

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural
Sub Unidad de Gestión Ambiental



UNIVERSIDAD LICENCIADA

PLAN DE
ECOEficiENCIA
2023-2025





Universidad Nacional del Altiplano - Puno

Resolución Rectoral N°: 1097-2023-R-UNA



Puno, 15 de mayo del 2023

VISTOS:

El OFICIO N° 012-2023-M-SUGA-UNA-PUNO de fecha 16 de marzo del 2023, emitido por el Coordinador de Gestión Ambiental; y, el MEMORÁNDUM N° 389-2023-SG-UNA-PUNO (11/05/2023) emitido por Secretaría General de esta Casa Superior de Estudios; referidos a la aprobación del Plan de Ecoeficiencia del 2023 – 2025 de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno;

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a lo manifestado en el **Art. 18° de la Constitución Política del Perú**, "Cada universidad es autónoma en su régimen, normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las Universidades se rigen por sus propios Estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes". Asimismo, la autonomía Universitaria reconocida en la misma Constitución ha sido desarrollada por el legislador al señalar en el **Art. 8° de la Ley N° 30220**, Nueva Ley Universitaria, lo siguiente: "El Estado reconoce la autonomía Universitaria. La autonomía inherente a las universidades se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la presente Ley y demás normativa aplicable (...)". y dentro de las cuales se tiene la AUTONOMÍA ECONÓMICA, la cual: "...implica la potestad auto determinativa para administrar y disponer del patrimonio institucional, así como para fijar los criterios de generación y aplicación de los recursos. (...)";

Que, en atención a lo solicitado, el **Art. 47°** del Reglamento de Organización y Funciones 2021 (ROF), aprobado mediante Resolución Rectoral N° 2070-2021-R-UNA, establece que la Dirección General de Administración "...es órgano de apoyo dependiente de rectorado, responsable de la gestión administrativa, en materia de ejecución del presupuesto, conducción de los procesos de administración de recursos humanos, materiales, financieros, de logística, infraestructura y de servicios generales de la universidad, para garantizar los servicios de calidad, equidad y pertinencia en beneficio de las unidades orgánicas de la UNA-PUNO". asimismo, el **Art. 48°** del citado reglamento, indica que son funciones de la Dirección General de Administración, entre otros: "a) Planificar, organizar, dirigir, monitorear y evaluar los procesos técnicos de los sistemas administrativos, de recursos humanos, abastecimientos, gestión financiera, contaduría, servicios generales, infraestructura, de la universidad. c) Coordinar, supervisar y controlar la ejecución del presupuesto institucional en función de la actividad académica, investigativa, extensión cultural, proyección y responsabilidad social, con eficiencia, eficacia y calidad del gasto. h) Dirigir y supervisar la formulación de los estados financieros y presupuestarios de la universidad";

Que, conforme al **Art. 101° del Estatuto Universitario de la UNA**, señala lo siguiente: "La Dirección de Admisión es un órgano dependiente del Vicerrectorado Académico, responsable de planear, normar y asesorar las distintas modalidades de procesos de admisión y selección de postulantes de pregrado, posgrado, y segunda especialización, así como de mantener actualizada la información de los procesos de admisión. Está a cargo de un docente ordinario principal, propuesto por el Vicerrector Académico, ratificado por el Consejo Universitario, por un periodo de dos (02) años. Puede ser ratificado por el periodo inmediato siguiente. Es un cargo a dedicación exclusiva y de confianza. Asesora y supervisa las acciones del centro preuniversitario (CEPRE UNA), concurso de cátedra y otros procesos de admisión";

Que, la Unidad de Presupuesto – Oficina de Planeamiento y Presupuesto, con la opinión técnica evacuada, según INFORME N° 0626-2023-UP-OPP-UNA-PUNO (28-03-2023), señala que, (...) el Presupuesto Asignado en el PIA Institucional 2023 para la Sub Unidad de Gestión Ambiental – DPAEC para el desarrollo de actividades de marco presupuestal con recursos directamente recaudados (...) hasta por el importe de S/. 39,807.00 Soles;

Estando a la documentación sustentatoria que forma parte de la presente Resolución; para lo cual se adjunta al presente el Plan de Ecoeficiencia 2023-2025, contando con el pronunciamiento legal favorable contenida en el INFORME LEGAL N° 716-2023-OAJ-UNA-PUNO (25-04-2023) de la Oficina de Asesoría Jurídica; y, acorde con el MEMORANDUM N° 389-2023-SG-UNA-PUNO emitido por Secretaría General de la UNA-Puno;

En el marco de las atribuciones conferidas por la Ley N° 30220 – Ley Universitaria, el Estatuto y la Resolución de Asamblea Universitaria N° 009-2021-AU-UNA; y,

De conformidad con lo aprobado por el Pleno de Honorable Consejo Universitario en Sesión Ordinaria del 09 de mayo del año en curso;

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - APROBAR, el "PLAN DE ECOEFICIENCIA 2023 – 2025 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO", el mismo que consta de X puntos; acorde con los fundamentos descritos en la parte considerativa de la presente Resolución.

Artículo Segundo. - Los Vicerrectorados Académico, la Dirección General de Administración, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural, y demás dependencias correspondientes de la entidad, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

...///



Universidad Nacional del Altiplano - Puno
Resolución Rectoral N°: 1097-2023-R-UNA



Pág. 02

15-05-2023

///...

Regístrese, comuníquese y cúmplase.



[Firma]
Abog. LEILA ROSMERY FLORES BUSTINZA
SECRETARIA GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

- Vicerrectorados: Académico
 - DGA, OCI, OAJ, OPP
 - Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural
 - Sub Unidad de Gestión Ambiental
 - Archivo/2023
- fzhh/.



[Firma]
DR. PAULINO MACHACA ARI
RECTOR



Rector

Dr. Paulino Machaca Ari

Vicerrector Académico

Dr. Mario Serafin Cuentas Alvarado

Vicerrector de Investigación

Dr. Ariel Velazco Cárdenas

Director de Proyección Social y Extensión Cultural

M.Sc. Valerio Lorenzo Arpasi

Jefe de la Sub Unidad de Gestión Ambiental

Dr. Ángel Canales Gutiérrez

Puno, marzo del 2023



Universidad Nacional del Altiplano

PLAN DE ECOEficiencia 2023-2025

Equipo Técnico

Blgo. Cesar Lipa Luque

CBP: 15794

Blga. Katia Pillco Mamani

CBP: 15751

Sec. Tamara Lazo Chávez

Campus Universitario: Av. Floral N° 1153 y Jr. Conde de Lemos N° 219

Sede Administrativa: Avenida El Sol N° 329

Distrito, provincia y departamento de Puno

Teléfono 352206 - 367908

Web: <http://www.unap.edu.pe>

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.....	7
II. JUSTIFICACIÓN.....	8
III. ALCANCE	9
IV. OBJETIVOS	9
4.1. Objetivos generales	9
4.2. Objetivos Específicos	9
4.3. Metas	11
V. MARCO LEGAL.....	12
VI. DIAGNÓSTICO	14
6.1. Determinación del área de estudio	14
6.2. Estructura orgánica	15
6.3. Comité de Ecoeficiencia	15
6.4. Población.....	17
6.5. Línea de base	18
6.5.1. Línea de base de consumo de energía eléctrica	18
6.5.2. Línea de base de consumo de combustible	22
6.5.3. Línea de base de consumo de agua	25
6.5.4. Línea de base de consumo de útiles de oficina	28
6.5.5. Línea de base de generación de residuos sólidos	33
VII.MEDIDAS DE ECOEFICIENCIA.....	39
7.1. Consumo de energía eléctrica	39
7.2. Consumo de combustible.....	39
7.3. Consumo de agua	39
7.4. Consumo de papel	40
7.5. Generación de residuos sólidos	41
VIII. PROGRAMA DE ACCIÓN POR CADA COMPONENTE.....	43
IX. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	53
X. PRESUPUESTO.....	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Porcentaje de la población universitaria durante el año 2022.	17
Tabla 2. Resumen de línea de base.	18
Tabla 3. Número de estados de cuenta corriente de consumo de energía eléctrica de la ciudad universitaria de la UNA-Puno.....	19
Tabla 4. Consumo de energía eléctrica periodo enero – diciembre 2022, de la ciudad universitaria de la UNA-Puno.	19
Tabla 5. Reporte de consumo de energía – Línea base energía, 2022 de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.	21
Tabla 6. Reporte de consumo de combustible – Línea base combustible 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.	22
Tabla 7. Reporte de consumo de combustible – Línea base de combustible 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.	24
Tabla 8. Suministros de agua pertenecientes a la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.	25
Tabla 9. Consumo de agua de la ciudad universitaria - 2022	26
Tabla 10. Reporte de consumo de agua - Línea base de agua 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.	28
Tabla 11. Consumo de útiles de oficina (papel bond, otros papeles, cartuchos de tinta o tóner de impresora y tinta para tampón) por la Universidad Nacional del Altiplano.	29
Tabla 12. Reporte de consumo de útiles de oficina-Línea base de útiles de oficina por la Universidad Nacional del Altiplano.	32
Tabla 13. Generación total y generación per cápita total de residuos sólidos universitarios - 2022.	33
Tabla 14. Composición general de los residuos sólidos de la Universidad Nacional del Altiplano – 2022.	33
Tabla 15. Composición general de los residuos sólidos de la Universidad Nacional del Altiplano – 2022.	34
Tabla 16. Acciones institucionalizadas para el manejo de residuos sólidos en la ciudad universitaria.	35
Tabla 17. Programación por cada componente desde el 2023 – 2025.....	43
Tabla 18. Formato de monitoreo de las medidas de Ecoeficiencia.	53
Tabla 19. Presupuesto trianual de plan de ecoeficiencia 2023-2025.....	54

ÍNDICES DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.	14
Figura 2. Estructura orgánica de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.....	15
Figura 3. Consumo de energía eléctrica por persona (p. Univ.) en la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.	20
Figura 4. Consumo de energía eléctrica total (kWh) – Costo (S/.) 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.	20
Figura 5. Consumo de combustible mensual (Gls.) – Costo mensual (S/.) 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.	23
Figura 6. Consumo de agua por persona (p. Univ.) 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.	26
Figura 7. Consumo de agua total (m ³) /mes– Costo (S/.) 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.	27
Figura 8. Cantidad y costo de A. Papel bond A4; B. Otros papeles; C. Cartuchos de tinta o toner de impresora y D. Tinta para tampón de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.	31
Figura 9. Implementación de 50 contenedores superficiales para residuos orgánicos e inorgánicos.	35
Figura 10. Implementación del camión compactador con cargador hidráulico.	36
Figura 11. Instalación de contenedores soterrados.	36
Figura 12. Contenedores de botellas (PET).	36
Figura 13. Valorización de residuos aprovechables - PET (Donación al Club de Leones de Puno).	37
Figura 14. Instalación de un invernadero, para investigaciones y elaboración de compost con residuos orgánicos generados en el comedor universitario.	37
Figura 15. Manejo y tratamiento de residuos biocontaminados por incineración.	38

I. INTRODUCCIÓN

El Plan de Ecoeficiencia 2023 – 2025 ha sido elaborado para implementar las medidas de ecoeficiencia como parte de la evaluación de las oportunidades de mejora identificadas en el Diagnóstico de Ecoeficiencia elaborado con información proporcionada por las diferentes unidades orgánicas de la Universidad Nacional del Altiplano. Contiene el Programa de Acción por cada componente (cronograma de actividades a ser implementadas), de acuerdo a sus características, por el Comité de Ecoeficiencia, Dirección General de Administración, Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural, Unidad de Abastecimiento (oficina de Logística), Oficina de Recursos Humanos (ORH), Oficina de Tecnologías de Información (OTI), Oficina de Mantenimiento y Producción, Sub Unidad de Transportes, CIS Servicentro, Oficina de Comunicación e Imagen Institucional, Unidad Ejecutora de Inversiones, además con el apoyo de las diferentes escuelas profesionales de la Universidad, a fin de cumplir con las medidas de ecoeficiencia priorizadas.

El crecimiento actual de las poblaciones y el incremento de los patrones de consumo en el país vienen acompañados también de un incremento en la generación de residuos sólidos y de la problemática que trae consigo su inadecuado manejo. Entre las experiencias que se están dando en América Latina en los países como Perú, México, Colombia, Brasil, Costa Rica y Chile, directa o indirecta con la ecoeficiencia, en particular es el país del MERCOSUR y de la Alianza del Pacífico.

Las entidades públicas como universidades son espacios donde se utiliza una gran cantidad de recursos naturales energía, agua y papel e insumos y recursos logísticos para brindar un servicio o producto a la ciudadanía; esta situación genera que el impacto institucional en el ambiente sea tremendo, pero no sólo eso, también ocasiona un elevado gasto económico al Estado.

La ecoeficiencia implica un uso eficiente de los recursos, que conlleva menor producción de residuos y contaminación, a la vez que se reducen los costos operativos, contribuyendo así a la sostenibilidad económica general de la institución. La ecoeficiencia es la ciencia que combina los principios de la Ecología con la Economía para generar alternativas de uso eficiente de los recursos y la energía. Comprende acciones que permiten la protección del ambiente a la vez que satisface las necesidades humanas y proporciona calidad de vida.

El Estado Peruano, mediante el Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, aprobó Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público, además del Decreto Supremo N°011-2010-MINAM, que modifica algunos artículos del Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, para más adelante se publica el Decreto Supremo N. ° 016-2021-MINAM, que aprueba Disposiciones para la Gestión de la Ecoeficiencia en las Entidades de la Administración Pública, derogándose el Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, que aprueba las Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público; el Decreto Supremo N° 004-2011-MINAM, que aprueba la aplicación gradual de los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones que debe usar y comprar el Sector Público.

El Decreto Supremo N° 013-2018-MINAM, que aprueba la reducción del plástico de un solo uso y promueve el consumo responsable del plástico en las entidades del Poder Ejecutivo; la Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM, que establece porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones a ser usados por las entidades del Sector Público y la Resolución Ministerial N° 083-2011-MINAM que establecen disposiciones para la implementación de lo dispuesto mediante Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM, las cuales son de aplicación obligatoria en todas las entidades del sector público, y cuyo cumplimiento es obligatorio para todas las personas que prestan sus servicios al Estado, independientemente de su régimen laboral o de contratación.

Finalmente, para desarrollar una cultura de Buenas Prácticas Institucionales para la Ecoeficiencia, es necesario propiciar entre los colaboradores de la Universidad Nacional del Altiplano el uso responsable de los servicios a través de medidas de ecoeficiencia.

II. JUSTIFICACIÓN

El mundo universitario es uno de los espacios fundamentales para crear conciencia sobre la importancia estratégica de preservar el ambiente, para generar soluciones a los problemas que lo afectan y para el cultivo de comportamientos proambientales. Uno de los problemas ambientales más resaltantes es el inadecuado manejo de los residuos sólidos y ecoeficiencia, puesto que la conciencia ambiental y la participación en la resolución de los problemas por parte de la comunidad universitaria es un proceso que requiere la capacitación y sensibilización permanente.

