASESOR:

Dra. Karina Milagros Ordóñez Ruiz

HUANTA - PERÚ

2026

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

Informe final de tesis RA.pdf

AUTOR

RICHARD ARAUJO QUISPE

RECuento DE PALABRAS

14925 Words

RECuento DE CARACTERES

84587 Characters

RECuento DE PÁGINAS

78 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.6MB

FECHA DE ENTREGA

Mar 3, 2026 2:53 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Mar 3, 2026 2:54 PM GMT-5

● 8% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE HUANCAYO
Dra. Karina M. Ordoñez Ruiz
DOCENTE PRINCIPAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA

Creada por Ley N° 29658

FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN

"Año la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

En la ciudad de Huanta, en el auditorio de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental del campus universitario de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, ubicado en la autopista Carlos Ch. Hiraoka, desvío a Ccollana, a los 01 días del mes de julio de 2026, siendo las 16:30 horas, se dio inicio al acto académico de sustentación de tesis con la presencia de los miembros del jurado calificador:

Dr. Giancarlo Remigio Enriquez Medina	Miembro Titular 1 (Presidente)
Mtra Olga Karina Durand De La O.	Miembro titular 2
Dra. Karina Milagros Ordoñez Ruiz	Miembro titular 3
Mg. Manuel Abrahan Paz y Miño Conde	Accesitario

Acto seguido se procedió a dar lectura a la Resolución de Vicepresidencia Académica N° 100-2026-CO-UNAH, en la que señala fecha, hora y designación de jurado evaluador para la sustentación de tesis del **Bach. Richard Araujo Quispe**, con la tesis titulada: **"Relación del nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales del personal municipal en Luricocha, Huanta-Ayacucho"** asesorado por la Dra. Karina Milagros Ordoñez Ruiz, para optar el Título profesional de: Ingeniero Ambiental.

Observaciones:

.....

.....

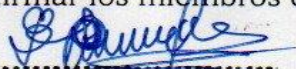
.....

Terminada la sustentación se procedió a la formulación de preguntas por los miembros del jurado evaluadores, los mismos que fueron defendidos y absueltos por la tesista. Acto seguido se procedió a calificar con el resultado siguiente:

Aprobado Regular	()
Aprobado Bueno	(X)
Aprobado Muy Buenos	()
Aprobado Excelente	()

Con la calificación de Catorce (14)

Siendo las 17:20 horas se da por finalizada el acto académico de sustentación de tesis pasando a firmar los miembros del jurado evaluador


 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA
 Dr. GIANCARLO R. ENRIQUEZ MEDINA
 DOCENTE INVESTIGADOR
Dr. Giancarlo Remigio Enriquez Medina
Miembro Titular 1 (Presidente)


 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA
Mg. Olga Karina Durand De La O.
 DOCENTE AUXILIAR
Mtra. Olga Karina Durand De La O.
Miembro Titular 2


 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA
Dra. Karina M. Ordoñez Ruiz
 DOCENTE PRINCIPAL
Dra. Karina Milagros Ordoñez Ruiz
Miembro Titular 3

“Relación del nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales del personal municipal en Luricocha, Huanta – Ayacucho, 2024-2025”

AUTOR:

Araujo Quispe, Richard

ASESOR:

Dra. Karina Milagros Ordóñez Ruiz

DEDICATORIA:

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, por otorgarme la fortaleza, la constancia y la sabiduría necesarias para culminar esta etapa académica.

A mis padres, por su apoyo incondicional, por inculcarme el valor del esfuerzo y la perseverancia, y por acompañarme en cada desafío con amor y confianza. Su ejemplo ha sido el fundamento sobre el cual he construido mis metas profesionales.

A mi familia y seres queridos, quienes comprendieron las largas jornadas de estudio y sacrificio, brindándome ánimo y motivación constante para no desistir.

Finalmente, dedico esta investigación a la Municipalidad Distrital de Luricocha y a todos los trabajadores que participaron en este estudio, con la esperanza de que los resultados contribuyan al fortalecimiento de la ecoeficiencia institucional y al desarrollo sostenible de nuestra comunidad.

AGRADECIMIENTO:

Expreso mi profundo agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, por brindarme la formación académica y científica que ha permitido consolidar mi desarrollo profesional.

A mi asesora, Dra. Karina Milagros Ordóñez Ruiz, por su orientación rigurosa, su exigencia académica y su permanente acompañamiento durante cada etapa de esta investigación. Su compromiso con la calidad y la excelencia científica ha sido fundamental para la culminación de este trabajo.

A la Municipalidad Distrital de Luricocha, por facilitar el acceso a la información institucional y permitir la aplicación de los instrumentos de investigación, así como a todos los trabajadores que participaron con responsabilidad y disposición en el desarrollo del estudio.

Finalmente, agradezco a mi familia y a todas las personas que, de manera directa o indirecta, contribuyeron con apoyo moral, motivación y confianza para alcanzar esta meta profesional.

ÍNDICE

DEDICATORIA:	VII
AGRADECIMIENTO:	VIII
Índice	IX
Índice de Tablas	XI
Índice de figuras	XII
Introducción	13
I. Planteamiento del problema	13
1.1. Descripción y formulación del problema	13
1.2. Objetivos	15
1.3. Justificación e importancia	15
1.4. Hipótesis	17
1.5. Variables	17
II. Marco Teórico	18
2.1. Antecedentes	18
2.2. Bases teóricas	21
2.2.1. Teoría del Comportamiento Planificado	21
2.2.2. Teoría de la cultura organizacional	22
2.2.3. Teoría del comportamiento ambiental institucional	23
2.3. Definición de términos	24
2.3.1. Ecoeficiencia Institucional	24
2.3.2. Ecoeficiencia y gestión pública	24
2.3.3. Actitudes ambientales	24
2.3.4. Ecoeficiencia	25
III. Metodología	26
3.1. Tipo y nivel de investigación	26
3.1.1. Tipo de investigación	26
3.1.2. Nivel de investigación	26
3.1.3. Diseño de la investigación	27
3.2. Ámbito temporal y espacial	28
3.2.1. Ámbito espacial	28
3.2.2. Ámbito temporal	28
3.3. Población y muestra	28
3.3.1. Población muestral	28
3.3.2. Características de la muestra	29
3.4. Instrumentos	29

3.5. Procedimientos	31
3.6. Análisis de datos	32
IV. Resultados y discusión	37
V. Conclusiones	48
VI. Recomendaciones	50
VII. Referencias.....	51
VIII. Anexos	57

Índice de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	19
Tabla 2 Resumen estructural de instrumentos.....	37
Tabla 3 Tabla de análisis correlacional.....	44
Tabla 4 Resultados de los Resultados de las encuestas para determinar el nivel de ecoeficiencia.....	46
Tabla 5 Alfa de Cronbach por dimensión.....	50
Tabla 6 Desviación estándar por dimensión.....	51
Tabla 7 Tabla resumen del consumo de energía eléctrica.....	55
Tabla 8 Interpretación del coeficiente Spearman (ρ).....	57

Índice de figuras

Figura 1	Diseño de investigación.....	33
Figura 2	Nivel de ecoeficiencia por dimensión en la Municipalidad de Luricocha.....	47
Figura 3	Identificación del nivel de actitudes ambientales en los trabajadores.....	52

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre el nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Luricocha, Huanta–Ayacucho, durante el periodo 2024–2025. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, nivel correlacional y diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo conformada por 50 trabajadores municipales, por lo que se empleó un muestreo censal.

Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario con escala tipo Likert para evaluar las actitudes ambientales y se analizaron registros administrativos relacionados con el consumo de energía, uso eficiente del agua, gestión del papel y manejo de residuos sólidos para determinar la ecoeficiencia institucional.

Los resultados evidenciaron que la ecoeficiencia institucional alcanzó un nivel medio (promedio = 3.39), mientras que las actitudes ambientales presentaron un nivel alto (promedio = 3.96). Asimismo, se identificó una reducción interanual del 21.52 % en el consumo de energía eléctrica. El análisis mediante el coeficiente de correlación de Spearman mostró una relación positiva y significativa entre ambas variables ($\rho = 0.371$; $p = 0.000$).

Se concluye que las actitudes ambientales favorecen el fortalecimiento de la ecoeficiencia institucional, por lo que resulta necesario promover estrategias permanentes de sensibilización y capacitación orientadas al uso sostenible de los recursos y a la mejora continua de la gestión ambiental municipal.

PALABRAS CLAVE: ecoeficiencia institucional, actitudes ambientales, gestión municipal, sostenibilidad, correlación de Spearman.

ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the relationship between the level of institutional eco-efficiency and the environmental attitudes of employees of the District Municipality of Luricocha, Huanta–Ayacucho, during the 2024–2025 period. The study was conducted under a quantitative approach, with an applied type, correlational level, and a non-experimental cross-sectional design. The population consisted of 50 municipal employees; therefore, a census sampling method was employed.

For data collection, a Likert-scale questionnaire was applied to assess environmental attitudes, and administrative records related to energy consumption, efficient water use, paper management, and solid waste management were analyzed to determine institutional eco-efficiency.

The results showed that institutional eco-efficiency reached a medium level (mean = 3.39), while environmental attitudes presented a high level (mean = 3.96). Likewise, a year-over-year reduction of 21.52% in electricity consumption was identified. Analysis using Spearman's correlation coefficient revealed a positive and significant relationship between both variables ($\rho = 0.371$; $p = 0.000$).

It is concluded that environmental attitudes contribute to strengthening institutional eco-efficiency; therefore, it is necessary to promote permanent awareness-raising and training strategies aimed at the sustainable use of resources and the continuous improvement of municipal environmental management.

Keywords: institutional eco-efficiency, environmental attitudes, municipal management, sustainability, Spearman correlatio.

INTRODUCCIÓN

I. Planteamiento del problema

1.1. Descripción y formulación del problema

En la última década, la ecoeficiencia institucional se ha solidificado como un eje importante para el sector público porque accede a producir más valor empleando menos recursos y menor impacto sobre el ambiente. En el caso de las municipalidades en específico, esto se traduce en reducir el consumo de energía y agua, optimizar el uso de papel y materiales, y mejorar la gestión de residuos en la prestación de servicios a la ciudadanía. Sin embargo, la realidad internacional y regional todavía muestra resquicios tenaces de desempeño ambiental en gobiernos locales, con mucha heterogeneidad entre municipios, inclusive cuando se manejan bajo marcos regulatorios equivalentes. Estudios recientes que evalúan ecoeficiencia municipal con enfoques de análisis circundante de datos y variantes robustas (DEA, SBM-DEA, CSW-DEA) confirman vástagos márgenes de mejora en servicios urbanos “sobre todo en residuos sólidos” direccionando que la asignación de recursos, la calidad de la gestión y el contexto socioeconómico son concluyentes claves de los resultados ambientales y de los costos alcanzados por los gobiernos locales (Molinos-Senante et al., 2024).

La gestión de residuos sólidos municipales es un caso único. A pesar de los avances en recolección selectiva, persisten diferencias ecoeficientes, con gobiernos locales que podrían reducir residuos no aprovechados y emisiones de GEI (Gases de efecto invernadero) si orientaran la operación hacia la frontera de ecoeficiencia con metas viables en función de su contexto (tamaño poblacional, densidad, ingresos, patrones de consumo). Además de comparar desempeño, la literatura reciente propone trayectorias de mejora y metas diferenciadas “viables y ecoeficientes” para cada comunidad, lo que es particularmente relevante para municipalidades con recursos limitados (Daraio et al., 2024).

Otro bloque de servicios públicos con alto porcentaje en el consumo institucional es el agua y por ende el saneamiento, así como energía en edificios y equipos municipales. Revisión y benchmarking recientes en empresas y utilidades de agua y aguas residuales evidencian que las mediciones compuestas de desempeño (servicio, ambientales, costos, “outputs indeseables”) permiten identificar ineficiencias ocultas y orientar decisiones de gestión y de inversión. La afinidad de estos hallazgos con los de residuos sugiere abordajes integrados, con indicadores ecoeficientes comparables que ayuden a

priorizar las intervenciones, con el fin de alcanzar una mejor relación beneficio-costos para el Estado peruano (Afsharian et al., 2025).

Ahora bien, la ecoeficiencia no depende solo de tecnología o presupuesto, además, requiere de un comportamiento organizacional correcto, que demuestre resultados ambientales de una institución, mediados por las actitudes ambientales del personal y por factores psicosociales como, la cultura organizacional y el liderazgo. Esto significa que, incluso cuando una municipalidad dispone de planes o tecnologías, su desempeño ecoeficiente real dependerá en gran medida de qué tanto el personal crea, valore y practique dichas pautas (Stein et al., 2025).

En el Perú alto andino rural, el desafío se incrementa. Municipalidades distritales pequeñas operan con plantillas reducidas, infraestructura heterogénea y limitaciones presupuestarias, circunstancias que agudizan la continuidad del servicio y sostenibilidad. Bajo este contexto, medir y relacionar el nivel de ecoeficiencia institucional con las actitudes ambientales de los trabajadores es crítico para priorizar intervenciones de bajo costo y alto impacto (Ejm: gestión del papel, apagado y etiquetado de equipos, detección temprana de fugas, segregación efectiva). Esta es precisamente la realidad de la Municipalidad Distrital de Luricocha (Huanta, Ayacucho), donde la investigación se propone analizar la relación entre ambas variables para sustentar decisiones de política interna, formación y mejora continua.