En ese sentido, es imperativo y una necesidad primaria planificar acciones, estrategias, programas y políticas que mitiguen la producción y fomenten la ecoeficiencia y manejo de residuos sólidos, que generen las distintas áreas de la Universidad (Biomédicas, Ingenierías y Sociales).

Tales premisas conducen automáticamente a enfocar inevitablemente el tema de la capacitación como uno de los elementos vertebrales para mantener, modificar o cambiar las actitudes y comportamientos de la población universitaria, direccionado a una universidad ecoeficiente. En tal sentido, se plantea el presente Plan de Ecoeficiencia 2023 – 2025 de la Universidad Nacional del Altiplano.

III. ALCANCE

El presente Plan de Ecoeficiencia 2023- 2025, es de cumplimiento obligatorio para todas las unidades orgánicas de la Universidad Nacional del Altiplano y población (autoridades, docentes, estudiantes, personal administrativo y egresados). Incluirá, además, a cualquier otra persona o entidad que utilice las instalaciones, terrenos o propiedades de la Universidad para llevar a cabo investigaciones, desarrollar proyectos o cualquier tipo de actividad, así como a toda persona natural o jurídica que provea sus servicios a la Universidad, independientemente del régimen laboral o de contratación.

IV. OBJETIVOS

4.1.Objetivos generales

Desarrollar y fortalecer una cultura de Ecoeficiencia en concordancia a lo dispuesto en el Decreto Supremo N.º 016-2021-MINAM Ecoeficiencia en las Entidades de la Administración Pública a fin de optimizar el uso de los recursos y minimizar los impactos ambientales a través del ahorro de energía eléctrica, combustible, agua, útiles de oficina (papel y materiales conexos) y segregación de residuos sólidos.

4.2. Objetivos Específicos

- a) Implementar medidas de ecoeficiencia en la Universidad Nacional del Altiplano para reducir o mitigar los impactos ambientales negativos propios de las actividades de la institución.
- b) Optimizar el consumo anual de energía eléctrica por persona.

- c) Reducir y optimizar el consumo anual de combustible en las unidades vehiculares y prevenir desperfectos de los mismos.
- d) Optimizar el consumo anual total de agua por persona
- e) Reducir y optimizar el consumo anual total de útiles de oficina (papel y materiales conexos) por persona
- f) Implementar un programa de manejo de residuos sólidos
- g) Proponer proyectos de gestión ecoeficiente (techos verdes, construcción de planta de recuperación de RRSS y planta de tratamiento de aguas residuales).

4.3. Metas

OBJETIVO	INDICADOR / FÓRMULA		META
Optimizar el consumo anual de energía eléctrica por persona.	Consumo anual total de energía eléctrica por persona (p. Univ./año)	$\frac{(\text{Consumo anual total de energía eléctrica (kWh)})}{(\text{Persona (p. Univ./año)})}$	Reducción del 10% de consumo de energía eléctrica por persona en la ciudad universitaria de la UNA – Puno, al finalizar el 2025.
Reducir y optimizar el consumo anual de combustible en las unidades vehiculares y prevenir desperfectos de los mismos.	Sumatoria de galones de combustible (Gasohol 90, Gasohol 84, Diesel B5 y GLP)	$(\text{Consumo anual total de combustible (Gls)})$	Reducción del 5% de consumo de combustible en la ciudad universitaria de la UNA – Puno, al finalizar el 2025
Optimizar el consumo anual total de agua por persona.	Consumo anual de agua por persona (p. Univ./año)	$\frac{(\text{Consumo anual total de agua (m3)})}{(\text{Persona (p. Univ./año)})}$	Reducción del 10% de consumo de agua por persona en la ciudad universitaria de la UNA – Puno, al finalizar el 2025
Reducir y optimizar el consumo anual total de útiles de oficina (papel y materiales conexos) por persona.	Consumo anual de papel y materiales conexos por persona (p. Univ./año).	$\frac{(\text{Consumo anual total de papel convencional (millar)})}{(\text{Persona (p. Univ./año)})}$	Reducción del 10% de consumo de útiles de oficina (papel y materiales conexos) por persona en la ciudad universitaria de la UNA – Puno, al finalizar el 2025.
		$\frac{(\text{Materiales conexos (Und.)})}{(\text{Persona (p. Univ./año)})}$	
Implementar un programa de manejo de residuos sólidos	Nº de acciones implementadas / Nº de acciones planteadas en el programa de manejo de residuos sólidos	$\frac{(\text{Nº acciones implementadas})}{(\text{Nº acciones planteadas})}$	100% de acciones implementadas del programa de residuos en la ciudad universitaria de la UNA – Puno, al finalizar el 2025.
Proponer proyectos de gestión ecoeficiente (techos verdes, construcción de planta de recuperación de RRSS y planta de tratamiento de aguas residuales)	Número de proyectos propuestos	$(\text{Nº de proyectos propuestos}) * (\text{año})$	Se proponen 3 proyectos de gestión ecoeficiente (techos verdes, construcción de planta de recuperación de RRSS y planta de tratamiento de aguas residuales)

V. MARCOLEGAL

- ✓ Constitución Política del Perú, artículos 66° al 69.
- ✓ Decreto Supremo N°009-2009-MINAM, que establece medidas de ecoeficiencia para el sector público.
- ✓ Decreto Supremo N°011-2010-MINAM, que modifica algunos artículos del Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM
- ✓ Ley N° 28611, Ley General del Ambiente y sus modificatorias
- ✓ Ley N.° 27345, “Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía” y su reglamento
- ✓ Decreto Supremo N° 053-2007-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27345, Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía.
- ✓ Decreto Supremo N° 004-2016-EM, que aprueba medidas para el uso eficiente de la energía.
- ✓ Ley N.° 30884, “Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables”.
- ✓ Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su Reglamento (aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM) y sus modificatorias.
- ✓ Decreto Supremo N.° 006-2019-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N.° 30884, “Ley que regula el Plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables”.
- ✓ Decreto Supremo N.° 016-2021- MINAM, que aprueba Disposiciones para la Gestión de la Ecoeficiencia en las Entidades de la Administración Pública.
- ✓ “Guía de Ecoeficiencia para Instituciones del Sector Público” elaborado por la Dirección General de Calidad Ambiental del Ministerio de Ambiente, actualizada en el 2016.
- ✓ Resolución Ministerial N°021-2011-MINAM, que establece los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones a ser usados por las entidades del sector público.
- ✓ Resolución Ministerial N°083-2011-MINAM, mediante la cual se precisa los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones a ser usados por las entidades del sector público.

- ✓ Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM, Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- ✓ Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM, que aprueba la Política Nacional del Ambiente al 2030.
- ✓ Resolución de Secretaría de Gobierno Digital N° 001-2017-PCM/SEGDI, que aprueba el Modelo de Gestión Documental, en el marco del Decreto Legislativo N° 1310.
- ✓ Decreto Supremo N° 009-2017-EM, que aprueba el Reglamento Técnico sobre el etiquetado de eficiencia energética para equipos energéticos.
- ✓ Ley N.º 30936, Ley que promueve y regula el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible.
- ✓ Decreto Legislativo N° 1570, Decreto que aprueba la Ley de Gestión Integral de Sustancias Químicas.
- ✓ NTP 900.058-2019. Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.

5.1.Directiva local sobre ecoeficiencia

- ✓ Política ambiental institucional aprobada mediante Resolución Rectoral N° 1097-2023-R-UNA.
- ✓ Resolución Rectoral N° 1634-2019-R-UNA, se aprueba la política de Cero utensilios de poliestireno (Tecnopor), bolsas de plástico de un solo uso, disminución del uso de papel en los informes de tesis, ecoeficiencia, en la ciudad universitaria, con resultados esperados.
- ✓ Resolución Rectoral: 1387-2018-R-UNA, el ahorro y reducción del consumo de plástico.
- ✓ Resolución Rectoral N° 1845-2021-R-UNA - Construcción de Infraestructura Ecosustentables.
- ✓ Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos de la Universidad Nacional del Altiplano – 2022, aprobado mediante Resolución Rectoral N° 0487-2023-R-UNA.

VI. DIAGNÓSTICO

6.1. Determinación del área de estudio

La ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano, tiene un total de 37,9221 has, ubicado en Av. Sesquicentenario N° 1150, del distrito, provincia y departamento de Puno.

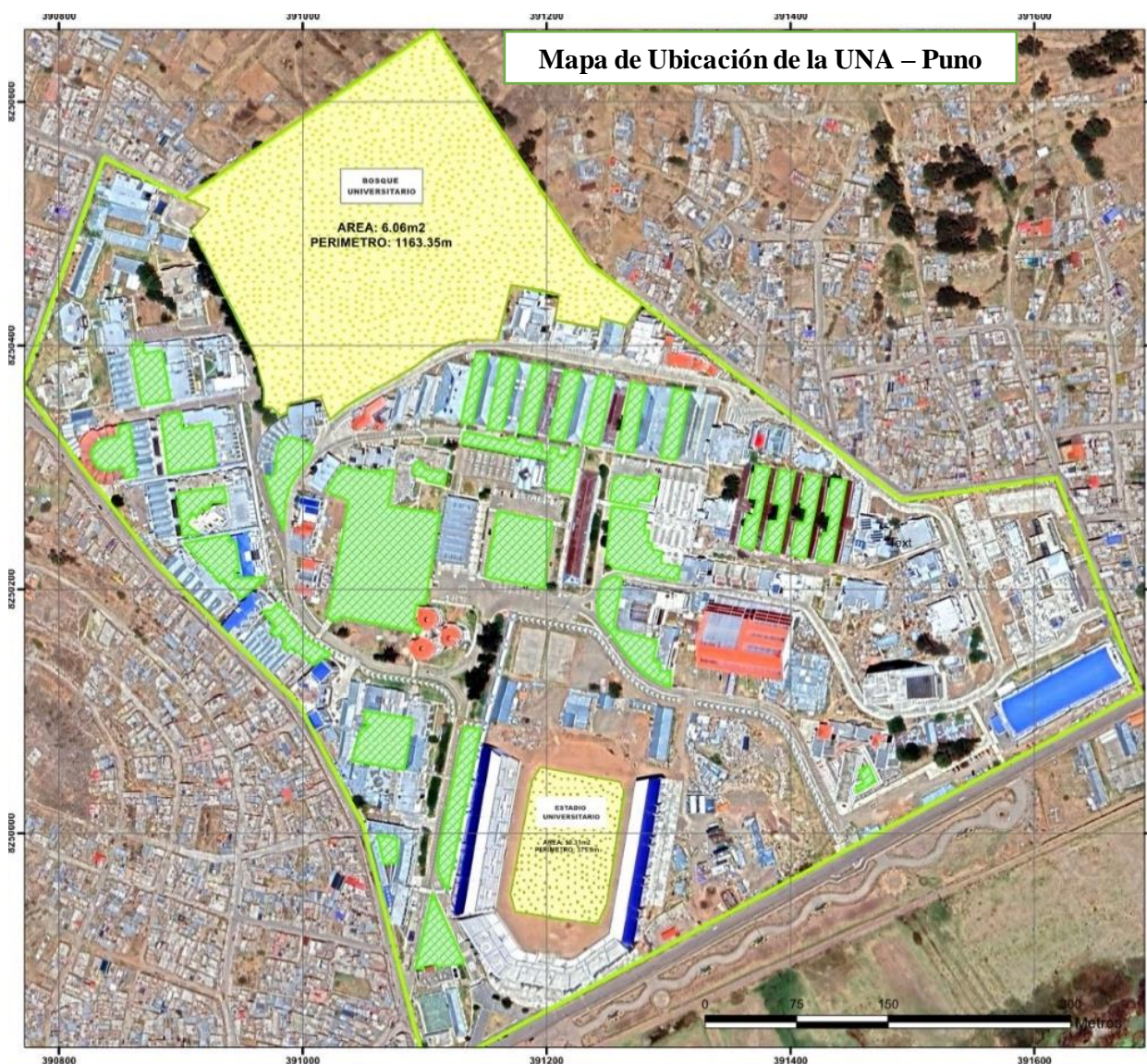


Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

6.2. Estructura orgánica

La estructura orgánica de la Universidad Nacional del Altiplano, se encuentra contemplada en el Reglamento de Organización y Funciones, aprobado con Resolución Rectoral N° 2070-2021-R-UNA. Así, la entidad cuenta con la siguiente estructura orgánica.