Aunque el Perú cuenta con lineamientos para planes de ecoeficiencia y agendas ambientales en el sector público, las evidencias empíricas locales de corte cuantitativo que vinculen prácticas e instrumentos con comportamientos del personal y desempeño ecoeficiente aún son escasas y están desigualmente distribuidas entre macro-regiones. La literatura reciente internacional aporta herramientas metodológicas —DEA, SBM-DEA, SSBM-DEA, metas diferenciadas por contexto— y confirma que municipios similares pueden exhibir productividades ambientales muy diferentes por la calidad de su gestión y su cultura interna. Trasladar estos enfoques a municipalidades andinas pequeñas, con evidencia primaria sobre actitudes del personal, llenaría un vacío relevante para el país (Shu et al., 2024).

En este marco, el problema central de investigación se formula así: ¿Cuál es la relación entre el nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales del personal de la Municipalidad Distrital de Luricocha (Huanta, Ayacucho), y cómo puede esa relación orientar intervenciones costo-efectivas de mejora continua? La respuesta aportará evidencia cuantitativa de un contexto poco documentado (municipalidad

distrital andina), con valor de transferencia a otras municipalidades de escala y realidades similares.

Finalmente, los hallazgos potenciales se inserten en una tendencia global que vincula gobernanza y desempeño ambiental en el sector público: evaluaciones de ecoeficiencia en servicios municipales han mostrado que mejoras operativas (p. ej., recolección diferenciada, rutas optimizadas, contratos con recuperación de materiales) coexisten con determinantes organizacionales (cultura, soporte, liderazgo) que aceleran o frenan la adopción de prácticas verdes. En consecuencia, la investigación en Luricocha aporta un eslabón empírico clave: conectar la “caja negra” de la organización (actitudes del personal) con resultados ecoeficientes observables, ofreciendo un mapa de intervención de baja complejidad técnica y alto rendimiento para realidades locales con restricciones.

1.2. Objetivos

- **Objetivo General**

Analizar la relación entre el nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales en los trabajadores de la Municipalidad de Luricocha, Huanta – Ayacucho, 2024-2025.

- **Objetivos Específicos**

- Determinar el nivel de ecoeficiencia institucional en la Municipalidad de Luricocha, 2024-2025.
- Identificar el nivel de actitudes ambientales en los trabajadores.
- Establecer la relación entre ambas variables.

1.3. Justificación e importancia

La ecoeficiencia se refiere a la capacidad de generar valor utilizando menos recursos y reduciendo el impacto ambiental. En el ámbito institucional, esta noción implica optimizar el uso de recursos como agua, energía y papel, al tiempo que se mejora la calidad de los servicios ofrecidos. Esta estrategia es particularmente pertinente en las municipalidades, donde se busca fortalecer la sostenibilidad sin descuidar la eficiencia operativa (Chen & Liu, 2020). Un ejemplo de su implementación efectiva lo encontramos en el Plan de Ecoeficiencia de la Municipalidad de Miraflores (2019-2022) (Municipalidad de Miraflores, 2025), que priorizó la reducción de emisiones y el ahorro de recursos, demostrando que la gestión ecoeficiente es alcanzable en contextos públicos locales.

Diversas investigaciones han demostrado que la calidad de las instituciones influye directamente en el rendimiento de los servicios públicos. Específicamente, aspectos como la transparencia, la legalidad y el control de la corrupción son determinantes en el desempeño eficiente de los gobiernos locales. (Finocchiaro Castro et al., 2025) evidencian que, en los municipios italianos, estos elementos contribuyen significativamente a una gestión pública más eficiente, lo cual se puede extrapolar al contexto peruano, donde la ecoeficiencia también depende de una buena gobernanza y de sistemas administrativos sólidos.

La investigación tiene un carácter eminentemente aplicado, pues permitirá conocer el grado de implementación de prácticas de ecoeficiencia y las actitudes ambientales de los trabajadores municipales, lo cual posibilita identificar puntos fuertes y áreas de mejora en la gestión interna de la Municipalidad Distrital de Luricocha. Esto orienta de manera precisa el diseño de acciones que optimicen el uso de recursos y reduzcan impactos ambientales.

Estudios recientes en instituciones públicas peruanas demuestran que una mejor gestión ambiental se asocia con una significativa ecoeficiencia, evidenciada por una correlación alta ($\rho = 0.768$), lo que sugiere que fomentar políticas ambientales impacta directamente en la eficiencia operativa y en el manejo de recursos por parte de los funcionarios (Floriano Rodríguez et al., 2025). Asimismo, en el ámbito local, se ha comprobado que fortalecer el nivel de conocimientos y actitudes ambientales a nivel personal incide en la ecoeficiencia urbana. Estos hallazgos avalan que más allá de contar con regulaciones institucionales, es crucial desarrollar capacidades y sensibilización del personal para lograr resultados sostenibles (Acevedo et al., 2023). En cuanto al enfoque cuantitativo y diseño correlacional, la presente investigación utilizará un enfoque cuantitativo de corte no experimental y diseño transversal-correlacional, ya que permitirá explorar estadísticamente la relación entre ecoeficiencia institucional y actitudes ambientales de los trabajadores en un solo momento temporal (Sanchez Cuno, 2023). Este tipo de diseño es adecuado cuando se busca determinar correlaciones (Pearson o Spearman) entre variables cuantificables sin manipulación experimental.

Para la selección de la población y muestreo, al igual que en estudios municipales recientes en Perú, se considera a todos los trabajadores municipales como población objetivo, aplicando un muestreo censal cuando el total es manejable (50 personas), o

probabilístico estratificado para asegurar representatividad por segmentos (funcionarios y operarios).

Asimismo, para los instrumentos de recolección de datos, se emplearán cuestionarios estructurados basados en escalas tipo Likert. La ecoeficiencia institucional será evaluada mediante un instrumento de al menos 49 ítems, adaptado del MINAM. Finalmente, en cuanto al rigor y validez, este método asegura validez interna y externa, pues adopta diseños y herramientas ya validadas en contextos municipales peruanos, lo que permite comparar hallazgos y fortalecer la aplicabilidad nacional. La consistencia de los instrumentos se verificará mediante Alfa de Cronbach (> 0.7) y validez de contenido, siguiendo las recomendaciones del MINAM y buenas prácticas en tesis peruanas nacionales.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

Existe una relación significativa entre el nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales en los trabajadores de la Municipalidad de Luricocha.

1.5. Variables

1.5.1. Variable 1: Actitudes ambientales del personal (Compromiso, normas personales, intención, soporte percibido).

1.5.2. Variable 2: Nivel de ecoeficiencia institucional (Energía (kWh/trab, kWh/m²); Papel; Residuos sólidos).

1.5.3. Variables de control: N° trabajadores, m², tipo de área, antigüedad, LED %, digitalización, presupuesto.

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Dimensión/Indicadores	Escala	Resultado
V1: Actitudes ambientales	Compromiso, normas personales, intención, soporte percibido	Likert 1–5 (encuesta)	Puntuación compuesta (promedio z o suma estandarizada)
V2: Ecoeficiencia institucional (IEI)	Energía (kWh/trab, kWh/m ²); Papel (imp/trab, resmas/trab, % digitalización); Residuos (kg/trab, % segregación)	Registros administrativos (facturas, medidores, TI, pesajes)	Índice 0–100 y nivel (Muy alto/Alto/Medio/Bajo)

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

El comportamiento ambiental de los empleados como un elemento clave para fortalecer la sostenibilidad organizacional, destacando que las acciones individuales dentro del entorno laboral constituyen un componente estratégico en la reducción de impactos ambientales. Unsworth et al. (2021), sostienen que el desempeño ambiental institucional no depende únicamente de políticas formales o certificaciones, sino también de la interiorización de valores ecológicos por parte del personal y de la coherencia entre cultura organizacional y liderazgo ambiental. Asimismo, se enfatiza que las prácticas de gestión de recursos humanos con enfoque ambiental, la capacitación continua y el ejemplo de los directivos influyen significativamente en la consolidación de una cultura ecoeficiente.

El estudio desarrollado por Alherimi et al. (2024), analiza los factores organizacionales que explican el comportamiento proambiental de los empleados dentro de contextos institucionales que promueven la sostenibilidad como eje estratégico. Los hallazgos evidencian que cuando la sostenibilidad se integra de manera transversal en la cultura organizacional, y no se limita a declaraciones formales, los trabajadores tienden a internalizar valores ambientales y a traducirlos en prácticas concretas, como la optimización del uso de recursos o la participación en iniciativas ecológicas institucionales.

El estudio realizado por (Saleem et al., 2021), analiza cómo el liderazgo ético y el clima organizacional influyen en la adopción de comportamientos ambientales por parte de los empleados. A partir de un enfoque multinivel, demuestra que cuando los directivos modelan valores ecológicos y fomentan un entorno institucional coherente con la sostenibilidad, los trabajadores desarrollan mayor compromiso y realizan prácticas proambientales concretas. Los hallazgos evidencian que la cultura organizacional y la coherencia del liderazgo son determinantes para consolidar conductas ambientales sostenibles en el ámbito laboral.

El estudio denominado “El comportamiento verde de los empleados académicos como praxis para impulsar el desarrollo ambiental sostenible: una evaluación de mediación moderada lineal”, examina cómo la preocupación ambiental de los trabajadores influye en su comportamiento verde (employee green behaviour) a través de la actitud y el control percibido sobre sus acciones en el entorno laboral. Los resultados evidencian que una mayor conciencia ecológica y percepciones positivas del clima ambiental

organizacional fortalecen conductas proambientales dentro de las tareas diarias, sugiriendo que las políticas y recursos institucionales pueden potenciar prácticas sostenibles en el trabajo (Fawehinmi et al., 2022).

Thanh y Cong realizaron el estudio “Liberar el potencial verde: desentrañar el poder de las preocupaciones ambientales para impulsar el comportamiento ecológico de los empleados”, donde analizan cómo la preocupación ambiental se traduce en comportamientos verdes de los empleados en organizaciones, apoyándose en la Teoría del Comportamiento Planificado. Con encuestas a directivos y mandos en empresas listadas en Vietnam (n=407) y modelos de ecuaciones estructurales, muestran que la preocupación ambiental influye directa e indirectamente a través de actitudes, control conductual percibido y conocimiento verde, reforzando acciones cotidianas ecoeficientes en el trabajo (Thanh & Cong, 2025).

El estudio desarrollado por Mouro & Duarte (2021), muestra que un clima organizacional proambiental —definido por políticas y prácticas ambientales percibidas— no solo predice normas personales favorables a la sustentabilidad, sino que estas normas median completamente la adopción de conductas proambientales voluntarias en el trabajo. Además, las normas descriptivas observadas entre pares también contribuyen directamente a estos comportamientos, subrayando la importancia de la cultura institucional y las percepciones colectivas para fortalecer la sostenibilidad en las actividades laborales.

El estudio realizado por (Sampene et al., 2024), investiga cómo la autoeficacia verde, la conciencia ambiental y la percepción de responsabilidad ambiental corporativa de los empleados facilitan comportamientos de bajo carbono, los cuales contribuyen positivamente al desempeño ambiental organizacional. Además, se identifica que la reflexión moral del personal fortalece esta relación, evidenciando que tanto factores personales como organizacionales son determinantes para promover conductas sostenibles en el trabajo.

El artículo denominado “Comportamientos innovadores y respetuosos con el medio ambiente de los empleados: examen del papel de los factores individuales y situacionales”, investiga cómo la autoeficacia ambiental, la conciencia ecológica y la percepción de responsabilidad ambiental corporativa de los empleados se relacionan con su comportamiento bajo en carbono dentro de empresas hoteleras, mostrando que estos factores promueven acciones ambientales concretas que mejoran el desempeño ambiental institucional. Además, se evidencia que la reflexión moral del personal

fortalece esta relación, subrayando la importancia de valores personales y organizacionales para fomentar prácticas sostenibles en el trabajo (Piwowar-Sulej et al., 2025).

El artículo realiza titulado “Tendencias y trayectorias en la investigación del comportamiento ecológico de los empleados”, realizó un análisis bibliométrico de la investigación sobre employee green behavior entre 2009 y 2024, mostrando que la producción científica en este campo ha aumentado sostenidamente, especialmente desde 2018. Identifica que los estudios se han centrado en factores motivacionales, emocionales y de gestión que impulsan conductas verdes en el trabajo, y destaca la importancia creciente de comprender tendencias y vacíos en esta línea de investigación (Ali & Juan, 2024).

El estudio realizado por (Romano & Molinos-Senante, 2020), examina cómo el comportamiento verde de los empleados contribuye al rendimiento ambiental sostenible de la organización al integrarse con factores organizacionales como la percepción de apoyo institucional y la autoeficacia. Los resultados sugieren que el compromiso individual con prácticas ecológicas potencia mejoras ambientales institucionales cuando se acompaña de estructuras organizativas.

La investigación denominada “¿Liderazgo transformacional verde y creatividad verde? El papel mediador del pensamiento verde y la identidad organizacional verde en las pymes”, realizada por Al-Ghazali et al. (2022), explora cómo el liderazgo transformacional verde impulsa la creatividad ecológica en las pequeñas y medianas empresas mediante procesos cognitivos y de identidad organizacional. Los autores demuestran que cuando los líderes promueven valores ambientales claros, estos fortalecen el pensamiento ecológico y la identidad verde corporativa, lo que a su vez estimula ideas creativas orientadas al desarrollo sostenible, evidenciando la importancia del liderazgo para fomentar innovaciones ecológicas.

Nacional

El estudio demuestra que la implementación de medidas de ecoeficiencia influye significativamente en la actitud ecológica de los servidores públicos, evidenciando que el uso racional de recursos como energía, agua y papel fortalece conductas ambientales responsables. Mediante un diseño correlacional y prueba Chi-cuadrado ($p = 0.03$), se confirma que las prácticas institucionales ecoeficientes contribuyen a consolidar una cultura organizacional orientada al ahorro, la sostenibilidad y la preservación ambiental (Azañero, 2022).

La investigación realizada por Acevedo et al. (2023), evidencia que el conocimiento sobre ecoeficiencia se asocia estrechamente con actitudes personales favorables hacia prácticas ambientales sostenibles. Los autores señalan que las personas con mayor comprensión de los principios ecoeficientes tienden a adoptar comportamientos y decisiones que favorecen el uso racional de recursos y la minimización de impactos ambientales, pues el entendimiento cognitivo fortalece las disposiciones actitudinales necesarias para impulsar acciones ecoeficientes.

El estudio ejecutado por Condori Venegas (2021), titulado “Gestión ambiental institucional y actitudes proambientales de los trabajadores en una unidad de gestión educativa local en Puno 2021”, evidencia que una gestión ambiental institucional más sólida se asocia con mejores actitudes proambientales en los trabajadores. Aunque la relación es positiva y significativa, su intensidad moderada sugiere la necesidad de fortalecer estrategias formativas y culturales sostenidas.

El estudio denominado “Nivel de ecoeficiencia y su relación con las actitudes ambientales de los trabajadores en las municipalidades distritales de Pillco Marca y Amarilis – Huánuco 2020”, concluye que existe una correlación positiva significativa entre el nivel de ecoeficiencia y las actitudes ambientales en ambas municipalidades analizadas, siendo mayor en Amarilis ($r = 0.639$) que en Pillco Marca ($r = 0.561$). Ello evidencia que mejores prácticas en el uso de energía, agua y manejo de residuos fortalecen conductas ambientales responsables en los trabajadores (Vertiz Isidro, 2022).

En la tesis desarrollada por Hidalgo Vera (2022), los resultados evidencian que las actitudes proambientales se relacionan de manera significativa con la gestión ambiental municipal, mostrando una asociación positiva de intensidad moderada. Si bien existe disposición favorable hacia el cuidado ambiental, persisten limitaciones en el conocimiento y participación activa del personal. La dimensión ecocéntrica presenta mayor vinculación con la gestión pública, lo que sugiere que la institucionalización de políticas y estrategias ambientales fortalece conductas orientadas a la conservación y sostenibilidad.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Teoría del Comportamiento Planificado.

La Teoría del Comportamiento Planificado (Theory of Planned Behavior, TPB), propuesta por Icek Ajzen (1991), constituye uno de los marcos explicativos más influyentes en psicología social para comprender y predecir

el comportamiento humano en contextos específicos. Su premisa central sostiene que la conducta no ocurre de manera espontánea ni exclusivamente emocional, sino que responde a un proceso deliberativo en el que intervienen evaluaciones cognitivas, influencias sociales y percepciones de control.

La conducta está precedida por la intención conductual, entendida como la disposición consciente a ejecutar una acción determinada. Esta intención se configura a partir de tres determinantes fundamentales: la actitud hacia la conducta, la norma subjetiva y el control conductual percibido.

Un modelo explicativo socio-cognitivo que sostiene que la conducta humana es el resultado de una intención formada por la evaluación racional de la acción (actitud), la influencia social percibida (norma subjetiva) y la percepción de capacidad y control (control conductual percibido), reconociendo que el comportamiento depende tanto de motivaciones deliberadas como de restricciones contextuales (Ajzen, 1991).

1. Actitud hacia la conducta

La actitud representa la evaluación global que una persona realiza respecto a ejecutar una conducta específica. No se trata de una opinión general abstracta, sino de una valoración concreta sobre realizar una acción determinada en un contexto específico.

Desde la TPB, la actitud se construye a partir de creencias conductuales, es decir, percepciones sobre las consecuencias probables de la acción, ponderadas por la valoración subjetiva de dichas consecuencias.

En términos conceptuales, puede entenderse como el balance racional que el individuo establece entre beneficios y costos esperados al actuar. Cuanto más favorable sea esa evaluación, mayor será la probabilidad de que la intención se fortalezca.

2.2.2. Teoría de la cultura organizacional

La cultura organizacional se define como el sistema compartido de significados, valores, creencias y supuestos básicos que orientan el comportamiento de los miembros de una organización. Más que un conjunto de normas explícitas, constituye una estructura simbólica profunda que influye en cómo las personas interpretan la realidad institucional y actúan dentro de ella.

Uno de los desarrollos más influyentes es el de Sulistyadi & Eddyono (2016), quienes conceptualizan la cultura como un patrón de supuestos básicos aprendidos por un grupo a medida que resuelve problemas de adaptación externa e integración interna.

Se distingue tres niveles analíticos:

1. Artefactos: estructuras visibles, prácticas formales, símbolos.
2. Valores declarados: principios y estrategias institucionales.
3. Supuestos básicos subyacentes: creencias inconscientes que guían la conducta.

Desde esta perspectiva, la cultura no solo influye en el clima organizacional, sino que determina patrones recurrentes de comportamiento colectivo.

Complementariamente, Denison (1996) plantea que la cultura organizacional se vincula directamente con el desempeño institucional, destacando dimensiones como involucramiento, consistencia, adaptabilidad y misión (Denison, 1996).

2.2.3. Teoría del comportamiento ambiental institucional

El comportamiento ambiental institucional puede definirse como el conjunto de prácticas, decisiones y rutinas organizativas orientadas a reducir impactos ambientales y promover sostenibilidad dentro del funcionamiento institucional. Desde el enfoque de gestión ambiental organizacional, Bansal (2003) sostiene que la adopción de estrategias ambientales responde a tres motivaciones principales: legitimidad, competitividad y responsabilidad ética (Bansal, 2003). Asimismo, Ramus & Steger (2000) evidencian que el compromiso ambiental organizacional depende en gran medida del apoyo percibido por parte de la alta dirección y de la existencia de valores ambientales compartidos.

Estas investigaciones muestran que el comportamiento ambiental institucional se configura cuando:

- Existe coherencia entre discurso y práctica.
- Los líderes modelan comportamientos sostenibles.
- Los sistemas de incentivos respaldan objetivos ambientales.
- La cultura organizacional legitima la sostenibilidad como valor central.

2.3. Definición de términos

2.3.1. Ecoeficiencia Institucional

La ecoeficiencia es un enfoque estratégico para incrementar el valor generado por una organización utilizando menos recursos y reduciendo impactos ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida de productos, servicios o procesos. Es un principio operativo que integra productividad económico-ambiental con sostenibilidad institucional (Kicherer et al., 2007).

se define como la relación entre el valor añadido generado por la institución y el impacto ambiental asociado a sus operaciones y uso de recursos, lo cual es consistente con definiciones establecidas en la literatura científica sobre ecoeficiencia (por ejemplo, la de World Business Council for Sustainable Development según la literatura general de ecoeficiencia) (Passetti & Tenucci, 2016).

2.3.2. Ecoeficiencia y gestión pública

La ecoeficiencia municipal no solo observa cuánto contamina o cuánto recurso consume un municipio, sino que analiza esa información en relación con lo que el municipio produce o brinda a la población. Es decir, no se trata únicamente de medir impactos ambientales aislados, sino de evaluar qué tan bien transforma los recursos naturales en servicios públicos y bienestar social, generando el menor impacto posible (Delgado-Antequera et al., 2021).

La ecoeficiencia en la gestión pública municipal es un enfoque evaluativo del desempeño institucional que mide la capacidad de una entidad pública para generar servicios y valor social —como la gestión y reciclaje de residuos— optimizando el uso de recursos financieros y operativos, mientras minimiza simultáneamente los impactos ambientales asociados a dichos servicios, mediante métodos comparativos de eficiencia que permiten identificar brechas de desempeño y orientar decisiones hacia modelos de sostenibilidad y economía circular (Molinos-Senante et al., 2023)

2.3.3. Actitudes ambientales

Las actitudes ambientales son constructos psicológicos integrados que reflejan patrones estructurados de conocimiento, valores y predisposiciones de comportamiento hacia el ambiente, de tal manera que las creencias ambientales (saber sobre el ambiente), los valores ambientales (lo que se considera importante) y las intenciones de comportamiento ecológico

(tendencias a actuar) forman una orientación relativamente estable que influye en las acciones ecológicas de las personas (Kaiser et al., 1999).

2.3.4. Ecoeficiencia

La ecoeficiencia es la relación entre el valor de un producto o servicio y su impacto ambiental asociado a lo largo del ciclo de vida (Huppes & Ishikawa, 2005).

La ecoeficiencia mide qué tan eficientemente una unidad productiva transforma insumos ambientales en outputs económicos, considerando simultáneamente productos deseables y externalidades negativas (Kuosmanen & Kortelainen, 2005).

La ecoeficiencia es un indicador sintético que integra desempeño económico y desempeño ambiental, permitiendo evaluar sostenibilidad relativa entre unidades comparables (Zhang et al., 2008).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y nivel de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, puesto que se orienta a generar conocimiento con utilidad práctica en un contexto institucional específico. Su finalidad no se limita a describir un fenómeno, sino a producir evidencia empírica que permita fortalecer la gestión ambiental interna de la Municipalidad Distrital de Luricocha. Según (Rodríguez, 2020), la investigación aplicada se caracteriza por emplear fundamentos teóricos y metodológicos para abordar problemáticas reales, proponiendo alternativas de mejora basadas en resultados verificables. En este caso, el estudio analiza la relación entre el nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales del personal municipal, con el propósito de aportar insumos técnicos para optimizar el uso de recursos, mejorar prácticas organizacionales y consolidar una cultura ambiental sostenible dentro del ámbito público local.

3.1.2. Nivel de investigación

El nivel de la investigación es correlacional, dado que busca determinar el grado de asociación existente entre dos variables cuantificables: la ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales del personal. De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014), los estudios correlacionales tienen como finalidad medir la relación entre variables en un contexto determinado, sin manipularlas, estableciendo la dirección (positiva o negativa) y la intensidad de dicha relación mediante coeficientes estadísticos.

En el presente estudio, se pretende establecer si un mayor nivel de ecoeficiencia institucional se vincula con actitudes ambientales más favorables en los trabajadores municipales. Este nivel metodológico permite comprender cómo interactúan los factores organizacionales y conductuales dentro de la institución, aportando evidencia empírica que respalde decisiones orientadas al fortalecimiento de políticas ambientales internas.

3.1.3. Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación es no experimental, de corte transversal y correlacional (Hernández Sampieri et al., 2014). Se considera no experimental porque las variables no fueron manipuladas deliberadamente; únicamente se observaron y analizaron tal como se presentan en la realidad institucional de la Municipalidad Distrital de Luricocha. En este tipo de diseño, el investigador no interviene sobre los fenómenos estudiados, sino que los examina en su contexto natural, respetando su dinámica organizacional.

Asimismo, el estudio es de corte transversal, debido a que la recolección de datos se realizó en un único momento temporal durante el periodo 2024-2025. Este enfoque permite obtener una “fotografía diagnóstica” de la situación actual de la ecoeficiencia institucional y de las actitudes ambientales del personal, sin considerar variaciones longitudinales.

Desde el punto de vista metodológico, el diseño es correlacional, puesto que busca establecer la existencia, dirección e intensidad de la relación entre dos variables cuantificables:

V1: Actitudes ambientales del personal municipal.

V2: Nivel de ecoeficiencia institucional.

Siguiendo la propuesta metodológica el diseño puede representarse de la siguiente manera:

$M \rightarrow V1$

$M \rightarrow V2$

$V1 \leftrightarrow V2 (r)$

Donde:

M = representa la muestra conformada por los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Luricocha.

V1 = corresponde a las actitudes ambientales del personal.

V2 = corresponde al nivel de ecoeficiencia institucional.

r = representa el coeficiente de correlación que permitirá determinar la intensidad y dirección de la relación entre ambas

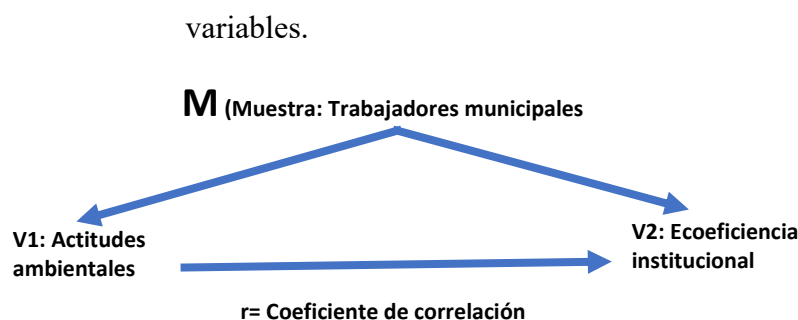


Figura 1. Diseño de la investigación

3.2. Ámbito temporal y espacial

3.2.1. Ámbito espacial

La investigación se desarrolló en la Municipalidad Distrital de Luricocha, ubicada en la provincia de Huanta, departamento de Ayacucho, Perú. El estudio se circunscribe específicamente al entorno institucional municipal, considerando como unidad de análisis a los trabajadores que desempeñan funciones administrativas y operativas dentro de dicha entidad pública.