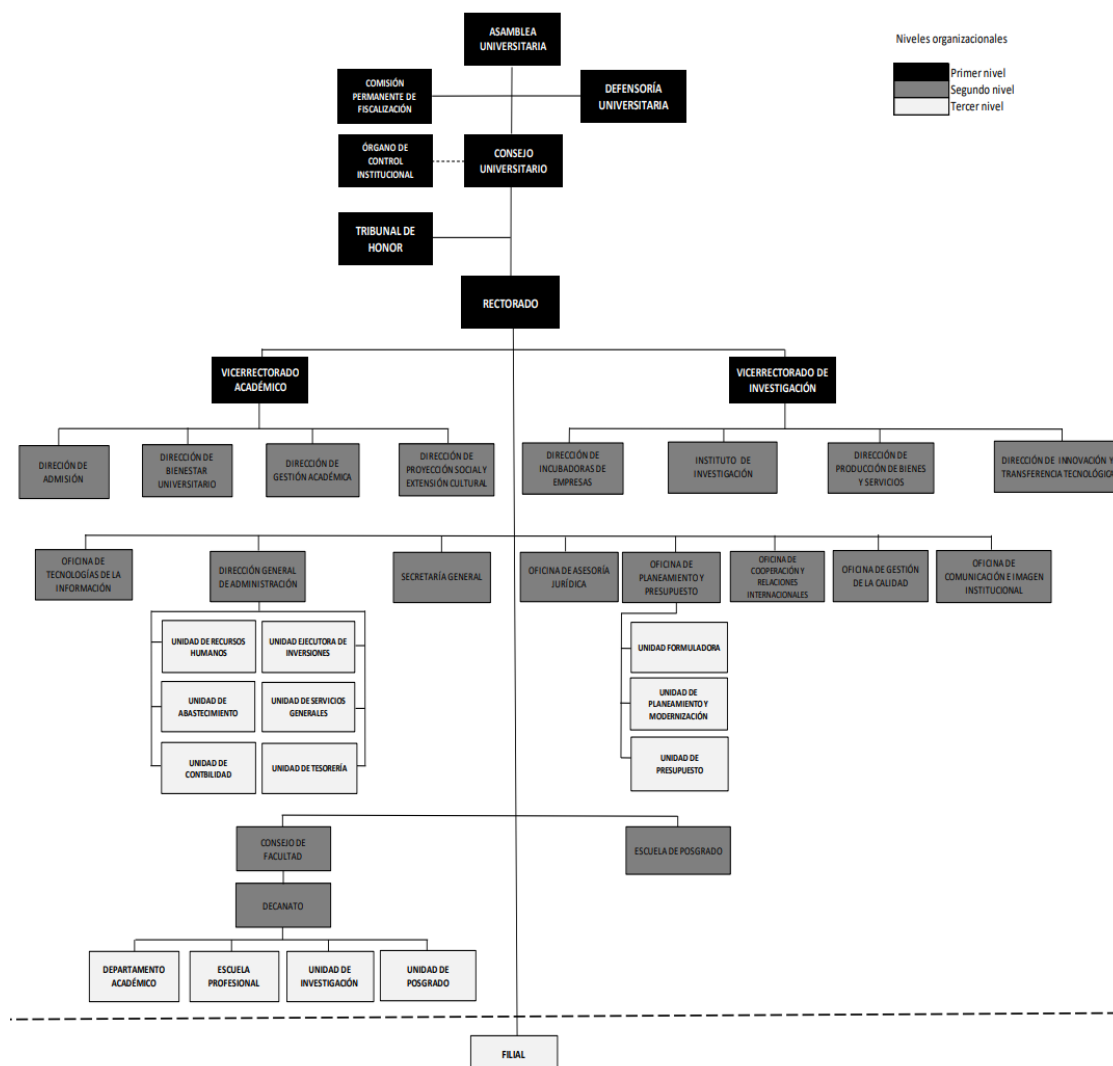
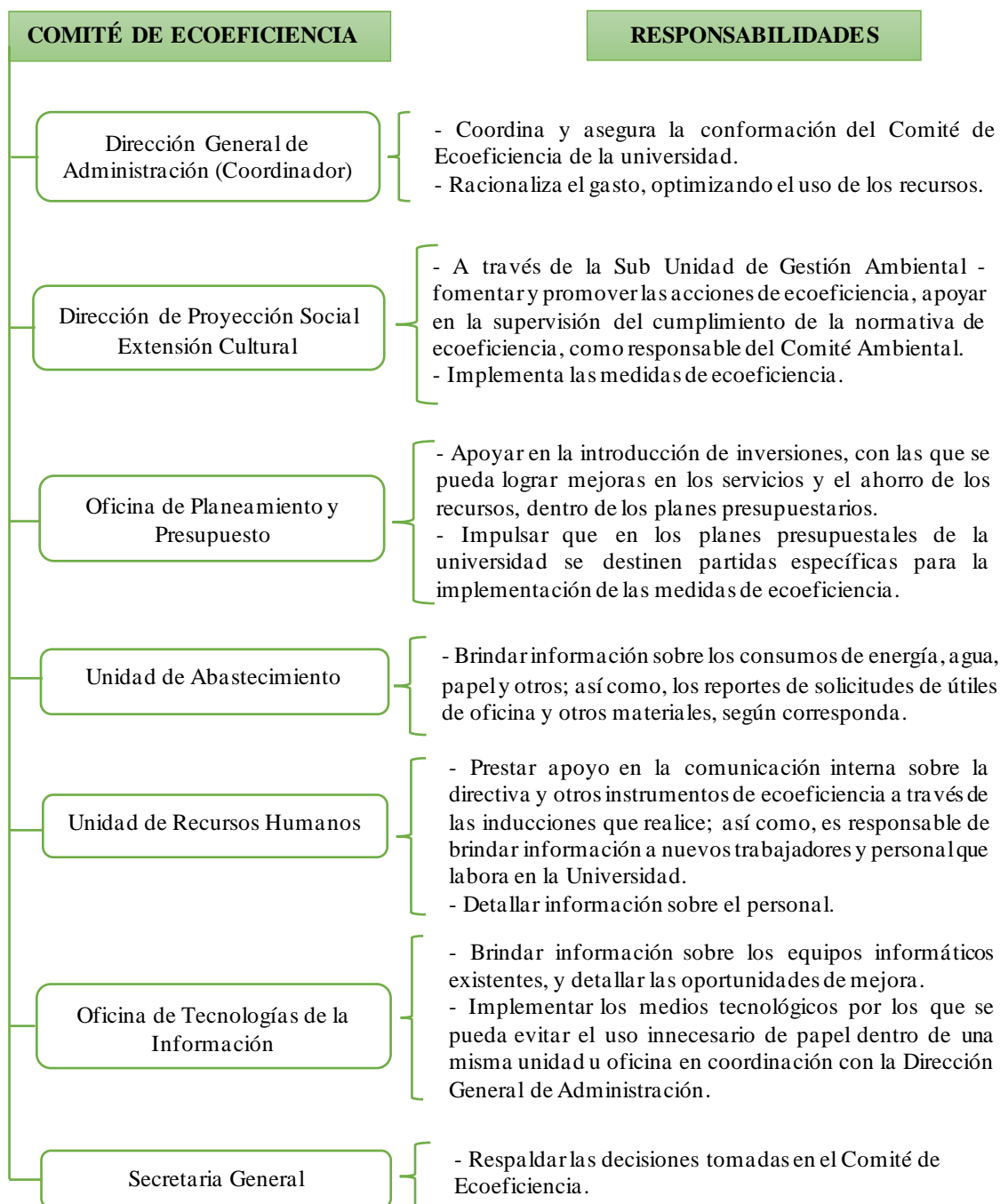


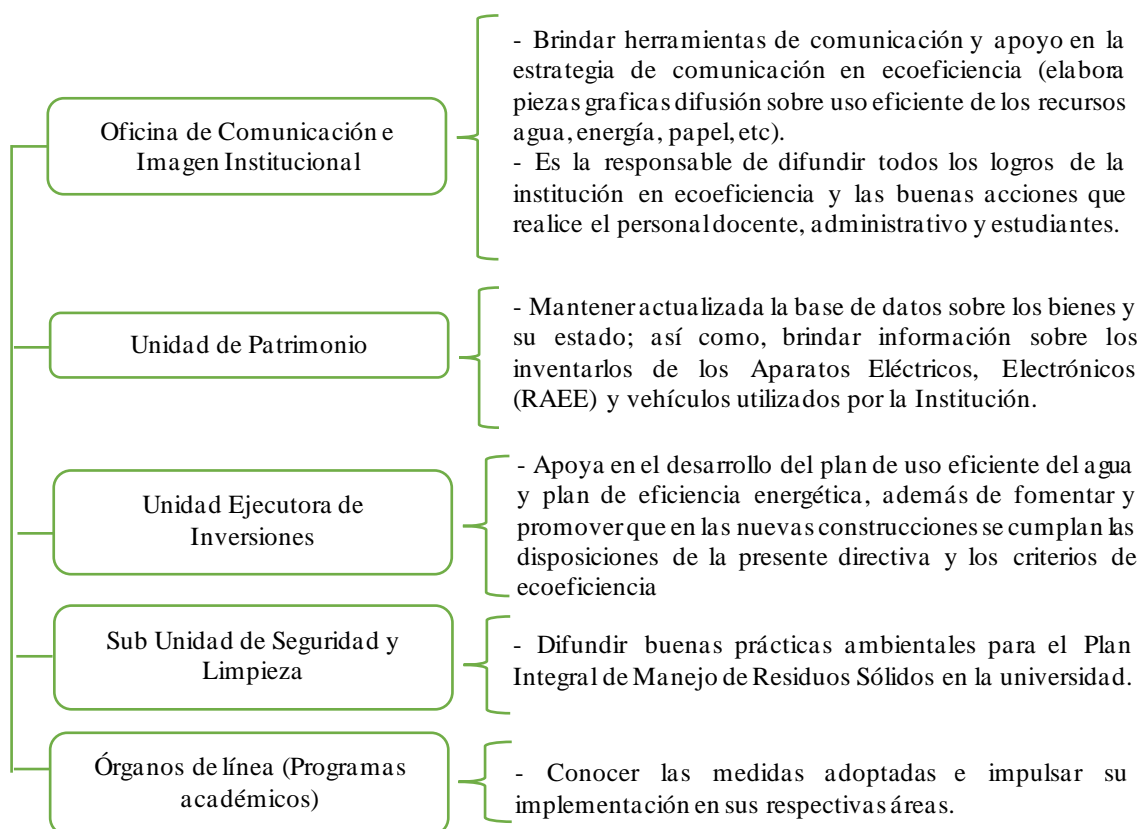
Figura 2. Estructura orgánica de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

6.3. Comité de Ecoeficiencia

De acuerdo al D.S. N°016-2021-MINAM, el comité de ecoeficiencia son actores institucionales para la Gestión de ecoeficiencia en las entidades de la Administración Pública. Es por ello a fin de dar cumplimiento al mencionado Decreto la Universidad

Nacional del Altiplano, conforma mediante Resolución Rectoral, al comité en ecoeficiencia de la Universidad Nacional del Altiplano 2023 – 2025, siendo un equipo multidisciplinario, que involucra a las áreas o unidades orgánicas de la universidad, para propiciar la ejecución articulada de control, evaluación, y seguimiento las medidas de ecoeficiencia en la Universidad y está conformada por los siguientes órganos y unidades orgánicas.





6.4. Población

Dentro de la población universitaria se puede diferenciar en tres poblaciones, estudiantes, docentes y personal administrativo, siendo el grupo más representativo la población estudiantil con 76%. (Tabla 1).

Tabla 1. Porcentaje de la población universitaria durante el año 2022.

POBLACIÓN	AÑO – 2022 -I	%
Estudiantes	17,490	76
Docentes	1,264	5
Administrativos	813	3
Posgrado (estudiantes)	4,262	16
Total	22,565	100

Fuente. PEI – 2022-2025.

6.5. Línea de base

La línea de base de ecoeficiencia de la Universidad, se ha desarrollado en razón a la información de un periodo de doce meses desde enero a diciembre del 2022, en base a los registros de consumo, costos, generación de residuos y total de población universitaria.

Tabla 2. Resumen de línea de base.

Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía eléctrica total anual	1,335,859.04 (kWh)	
	Consumo de energía eléctrica por persona (p. Univ.)	59.20 (kWh/persona/año)	
Consumo de combustible	Gasolina 90 Octanos	1,514.5 (Gls/año)	Consumo anual total de combustible 25,672.60 (Gls./año)
	Gasolina 84 Octanos	1,861.1 (Gls/año)	
	Diesel 2	22,199.0(Gls/año)	
	GLP	98 (Gls/año)	
Consumo de agua	Consumo de agua total anual	3,863.00 (m ³)	
	Consumo de agua anual por persona (p. Univ.)	0.1970 (m ³ /persona/año)	
Consumo de útiles de oficina (papel y materiales conexos)	Consumo de papel convencional en la UNA – Puno	0.185 (millar/persona/año)	
	Consumo de materiales conexos en la UNA – Puno	1.59 (Und. /persona/año)	
Manejo de residuos sólidos	Generación total de residuos sólidos por la población universitaria	0.48 (ton/día)	

Fuente. Elaboración propia

6.5.1. Línea de base de consumo de energía eléctrica

Para obtener la línea de base de consumo de energía eléctrica, se recopiló información del periodo enero – diciembre 2022, utilizando la siguiente metodología:

Recopilación del estado de cuenta corriente de sus suministros por consumo de energía eléctrica de la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad de Puno S.A.A. – Electro Puno S.A.A. <http://web.electropuno.com.pe/consultaultimorecibo/>. Además, se recopiló el historial de consumo de energía eléctrica por cada mes de la Unidad de Abastecimiento de la Universidad Nacional del Altiplano. En base a ello se obtuvieron los datos de consumo de energía eléctrica activa en hora punta y la

energía activa en hora fuera de punta en kiloWatt-hora (kWh) por mes de la ciudad universitaria, considerando la población universitaria correspondiente al 2022.

La Universidad cuenta con los siguientes suministros de energía: Para el gasto por energía mensual se consideró el total mes incluyendo el IGV.

Tabla 3. Número de estados de cuenta corriente de consumo de energía eléctrica de la ciudad universitaria de la UNA-Puno.

CÓDIGO	NOMBRE	DIRECCIÓN
10010131196	Universidad Nacional del Altiplano de Puno	Jr. Venezuela N°228 - Unión Llavini
10010113230		Jr. Jorge Basadre S/N Ciudad Universitaria
10010063673		Av. Sesquicentenario S/N.
10010108484		Av. Sesquicentenario 1153 - Ciudad
10010173750		UNAP-Jr. Selva Alegre-Lado San José

Fuente. Electro Puno S.A.A. y Unidad de abastecimientos de la UNA – Puno.

Tabla 4. Consumo de energía eléctrica periodo enero – diciembre 2022, de la ciudad universitaria de la UNA-Puno.

CONSUMO DE ENERGÍA - 2022							
Mes	p. Univ. (N).	Costo (S/)	Hora punta (HP) (kWh) (A)	Hora fuera de punta (HFP) (kWh) (B)	Total (kWh) (A+B)	(kWh/ person as(=A +B/N)	(S/. / p. Univ.) (P)/N
Ene	22,565	12,303.2	16,253.12	68,415.99	84,669.11	3.75	0.55
Feb	22,565	56,995.4	16,314.47	68,756.76	85,071.23	3.77	2.53
Mar	22,565	53,824.5	15,895.42	68,248.63	84,144.05	3.73	2.39
Abr	22,565	114,572.8	16,937.14	77,365.90	94,303.04	4.18	5.08
May	22,565	72,534.5	19,722.86	84,657.90	104,380.76	4.63	3.21
Jun	22,565	86,910.8	21,264.34	108,423.70	129,688.04	5.75	3.85
Jul	22,565	185,586	21,877.03	120,041.63	141,918.66	6.29	8.22
Ago	22,565	94,772	19,730.95	16,934.67	36,665.62	1.62	4.20
Set	22,565	100,138.5	20,279.42	111,885.26	132,164.68	5.86	4.44
Oct	22,565	221,828.2	27,811.99	138,007.51	165,819.50	7.35	9.83
Nov	22,565	110,371.6	23,470.35	111,634.29	135,104.64	5.99	4.89
Dic	22,565	114,866	0.00	0.00	141,929.71	6.29	5.09
Total anual	-	1,224,703.5	219,557.09	974,372.24	1,335,859.04	59.20	54.27
Prom. mensual	-	102,058.63	18,296.42	81,197.69	111,321.59	4.93	4.52

Fuente. Formato copiado de la Guía de Ecoeficiencia D.S. N. ° 016-2021-MINAM, que aprueba las Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público, información recopilada de la empresa de Electro Puno S.A.A. y la Unidad de Abastecimiento de la UNAP.

La ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano, de acuerdo al reporte de consumo de energía eléctrica durante el 2022, tuvo un consumo total anual de 1,335,859.04 kWh, lo cual equivale a un costo de S/. 1, 224,703.50, mientras el consumo de energía eléctrica activa anual fue de 59.20 kWh/persona, cuyo costo de consumo de energía eléctrica anual es de S/54.27 por persona. En la figura 3, se aprecia el consumo mensual de energía eléctrica por persona durante el 2022, siendo octubre el mes de mayor consumo por persona obteniéndose 7.35 kWh/h y el mes de menos consumo fue en agosto con 1,62kWh/h por persona.