El ámbito espacial, por tanto, no comprende a la población general del distrito, sino exclusivamente al personal municipal, dado que el objeto de estudio se centra en la relación entre el nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales del recurso humano interno.

3.2.2. Ámbito temporal

El ámbito temporal corresponde al período 2024–2025, intervalo durante el cual se realizó la recolección y análisis de datos. La investigación es de corte transversal, lo que implica que la información fue obtenida en un único momento dentro de dicho periodo, permitiendo describir y analizar la situación institucional existente respecto a la ecoeficiencia y las actitudes ambientales del personal.

En consecuencia, el estudio presenta una delimitación temporal específica que no considera evaluaciones longitudinales, sino un diagnóstico situacional correspondiente al año de ejecución del trabajo de campo.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población muestral

La población está constituida por el total de trabajadores de la Municipalidad Distrital de Luricocha, que asciende a 50 servidores municipales.

En términos metodológicos, cuando la población es pequeña y se tiene acceso a la totalidad de sus integrantes, resulta pertinente trabajar con el 100% de las

unidades de análisis, evitando estimaciones probabilísticas y reduciendo el error muestral. En este caso, no se realiza selección aleatoria ni cálculo de tamaño muestral, puesto que se incorpora a todos los trabajadores que cumplen con los criterios establecidos.

Por tratarse de una población muestral y completamente accesible ($N = 50$), metodológicamente corresponde aplicar un muestreo censal, es decir, se trabajará con la totalidad de la población, evitando error muestral y garantizando mayor precisión en los resultados (Hernández Sampieri et al., 2014).

- **Población (N):** 50 trabajadores municipales
- **Tipo de muestreo:** Se empleó una población muestral, al considerar la totalidad de la población ($N=50$).
- **Muestra (n):** 50 trabajadores (100% de la población)

3.3.2. Características de la muestra

Éstos se estudiaron tomando en cuenta ciertos criterios de discriminación a conveniencia del investigador como son:

1. Mayores de 18 años
2. Ambos sexos (masculino y femenino)
3. La encuesta se aplicó a conveniencia, facilidad y cercanía del investigador (Otzen & Manterola, 2017).

3.4. Instrumentos

3.4.1 Técnica de la investigación

- **Encuesta**, mediante la observación cualitativa, se utilizó esta técnica para recolectar y analizar la documentación (Hernández Sampieri et al., 2014).
- **Análisis documental**, Otra técnica reconocida por Sampieri es el análisis de documentos, que consiste en examinar registros oficiales, informes institucionales o bases de datos existentes. En el caso de tu tesis, esta técnica sería pertinente para:
 - Revisar facturas de consumo energético y agua.
 - Analizar reportes de gestión ambiental.
 - Evaluar registros de manejo de residuos.
 - Obtener indicadores objetivos para construir el Índice de Ecoeficiencia Institucional.

3.4.2 Instrumento

a) Cuestionario de Actitudes Ambientales

Instrumento compuesto por ítems tipo Likert (escala de 1 a 5: totalmente en desacuerdo – totalmente de acuerdo), orientado a medir:

- Compromiso ambiental
- Normas personales
- Intención conductual
- Soporte percibido

b) Cuestionario de Ecoeficiencia Institucional

- Puede incluir ítems relacionados con:
- Uso eficiente de energía
- Uso racional del agua
- Gestión del papel
- Manejo y segregación de residuo

c) Ficha de registro de datos administrativos

Instrumento diseñado para recopilar información objetiva, que permite construir el Índice de Ecoeficiencia Institucional (IEI) en escala 0–100, proveniente de:

- Facturas de consumo eléctrico (kWh)
- Recibos de agua (m³)
- Información sobre digitalización institucional

d) Matriz de sistematización de datos

Instrumento técnico para:

- Codificar respuestas de cuestionarios
- Registrar variables de control
- Estandarizar indicadores
- Preparar la base para análisis estadístico (SPSS)

Tabla 2. Resumen estructural de instrumentos

Técnica	Instrumento	Variable que mide
Encuesta	Cuestionario estructurado	Actitudes ambientales
Análisis documental	Ficha de registro administrativo	Ecoeficiencia institucional
Procesamiento estadístico	Matriz de codificación	Ambas variables

3.5. Procedimientos

1. Coordinación institucional y autorización

En una primera etapa, se gestionó la autorización formal ante la Municipalidad Distrital de Luricocha para la aplicación de los instrumentos y revisión de documentación administrativa. Se explicó el propósito del estudio, garantizando confidencialidad, anonimato y uso exclusivamente académico de la información.

2. Validación y adecuación de instrumentos

Se revisaron los cuestionarios estructurados empleados para medir:

- Actitudes ambientales del personal
- Prácticas vinculadas a la ecoeficiencia institucional

Las encuestas (50 en total) presentan escala tipo Likert de cinco niveles (1–5), organizadas en dimensiones: consumo de energía, uso eficiente del agua, papel, residuos sólidos y actitudes ambientales

Previamente a su aplicación definitiva, se verificó la claridad semántica de los ítems y su coherencia con los indicadores planteados en el marco metodológico.

3. Aplicación de encuestas (trabajo de campo)

Se aplicó la encuesta de manera presencial a la totalidad de los trabajadores municipales ($n = 50$), dado que se adoptó un muestreo censal.

- Durante esta etapa se realizó:
 - Se explicó el objetivo del estudio.
 - Se indicó cómo marcar correctamente las respuestas.
 - Se aseguró que cada trabajador respondiera de forma autónoma y voluntaria.
 - Se revisó cada cuestionario al momento de su recepción para evitar omisiones.
- Esta etapa permitió obtener información directa sobre percepciones, actitudes y prácticas ambientales internas.

4. Recolección de información administrativa

Paralelamente, se recopiló información objetiva vinculada a la ecoeficiencia institucional.

Se analizaron los recibos de energía eléctrica correspondientes a los años 2024 y 2025, donde se extrajeron datos como:

- Consumo mensual en kWh
- Monto facturado
- Variación intermensual

Esta información permitió construir indicadores como:

- kWh por trabajador
- Tendencia anual de consumo
- Comparación interanual

Asimismo, se revisaron registros internos relacionados con uso de papel, segregación de residuos y prácticas de ahorro.

5. Sistematización y codificación de datos

Las encuestas fueron codificadas en una matriz de datos digital (SPSS v25):

- Las respuestas Likert se transformaron en valores numéricos (1–5).
- Se calcularon puntajes por dimensión.
- Se obtuvo un puntaje global de actitudes ambientales.
- Se estandarizaron indicadores de ecoeficiencia en escala 0–100.

Se verificó la consistencia interna del instrumento mediante el coeficiente Alfa de Cronbach.

6. Análisis estadístico

Dado el diseño no experimental, transversal y correlacional descrito en el informe, se aplicaron:

- Estadística descriptiva (media, desviación estándar, frecuencias).
- Prueba de normalidad.
- Coeficiente de correlación (Spearman o Pearson según distribución).

El objetivo fue determinar la relación entre:

- Variable independiente: Actitudes ambientales.
- Variable dependiente: Nivel de ecoeficiencia institucional.

7. Interpretación y contrastación de hipótesis

Finalmente, los resultados obtenidos fueron interpretados a la luz del marco teórico, contrastando la hipótesis general y específicas. Se evaluó la intensidad y dirección de la correlación, determinando si la relación era baja, moderada o alta, así como su significancia estadística ($p < 0.05$).

3.6. Análisis de datos

3.6.1. Análisis descriptivo

El análisis descriptivo tuvo como finalidad caracterizar el comportamiento general de las variables “actitudes ambientales” y “ecoeficiencia institucional”, proporcionando una visión integral del contexto municipal evaluado.

En el caso de las actitudes ambientales, a partir de las encuestas aplicadas, se calcularon:

- Frecuencias absolutas y relativas
- Media aritmética
- Desviación estándar
- Puntajes promedio por dimensión

Los resultados evidenciaron predominancia de respuestas ubicadas entre los niveles “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo” en los ítems relacionados con compromiso ambiental y percepción de importancia de la ecoeficiencia. Sin embargo, en dimensiones operativas como segregación de residuos o campañas internas, se observaron puntajes más dispersos, lo que sugiere heterogeneidad en la práctica cotidiana.

En cuanto a la ecoeficiencia institucional, el análisis de los recibos de energía eléctrica 2024–2025, permitió identificar variaciones mensuales en el consumo de kWh, así como diferencias interanuales. Se estimó el consumo promedio mensual y el consumo por trabajador, evidenciándose fluctuaciones asociadas a periodos de mayor actividad administrativa.

Posteriormente, los indicadores fueron transformados en niveles categóricos:

- Muy alto
- Alto
- Medio
- Bajo

Este procedimiento permitió describir el estado actual de la municipalidad no solo en términos perceptuales (actitudes), sino también en términos técnicos y medibles (consumo energético y prácticas internas).

En síntesis, el análisis descriptivo proporcionó una base sólida para comprender el comportamiento inicial de las variables antes de proceder al análisis correlacional, permitiendo identificar tendencias, dispersiones y posibles áreas críticas de intervención dentro de la Municipalidad Distrital de Luricocha.

3.6.2. Comparación con estándares normativos

La comparación con estándares normativos tuvo como finalidad contextualizar los resultados obtenidos en el análisis descriptivo frente a los lineamientos técnicos vigentes en materia de ecoeficiencia en el sector

público peruano. Esta etapa permitió determinar si el desempeño institucional observado se encuentra alineado con los criterios establecidos por las políticas nacionales de gestión ambiental y uso eficiente de recursos.

En primer lugar, el consumo energético institucional, obtenido de los recibos correspondientes a los años 2024–2025, fue contrastado con los lineamientos de ecoeficiencia promovidos por el Ministerio del Ambiente (MINAM), los cuales establecen la necesidad de reducir progresivamente el consumo de energía eléctrica en entidades públicas mediante el uso de tecnologías eficientes, control del consumo por trabajador y monitoreo periódico de indicadores. Para ello, se calculó el consumo promedio mensual y el consumo por trabajador (kWh/trabajador), comparándolo con referencias técnicas de instituciones públicas de similar tamaño y con metas internas de reducción anual.

En segundo lugar, las prácticas declaradas por el personal en relación con el uso responsable de energía, agua, papel y residuos recogidas mediante las encuestas fueron contrastadas con los principios de ecoeficiencia institucional, tales como:

- Priorizar la digitalización de documentos.
- Promover luminarias LED y dispositivos ahorradores.
- Implementar segregación en la fuente.
- Realizar campañas internas de sensibilización.

Asimismo, se evaluó la coherencia entre los resultados obtenidos y los principios de mejora continua que orientan la gestión ambiental institucional. La comparación con estándares normativos permitió determinar que la Municipalidad Distrital de Luricocha presenta avances en términos de conciencia ambiental del personal; sin embargo, aún requiere fortalecer la institucionalización de mecanismos técnicos de medición, seguimiento y control que permitan consolidar un modelo de ecoeficiencia alineado con las políticas públicas nacionales. Esta etapa resulta fundamental para transformar los hallazgos estadísticos en insumos útiles para la toma de decisiones y mejora continua.

3.6.3. Análisis estadístico

a) Análisis descriptivo

Permitió caracterizar ambas variables antes de cualquier contraste inferencial.

Para Actitudes Ambientales:

- Media
- Desviación estándar
- Frecuencias y porcentajes
- Puntaje por dimensión
- Nivel categorizado (Muy bajo – Muy alto)

Para Ecoeficiencia Institucional:

- Consumo promedio mensual (kWh)
- kWh por trabajador
- Tendencia interanual
- Índice de Ecoeficiencia (0–100)
- Clasificación por niveles

b) Prueba de normalidad

Dado que:

- La muestra es pequeña ($n=50$)
- Una variable proviene de escala Likert

Se debe aplicar:

- Shapiro-Wilk (recomendado para $n < 50$ o cercano)

Esto determinará si usar:

- Pearson (si hay normalidad)
- Spearman (si no hay normalidad)

c) Análisis correlacional

Como el objetivo es:

- Determinar la relación entre ecoeficiencia institucional y actitudes ambientales

El análisis central debe ser:

- Coeficiente de correlación de Spearman (ρ)

Se reporta:

- Valor del coeficiente (ρ)
- Nivel de significancia (p)

Interpretación de intensidad:

- Si $p < 0.05 \rightarrow$ relación significativa

- Si $p \geq 0.05 \rightarrow$ no significativa

Tabla 3. Tabla de análisis correlacional

Rango	Interpretación
0.00–0.19	Muy baja
0.20–0.39	Baja
0.40–0.59	Moderada
0.60–0.79	Alta
0.80–1.00	Muy alta

d) Análisis complementario

Se realizó:

1. Correlación por dimensiones

- Compromiso
- Normas personales
- Intención conductual
- Soporte percibido

2. Alfa de Cronbach

Para validar consistencia interna del cuestionario:

- $\alpha \geq 0.70$ aceptable
- $\alpha \geq 0.80$ buena
- $\alpha \geq 0.90$ excelente

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Determinación del nivel de ecoeficiencia institucional en la Municipalidad de Luricocha.

Tabla 4. Resultados de las encuestas para determinar el nivel de ecoeficiencia

Encuesta N°	Dimensión: Consumo eficiente de energía eléctrica				Dimensión: Uso eficiente del agua				Dimensión: Uso responsable del papel y materiales de oficina				Dimensión: Gestión de residuos sólidos			
	En mi área de trabajo se apagan los equipos eléctricos cuando no se usan	Se aprovecha la luz natural para reducir el uso de energía artificial.	Se promueve el uso de luminarias LED o de bajo consumo en la institución	Existen carteles o campañas internas que fomentan el ahorro energético	En la municipalidad se revisan y reparan las fugas de agua con regularidad.	Se promueve el uso responsable del agua entre los trabajadores.	Los servicios higiénicos cuentan con dispositivos ahorradores de agua.	El personal reporta incidencias o fugas de agua oportunamente.	Se imprime únicamente lo necesario, priorizando el uso de medios digitales.	Se reutilizan hojas impresas por una sola cara para borradores o notas.	Se realiza la compra responsable de materiales de oficina ecoamigables.	Se promueve el reciclaje del papel en mi unidad de trabajo.	Se realiza segregación de residuos en mi oficina (papel, plástico, orgánicos).	Hay tachos diferenciados y señalizados en espacios comunes.	El personal conoce las normas internas de disposición adecuada de residuos.	Se organizan campañas internas de reciclaje o recolección de residuos.
1	4	3	3	4	4	4	5	4	5	4	3	4	4	2	4	1
2	5	4	3	3	4	4	3	4	5	5	4	5	3	3	4	4
3	4	5	3	1	4	3	2	2	4	4	3	2	1	1	4	4
4	1	4	5	2	5	4	3	5	4	5	5	4	1	4	5	4
5	5	2	2	2	4	4	4	4	4	4	3	1	1	2	3	1
6	5	5	1	1	5	4	3	5	4	5	1	3	2	1	2	1
7	4	4	2	2	1	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4	1
8	5	4	5	3	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4
9	4	2	1	3	4	4	1	5	3	4	4	4	4	3	2	2
10	5	3	2	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	2
11	4	4	2	2	4	2	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4
12	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	4
13	4	4	3	2	4	4	3	4	5	4	4	4	4	3	4	4
14	5	3	4	1	4	5	1	5	5	5	1	5	1	1	3	1
15	2	4	2	1	5	4	2	5	5	5	4	5	4	2	4	5
16	5	5	2	1	4	4	2	4	4	5	5	5	2	1	3	4
17	4	3	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5
18	5	5	5	4	3	4	3	4	2	3	3	2	3	2	3	2
19	4	2	4	2	4	3	2	2	4	4	1	2	2	4	4	4
20	4	2	1	2	2	2	2	2	4	3	2	4	4	3	4	2
21	3	4	3	3	4	5	3	4	5	4	3	5	4	3	5	3
22	4	4	3	2	4	4	3	4	4	2	4	3	3	2	4	3
23	3	5	2	2	4	4	3	3	4	5	4	4	5	4	4	5
24	2	2	1	4	4	4	1	2	3	4	3	4	4	2	2	4
25	4	3	4	2	4	4	4	3	3	5	4	5	3	4	3	3
26	1	3	1	2	3	1	2	5	1	2	4	1	1	1	2	2
27	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
28	4	3	4	3	5	4	1	3	3	4	4	5	5	1	3	4
29	4	2	4	2	4	2	2	3	4	4	4	2	4	2	2	2
30	4	4	2	2	4	5	3	4	4	4	4	5	2	2	4	4
31	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4
32	5	4	1	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5
33	5	5	1	2	1	2	4	4	5	3	1	2	4	4	3	5
34	4	4	3	5	2	3	4	2	2	4	4	4	3	3	2	1
35	5	1	5	2	4	4	1	3	4	4	4	4	3	3	1	5
36	4	5	5	2	1	1	2	3	4	4	2	3	1	2	2	3
37	4	3	3	4	4	2	1	4	4	4	4	4	3	4	4	2
38	4	4	3	2	4	4	2	4	4	3	4	4	5	1	4	4
39	4	4	3	2	5	4	4	2	5	4	4	4	4	3	4	4
40	5	3	4	2	4	5	1	5	5	5	2	5	1	1	3	1
41	2	4	2	1	5	4	1	5	5	4	5	5	4	2	5	4
42	5	5	1	2	4	4	2	4	4	5	5	5	2	3	4	5
43	4	5	5	1	3	3	4	4	2	3	4	2	3	2	3	2
44	4	3	5	1	4	1	5	5	1	5	5	5	4	5	4	5
45	4	2	4	2	3	4	2	2	1	4	4	2	2	1	1	4
46	4	1	2	3	2	2	2	3	4	4	2	3	4	3	4	2
47	3	1	2	3	4	4	3	5	5	5	4	4	3	4	4	5
48	2	2	1	4	4	4	7	2	4	3	3	4	4	5	3	4

49	4	5	2	1	5	2	1	3	4	4	3	2	4	4	5	5
50	4	4	3	3	4	4	2	3	4	4	2	2	5	3	1	2

4.1.1. Determinación por escala del nivel de ecoeficiencia institucional en la Municipalidad de Luricocha.

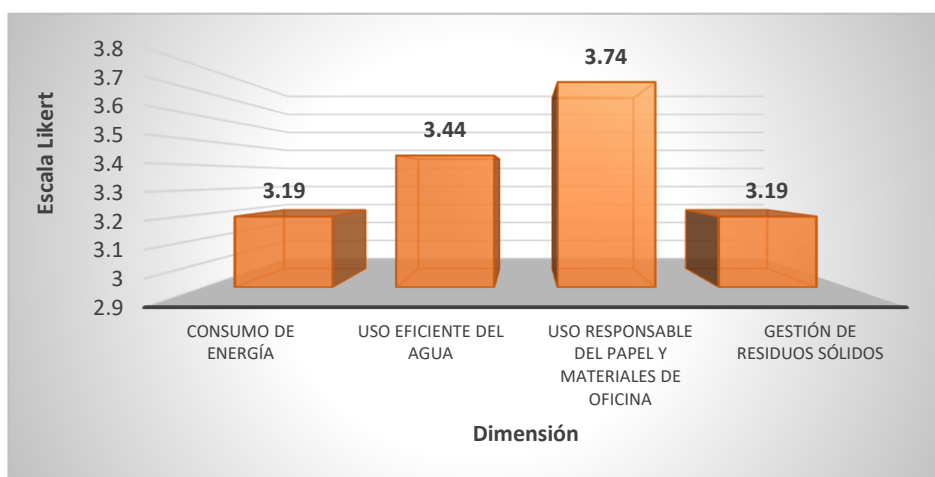


Figura 2.
Nivel de

ecoefficiencia por dimensión en la Municipalidad de Luricocha.

Interpretación:

A partir de los resultados obtenidos en la escala Likert (1–5), los resultados por dimensión muestran lo siguiente:

- Consumo de energía: 3.19
- Uso eficiente del agua: 3.44
- Uso responsable del papel y materiales de oficina: 3.74
- Gestión de residuos sólidos: 3.19

En términos interpretativos, estos valores ubican a la **ecoefficiencia institucional** en un **nivel medio**, con una ligera fortaleza en la dimensión de uso responsable del papel y materiales de oficina (3.74), y menor desempeño relativo en energía y residuos (3.19).

El hallazgo de un nivel medio de ecoeficiencia es consistente con lo reportado por Vertiz Isidro (2022), quien encontró niveles intermedios en municipalidades distritales de Huánuco, con correlaciones moderadas-altas entre ecoeficiencia y actitudes ambientales ($r = 0.561-0.639$).

Asimismo, Condori Venegas (2021) señala que, en contextos públicos locales, la gestión ambiental institucional suele ubicarse en niveles intermedios debido a limitaciones presupuestarias y falta de continuidad en políticas ambientales.

En el caso de Luricocha, el resultado de 3.19 en energía y residuos sugiere que aún predominan prácticas individuales más que sistemas formales consolidados.

La TPB plantea que la conducta depende de: (i) Actitud hacia la conducta, (ii) Norma subjetiva y (iii) Control conductual percibido. El puntaje más alto en papel (3.74) podría explicarse porque “es una práctica de bajo costo, requiere menor infraestructura y depende más de intención individual que de inversión tecnológica.

En contraste, energía y residuos requieren: (a) Infraestructura (LED, dispositivos ahorradores), (b) Sistemas formales de segregación y (c) Supervisión institucional. Esto sugiere que, aunque la actitud puede ser favorable, el control conductual percibido (recursos, infraestructura) limita la conducta ecoeficiente plena.

Según Denison (1996) y Sulistyadi & Eddyono (2016), el desempeño institucional depende de la consistencia cultural, la adaptabilidad y el involucramiento. Los resultados muestran que la cultura ambiental en la municipalidad de Luricocha aún está en proceso de consolidación. No se evidencia un sistema fuerte de incentivos ni campañas permanentes en energía y residuos. Esto coincide con Mouro & Duarte (2021), quienes sostienen que las normas personales median la conducta solo cuando el clima organizacional refuerza dichas normas.

El resultado 3.19 en residuos es particularmente relevante, considerando que la gestión de residuos suele ser el principal indicador de desempeño municipal, requiere coordinación interáreas ya que esto implica costos logísticos. El nivel medio indica que existen acciones, pero sin sistematización robusta.

4.1.2. Análisis del promedio de las cuatro dimensiones de ecoeficiencia institucional, α de Crombach y DE

El promedio de 3.39 obtenido (en escala Likert 1–5) ubica a la Municipalidad Distrital de Luricocha en un nivel medio de ecoeficiencia institucional, ligeramente superior al punto neutro de la escala (3). Este resultado indica que las prácticas ecoeficientes se desarrollan con cierta regularidad, pero aún no alcanzan un nivel alto de sistematización ni consolidación estructural.

Este resultado de 3.39 revela:

- Presencia de prácticas ambientales internas.

- Conductas favorables moderadas.
- Brechas en estandarización operativa.
- Necesidad de fortalecimiento institucional.

El hecho de que el promedio no supere 3.5 sugiere que la ecoeficiencia aún depende más de iniciativas individuales que de un sistema organizacional robusto.

Molinos-Senante (2023), sostiene que la ecoeficiencia municipal debe analizarse como la capacidad de generar servicios públicos maximizando valor social y minimizando impactos ambientales mediante eficiencia comparativa. El promedio de 3.39 refleja precisamente una situación intermedia de desempeño: la institución realiza esfuerzos ecoeficientes, pero no opera en su “frontera óptima de eficiencia”.

Vertiz Isidro (2022), en municipalidades distritales de Huánuco, encontró niveles similares (medios) de ecoeficiencia y correlaciones positivas con actitudes ambientales. Este paralelismo refuerza la idea de que en municipalidades distritales andinas la ecoeficiencia tiende a ubicarse en rangos intermedios, condicionada por cultura organizacional y recursos disponibles.

Unsworth et al. (2021), sostiene que el desempeño ambiental organizacional no depende exclusivamente de políticas formales, sino de la internalización de valores ambientales por parte del personal. El promedio de 3.39 puede interpretarse como evidencia de la existencia de conciencia ambiental, el compromiso moderado del personal, la necesidad de reforzar liderazgo verde y cultura organizacional.

El hecho de que la dimensión “uso responsable del papel” tenga mayor puntuación (3.74) indica que cuando la conducta depende más de decisión individual que de infraestructura, los resultados mejoran. Esto confirma el planteamiento de Unsworth: la cultura interna es un determinante clave del desempeño ambiental institucional.

Alfa de Cronbach por dimensión

Tabla 5. Alfa de Cronbach por dimensión

Dimensión	Alfa de Cronbach
Consumo de energía	0.510
Uso eficiente del agua	0.507
Uso responsable del papel	0.682
Gestión de residuos sólidos	0.599

Uso eficiente del agua ($\alpha = 0.507$)

Confiabilidad baja-moderada.

Interpretación: Significa que existe coherencia parcial entre ítems. La dimensión requiere fortalecimiento psicométrico.

Uso responsable del papel ($\alpha = 0.682$)

Confiabilidad aceptable cercana al umbral 0.70.

Esto indica que, existe buena coherencia interna. Los ítems están relativamente homogéneos. La dimensión psicométricamente es más sólida del instrumento.

Coincide con que fue la dimensión con mayor media (3.74)

Gestión de residuos sólidos ($\alpha = 0.599$)

Confiabilidad moderada.

Interpretación: Los ítems relacionados, pero con dispersión, por una posible heterogeneidad en prácticas reales.