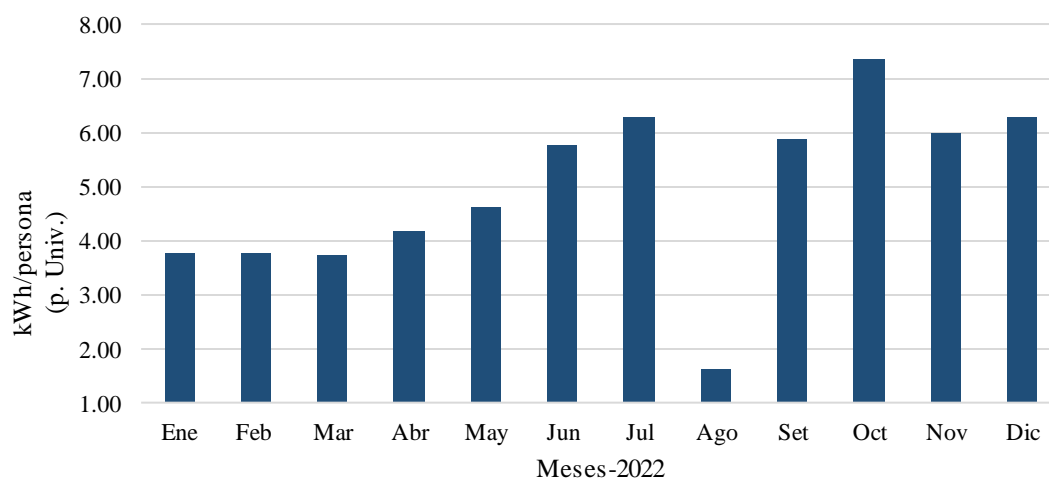


Figura 3. Consumo de energía eléctrica por persona (p. Univ.) en la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

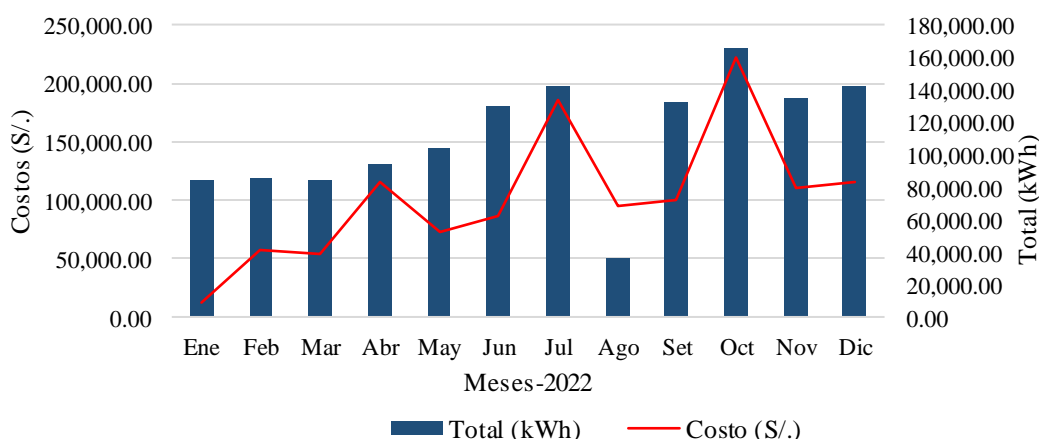


Figura 4. Consumo de energía eléctrica total (kWh) – Costo (S/.) 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.

En la figura 4, se muestra los resultados de consumo de energía eléctrica total (kW/h) – Costo (S/.) de forma mensual donde en el mes de octubre se da el mayor consumo y costo.

Sobre la base de la información consignada en la Tabla 4, se completa la Tabla 5, el cual representará la línea base de energía eléctrica de la Universidad.

Tabla 5. Reporte de consumo de energía – Línea base energía, 2022 de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.

INDICADOR	FÓRMULA	LINEA BASE	DESCRIPCIÓN
Consumo anual de energía eléctrica activa (kWh)	$\Sigma (A+B) \text{ ene} - \text{dic}$	1,335,859.04	Resultado de la sumatoria de energía eléctrica activa (A+B) de los meses ene – dic 2022
Costo anual de energía eléctrica activa (S/).	$\Sigma P \text{ ene} - \text{dic}$	1,224,703.50	Sumatoria de los subtotales mensuales de energía eléctrica durante los meses ene – dic 2022
Consumo promedio mensual de energía eléctrica activa (kWh)	$[\Sigma (A+B) \text{ ene} - \text{dic}] / 12$	111,321.59	Consumo total anual de energía eléctrica activa (kWh), dividido entre los 12 meses del 2022.
Costo promedio mensual (S/)	$[\Sigma P \text{ ene} - \text{dic}] / 12$	102,058.63	Costo total anual de energía eléctrica (S/), dividido entre los 12 meses - 2022
Número de población universitaria	N promedio	22,565	Sumatoria del número total de personas (población universitaria) entre los 12 meses del 2022.
Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica activa anual (kWh)/ persona/año	$[\text{Total anual (kWh)} / \text{N promedio}]$	4.93	El resultado se obtiene dividiendo el consumo anual de energía eléctrica (kWh), entre el promedio de personas registradas en el 2022.
Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica anual (S/) / persona/año	$[\text{Total anual (S/)} / \text{N promedio}]$	4.52	El resultado se obtiene dividiendo el costo del consumo anual de energía eléctrica activa (S/), entre el promedio del número de personas registradas en el 2022
Indicador de desempeño: consumo promedio de energía eléctrica mensual (kWh)/persona/mes	$[\Sigma (A+B) \text{ ene} - \text{dic}] / 12 / \text{N mes}$	4.93	El resultado se obtiene dividiendo el consumo promedio mensual de energía eléctrica (kWh), entre el número de personas registradas en ese mismo mes.
Indicador de desempeño: costo del consumo promedio de energía eléctrica mensual (S/)/persona/mes	$[\Sigma P \text{ ene} - \text{dic}] / 12 / \text{N mes}$	4.52	El resultado se obtiene dividiendo el costo del consumo promedio mensual de energía eléctrica (S/), entre el número de personas registradas en ese mismo mes.

Fuente. Formato copiado de la Guía de Ecoeficiencia D.S. N. ° 016-2021- MINAM, que aprueba las Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público, información recopilada de la empresa de Electro Puno S.A.A. y la Unidad de Abastecimiento de la UNAP.

Se determina que el consumo anual de energía por persona (p. Univ.) durante el 2022 fue de 59.20 kW/h dato que será comparado luego de efectuar las mejoras de oportunidad con las medidas de ecoeficiencia.

Según el D.S. 053-2007 que aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción del uso Eficiente de Energía indica que SI la facturación mensual por consumo de energía supera las 4 UIT (19,800) es necesario que se realice una Auditoria Energética. En este caso por los montos mensuales SI es obligatorio realizar una Auditoria Energética en la Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

6.5.2. Línea de base de consumo de combustible

Para combustible gasolina 90, 84 octanos y Diésel, se realizó los cálculos en galones (Gls.) consumidos por la flota vehicular y otros usos (incinerador y moto guadañas) que son de uso frecuente por el personal que pertenece a la universidad, durante el periodo enero a diciembre del 2022; para ello se utilizó el consumo histórico brindado por CIS Servicentro de la Universidad Nacional del Altiplano.

Tabla 6. Reporte de consumo de combustible – Línea base combustible 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.

Mes	CONSUMO Y COSTO DE COMBUSTIBLE POR TIPO							
	Gasolina 90 Octanos		Gasolina 84 Octanos		Diesel 2		GLP	
	Gls. (G90)	S/ (P)	Gls. (G84)	S/ (P)	Gls. (D2)	S/ (P)	I.	S/ (P)
Ene	103.0	1,946.7	131.0	2,410.4	451.0	8,118.0	0.0	0.0
Feb	79.0	1,493.1	114.0	2,097.6	603.0	10,854.0	0.0	0.0
Mar	127.0	2,552.7	186.0	3,627.0	1,267.0	22,806.0	0.0	0.0
Abr	146.0	2,993.0	95.0	1,852.5	1,876.0	33,768.0	0.0	0.0
May	113.0	2,395.6	97.0	1,901.2	755.0	13,590.0	0.0	0.0
Jun	126.0	2,885.4	148.0	2,900.8	1,902.6	34,816.7	12	3,120.0
Jul	129.0	3,263.7	146.0	2,949.2	3,482.0	64,417.0	10	2,600.0
Ago	125.0	3,175.0	187.0	3,777.4	1,204.0	22,876.0	10	2,600.0
Set	76.0	1,710.0	109.0	2,212.7	1,161.5	23,230.0	11	2,860.0
Oct	155.5	3,576.5	99.0	1,960.2	3,180.6	65,837.4	18	4,680.0
Nov	175.5	4,036.5	267.0	5,206.5	2,974.0	63,941.0	18	4,680.0
Dic	160.0	3,744.0	282.1	5,500.2	3,342.4	71,861.6	19	4,940.0
Tot. anual	1,514.5	33,772.2	1,861.1	36,395.7	22,199.0	436,115.7	98	25,480
Prom. Mensual	126.2	2,814.4	155.1	3,033.0	1,849.9	36,343.0	8.2	2,123.3

Fuente. Formato copiado de la Guía de Ecoeficiencia D.S. N. ° 016-2021- MINAM, que aprueba las Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público, información recopilada del Servicio de Servicentro y la dirección de bienestar universitario de la UNAP.

Para la estimación del consumo de Gas Licuado de Petróleo – GLP se realizó el cálculo en base de balones de combustible para cocina del periodo junio a diciembre del 2022 con datos de consumo histórico brindado por la Dirección de Bienestar universitario, en los cuales se reúnen los siguientes datos:

- Consumo de combustibles (galones)
- Tipo de combustible
- Costos

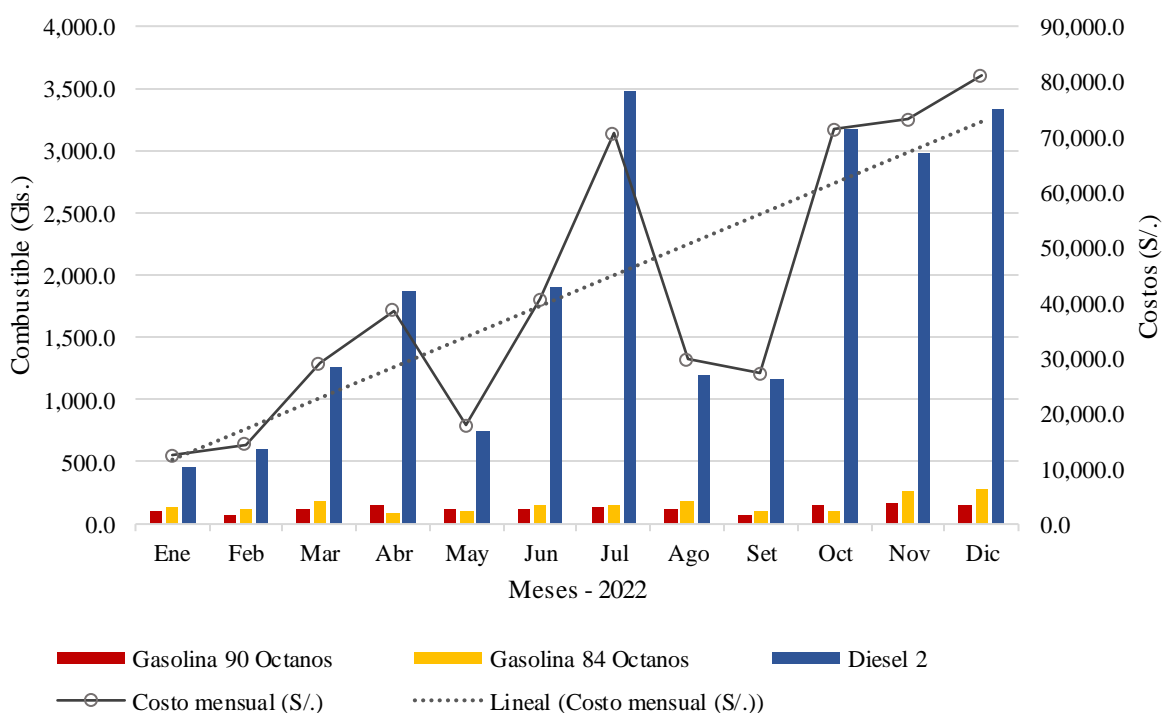


Figura 5. Consumo de combustible mensual (Gls.) – Costo mensual (S/.) 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.

En la Figura 5, se aprecia el consumo mensual según tipo de combustible – costo mensual durante el 2022, donde se estima que el Diésel 2 es el combustible que más se consume, y más aún en los meses de julio, octubre y diciembre al igual que el costo mensual. Así mismo el mes de menor consumo corresponde a enero, el cual se da por motivos que la población universitaria ingresa a un periodo de vacaciones y en los cuales no se hace uso de los buses, que realiza servicios de transporte. El mayor consumo para gasolina de 90 y 84 octanos se da durante los meses de noviembre y diciembre.

Sobre la base de la información consignada en la Tabla 6, se completa la Tabla 7, el cual representará la línea base de combustible de la universidad.

Tabla 7. Reporte de consumo de combustible – Línea base de combustible 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.

INDICADOR	FÓRMULA	LÍNEA BASE	DESCRIPCIÓN
Consumo anual de combustible	Σ ene - dic	Gasolina 90: 1,514.5 Gls. Gasolina 84: 1,861.1 Gls. Diesel 2: 22,199.0 Gls. GLP: 98 Gls. Total de galones: 25,672.6 Gls.	Sumatoria del consumo de combustible de enero a diciembre, por cada tipo de combustible
Costo anual por consumo de combustible (S/)	Σ P ene - dic	Gasolina 90: S/. 33,772.2 Gasolina 84: S/. 36,395.7 Diesel 2: S/. 436,115.7 GLP: S/. 25,480 Total S/. 531,763.6	Sumatoria del costo de combustible en soles, desde enero a diciembre, por cada tipo de combustible
Consumo promedio mensual de combustible (galones)	$[\Sigma G \text{ ene - dic}]/12$	Gasolina 90: 126.2 Gls. Gasolina 84: 155.1 Gls. Diesel 2: 1,849.9 Gls. GLP: 8.2 Gls.	El promedio mensual es la división de la sumatoria del consumo de combustible de enero a diciembre por cada tipo de combustible, entre los 12 meses del año
Costo promedio mensual (S/)	$[\Sigma P \text{ ene - dic}]/12$	Gasolina 90: S/. 2,814.4 Gasolina 84: S/. 3,033.0 Diesel 2: S/. 36,343.0 GLP: S/. 2,123.3	El costo promedio mensual es la división de la sumatoria del costo de combustible en soles desde enero a diciembre por cada tipo de combustible, entre los 12 meses.
Indicador de consumo de energía (TJoules/año)	[Total anual (TJoules/año)]	4.62878E+11	Este cálculo comprende el consumo total anual de energía (el cual considera la sumatoria total de todo tipo de combustible, convertidos a unidades de Joule)

Fuente. Formato copiado de la Guía de Ecoeficiencia D.S. N. ° 016-2021- MINAM, que aprueba las Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público, información recopilada del Servicio de Servicentro y la dirección de bienestar universitario de la UNAP.

En la Tabla 7, el indicador de desempeño, muestra que durante el 2022 se ha gastado S/. 531,763.6 en 25,672.6 galones (gasolina 90, 84 octanos, diesel 2 y GLP) en consumo de combustible para abastecer la flota vehicular, cocina y otros usos (incinerador y moto guadañas) de la ciudad universitaria desde enero a diciembre.