Desviación estándar

Tabla 6. Desviación estándar por dimensión

Dimensión	Desviación estándar
Uso eficiente del agua	0.99
Uso responsable del papel	1.24
Gestión de residuos sólidos	0.74
Promedio general	1.27

La desviación estándar superior a 1.0 en una escala de 1 a 5 indica heterogeneidad significativa en las respuestas del personal. Esto significa que:

- No todos los trabajadores perciben o aplican las prácticas ecoeficientes de la misma manera.
- Existen áreas o unidades con mayor compromiso que otras.
- La cultura organizacional ambiental no es homogénea.

Este hallazgo es coherente con el planteamiento de Unsworth et al. (2021), quienes sostienen que el desempeño ambiental institucional depende de la internalización desigual de valores ecológicos entre los miembros de la organización. Cuando la cultura ambiental no está plenamente consolidada, se observa variabilidad conductual, tal como ocurre en el presente estudio.

Desde el enfoque de eficiencia comparativa, Molinos-Senante et al. (2023), sostienen que los municipios pueden ubicarse lejos de su frontera óptima de ecoeficiencia debido a ineficiencias operativas internas; la dispersión

observada ($DE = 1.27$) refuerza la idea de que las brechas ecoeficientes pueden explicarse por diferencias internas de gestión y cultura organizacional.

4.2. Identificación del nivel de actitudes ambientales en los trabajadores

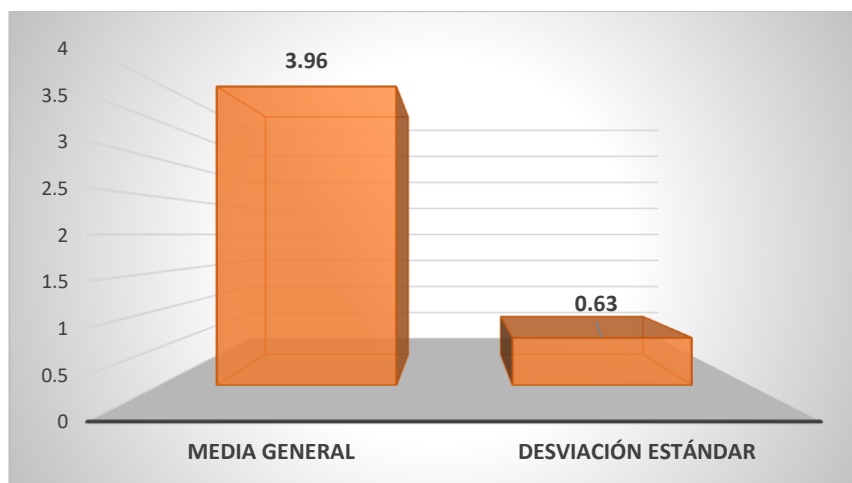


Figura 3. Identificación del nivel de actitudes ambientales en los trabajadores.

Interpretación: El promedio de 3.96 se ubica en el rango alto, muy cercano al nivel 4 de la escala (“de acuerdo”), lo que indica que los trabajadores: (i) Manifiestan compromiso ambiental, (ii) Reconocen la importancia de prácticas ecoeficientes y (iii) Presentan disposición favorable hacia conductas ambientales responsables. Este resultado evidencia una actitud ambiental consolidada a nivel cognitivo y valorativo. La dispersión es baja-moderada (< 1.0), lo que indica homogeneidad relativa en las respuestas, esto es relevante porque, en contraste con la ecoeficiencia ($DE \approx 1.27$), las actitudes muestran mayor cohesión interna.

En relación con Ajzen (1991) y la Teoría del Comportamiento Planificado, un nivel alto de actitudes implica que el componente actitudinal de la intención conductual está fortalecido. Sin embargo, la conducta observable depende también del control conductual percibido. En Luricocha: Actitudes $\rightarrow$ Nivel alto (3.96) y Ecoeficiencia $\rightarrow$ Nivel medio (3.39). Esto sugiere que existe predisposición positiva, pero posibles limitaciones estructurales para traducir intención en acción plena.

En relación con Vertiz Isidro (2022), encontró que municipalidades distritales presentan actitudes ambientales en niveles medios-altos, lo cual coincide con el presente estudio. Asimismo, demostró correlación positiva significativa entre ambas variables, nuestro resultado de Luricocha se alinea con ese patrón nacional.

4.3. Análisis técnico del consumo de energía eléctrica como indicador de ecoeficiencia institucional

4.3.1. Total comparable

El Total comparable se calculará a través de la suma del consumo eléctrico únicamente de los meses que tenemos datos disponibles en ambos años (2024 y 2025).

Para garantizar la comparabilidad interanual del consumo energético, se consideraron únicamente los meses con registros disponibles en ambos periodos (2024–2025), calculándose el total comparable como la suma de los consumos mensuales coincidentes, evitando así sesgos derivados de datos incompletos.

En este caso:

- 12 meses de 2025
- 9 meses de 2024.

Fórmula aplicada

$$TC_{año} = \sum_{i=1}^n kWh_{mes\ coincidente}$$

Donde:

$TC_{año}$ = Total comparable del año analizado

C_i = Consumo mensual en kWh del mes coincidente

n = Número de meses con registros válidos en ambos años

Reemplazando:

Para el año 2024

$$TC_{2024} = C_{Ene} + C_{Abr} + C_{May} + C_{Jun} + C_{Jul} + C_{Ago} + C_{Set} + C_{Oct} + C_{Dic}$$

$$TC_{2024} = 658 + 736 + 810 + 895 + 809 + 698 + 782 + 781 + 760$$

$$TC_{2024} = 6,929 kWh$$

Para el año 2025

$$TC_{2025} = C_{Ene} + C_{Abr} + C_{May} + C_{Jun} + C_{Jul} + C_{Ago} + C_{Set} + C_{Oct} + C_{Dic}$$

$$TC_{2025} = 711 + 621 + 658 + 631 + 592 + 544 + 578 + 520 + 583$$

$$TC_{2025} = 5,438 \text{ kWh}$$

El total comparable de consumo energético se calculó mediante la suma de los registros mensuales coincidentes entre los años 2024 y 2025 ($n = 9$), obteniéndose un total de 6,929 kWh para el año 2024 y 5,438 kWh para el año 2025.

4.3.2. Variación porcentual

La variación porcentual nos indica cuánto aumentó o disminuyó el consumo de energía eléctrica en 2025 respecto a 2024, se expresa en porcentaje.

$$\text{Variación \%} = \frac{(\text{Promedio 2025} - \text{Promedio 2024})}{\text{Promedio 2024}} \times 100$$

$$\text{Variación \%} = \frac{(604.22 - 769.89)}{769.89} \times 100$$

$$\text{Variación \%} = -21.52 \%$$

La variación porcentual interanual del consumo energético fue de -21.52% , lo que evidencia una reducción significativa del consumo eléctrico en el año 2025 respecto al 2024 (meses comparables), reflejando una mejora sustantiva en el desempeño ecoeficiente institucional.

4.3.3. Resumen del consumo de energía eléctrica

Tabla 7. Tabla resumen del consumo de energía eléctrica

Indicador	2024	2025
Total comparable (kWh)	6,929	5,438
Promedio mensual (kWh)	769.89	604.22
Desviación estándar	68.92	58.42
Variación porcentual		-21.52%

La tabla N° 6 evidencia una reducción sustantiva del consumo energético interanual, pasando de un total comparable de 6,929 kWh (2024) a 5,438 kWh (2025), con una disminución promedio mensual de 769.89 kWh a 604.22 kWh y una variación porcentual de -21.52% . Asimismo, la desviación estándar disminuye de 68.92 a 58.42, lo que sugiere mayor estabilidad operativa en el

patrón de consumo. Este resultado permite una discusión sólida desde el marco teórico desarrollado en la tesis.

Molinos-Senante plantea que la ecoeficiencia en gobiernos locales debe evaluarse en términos de capacidad para optimizar recursos energéticos sin comprometer la prestación de servicios públicos. Desde esta perspectiva, una reducción superior al 20% en consumo eléctrico constituye un avance significativo hacia la frontera de eficiencia técnica. Además, la reducción de la desviación estándar sugiere mayor control y planificación energética, lo que es coherente con los postulados de eficiencia organizacional que vinculan estabilidad operativa con desempeño ambiental sostenible. En este sentido, el resultado confirma que la municipalidad muestra avances concretos en la dimensión energética de la ecoeficiencia institucional.

Vertiz Isidro señala que en municipalidades distritales peruanas la ecoeficiencia suele ubicarse en niveles intermedios debido a limitaciones presupuestarias, tecnológicas y de gestión. No obstante, también identifica que cuando existen prácticas sistematizadas, pueden generarse mejoras progresivas en indicadores energéticos. Por tanto, el hallazgo confirma parcialmente lo señalado por Vertiz: las municipalidades distritales pueden mejorar su desempeño ecoeficiente incluso en contextos estructurales limitados, siempre que exista gestión operativa adecuada.

4.4. Relación entre ambas variables de estudio

En la presente investigación, ambas variables están medidas por encuesta tipo Likert:

a. Ecoeficiencia institucional (X): se construye como promedio del desempeño por dimensiones:

- Energía (promedio de 4 ítems)
- Agua (promedio de 4 ítems)
- Papel (promedio de 4 ítems)
- Residuos (promedio de 4 ítems)

La ecoeficiencia institucional (promedio global):

- $\bar{X} = 3.39$
- $DE = 0.51$

- b. Actitudes ambientales (Y): se construye como el promedio de los ítems de actitudes (son 5 ítems).

Actitudes ambientales (promedio global):

- $\bar{y} = 4.05$
- $DE = 0.53$

- c. Normalidad (usando Shapiro–Wilk):

- Ecoeficiencia institucional: $p = 0.317 \rightarrow$ compatible con normalidad.
- Actitudes ambientales: $p = 0.000031 \rightarrow$ no normal.

Al existir al menos una variable no normal y tratándose de escalas Likert, corresponde a la presente investigación usar Spearman (ρ) (una correlación no paramétrica).

Tabla 8. Interpretación del coeficiente Spearman (ρ)

ρ	Interpretación
0.00–0.19	Muy débil
0.20–0.39	Débil
0.40–0.59	Moderada
0.60–0.79	Alta
0.80–1.00	Muy alta

- d. Resultado del cálculo de la correlación Spearman

$\rho = 0.472$ (Magnitud)

$p = 0.00054$ (Significancia)

- e. Interpretación de la intensidad y significancia

Significancia

Como

$p < 0.05$, se concluye que:

Existe relación estadísticamente significativa entre ecoeficiencia institucional y actitudes ambientales.

Magnitud (fuerza de la relación)

$\rho = 0.472$, indica una relación positiva moderada:

- Es positiva: cuando sube la ecoeficiencia, tienden a subir las actitudes.
- Es moderada: la ecoeficiencia explica parte del patrón, pero no todo (hay otros factores: cultura organizacional, liderazgo, infraestructura, control interno, etc.).

El análisis correlacional mediante Spearman evidenció una **relación positiva moderada** entre la ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales del personal ($\rho = 0.472$; $p = 0.00054$). Esto indica que mayores niveles de prácticas ecoeficientes se asocian con actitudes ambientales más favorables. No obstante, la magnitud moderada propone la intervención de factores adicionales de tipo organizacional y operativo que condicionan la traducción de actitudes en prácticas institucionales.

4.4.1. Contrastación de hipótesis de la investigación

Hipótesis: “A mayor ecoeficiencia institucional, mejores actitudes ambientales”.

Resultado: $\rho = 0.472$, $p = 0.00054$

Se acepta la hipótesis de relación positiva significativa.

V. CONCLUSIONES

5.1. Se concluye que el nivel de ecoeficiencia institucional de la Municipalidad Distrital de Luricocha se ubica en un nivel medio, con un promedio general de 3.39 en escala Likert (1–5). En términos institucionales, la ecoeficiencia observada refleja esfuerzos parciales y no un modelo estructurado de mejora continua con seguimiento técnico permanente. Las dimensiones analizadas evidencian que:

- El **uso responsable del papel y materiales de oficina** presenta el mayor desempeño (3.74), lo que sugiere mayor facilidad de adopción en prácticas que dependen de decisiones individuales y bajo requerimiento tecnológico.
- El **consumo eficiente de energía eléctrica** y la **gestión de residuos sólidos** registran los valores más bajos (3.19), lo que indica limitaciones estructurales y operativas.
- La **variación interanual del consumo eléctrico** mostró una reducción del –21.52% en el total comparable 2025 respecto a 2024, evidenciando avances técnicos en el uso de energía.

5.2. Se concluye que las actitudes ambientales del personal municipal se ubican en un nivel alto, con un promedio de 3.96, próximo al nivel “de acuerdo” en la escala aplicada. En consecuencia, puede afirmarse que el capital humano presenta una base actitudinal favorable para fortalecer procesos ecoeficientes institucionales. Este resultado evidencia que:

- Los trabajadores manifiestan compromiso ambiental.
- Existe reconocimiento cognitivo de la importancia de la sostenibilidad.
- Se observa predisposición favorable hacia prácticas ecoeficientes.

5.3. Se concluye que existe una relación positiva entre el nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales del personal, confirmando la hipótesis general de investigación. El análisis correlacional (coeficiente de Spearman) evidenció que:

- A mayores actitudes ambientales, mayor nivel de ecoeficiencia institucional.
- La relación presenta intensidad positiva y significancia estadística ($p < 0.05$).

No obstante, la diferencia observada entre el nivel alto de actitudes (3.96) y el nivel medio de ecoeficiencia (3.39) sugiere que la predisposición actitudinal no siempre se traduce plenamente en conducta organizacional observable. Por tanto, aunque existe coherencia entre variables, la conversión de intención en acción institucional requiere fortalecimiento del soporte organizacional.

- 5.4.** Los resultados permiten afirmar que el comportamiento ambiental institucional no depende exclusivamente de infraestructura o presupuesto, sino también de la internalización de valores ecológicos por parte del recurso humano. Sin embargo, para alcanzar niveles altos de ecoeficiencia. En términos prácticos, la investigación demuestra que el fortalecimiento de la cultura organizacional ambiental constituye una estrategia costo-efectiva para mejorar el desempeño ecoeficiente en municipalidades distritales andinas con limitaciones presupuestarias.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1.** A la municipalidad distrital de Luricocha, institucionalizar un Programa Permanente de Ecoeficiencia, incorporando metas cuantificables de reducción de consumo energético, uso de agua y gestión de residuos, con seguimiento trimestral mediante indicadores técnicos (kWh/trabajador, m³/trabajador, % segregación), a fin de transformar las prácticas individuales en un sistema organizacional estructurado.
- 6.2.** También, fortalecer la cultura ambiental interna mediante capacitación continua y liderazgo verde, promoviendo campañas periódicas, incentivos simbólicos y reconocimiento a buenas prácticas, con el propósito de convertir las actitudes ambientales favorables del personal en conductas sostenibles consolidadas.
- 6.3.** Por último, implementar mejoras tecnológicas de bajo costo y alto impacto, tales como luminarias LED, señalización de segregación estandarizada y digitalización progresiva de procesos administrativos, priorizando intervenciones que aumenten el control conductual percibido y reduzcan brechas entre intención y desempeño ecoeficiente institucional.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, R. H. R., Berocal, E. O., & Reymundo, B. J. Q. (2023). Conocimiento y actitud hacia la ecoeficiencia en los habitantes del distrito de Chilca, Perú. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(3), Article 3. <https://doi.org/10.61154/mrcm.v9i3.3258>
- Afsharian, M., Ahn, H., Kamali, S., & Vilela, B. (2025). DEA-based benchmarking of water and wastewater Utilities: A comprehensive literature review. *Utilities Policy*, 97, 102024. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2025.102024>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, Theories of Cognitive Self-Regulation*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Al-Ghazali, B. M., Gelaidan, H. M., Shah, S. H. A., & Amjad, R. (2022). Green transformational leadership and green creativity? The mediating role of green thinking and green organizational identity in SMEs. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.977998>
- Alherimi, N., Marva, Z., Hamarsheh, K., & Alzaatreh, A. (2024). Employees' pro-environmental behavior in an organization: A case study in the UAE. *Scientific Reports*, 14, 15371. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-66047-4>
- Ali, A., & Juan, H. (2024). Trends and trajectories in employee green behavior research. *Frontiers in Sociology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2024.1486377>
- Azañero, R. H. S. (2022). *MEDIDAS DE ECOEFICIENCIA EN LA ACTITUD ECOLÓGICA DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS DEL PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC*. 3.
- Bansal, P. (2003). From Issues to Actions: The Importance of Individual Concerns and Organizational Values in Responding to Natural Environmental Issues. *Organization Science*, 14(5), 510-527. <https://doi.org/10.1287/orsc.14.5.510.16765>

- Chen, J., & Liu, L. (2020). Eco-Efficiency and Private Firms' Relationships with Heterogeneous Public Stakeholders in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), Article 19. <https://doi.org/10.3390/ijerph17196983>
- Condori Venegas, A. (2021). Gestión ambiental institucional y actitudes proambientales de los trabajadores en una unidad de gestión educativa local en Puno 2021. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/74678>
- Daraio, C., Di Leo, S., & Simar, L. (2024). Viable eco-efficiency targets for waste collection communities. *Scientific Reports*, 14(1), 15038. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-66077-y>
- Delgado-Antequera, L., Gémar, G., Molinos-Senante, M., Gómez, T., Caballero, R., & Salazar Garrido, R. (2021). Eco-efficiency assessment of municipal solid waste services: Influence of exogenous variables. *Waste Management*, 130, 136-146. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.05.022>
- Denison, D. R. (1996). What is the Difference between Organizational Culture and Organizational Climate? A Native's Point of View on a Decade of Paradigm Wars. *The Academy of Management Review*, 21(3), 619-654. <https://doi.org/10.2307/258997>
- Fawehinmi, O., Yusliza, M. Y., Ogbeibu, S., Tanveer, M. I., & Chiappetta Jabbour, C. J. (2022). Academic employees' green behaviour as praxis for bolstering environmental sustainable development: A linear moderated mediation evaluation. *Business Strategy and the Environment*, 31(7), 3470-3490. <https://doi.org/10.1002/bse.3095>
- Finocchiario Castro, M., Guccio, C., Romeo, D., & Vidoli, F. (2025). How does institutional quality affect the efficiency of local government? An assessment of Italian municipalities. *Economia Politica*. <https://doi.org/10.1007/s40888-025-00359-0>
- Floriano Rodríguez, R., Contreras Horna, R. F., Farías Añazco, K. F., & López Guayanay, R. O. (2025). Evaluation of environmental management and its correlation with eco-efficiency in public Institutions in Peru. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.55214/25768484.v8i5.1850>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill España.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Hidalgo Vera, D. (2022). Las actitudes proambientales y la gestión ambiental de los trabajadores de una municipalidad distrital, Ayacucho, 2021. *Repositorio Institucional - UCV*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/82396>
- Huppes, G., & Ishikawa, M. (2005). Eco-efficiency and Its Terminology. *Journal of Industrial Ecology*, 9(4), 43-46. <https://doi.org/10.1162/108819805775247891>
- Kaiser, F. G., Wölfling, S., & Fuhrer, U. (1999). ENVIRONMENTAL ATTITUDE AND ECOLOGICAL BEHAVIOUR. *Journal of Environmental Psychology*, 19(1), 1-19.
<https://doi.org/10.1006/jevp.1998.0107>
- Kicherer, A., Schaltegger, S., Tschochohei, H., & Pozo, B. (2007). Eco-efficiency. *Int. J. LCA*, 12, 537-543. <https://doi.org/10.1065/lca2007.01.305>
- Kuosmanen, T., & Kortelainen, M. (2005). Measuring Eco-efficiency of Production with Data Envelopment Analysis. *Journal of Industrial Ecology*, 9(4), 59-72.
<https://doi.org/10.1162/108819805775247846>
- Molinos-Senante, M., Maziotis, A., & Sala-Garrido, R. (2024). Estimating the eco-efficiency of urban waste services towards sustainable waste management. *Sustainable Development*, 32(5), 5677-5691. <https://doi.org/10.1002/sd.2983>
- Molinos-Senante, M., Maziotis, A., Sala-Garrido, R., & Mocholi-Arce, M. (2023). The eco-efficiency of municipalities in the recycling of solid waste: A stochastic semi-parametric envelopment of data approach. *Waste Management & Research*, 41(5), 1036-1045.
<https://doi.org/10.1177/0734242X221142223>
- Mouro, C., & Duarte, A. P. (2021). Organisational Climate and Pro-environmental Behaviours at Work: The Mediating Role of Personal Norms. *Frontiers in Psychology*, 12, 635739.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.635739>

- Municipalidad de Miraflores. (2025). Ecoeficiencia institucional. *Municipalidad Distrital de Miraflores*. <https://www.miraflores.gob.pe/ambiental/ecoefficiencia-institucional/>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Passetti, E., & Tenucci, A. (2016). Eco-efficiency measurement and the influence of organisational factors: Evidence from large Italian companies. *Journal of Cleaner Production*, 122, 228-239. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.035>
- Piwowar-Sulej, K., Iqbal, Q., Dagar, V., & Singh, S. (2025). Employees' eco-friendly innovative behaviors: Examining the role of individual and situational factors. *European Management Journal*, 43(4), 676-685. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2024.04.005>
- Ramus, C. A., & Steger, U. (2000). The roles of supervisory support behaviors and environmental policy in employee «ecoinitiatives» at leading-edge European companies. *Academy of Management Journal*, 43(4), 605-626. <https://doi.org/10.2307/1556357>
- Rodríguez, D. (2020, septiembre 17). Investigación básica: Características, definición, ejemplos. *Lifeder*. <https://www.lifeder.com/investigacion-basica/>
- Romano, G., & Molinos-Senante, M. (2020). Factors affecting eco-efficiency of municipal waste services in Tuscan municipalities: An empirical investigation of different management models. *Waste Management*, 105, 384-394. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.02.028>
- Saleem, M., Qadeer, F., Mahmood, F., Han, H., Giorgi, G., & Ariza-Montes, A. (2021). Incultation of Green Behavior in Employees: A Multilevel Moderated Mediation Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 331. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010331>
- Sampene, A. K., Li, C., Oteng Agyeman, F., & Brenya, R. (2024). Employees' behavioural action towards corporate environmental performance: The moderating effect of moral reflectiveness. *Heliyon*, 10(6), e28075. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28075>

- Sanchez Cuno, G. E. (2023). Relación entre la gestión ambiental y la ecoeficiencia en la municipalidad distrital de Sachaca—Arequipa, 2021. *Universidad Continental*. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13858>
- Shu, T., Liao, X., Yang, S., & Yu, T. (2024). Towards sustainability: Evaluating energy efficiency with a super-efficiency SBM-DEA model across 168 economies. *Applied Energy*, 376, 124254. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2024.124254>
- Stein, M., Kühner, C., Katz, I. M., & Zacher, H. (2025). Do green workplaces grow green employees, and vice versa? Investigating reciprocal relations between green work characteristics and proactive employee green behaviour. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 34(3), 348-362. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2025.2468649>
- Sulistiyadi, K., & Eddyono, F. (2016). Developing Organization Citizenship Behavior of Employees in the Hospitality Industry through Organizational Culture, Emotional Intelligence and Work Motivation. *International Journal of Science and Technology*. https://www.academia.edu/145756875/Developing_Organization_Citizenship_Behavior_of_Employees_in_the_Hospitality_Industry_through_Organizational_Culture_Emotional_Intelligence_and_Work_Motivation
- Thanh, N. H., & Cong, B. T. (2025). Unleashing the green potential: Unraveling the power of environmental concerns in driving employees' green behavior. *PLOS One*, 20(3), e0320053. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0320053>
- Unsworth, K. L., Davis, M. C., Russell, S. V., & Bretter, C. (2021). Employee green behaviour: How organizations can help the environment. *Current Opinion in Psychology, Psychology of Climate Change (2021)*, 42, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.12.006>
- Vertiz Isidro, V. (2022). Nivel de ecoeficiencia y su relación con las actitudes ambientales de los trabajadores en las municipalidades distritales de Pillco Marca y Amarilis – Huánuco 2020. *Universidad de Huánuco*. <https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/3461>

Zhang, B., Bi, J., Fan, Z., Yuan, Z., & Ge, J. (2008). Eco-efficiency analysis of industrial system in China: A data envelopment analysis approach. *Ecological Economics*, 68(1), 306-316.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.03.009>

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Documento de aceptación de ejecución de tesis en la Municipalidad Distrital de Luricocha.

	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURICOCHA Pov. Huanta - Dpto Ayacucho	
<i>"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"</i>		
Luricocha, 30 de setiembre del 2025.		
<u>OFICIO N° 619-2025-MDL/A.</u>		
SEÑOR: HILDA MARIBEL HUAYHUA MAMANI PRESIDENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HUANTA		
<i>Presente. -</i>		
Asunto	: Remito información solicitada.	
Ref.	: Carta N° 122-2025-UNAH/VPA/FIG/EP-IGA.	

De mi especial consideración,		
Es sumamente grato dirigirme a Usted, para saludarlo muy cordialmente a nombre de la Municipalidad Distrital de Luricocha, que tengo a bien presidir; así mismo, mediante el documento en referencia en el cual nos solicitan autorización para brindar facilidades en la ejecución de un proyecto de investigación, de esta manera. el responsable de Gestión Ambiental, emite su Informe N° 058-2025-MDL/GSMGA-GA/WFBB, en el cual responde que dicha área está dispuesta a apoyar en la ejecución de trabajos de investigación científica, de igual manera, se comunica que el interesado se pueda apersonar a la Oficina de Gestión Ambiental para las coordinaciones y ver qué apoyo logístico requiere y posterior a ello se evaluara en que medida se le puede brindar las facilidades que solicita.		
Sin otro en particular me suscribo de usted no sin antes reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.		
Atentamente,		
 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURICOCHA HUANTA - AYACUCHO <i>[Firma]</i> Me Lórch Fabian Huarcayo ALCALDESA		

Anexo 2. Documento de inscripción de proyecto de tesis.**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA**

Creada por Ley N°29658

VICEPRESIDENCIA DE INVESTIGACIÓN**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA Y GESTIÓN
AMBIENTAL**

El Coordinador de la Unidad de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería y Gestión Ambiental deja,

CONSTANCIA

Que, el(la) Egresado: **Richard Araujo Quispe**, ha cumplido con todos los requisitos y exigencias que el Reglamento de Registro de Proyectos de Tesis de Pregrado y Sustentación de Tesis en la UNAH dispone. Por lo tanto, su proyecto de tesis titulado: **“Relacion del nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales del personal municipal en Luricocha, Huanta-Ayacucho”**, ha sido registrado el libro correspondiente, con el código N° **PT-IGA020-2025**, considerando como **Asesora** del mismo al Dra. Karina Milagros Ordoñez Ruiz.