6.5.3. Línea de base de consumo de agua

Para obtener la línea de base de consumo de agua, se recopiló la información del periodo enero – diciembre 2022, del estado de cuenta corriente de sus suministros por consumo de agua de la Empresa de Saneamiento Básico de Puno Sociedad Anónima (EMSA PUNO SA). <https://emsapuno.pe/apps/consulta/Login.aspx>. Además, se recopiló copias de recibo del reporte historial de consumo de agua por mes, de la Unidad de Abastecimiento.

Para el cálculo de indicadores de desempeño, se consideran los siguientes datos hipotéticos:

- Consumo del recurso agua (m^3)
- Costo del recurso agua (S/.)

La universidad cuenta con los siguientes suministros de agua:

Tabla 8. Suministros de agua pertenecientes a la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.

MEDIDOR	NOMBRE	DIRECCIÓN
E16M246986	Universidad Nacional del Altiplano de Puno	Jr. Venezuela 228 Br. Unión Llavini - Puno
Z310000086		Jr. Selva Alegre Br San José Fac. de Economía - Puno
706005232		Jr. Seva Alegre Br San José Fac. De Minas - Puno
E15M200278		Jr. Floral 1335 Br San José - Puno
Z310000085		Jr. Jorge Basadre 508 Br Union Llavini F. Cc. Biológicas - Puno
E15M200102	Hospital I Universitario	Jr. Jorge Basadre 508 Br Union Llavini - Puno

Fuente. EMSA SA PUNO y Unidad de Abastecimiento

Tabla 9. Consumo de agua de la ciudad universitaria - 2022

CONSUMO DE AGUA					
Mes	Población Universitaria (N)	Costo (S/)(P)	Consumo total (m ³) (C)	m ³ /persona (p.Univ.) (C/N)	(S/)/(p. Univ.) (P/N)
Ene	22,565	997.80	72	0.0032	0.0400
Feb	22,565	4,605.40	755	0.0300	0.2041
Mar	22,565	1,025.02	227	0.0101	0.0454
Abr	22,565	2,193.52	284	0.0126	0.0972
May	22,565	2,063.02	405	0.0179	0.0914
Jun	22,565	713.20	156	0.0069	0.0316
Jul	22,565	328.90	310	0.0137	0.0146
Ago	22,565	798.00	161	0.0071	0.0354
Set	22,565	3,597.00	546	0.0242	0.1594
Oct	22,565	4,661.94	678	0.0300	0.2066
Nov	22,565	4,240.14	153	0.0361	0.1879
Dic	22,565	516.00	116	0.0051	0.0229
Tot. anual	-	25,739.94	3,863.00	0.1970	1.1365
Prom. mensual	-	2,145.00	321.92	0.0164	0.0947

Fuente. Formato copiado de la Guía de Ecoeficiencia D.S. N. ° 016-2021- MINAM, Unidad de Abastecimientos y EMSA SA Puno.

De acuerdo al reporte de consumo de agua durante el 2022, en ciudad universitaria se tuvo un consumo total anual de 3,863.00 m³, lo cual equivale a un costo de S/. 25,739.94. En la figura 7, se aprecia el consumo mensual de agua por persona (p. Univ.) durante el 2022, siendo noviembre, octubre y diciembre los meses de mayor consumo por persona, mientras los meses enero y diciembre son de menos consume debido que durante los meses mencionados la población universitaria desarrollo sus actividades de forma virtual.

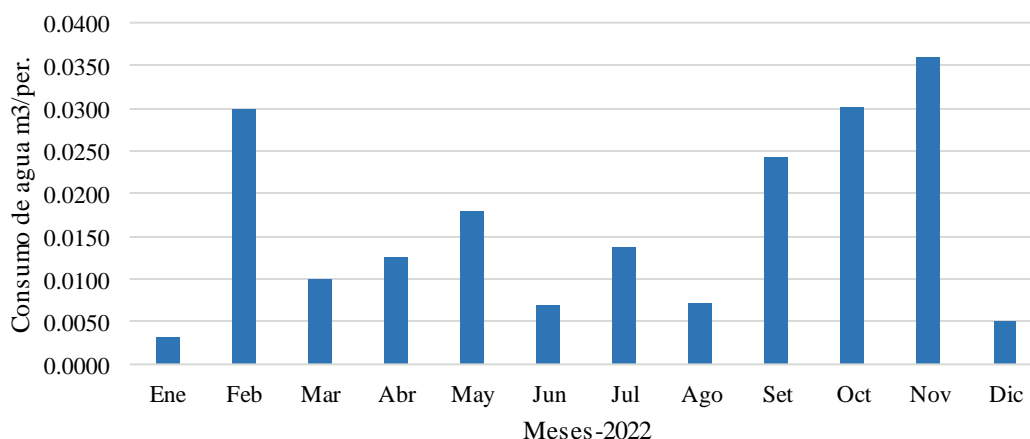


Figura 6. Consumo de agua por persona (p. Univ.) 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

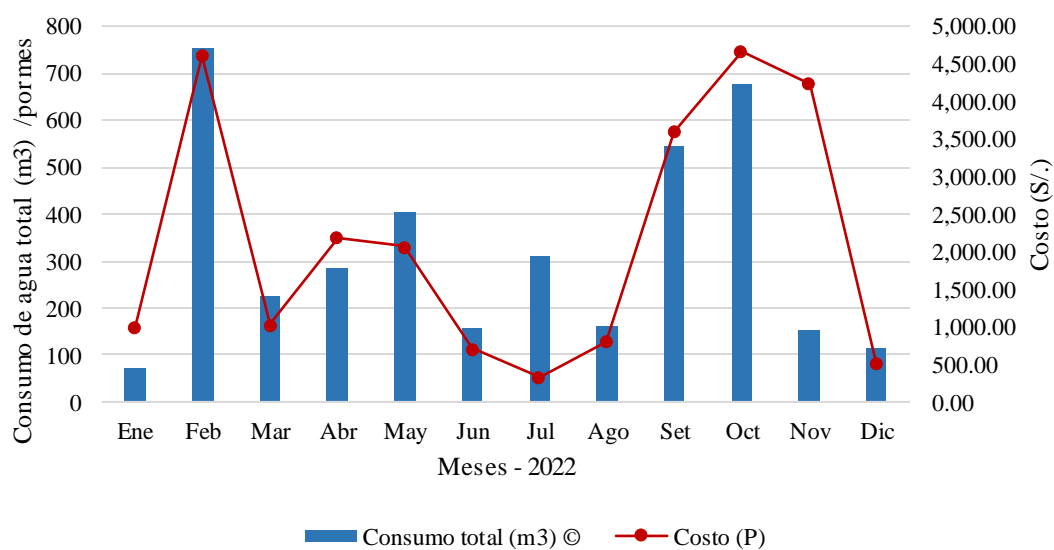


Figura 7. Consumo de agua total (m³) /mes– Costo (S/.) 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

En la figura 8, se muestra los resultados de consumo de agua total (m³)– Costo (S/.), de forma mensual donde durante el mes de febrero y noviembre se da el mayor consume de agua del mismo modo el costo.

Sobre la base de la información consignada en la Tabla 9, se completa la Tabla 10, el cual representará la línea base de agua de la universidad.

En la ciudad universitaria de la universidad, de acuerdo al reporte de consumo de agua durante el 2022 tuvo un consumo anual de 3,863 m³, que equivale a 321.92 m³ mensuales, cuyo costo anual fue se S/. 25,739.94. Así mismo siendo su consumo anual de 0.1970 m³/persona, mientras que el costo de agua anual fue de S/1.1365/persona. (Tabla 10).

Tabla 10. Reporte de consumo de agua - Línea base de agua 2022, de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.

INDICADOR	FÓRMULA	LÍNEA BASE	DESCRIPCIÓN
Consumo anual de agua (m ³)	$\Sigma C \text{ ene - dic}$	3,863.00	Consumo de agua durante el 2022.
Costo anual de agua (S/)	$\Sigma P \text{ ene - dic}$	25,739.94	Sumatoria de los costos de agua durante el 2022
Consumo promedio mensual de agua (m ³)	$(\Sigma C \text{ ene - dic})/12$	321.92	Consumo total anual de agua (m ³) dividido entre el periodo de 12 meses
Costo promedio mensual (S/)	$[\Sigma P \text{ ene - dic}]/12$	2,145.00	Costo total anual de agua (S/), dividido entre el periodo de 12 meses.
Número de personas	N promedio	22,565	Sumatoria del número total de personas (población universitaria), entre los 12 meses del 2022.
Indicador de desempeño: consumo de agua anual (m ³) / persona/año	$[\text{Total anual (m}^3\text{)} / N \text{ promedio}]$	0.171	Este indicador se obtiene al dividir el consumo anual de agua (m ³), entre el promedio del número de personas registradas en el 2022
Indicador de desempeño: costo del consumo de agua (S/) / persona/año	$[\text{Total anual (S/)} / N \text{ promedio}]$	1.141	El indicador se obtiene dividiendo el costo del consumo anual de agua (S/), entre el promedio del número de personas registradas en el 2022.
Indicador de desempeño: consumo promedio de agua mensual (m ³) / persona/mes	$[\Sigma C \text{ ene - dic} / 12(\text{m}^3) / N \text{ mes}]$	0.014	Este indicador se obtiene al dividir el consumo promedio mensual de agua (m ³), entre el número de personas registradas en ese mismo mes.
Indicador de desempeño: costo del consumo promedio de agua (S/) / persona/mes	$[\Sigma P \text{ ene - dic} / 12(\text{S/}) / N \text{ mes}]$	0.095	Este indicador se obtiene al dividir el costo del consumo promedio mensual de agua (S/), entre el número de personas registradas en ese mismo mes.

Fuente. Formato copiado de la Guía de Ecoeficiencia D.S. N. ° 016-2021-MINAM, información recopilada de la Unidad de Abastecimiento.

6.5.4. Línea de base de consumo de útiles de oficina

Para elaborar esta línea base se trabajó con la información del reporte del consumo de papel y materiales conexos (útiles de oficina) datos reportados por la Unidad de Abastecimientos. Se consideró la información del periodo enero – diciembre del año 2022, y se basó en los siguientes datos:

- Cantidad (Millar) y costo del papel convencional (Bond A4) comprados por mes.
- Cantidad (Und.) y costo de papelería en general, otros papeles comprados por mes.
- Cantidad (Und.) y costo de los cartuchos de tinta o tóner de impresora comprados por mes.
- Cantidad (Und.) y costo de tinta para tampón.

Tabla 11. Consumo de útiles de oficina (papel bond, otros papeles, cartuchos de tinta o tóner de impresora y tinta para tampón) por la Universidad Nacional del Altiplano.

CONSUMO DE PAPEL Y MATERIALES CONEXOS									
Mes	P. Univ. (N)	Papel convencional (Por ejemplo: Bond A4)		Otros papeles		Cartuchos de tinta o tóner de impresora		Tinta para tampón	
		Millar (A)	Costo S/. (PA)	Und. (C)	Costo S/. (PC)	Und. (D)	Costo S/.	Und. (D)	Costo S/. (PC)
Ene	22,565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Feb	22,565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mar	22,565	31.00	1,490.56	4,620.00	1,831.90	50.00	4,004.00	0.00	0.00
Abr	22,565	0.00	0.00	669.00	273.83	69.00	19,399.93	202.00	264.57
May	22,565	1,259.50	47,572.69	0.00	0.00	45.00	11,372.09	0.00	0.00
Jun	22,565	1,902.00	75,961.97	604.00	228.26	155.00	39,68.51	0.00	0.00
Jul	22,565	183.20	8,458.49	4,502.00	1,502.98	15.00	3,252.60	0.00	0.00
Ago	22,565	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00	7,780.45	0.00	0.00
Set	22,565	61.00	2,511.00	0.00	0.00	4.00	1,191.28	0.00	0.00
Oct	22,565	130.00	5,269.10	360.00	120.00	11.00	3,049.11	16.00	86.00
Nov	22,565	372.00	14,231.73	60.00	30.00	33.00	2,181.00	20.00	200.00
Dic	22,565	251.50	10,552.71	24,111.00	3,599.00	316.00	121,232.86	5.00	12.50
Tot. anual	-	4,190.20	166,048.25	34,926.00	7,585.97	710.00	213,147.83	243.00	563.07
Prom. mensual	-	349.18	13,837.35	2,910.50	632.16	59.17	17,762.32	20.25	46.92

Fuente. Formato copiado de la Guía de Ecoeficiencia D.S. N. ° 016-2021- MINAM, Unidad de Abastecimiento.

La Universidad, cuenta con una Política Ambiental Institucional y Resolución Rectoral: 1634-2019-R-UNA, que prohíbe en uso excesivo y gasto innecesario del papel en nuestra casa de estudios, las tesis de pregrado y posgrado, deben ser presentado en forma digital también las oficinas administrativas, deben tener la política de re-uso de papel y materiales conexos, impresión a doble cara, evitar la reproducción innecesaria, preferir la digitalización.

La Universidad de acuerdo al indicador de consumo de útiles de oficina (papel y materiales conexos), se aprecia que el costo de papel anual es de S/. 166,048.25 y el consumo total es de 4,190.20 millares, respecto al 2022. En la Fig. 9 A, se muestra

que durante los meses de junio y mayo se realizan mayor compra y gasto de papel bond A4 (millar), en comparación de otros papeles (Und.) Fig. 9 B, en diciembre se realiza la mayor compra y respecto a gastos se observa en los meses de marzo, julio y diciembre respectivamente.

En la Fig. 9 C, se observa el consume mensual y costo de cartuchos de tinta o tóner de impresora de la Universidad, siendo los meses de junio y diciembre el de mayor consumo y gasto, sin embargo, en la Fig. 9 D, respecto a tinta para tampón (Und.) se aprecia en el mes de abril un mayor consume y en los meses de abril y noviembre un gasto mayor.