Dicho proyecto tendrá una duración de 01 año, iniciando el mes de julio del año 2025 y finalizando el mes de julio del año 2026

Se expide la presente constancia, para los fines convenientes.

Huanta, 15 de julio 2025

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE HUANTA
Dr. Tullio J. Paytan Montañez
DOCENTE

Coordinador de la Unidad de Investigación
Escuela Profesional de Ingeniería y Gestión Ambiental

Anexo 3. Instrumento de procesamiento de datos de las encuestas tipo Likert aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Luricocha.

Encuesta N°	Dimensión: Consumo eficiente de energía eléctrica				Dimensión: Uso eficiente del agua				Dimensión: Uso responsable del papel y materiales de oficina				Dimensión: Actitudes ambientales del personal									
	En mi área de trabajo se apagan los equipos eléctricos cuando no se usan	Se aprovecha la luz natural para reducir el uso de energía artificial.	Se promueve el uso de luminarias LED o de bajo consumo en la institución	Existen carteles o campañas internas que fomentan el ahorro energético	En la municipalidad se revisan y reparan las fugas de agua con regularidad.	Se promueve el uso responsable del agua entre los trabajadores.	Los servicios higiénicos cuentan con dispositivos ahorradores de agua.	El personal reporta incidencias o fugas de agua oportunamente.	Se imprime únicamente lo necesario, priorizando el uso de medios digitales.	Se reutilizan hojas impresas por una sola cara para borradores o notas.	Se realiza la compra responsable de materiales de oficina ecoamigables.	Se promueve el reciclaje del papel en mi unidad de trabajo.	Se realiza segregación de residuos en mi oficina (papel, plástico, orgánicos).	Hay tachos diferenciados y señalizados en espacios comunes.	El personal conoce las normas internas de disposición adecuada de residuos.	Se organizan campañas internas de reciclaje o recolección de residuos.	Me considero una persona comprometida con el cuidado ambiental.	Creo que mis acciones en el trabajo pueden contribuir a un ambiente saludable.	Estoy dispuesto(a) a participar en capacitaciones ambientales organizadas por la municipalidad.	Practico hábitos sostenibles dentro y fuera de mi entorno laboral.	Creo que la ecoeficiencia institucional es clave para mejorar el servicio a la ciudadanía.	
1	4	3	3	4	4	4	5	4	5	4	3	4	4	2	4	1	4	4	4	3	4	
2	5	4	3	3	4	4	3	4	5	5	4	5	3	3	4	4	5	4	5	4	5	
3	4	5	3	1	4	3	2	2	4	4	3	2	1	1	4	4	2	3	1	4	4	
4	1	4	5	2	5	4	3	5	4	5	5	4	1	4	5	4	5	4	4	4	5	
5	5	2	2	2	4	4	4	4	4	4	3	1	1	2	3	1	4	4	4	4	4	
6	5	5	1	1	5	4	3	5	4	5	1	3	2	1	2	1	4	4	5	5	4	
7	4	4	2	2	1	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4	1	5	4	4	4	1	
8	5	4	5	3	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	
9	4	2	1	3	4	4	1	5	3	4	4	4	4	3	2	2	4	5	5	4	3	
10	5	3	2	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	
11	4	4	2	2	4	2	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	
12	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	3	4	
13	4	4	3	2	4	4	3	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	
14	5	3	4	1	4	5	1	5	5	5	1	5	1	1	3	1	4	4	5	3	5	
15	2	4	2	1	5	4	2	5	5	5	4	5	4	2	4	5	5	4	5	4	4	
16	5	5	2	1	4	4	2	4	4	5	5	5	2	1	3	4	4	4	4	4	4	
17	4	3	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	
18	5	5	5	4	3	4	3	4	2	3	3	2	3	2	3	2	4	4	4	4	5	
19	4	2	4	2	4	3	2	2	4	4	1	2	2	4	4	4	5	4	4	5	5	
20	4	2	1	2	2	2	2	2	4	3	2	4	4	3	4	2	4	5	4	4	3	
21	3	4	3	3	4	5	3	4	5	4	3	5	4	3	5	3	5	5	5	4	4	
22	4	4	3	2	4	4	3	4	4	2	4	3	3	2	4	3	4	3	4	4	4	
23	3	5	2	2	4	4	3	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	
24	2	2	1	4	4	4	1	2	3	4	3	4	4	2	2	4	4	5	5	5	4	
25	4	3	4	2	4	4	4	3	3	5	4	5	3	4	3	3	5	4	5	5	4	
26	1	3	1	2	3	1	2	5	1	2	4	1	1	1	2	2	1	2	3	1	2	
27	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	5	5	5	5	5	
28	4	3	4	3	5	4	1	3	3	4	4	5	5	1	3	4	4	5	4	4	5	
29	4	2	4	2	4	2	2	3	4	4	4	2	4	2	2	2	4	4	4	4	4	
30	4	4	2	2	4	5	3	4	4	4	4	5	2	2	4	4	4	4	4	3	4	
31	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	

32	5	4	1	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
33	5	5	1	2	1	2	4	4	5	3	1	2	4	4	3	5	4	4	4	4	4
34	4	4	3	5	2	3	4	2	2	4	4	4	3	3	2	1	4	4	4	3	3
35	5	1	5	2	4	4	1	3	4	4	4	4	3	3	1	5	3	4	4	5	4
36	4	5	5	2	1	1	2	3	4	4	2	3	1	2	2	3	4	2	2	4	4
37	4	3	3	4	4	2	1	4	4	4	4	4	3	4	4	2	2	4	4	3	4
38	4	4	3	2	4	4	2	4	4	3	4	4	5	1	4	4	4	4	4	4	4
39	4	4	3	2	5	4	4	2	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
40	5	3	4	2	4	5	1	5	5	5	2	5	1	1	3	1	4	4	4	4	4
41	2	4	2	1	5	4	1	5	5	4	5	5	4	2	5	4	5	4	3	4	4
42	5	5	1	2	4	4	2	4	4	5	5	5	2	3	4	5	4	4	4	4	4
43	4	5	5	1	3	3	4	4	2	3	4	2	3	2	3	2	4	4	4	4	3
44	4	3	5	1	4	1	5	5	1	5	5	5	4	5	4	5	4	4	3	4	4
45	4	2	4	2	3	4	2	2	1	4	4	2	2	1	1	4	5	4	4	4	4
46	4	1	2	3	2	2	2	3	4	4	2	3	4	3	4	2	4	5	4	4	2
47	3	1	2	3	4	4	3	5	5	5	4	4	3	4	4	5	4	4	5	3	4
48	2	2	1	4	4	4	7	2	4	3	3	4	4	5	3	4	4	5	4	3	4
49	4	5	2	1	5	2	1	3	4	4	3	2	4	4	5	5	4	4	4	4	4
50	4	4	3	3	4	4	2	3	4	4	2	2	5	3	1	2	4	4	4	4	3

Anexo 4. Instrumento de Registro de datos de consumo de energía eléctrica (KWH), 2025.

Año	Mes	Lectura anterior (kWh)	Lectura actual (kWh)	Consumo mensual (kWh)	Monto facturado (S/.)
2025	Ene	81575.00	82286.00	711.00	804.00
2025	Feb	82286.00	82936.00	650.00	738.00
2025	Mar	82936.00	83732.00	796.00	891.00
2025	Abr	83732.00	84353.00	621.00	699.70
2025	May	84353.00	85011.00	658.00	763.30
2025	Jun	85011.00	85642.00	631.00	763.30
2025	Jul	85642.00	86234.00	592.00	663.20
2025	Ago	86234.00	86778.00	544.00	601.60
2025	Set	86778.00	87356.00	578.00	622.80
2025	Oct	87356.00	87876.00	520.00	552.80
2025	Nov	87876.00	88437.00	561.00	538.10
2025	Dic	88437.00	89020.00	583.00	608.00

Anexo 5. Instrumento de Registro de datos de consumo de energía eléctrica (KWH), 2024.

Año	Mes	Lectura anterior (kWh)	Lectura actual (kWh)	Consumo mensual (kWh)	Monto facturado (S/.)
2024	Ene	72444.00	73102.00	658.00	728.30
2024	Feb	-	-	-	-
2024	Mar	-	-	-	-
2024	Abr	74698.00	75434.00	736.00	799.00
2024	May	75434.00	76244.00	810.00	884.00
2024	Jun	76244.00	77139.00	895.00	965.40
2024	Jul	77139.00	77948.00	809.00	881.00
2024	Ago	77948.00	78646.00	698.00	772.30
2024	Set	78646.00	79428.00	782.00	862.40
2024	Oct	79428.00	80209.00	781.00	858.30
2024	Nov	-	-	-	-
2024	Dic	80815.00	81575.00	760.00	858.20

Anexo 6. Panel fotográfico.



Anexo 7. Encuesta estructurada.

Título: Relación del nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales del personal municipal en Luricocha, Huanta – Ayacucho.					
Responsable del registro:					
Responda:					
(1) Totalmente en desacuerdo					
(2) En desacuerdo					
(3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo					
(4) De acuerdo					
(5) Totalmente de acuerdo					
I. Datos generales					
Edad:	 años	Sexo:	F	M	
Área de trabajo:	Administración	Operativa	Técnica	Otro	
II. Dimensión: Consumo eficiente de energía eléctrica					
	En mi área de trabajo se apagan los equipos eléctricos cuando no se usan.				
	Se aprovecha la luz natural para reducir el uso de energía artificial.				
	Se promueve el uso de luminarias LED o de bajo consumo en la institución.				
	Existen carteles o campañas internas que fomentan el ahorro energético.				
III. Dimensión: Uso eficiente del agua					
	En la municipalidad se revisan y reparan las fugas de agua con regularidad.				
	Se promueve el uso responsable del agua entre los trabajadores.				
	Los servicios higiénicos cuentan con dispositivos ahorradores de agua.				
	El personal reporta incidencias o fugas de agua oportunamente.				
IV. Dimensión: Uso responsable del papel y materiales de oficina					
	Se imprime únicamente lo necesario, priorizando el uso de medios digitales.				
	Se reutilizan hojas impresas por una sola cara para borradores o notas.				
	Se realiza la compra responsable de materiales de oficina ecoamigables.				
	Se promueve el reciclaje del papel en mi unidad de trabajo.				
V. Dimensión: Gestión de residuos sólidos					
	Se realiza segregación de residuos en mi oficina (papel, plástico, orgánicos).				
	Hay tachos diferenciados y señalizados en espacios comunes.				
	El personal conoce las normas internas de disposición adecuada de residuos.				
	Se organizan campañas internas de reciclaje o recolección de residuos.				
VI. Actitudes ambientales del personal					
	Me considero una persona comprometida con el cuidado ambiental.				
	Creo que mis acciones en el trabajo pueden contribuir a un ambiente saludable.				
	Estoy dispuesto(a) a participar en capacitaciones ambientales organizadas por la municipalidad.				
	Practico hábitos sostenibles dentro y fuera de mi entorno laboral.				
	Creo que la ecoeficiencia institucional es clave para mejorar el servicio a la ciudadanía.				
	Total				

Anexo 8. Matriz de consistencia

Título: Relación del nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales del personal municipal en Luricocha, Huanta – Ayacucho, 2024–2025.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Problema General ¿Cuál es la relación entre el nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Luricocha, Huanta– Ayacucho, ¿durante el periodo 2024–2025?	Objetivo General Analizar la relación entre el nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales en los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Luricocha, Huanta– Ayacucho, 2024–2025.	Hipótesis General Existe una relación positiva y significativa entre el nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Luricocha.	Variable 1: Actitudes ambientales.	Compromiso ambiental	Participación en acciones ambientales. Cumplimiento de prácticas ambientales.	Ordinal
Problemas Específicos	Objetivos Específicos			Normas personales	Responsabilidad ambiental. Conciencia ambiental.	
¿Cuál es el nivel de ecoeficiencia institucional en la Municipalidad Distrital de Luricocha durante el periodo 2024–2025?	Determinar el nivel de ecoeficiencia institucional en la Municipalidad Distrital de Luricocha durante el periodo 2024–2025.			Intención conductual	Disposición para adoptar prácticas sostenibles.	
¿Cuál es el nivel de actitudes ambientales de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Luricocha?	Identificar el nivel de actitudes ambientales en los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Luricocha.			Soporte percibido	Percepción de apoyo institucional para acciones ambientales.	
¿Qué relación existe entre el nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales de los trabajadores municipales?	Establecer la relación entre el nivel de ecoeficiencia institucional y las actitudes ambientales de los trabajadores municipales.		Variable 2: Ecoeficiencia institucional	Energía	Consumo y ahorro energético	
				Agua	Uso racional del agua	
				Papel y materiales	Consumo responsable y digitalización	
				Residuos sólidos	Segregación y reciclaje	