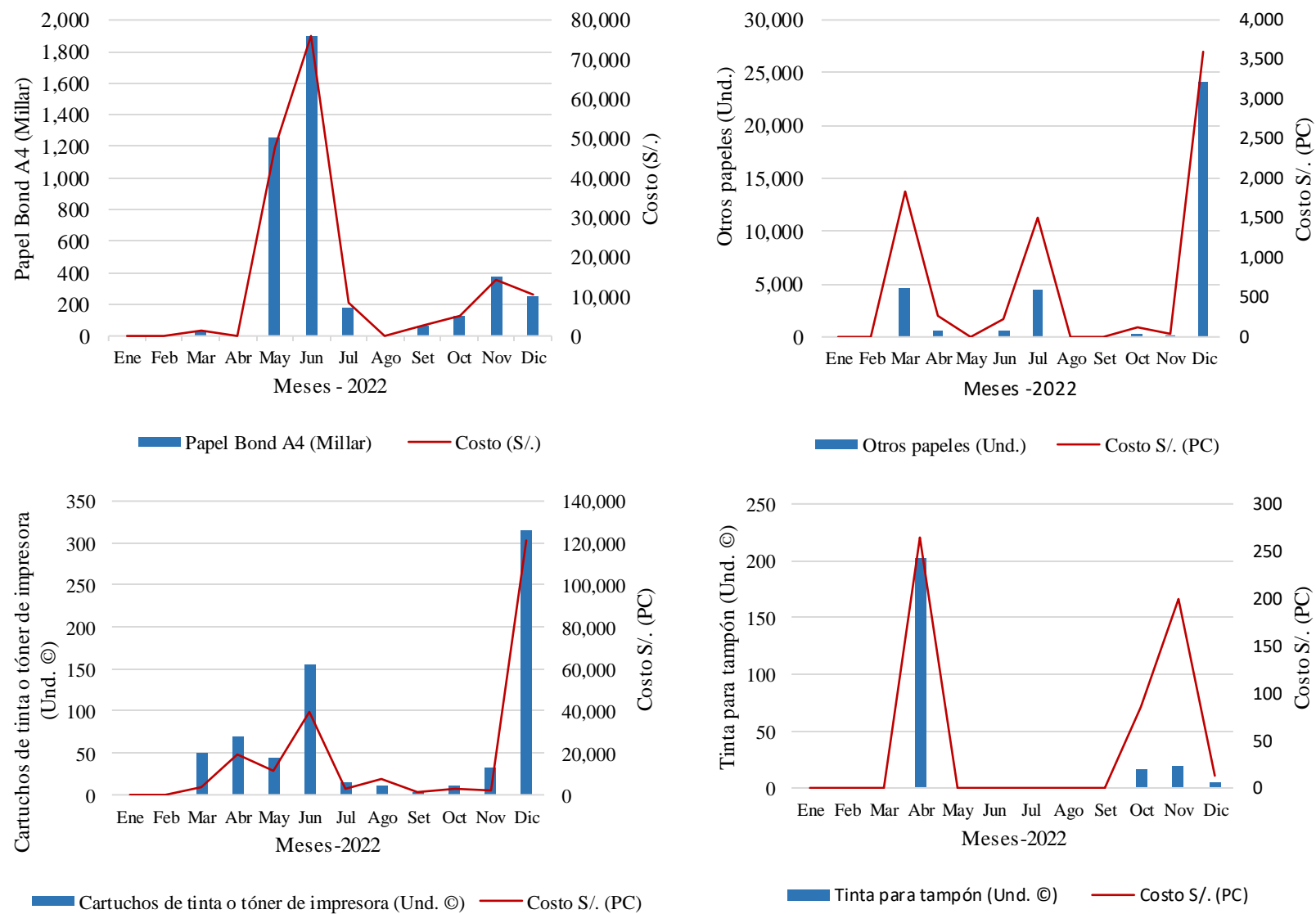


Figura 8. Cantidad y costo de A. Papel bond A4; B. Otros papeles; C. Cartuchos de tinta o toner de impresora y D. Tinta para tampón de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

Con la información colocada en la tabla 10, se elaboró la tabla 11, el cual representa la línea base de útiles de oficina y materiales conexos en la Universidad.

Tabla 12. Reporte de consumo de útiles de oficina-Línea base de útiles de oficina por la Universidad Nacional del Altiplano.

INDICADOR (POR CADA TIPO DE PAPEL DE SER EL CASO)	FÓRMULA	LÍNEA BASE	DESCRIPCIÓN
Consumo anual de papel (millar)	$\Sigma \text{ Papel ene-dic (A + B + C)}$	4,190.20	Consumo de papel durante el periodo de sugerido de un año.
Costo anual de papel (S/)	$\Sigma \text{ P ene-dic (A + B + C)}$	166,048.25	Costos de papel durante el periodo sugerido de un año.
Consumo anual de tintas / tóner (unidad)	$\Sigma(D) \text{ ene-dic (Tinta / Tóner)}$	710.00	Consumo de tintas / tóner durante el periodo sugerido de un año
Costo anual de tintas / tóner (S/)	$\Sigma(PD) \text{ ene-dic (Tinta / Tóner)}$	213,147.83	Costo del consumo de tintas / tóner durante el periodo sugerido de un año
Población universitaria	N de población universitaria	22,565	Sumatoria del número total de personas que ha laborado durante el periodo evaluado, entre el número de meses que conforman tal periodo.
Indicador de desempeño consumo de papel: (millar o kg/persona/año)	$\Sigma \text{ Papel ene-dic} / N \text{ promedio}$	0.185	Este indicador resulta al dividir el consumo anual de papel, entre el promedio del número de personas registrado en el mismo periodo.
Indicador de desempeño consumo de tintas / tóner: (unidades / persona/año)	$\Sigma(D)/N \text{ promedio (Tinta / Tóner)}$	0.031	Este indicador resulta al dividir el consumo anual de tintas / tóner, entre el promedio del número de personas registrados en el mismo periodo.
Indicador de desempeño: costo de consumo promedio de papel (S/)/persona/mes	[Total mensual(S)/ N mensual]	7.36	Este indicador resulta al dividir el costo del consumo promedio mensual de papel (S/), entre el promedio del número de personas registrados en el mismo periodo
Indicador de desempeño: costo de consumo de tintas o tóner (S/)/ persona/mes	[Total mensual(S)/ N mensual]	9.45	Este indicador resulta al dividir el costo del consumo mensual de tintas /tóner (S/), entre el promedio del número de personas registrados en el mismo periodo.

Fuente. Formato copiado de la Guía de Ecoeficiencia D.S. N. ° 016-2021- MINAM, información recopilada de la Unidad de Abastecimiento de la UNAP.

Decreto Supremo N° 050-2006-PCM, sobre la prohibición del fotocopiado e impresiones a color en el sector público para efectos de comunicación y/o documentos de todo tipo.

6.5.5. Línea de base de generación de residuos sólidos

En este apartado se presenta información general de la situación y generación de residuos sólidos en la ciudad universitaria. Para establecer la línea de base de generación de residuos se utilizó la información del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos de la Universidad Nacional del Altiplano, 2022.

La generación per-cápita de residuos sólidos en la ciudad universitaria. En la Tabla 13, se muestran los datos recolectados por día y la generación per cápita calculada para la ciudad universitaria, el mismo que asciende a 0,02 kg/persona/día.

Tabla 13. Generación total y generación per cápita total de residuos sólidos universitarios - 2022.

Población	Gpc (Académico)	Generación Total (Ton/Día)	Generación Per Cápita Universitaria Kg/Hab/Día	Demanda (Ton/Año)
19,655	0.01	0.48	0.02	175.2

Fuente. Elaboración de Contratistas Generales y Acción Multidisciplinaria para el Desarrollo Sostenibilidad S.A.C. y la Sub Unidad de Gestión Ambiental

Tabla 14. Composición general de los residuos sólidos de la Universidad Nacional del Altiplano – 2022.

Residuos Orgánicos	Papel	Cartón	Vidrio	Plástico	Tetra Brik	Metales	Textiles	Caucho, Cuero, Jefe	Residuos No Aprovechables
58.66%	2.21%	3.98%	3.02%	11.20%	0.02%	2.33%	0.53%	1.26%	16.10%

Fuente. Elaboración de Contratistas Generales y Acción Multidisciplinaria para el Desarrollo Sostenibilidad S.A.C. y la Sub Unidad de Gestión Ambiental.

- La Generación Per cápita de los residuos sólidos universitarios de la Universidad Nacional del Altiplano Puno es de 0.02 kg/hab/día; con una generación estimada de 0.48 ton/día.
- La densidad Total de los residuos sólidos universitarios de la UNA – Puno es de 75.39 Kg/m³.
- En la composición física de los residuos sólidos Universitarios, el componente con mayor predominancia son los residuos reaprovecharles con 83.90% donde un 58.66% es de residuo orgánico reaprovechable y un 25.24% es de residuo inorgánico reaprovechable, asimismo cabe mencionar que solo un 16.10% es de residuo no reaprovechables, del total de residuos sólidos generados en la Universidad Nacional del Altiplano Puno.

- El promedio obtenido de la humedad de los residuos sólidos Universitarios de la materia orgánica es de 59.61% para el área académico administrativa y 81.63 % para el área de comedor universitario.

Tabla 15. Composición general de los residuos sólidos de la Universidad Nacional del Altiplano – 2022.

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICIÓN PORCENTUAL
	%
1. Residuos aprovechables	71.70%
1.1. Residuos Orgánicos	27.02%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	24.66%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	2.33%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.03%
1.2. Residuos Inorgánicos	44.69%
1.2.1. Papel	5.81%
Blanco	2.88%
Periódico	0.05%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	2.88%
1.2.2. Cartón	4.60%
Blanco (liso y cartulina)	0.90%
Marrón (Corrugado)	2.80%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.91%
1.2.3. Vidrio	6.05%
Transparente	5.57%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)	0.33%
Otros (vidrio de ventana)	0.14%
1.2.4. Plástico	21.48%
PET–Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	16.68%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	0.36%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	1.51%
PP-polipropileno (5) (balde, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	1.77%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de CDs, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	1.10%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)	0.05%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.04%
1.2.6. Metales	3.14%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	1.89%
Acero	0.30%
Fierro	0.73%
Aluminio	0.15%
Otros Metales	0.06%
1.2.7. Textiles (telas)	1.06%
1.2.8. Caucho, cuero, jébe	2.51%
2. Residuos no reaprovechables	28.30%
Bolsas plásticas de un solo uso	2.59%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	17.93%
Pilas	0.04%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.79%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	4.62%
Restos de medicamentos	0.07%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.99%
Otros residuos no categorizados	1.27%
TOTAL	100.00%

Fuente. Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos de la Universidad Nacional del Altiplano – 2022, aprobado mediante Resolución Rectoral N° 0487-2023-R-UNA.

La Universidad Nacional del Altiplano, cuenta con un sistema de gestión ambiental de manejo de residuos sólidos comunes, bio-contaminados y peligrosos. El sistema de recolección de residuos comunes es semi automatizados, debido a que el carro compactador posee sistema de alza contenedores

Tabla 16. Acciones institucionalizadas para el manejo de residuos sólidos en la ciudad universitaria.

LISTADO DE ACCIONES IMPLEMENTADOS	ACTIVIDADES
Instalación de contenedores (tachos) para la segregación de residuos sólidos.	50 contenedores para residuos orgánicos e inorgánicos, 02 contenedores subterráneos y 02 contenedores para depósito de papel, 01 vehículo carro compactador para recolección de residuos sólidos.
Punto de acopio para almacenamiento temporal de residuos generados.	04 mallas para depósito de botellas descartables.
Convenio con asociación Club de leones para la valorización de residuos aprovechables.	Se donó más de 80 kilos de botellas PET.
Tratamiento de residuos orgánicos (elaboración de compost).	01 invernadero de investigación de residuos orgánicos, obtención de compost e investigaciones relacionadas a la gestión ambiental sostenible.
Incineración de residuos biocontaminados generados por laboratorios de la universidad.	01 incinerador para residuos contaminados, 01 vehículo menor para traslado de residuos biocontaminados.
Recolección, traslado y disposición final de residuos peligrosos generados por laboratorios de la universidad.	Se logró recolectar más de 1800 kg de residuos peligrosos generados en los laboratorios de la universidad.



Figura 9. Implementación de 50 contenedores superficiales para residuos orgánicos e inorgánicos.



Figura 10. Implementación del camión compactador con cargador hidráulico.



Figura 11. Instalación de contenedores soterrados.



Figura 12. Contenedores de botellas (PET).



Figura 13. Valorización de residuos aprovechables - PET (Donación al Club de Leones de Puno).



Figura 14. Instalación de un invernadero, para investigaciones y elaboración de compost con residuos orgánicos generados en el comedor universitario.



Figura 15. Manejo y tratamiento de residuos biocontaminados por incineración.

6.5.6. Línea base de generación de emisiones de CO₂eq

Para determinar la huella de carbono durante el 2022 en la en la Universidad se realizó a través del aplicativo Huella de Carbono del MINAM, cuyo reporte de emisiones de GEI es el resultado del uso de la Calculadora Pública de Huella de Carbono Organizacional y el Sistema de Reconocimiento y Compensación del Ministerio del Ambiente.

De acuerdo al reporte de datos la universidad es reconocida mediante el DIPLOMA HUELLA DE CARBONO PERÚ por el Ministerio del Ambiente de fecha 15 de diciembre del 2022, por haber implementado el primer nivel de gestión de GEI “Medición” durante el periodo 2021, utilizando la herramienta Huella de carbono Perú, considerando como alcance la sede principal – Puno.

Para el reporte se consideró que la Universidad tiene 2 tipos de alcance:

- Alcance 1: Emisiones directas, con referencia al transporte propio.
- Alcance 2: Emisiones indirectas por el consumo de energía (electricidad)

De acuerdo al reporte de datos brindado en el aplicativo la Universidad generó en el año 2021: 98 tCO₂e como resultado de sus actividades, siendo el 64.2 % de las emisiones directas generadas en las fuentes que corresponden al Alcance 1: Transporte propio y 35.8% emisiones indirectas generadas en las fuentes que corresponden al Alcance 2: referente al consumo de energía (electricidad).

<https://huellacarbonoperu.minam.gob.pe/huellaperu/#/listadoInscritos/99>

VII. MEDIDAS DE ECOEFICIENCIA

Se establecen medidas de ecoeficiencia con el objetivo de minimizar y prevenir la contaminación ambiental, y hacer mucho más eficiente el uso y consumo de los recursos, materiales e insumos que se utilizan en la Universidad. Con tal propósito, se proponen medidas de ecoeficiencia de fácil implementación como las buenas prácticas y la aplicación de un plan de acción.

7.1. Consumo de energía eléctrica

- a. Aprovechar a lo máximo de la luz natural para la iluminación de las oficinas, debiendo apagar las luminarias y equipos sobre todo en horario de refrigerio.
- b. Terminadas las actividades y/o labores, o los eventos o reuniones que se lleven a cabo en las oficinas, salas de reuniones u otros ambientes municipales, el servidor a cargo de dicha actividad deberá asegurarse que todas las luminarias sean apagadas.
- c. Los equipos que utilicen energía eléctrica deberán ser apagados cuando no se tenga prevista su inmediata utilización
- d. Cada trabajador deberá verificar que los equipos que se le hayan asignado, así como cualquier artefacto eléctrico que haya sido conectado en su espacio de trabajo, quede apagado y desconectado del tomacorriente al retirarse de las instalaciones de la universidad.
- e. El personal de la dependencia encargada de la seguridad interna que presta servicios de vigilancia deberá supervisar que se mantengan apagadas las luminarias, los equipos y cualquier artefacto eléctrico de las diferentes instalaciones de las unidades orgánicas que no estuvieran siendo utilizados más allá de las 19:00 horas.

7.2. Consumo de combustible

- a. Implementar programas de inspección preventiva de fugas y desperfectos en los vehículos y otros equipos.
- b. Definir horarios y rutas de viaje que permitan ahorrar combustible.
- c. Asegurar que se cumplan los programas de mantenimiento preventivo recomendados por los fabricantes de autos y otros equipos.

7.3. Consumo de agua

- a. Después de cada uso cerrar bien el caño, un caño que gotea puede desperdiciar 80 litros de agua al día.

- b. Disponer de avisos para fomentar el buen uso de los servicios en todos los puntos de agua de la Universidad.
- c. En caso se observe alguna avería en las instalaciones sanitarias, o cualquier otra falla que ocasione la pérdida de agua, se debe comunicar para su inmediata reparación.
- d. Comprobar regularmente las lecturas del medidor de agua y los recibos emitidos. Si se está pagando un consumo de agua que no se puede justificar, es posible que existan deficiencias que estén ocasionando fugas.
- e. Disponer de avisos para fomentar la detección y comunicación de fugas por los mismos usuarios.
- f. Evitar el riego de las áreas verdes por inundación.
- g. Regar en horas de baja intensidad solar, pues el consumo de agua es menor debido a que no se producirán pérdidas del recurso por evaporación.
- h. Usar equipos con óptimo funcionamiento, evitar el uso de equipo dañado (Ejemplo: Mangueras picadas, conexiones entre mangueras que permite el paso de agua).

7.4. Consumo de papel

- a. Incorporar criterios de ahorro de papel y minimización de impactos ambientales, en todas las especificaciones de compra relacionadas con este recurso.
- b. Evitar el uso excesivo de material de papelería, poniendo en práctica un sistema de pedidos. Esto permitirá identificar las áreas que hacen un uso elevado de papel, a fin de llevar a cabo reducciones.
- c. Promover el manejo de documentos en formato digital, compartir información digitalizada en lugar copias físicas, usar correos electrónicos, entre otras opciones que generen un ahorro significativo de papel.
- d. Utilizar con mayor frecuencia comunicaciones electrónicas. Sobre todo, cuando se trate de documentos preliminares.
- e. No imprimir documentos innecesarios. De ser posible, se debe imprimir dos páginas por cara.
- f. Reutilizar papeles para la impresión de documentos preliminares o borradores.
- g. Utilizar las dos caras de papel en el fotocopiado e impresión de documentos, siempre que ello sea posible.
- h. Imprimir los membretes de las entidades solo en la versión final del documento.

- i. Utilizar preferentemente papel reciclado, cuando ello sea posible. El papel reciclado puede llegar a tener una calidad similar a la del papel convencional.
- j. Generar directivas que promuevan la ecoeficiencia en el ahorro de papel.
- *Materiales conexos*
 - a. Incorporar criterios de ahorro y minimización de impactos ambientales, en todas las especificaciones de compra de materiales conexos al uso de papel.
 - b. Fomentar el uso de tazas de cerámica en las máquinas expendedoras, en lugar de vasos de plástico.
 - c. Contar con una política de adquisiciones basada en compras públicas sostenibles y compras verdes, que incluyen criterios de ecoeficiencia respecto de la generación de residuos sólidos.

7.5. Generación de residuos sólidos

- *Reducción en la fuente o minimización*
 - Capacitar a la población universitaria en temas de minimización de residuos con el fin de concientizar a la población universitaria sobre prácticas de consumo responsable.
 - Difundir los resultados de la caracterización de los residuos en la Universidad, para que se tome conciencia de la generación de los residuos y cuáles son los residuos que más se generan.
 - Incorporar criterios de compras ecoeficientes de los materiales de oficina teniendo en cuenta si los productos a adquirirse son perjudiciales al medio ambiente o no. Además, se aplicará el D.S. N° 004-2011-MINAM donde se indica los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones que debe usar y comprar el Sector Público.
 - Instaurar una política de cero papeles en aulas promoviendo la entrega de trabajos de forma electrónica.
 - Instalar bebedores de agua en puntos estratégicos con la finalidad de reducir el consumo de botellas plásticas de agua y fomentar la recarga de embaces.
 - Fomentar la compra de bebidas en envase de vidrio retornables, coordinar con los puntos de venta la participación de esta medida.
 - Promover la reutilización de los materiales de estudio desarrollando campañas de intercambio o venta terminando cada ciclo.

- *Reaprovechamiento*

- a. Con los resultados de la caracterización de los residuos en la Universidad, ubicar los contenedores específicos en cada punto de generación, para que así se puedan segregar de manera correcta desde su origen.
- b. Capacitar a la población Universitaria para la adecuada segregación de los residuos y uso de los contenedores específicos cada uno de los residuos así hacer posible su reaprovechamiento.
- c. Coordinar con instituciones u organizaciones sin fines de lucro que colaboren con el reaprovechamiento de los residuos.
- d. La Universidad se puede acoger y fortalecer los programas municipales como el “Programa de segregación en la fuente” y “Recolección Selectiva”, por lo que sería necesaria la comunicación con la Municipalidad Provincial de Puno.
- e. Evaluar la comercialización de los residuos reaprovechables lo que generaría un ingreso adicional a la Universidad.

- *Medidas de Ecoeficiencia en la Gestión de Residuos Sólidos*

- a. Instalar puntos ecológicos que permitan la segregación en interiores y exteriores.
- b. Implementar un punto de almacenamiento para el material reciclable.
- c. Establecer un sistema de recojo de residuos peligrosos generados a nivel de las oficinas
- d. Establecer un recojo diferenciado de residuos peligrosos.
- e. Capacitar al personal para la identificación de residuos peligrosos.
- f. Facilitar el procedimiento de dada de baja de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. - Establecer puntos de acopio de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

- *Segregación*

- a. Capacitar a los estudiantes, docente y personal administrativo acerca del adecuado manejo de residuos sólidos, su minimización, segregación, transporte interno y su disposición final.
- b. Realizar campañas de concientización y difusión sobre la segregación de manera virtual (por medio de las redes sociales) y presencial dirigida a toda la población universitaria.

- c. Realizar campañas de segregación de RAEE residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- d. Identificar los puntos críticos y gestionar su disposición al almacén central.
- e. Implementar puntos de almacenamiento para material reciclable.

VIII. PROGRAMA DE ACCIÓN POR CADA COMPONENTE

La Universidad Nacional del Altiplano implementa el Plan de Ecoeficiencia que se iniciará en el 2023 hasta el año 2025, con el objetivo de hacer un uso eficiente de los recursos, así como posesionar una nueva cultura de ecoeficiencia, involucrando a toda la población universitaria desde estudiantes, docentes y administrativos, así para disminuir el gasto público y los impactos negativos al ambiente.

Para medir el progreso de los programas durante el periodo establecido (2023- 2025), se desarrolló la programación de las metas anuales para cada componente (energía eléctrica, combustible, agua, útiles de oficina, generación de residuos sólidos y CO₂eq) en los cuales se plantean objetivos a alcanzar que se reflejarán en los resultados siguientes:

Tabla 17. Programación por cada componente desde el 2023 – 2025.

Nº	OBJETIVOS		U. M.	2023 (2%)	2024 (3%)	2025 (5%)
1	Optimizar el consumo de energía eléctrica total anual		(kWh)	1,335,859.04	1,309,141.86	1,269,867.6
2	Reducir y optimizar el consumo anual de combustible	Gas 90	(Gls/año)	1,514.5	1,484.21	1,439.68
		Gas 80		1,861.1	1,823.88	1,769.16
		Diesel 2		22,199.0	21,755.02	21,102.37
		GLP		98	96.04	93.16
3	Optimizar el consumo de agua total anual		(m ³)	3,863.00	3,785.74	3,672.17
4	Optimizar el consumo de útiles de oficina	Papel	(Millar)	4,190.20	4,106.40	3,983.20
		Otros	∑Unid.	35,879.00	35,161.42	34,106.58
5	Generación de residuos sólidos		(ton/día)	0.48	0.47	0.46
6	Reducir las emisiones de GEI (Gases del efecto invernadero)		(kg CO ₂ eq)	880,731.87	863,117.23	837,223.72

8.1. Programa de medidas de ecoeficiencia para ahorro y uso eficiente de energía eléctrica

OBJETIVO	META (S)	INDICADOR	LÍNEA BASE	LOGRO ESPERADO
Optimizar el consumo anual de energía eléctrica por persona.	Reducción del 10% de consumo de energía eléctrica por persona, al finalizar el 2025.	<i>(Consumo anual total de energía eléctrica (kWh) (Persona (p. Univ./año))</i>	Consumo per-cápita de energía eléctrica 2022 en la ciudad universitaria de UNA - Puno: 59.20 (kWh/persona/año)	No excede el consumo anual de energía por persona: 2023: reducción al 2% (\geq) a 58.02 (kWh/persona/año) 2024: reducción al 3% (\geq) a 56.28 (kWh/persona/año) 2025 reducción al 5% (\geq) a 53.46 (kWh/persona/año)

Nº	ACCIONES DE ECOEFICIENCIA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA												PRODUCTO
			Año 2023				Año 2024				Año 2025				
			1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	
1	Establecimiento de Mesa Técnica de eficiencia energética.	Comité de Ecoeficiencia – UNA – Puno.													Informe de resultados
2	Inventario de luminarias, equipos electrónicos y ofimáticos de la ciudad universitaria y sede administrativo.	Oficina de Logística, Gestión Ambiental DPSEC													Informe de resultados
3	Implementar cultura de Ecoeficiencia para el ahorro y uso eficiente de energía eléctrica, mediante charlas y sensibilización a la población universitaria (Docentes, estudiantes, administrativos y personal de mantenimiento y limpieza).	Sub Unidad de Gestión Ambiental – Practicantes y voluntarios ambientales													Registro fotográfico y Lista de asistencia
4	Configuración de equipos de cómputo en modo “ahorro de energía” como protector de pantalla, “pantalla en negro”	Oficina de Tecnologías de Información, Gestión Ambiental y DPSEC.													Registro de actividad
5	Informar al personal de Logística en temas de criterios Ecoeficientes para la compra de equipos electrónicos, eléctricos y luminarias: Etiquetado de eficiencia energética (computadoras con certificación Energy Star, refrigeradores y congeladores con etiqueta de Eficiencia energética, proyectores con tecnología Eco Friendly o función SuperECO.	Gestión Ambiental y DPSEC													Registro de información enviada por correo
6	Implementar un sistema de compras Ecoeficientes	Unidad de Abastecimientos, Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados
7	Uso de electrodomésticos de bajo consumo de energía (computadoras con certificación Energy Star, refrigeradores y congeladores con etiqueta de Eficiencia energética, proyectores con tecnología Eco Friendly o función SuperECO.	Unidad de Abastecimientos, Gestión Ambiental y DPSEC.													Informe de resultados y N° de electrodomésticos de bajo consumo de energía
8	Elaboración de Plan de adquisición de luminarias ahorradoras de energía (bombillas LED u otros), con criterios Ecoeficientes, los que se cambiarán progresivamente.	Gestión Ambiental/Oficina de Logística; y Oficina de Mantenimiento y Producción.													Plan elaborado y aprobado
9	Implementación y reemplazo de luminarias convencionales a luminarias ahorradoras de energía (bombillas LED u otros) en la ciudad universitaria y sede administrativa.	Oficina de Mantenimiento y Producción, Gestión Ambiental, DPSEC													Registro de instalación
10	Uso de luminarias ahorradoras (bombillas LED u otros) de energía en las instalaciones de la universidad.	Gestión Ambiental, DPSEC													Informe de resultados

11	Evaluación preliminar de factibilidad y viabilidad de instalación de fuentes de energía renovables (paneles solares) con la finalidad de aprovechamiento de energía fotovoltaica para iluminación exterior de la ciudad universitaria.	Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Gestión Ambiental, DPSEC													Numero de paneles solares.
12	Implementación de fuentes de energía renovables en las instalaciones y centros experimentales de la universidad (solar, eólica, otros.) y se monitorea la cantidad de energía producida.	Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Gestión Ambiental, DPSEC													Nº de fuentes de energía renovable
13	Verificar la operatividad de las luminarias de la ciudad universitaria de la UNA – Puno.	Oficina de Mantenimiento y Producción, Gestión Ambiental													Registro de actividad
14	Mantenimiento preventivo de equipos eléctricos y electrónicos, además de los equipos informáticos	Oficina de mantenimiento y producción													Registro de actividad
15	Implementación de un ranquin de buenas prácticas de uso de energía (visitas inopinadas y otros)	Gestión Ambiental/practicantes y voluntarios ambientales													Informe de resultados
16	Recopilar información del recibo de energía eléctrica	Gestión Ambiental, DPSEC													Registro en aplicativo web

8.2. Programa de medidas de ecoeficiencia para el ahorro de combustible

OBJETIVO	META (S)	INDICADOR	LINEA BASE	LOGRO ESPERADO
Reducir y optimizar el consumo anual de combustible en las unidades vehiculares y prevenir desperfectos de los mismos.	Reducción del 5% de consumo de combustible en la ciudad universitaria, al finalizar el 2025.	(Consumo anual total de combustible (Gls))	Consumo anual total de combustible 2022 en la ciudad universitaria de UNA - Puno: 25,672.60 (Gls./año)	No excede el consumo total anual de combustible: 2023: reducción al 1% (\geq) a 25,415.87 (Gls./año) 2024: reducción al 2% (\geq) a 24,907.56 (Gls./año) 2025: reducción al 2% (\geq) a 24,409.41 (Gls./año)

Nº	ACCIONES DE ECOEFICIENCIA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA												PRODUCTO
			Año 2023				Año 2024				Año 2025				
			1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	
1	Inventario y diagnóstico de vehículos de la UNA – Puno.	Sub Unidad de transportes, Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados
2	Verificar la operatividad de los vehículos de la UNA – Puno.	Sub Unidad de transportes, Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados
3	Elaborar el Plan y/o programa de mantenimiento preventivo de revisión de fugas y desperfectos para la flota de vehículos y otros equipos.	Sub Unidad de Transportes													Programa de mantenimiento
4	Identificación de vehículos aptos para ser renovados con sistema dual (Gas Natural Vehicular – GNV y Gas Licuado de Petróleo GLP)	Sub Unidad de transportes, Gestión Ambiental y DPSEC													Nº de vehículos aptos para conversión a GNV o GLP
5	Adquisición de vehículos duales o de consumo de (Gas Natural Vehicular – GNV y Gas Licuado de Petróleo GLP)	Sub Unidad de transportes, Gestión Ambiental y DPSEC													Nº vehículos a GNV o GLP
6	Reporte y registro mensualmente el consumo de combustible.	CIS Servicentro													Nº de reportes y registros
7	Promover e incentivar el uso de transporte no motorizado en la población universitaria	Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados
8	Incrementar la implementación de estacionamiento de bicicletas	Gestión Ambiental y DPSEC													Nº de estacionamientos implementados
9	Capacitación a los conductores, en relación a las formas adecuadas de buenas prácticas de manejo de unidades vehiculares, para el ahorro de combustible.	Sub Unidad de transportes, Gestión Ambiental y DPSEC													Panel fotográfico y lista asistentes
10	Asignación un número máximo de galones que se deberán gastar de manera mensual; y balance entre la cantidad asignada y la cantidad consumida por la flota vehicular	Sub Unidad de transportes													Informe de resultados
11	Verificación del avance para el cumplimiento de la meta	Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados

8.3. Programa de medidas de ecoeficiencia para el ahorro y uso eficiente del agua

OBJETIVO	META (S)	INDICADOR	LÍNEA BASE	LOGRO ESPERADO
Optimizar el consumo anual total de agua por persona.	Reducción del 10% de consumo de agua por persona en la ciudad universitaria de la UNA – Puno, al finalizar el 2025.	$\frac{(\text{Consumo anual total de agua (m}^3\text{)})}{(\text{Persona (p. Univ./año)})}$	Consumo per cápita de agua 2022 en la ciudad universitaria de UNA – Puno: 0.1970 (m ³ /persona/año)	No excede el consumo anual de energía por persona: 2023: reducción al 2% (\geq) a 0.1931 (m ³ /persona/año) 2024: reducción al 3% (\geq) a 0.1873 (m ³ /persona/año) 2025: reducción al 5% (\geq) a 0.1779 (m ³ /persona/año)

Nº	ACCIONES DE ECOEFICIENCIA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA												PRODUCTO
			Año 2023				Año 2024				Año 2025				
			1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	
1	Establecimiento de Mesa Técnica de gestión del agua en UNA – Puno.	Comité de Ecoeficiencia – UNA – Puno.													Informe de resultados
2	Elaborar la directiva o normativa de ahorro y uso eficiente del agua	Rectorado, Gestión Ambiental y DPSEC													Resolución Rectoral
3	Verificación e inventariado de equipos de consumo de agua (sanitarios, grifos, caños, inodoros) en la sede administrativa y ciudad universitaria de la UNA – Puno.	Oficina de Mantenimiento y Producción, Gestión Ambiental y DPSEC													Inventario de equipos de consumo de agua
4	Actividades y sensibilización sobre Buenas Prácticas para el ahorro y uso responsable del agua: Difusión de material lúdico (Difusión de Directiva)	Gestión Ambiental y DPSEC													Nº de acciones, Registro de la comunicación enviada por correo, panel fotográfico y lista de asistencia
5	Implementación del programa de mantenimiento constante de las tuberías e instalaciones de redes de agua potable y servicios sanitarios, a fin de evitar goteos, fugas y filtraciones de agua.	Oficina de Mantenimiento y Producción, Gestión Ambiental y DPSEC													Documento de programación y Nº de equipos en mantenimiento.
6	Capacitación al personal de áreas verdes sobre el riego de jardines	Gestión Ambiental													Panel fotográfico y lista de asistentes
7	Disponer afiches informativos sobre el uso adecuado del agua en las instalaciones sanitarias	Oficina de comunicación e imagen institucional, Gestión Ambiental y DPSEC													Registro de actividad
8	Información e identificación de criterios para compras ecoeficientes para equipos sanitarios y repuestos	Unidad de Logística, Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados
9	Instalación de inodoros con descarga de alta eficiencia e instalación de urinarios secos en sistemas de sanitarios de la ciudad universitaria	Unidad Ejecutora de inversiones; Oficina de Mantenimiento y Producción; Gestión Ambiental y DPSEC													Nº de instalaciones

10	Reemplazo e implementación de equipos sanitarios, grifos, caños convencionales por sistema ahorradores para racionalizar el agua de forma automática en la ciudad universitaria de la UNA – Puno.	Unidad ejecutora de inversiones; Oficina de Mantenimiento y Producción, Gestión Ambiental y DPSEC													Nº de grifos reemplazados e implementados
11	Instalación de dispensadores de agua bebederos de agua filtrada	Gestión Ambiental y DPSEC													Bebederos instalados
12	Implementación del programa de riego de áreas verdes en horas de menos calor (riego a primeras horas de la mañana o al atardecer).	Unidad de áreas verdes, Gestión Ambiental y DPSEC													Programa implementado
13	Difusión de Ecotips de ahorro de agua	Gestión Ambiental y DPSEC													Nº de Difusión de Ecotips de ahorro de agua
14	Verificación del avance para el cumplimiento de la meta	Comité de Ecoeficiencia – UNA – Puno.													Informe de resultados

8.4. Programa de medidas de ecoeficiencia ahorro de útiles de oficina (papel y materiales conexos).

OBJETIVO	META (S)	INDICADOR	LINEA BASE	LOGRO ESPERADO
Reducir y optimizar el consumo anual total de útiles de oficina (papel y materiales conexos) por persona.	Reducción del 10% de consumo de útiles de oficina (papel y materiales conexos) por persona de la UNA – Puno, al finalizar el 2025.	$\frac{(\text{Consumo anual total de papel convencional (millar)}}{(\text{Persona (p. Univ./año)})}$	Consumo de papel convencional 2022 en la ciudad universitaria de UNA – Puno: 0.185 (millar/persona/año)	No excede el consumo de papel convencional por persona: 2025 reducción al 10% (\geq) a 0.167 (millar/persona/año)
		$\frac{(\text{Materiales conexos (Und.)})}{(\text{Persona (p. Univ./año)})}$	Consumo de materiales conexos 2022 en la ciudad universitaria de UNA – Puno: 1.59 (Und. /persona/año)	No excede el consumo de materiales conexos por persona: 2025 reducción al 10% (\geq) a 1.43 (Und. /persona/año)

N°	ACCIONES DE ECOEFICIENCIA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA												PRODUCTO
			Año 2023				Año 2024				Año 2025				
			1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	
1	Establecimiento de Mesa Técnica de gestión de útiles de oficina (papel y materiales conexos)	Comité de Ecoeficiencia – UNA – Puno.													Informe de resultados
2	Implementación de la directiva de consumo de útiles de oficina (papel y materiales conexos), incluye la impresión a doble cara, uso de papel reciclado, priorización de la comunicación electrónica, promover el escaneado en vez del fotocopiado, etc).	Rectorado y Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados
3	Sensibilización sobre Buenas prácticas para el uso de útiles de oficina (papel y materiales conexos) en la ciudad universitaria de la UNA – Puno.	Gestión Ambiental y DPSEC													Registro de la comunicación enviada por correo, panel fotográfico y lista de asistencia
4	Disponer afiches informativos y Ecotips sobre el uso adecuado del papel en las instalaciones.	Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados y N° de Difusión de Ecotips de ahorro de agua
5	Capacitación al personal de logística sobre compras con criterios de ecoeficiencia para compras sostenibles	Gestión Ambiental y DPSEC													Panel fotográfico y lista de asistentes
6	Implementación de programas de digitalización y comunicación vía electrónica en la utilización del Google Drive de la plataforma G suite, para el ahorro de papel.	OTI, Gestión Ambiental y DPSEC													Panel fotográfico y lista de asistentes
7	Concurso interno de reciclaje de papel, en la ciudad universitaria de la UNA – Puno.	Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados
8	Identificación e instalación de contenedores adecuados para el papel de reusó y papel para reciclaje	Gestión Ambiental y DPSEC													N° de instalaciones

9	Implementar de forma progresiva un Sistema de Administración Electrónica (SAE) para el uso de documentos electrónicos internos, en los que se incluyan firmas digitales	Unidad ejecutora de inversiones; Oficina de Mantenimiento y Producción, Gestión Ambiental y DPSEC													Nº de grifos reemplazados e implementados
10	Establecer en cada oficina un espacio para hojas reutilizadas.	Unidades orgánicas y oficinas .													Informe de resultados
11	Efectuar visitas inopinadas.	Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados
12	Verificación del avance para el cumplimiento de la meta	Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados

8.5. Programa de medidas de ecoeficiencia para la gestión de residuos sólidos

OBJETIVO		META (S)	INDICADOR		LINEA BASE				LOGRO ESPERADO			
Implementar un programa de manejo de residuos sólidos		100% de acciones implementadas del programa de residuos en la ciudad universitaria de la UNA – Puno, al finalizar el 2024.	$\frac{(N^{\circ} \text{ acciones implementadas})}{(N^{\circ} \text{ acciones planteadas})}$		Generación total de residuos sólidos del 2022: 0.48 (ton/día) Mejorar la gestión de residuos solidos				100% de acciones implementadas			

N°	ACCIONES DE ECOEFICIENCIA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA												PRODUCTO
			Año 2023				Año 2024				Año 2025				
			1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	
1	Entrega e instalación de contenedores diferenciados para la segregación de residuos sólidos.	Gestión Ambiental y DPSEC													Panel fotográfico e Informe final
2	Implementación del plan de manejo de residuos sólidos de la ciudad universitaria de la UNA – Puno.	Gestión Ambiental													Plan aprobado y elaborado
3	Campañas periódicas de limpieza del bosque universitario	Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados y Panel fotográfico
4	Reunión y capacitación sobre segregación de residuos sólidos en la ciudad universitaria, incluyendo a los coordinadores de gestión ambiental de las escuelas profesionales, personal de construcción civil, y personal de limpieza y seguridad.	Gestión Ambiental, DPSEC y actores directos													Panel fotográfico y lista de asistentes
5	Construcción y adecuación de ambiente para residuos (art. 41 y 43 del Reglamento de construcciones).	Unidad ejecutora de inversiones, Gestión Ambiental y DPSEC													Ambiente construido o adecuado
6	Implementar un espacio de almacenamiento temporal para los residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).	Unidad de Patrimonio, Gestión Ambiental y DPSEC													Panel fotográfico
7	Disposición adecuada de los residuos de Aparatos Eléctrico y Electrónicos (RAEE) y correspondiente procedimiento a la baja de los mismos con una empresa prestadora de servicios autorizada para evacuación y traslado de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Unidad de Patrimonio, Gestión Ambiental y DPSEC													Convenios, informes, constancia de entrega
8	Convenio con organizaciones para la valorización de residuos aprovechables (botellas PET, papel, cartón, entre otros).	Gestión Ambiental y DPSEC													Documento convenio
9	Sensibilización a la población universitaria sobre Buenas Practicas de manejo de residuos sólidos de la ciudad universitaria de la UNA – Puno, a través de talleres y medios de comunicación masiva.	Gestión Ambiental y DPSEC													Registro de la comunicación enviada por correo electrónico, y vía página web

10	Cumplir y regular con la normativa vigente sobre el uso indiscriminado de bolsas de plástico y gasto innecesario del papel en la ciudad universitaria.	Gestión Ambiental y DPSEC													Comunicado por correo
11	Difusión del horario de recojo de los residuos reciclables	Gestión Ambiental y DPSEC													Comunicado por correo
12	Evaluación para la posible implementación de espacios de almacenamiento temporal de residuos reciclables	Gestión Ambiental y DPSEC													Lugar seleccionado, fotografías, informe
13	Implementar mensajes Pop-Up en los monitores de los usuarios referidos a la correcta deposición de los residuos	Gestión Ambiental y DPSEC													Acción realizada
14	Promover la disposición adecuada de los cartuchos de tinta y toner.	Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados
15	Realizar el acopio de los tóneres y cartuchos de tinta usados por oficinas para gestionar su disposición final.	Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados
16	Implementación de protocolos y sistema de manejo de residuos peligrosos	Responsable de laboratorios, Gestión Ambiental y DPSEC													Nº de protocolos implementados
17	Promover el tratamiento y disposición final de residuos sólidos biocontaminados y peligrosos de la ciudad universitaria de la UNA – Puno.	Responsable de laboratorios, Gestión Ambiental y DPSEC													Nº de Acciones realizadas
18	Promover la construcción de planta de tratamiento de aguas residuales del comedor universitario.	Oficina de planeamiento y presupuesto, Gestión Ambiental y DPSEC													01 Planta de tratamiento de aguas residuales construido.
19	Promover e Implementar la construcción de planta de tratamiento de residuos sólidos adaptados a las condiciones del campus universitario.	Oficina de planeamiento y presupuesto, Gestión Ambiental y DPSEC													01 Planta de tratamiento de residuos sólidos
20	Valorización de aceite vegetal usado, generados por el comedor universitario y otros.	Sub Unidad de servicio de comedores, Gestión Ambiental y DPSEC													Convenio y certificación por la empresa operadora de residuos sólidos
21	Verificación del avance para el cumplimiento de la meta	Gestión Ambiental y DPSEC													Informe de resultados

IX. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

La Sub Unidad de Gestión ambiental se encargará de realizar el monitoreo, supervisar y ejecución de las actividades detalladas en el Plan de Ecoeficiencia, afín de reportar a la alta dirección de la Universidad Nacional del Altiplano, su cumplimiento.

Tabla 18. Formato de monitoreo de las medidas de Ecoeficiencia.

Nº	Actividad	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Inversión	Responsable	Seguimiento (indicar fecha)	Seguimiento (indicar fecha)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
...							
...							
n							

X. PRESUPUESTO

Para el cumplimiento del Plan de Ecoeficiencia 2023-2025, se estima un presupuesto aproximado de S/. 124,857.00 (ciento veinticuatro mil ochocientos setenta y cinco con 00/100 soles), para un periodo de tres años; la disponibilidad económica, personal, equipos y materiales por las autoridades competentes, garantizará el cumplimiento de las condiciones básicas de calidad, sus indicadores y estándares, de acreditación, de los programas académicos y sostenibilidad del Licenciamiento Institucional de nuestra Universidad.

Tabla 19. Presupuesto trianual de plan de ecoeficiencia 2023-2025.

N°	RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	PRECIO SUB TOTA S/.
1	Personal				43,200.00
1.1	Especialista en Ecoeficiencia	Mes	36	1,200.00	43,200.00
2	Materiales y Equipos				57,057.00
2.1	Laptop	Unidad	1	5,800.00	5,800.00
2.2	Dispensadores de agua filtrada para consumo	Unidad	3	12,000.00	36,000.00
2.3	Contenedores de aluminio de papel de 30 litros	Unidad	25	250.00	6,250.00
2.4	Contenedores de aluminio de papel de 50 litros	Unidad	25	320.00	8,000.00
2.5	Memorias de almacenamiento USB 32 Gb	Unidad	1	32.00	32.00
2.6	Plumones indelebles (Negro, azul, rojo)	Unidad	15	5.00	75.00
2.7	Papel bond A4 75 gr	Millar	3	30.00	90.00
2.8	Cartucho de tóner para impresora láser (tinta negra)	Unidad	3	270.00	810.00
3	Servicios				24,100.00
3.1	Implementación del plan de manejo de residuos sólidos	Serv.	1	3,800.00	3,800.00
3.2	Servicios de refrigerios y otros, para las campañas periódicas de limpieza	Serv.	3	720.00	2,160.00
3.3	Implementación temporal de espacios para almacenar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).	Serv.	1	15,200.00	15,200.00
3.4	Impresión de stickers y gigantografías	Unidad	3	300.00	900.00
3.5	Promoción y difusión de acciones de ecoeficiencia	Serv.	3	680.00	2,040.00
4	Imprevisto		1	500.00	500.00
	Total: 1+2+3				124,857.00

ANEXOS



"UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO"
Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural
Sub Unidad de Gestión Ambiental

"Año de la Unidad, la Paz y Desarrollo"



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
UNIDAD DE ABASTECIMIENTO
INFORME
★ 26 ENE 2023 ★
Registro Folios Hora Recibido

PAR 60

Puno, 26 enero 2023

OFICIO MÚLTIPLE N° 001-2023-E-SUGA-UNAP

Señor:

CPC. NOLBERTO JULIAN CALISAYA QUISOCALA

Jefe de la Unidad de Abastecimiento de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

Ciudad.- Puno

Asunto: SOLICITO, "COPIAS DE RECIBO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA" POR MES, DEL PERIODO **ENERO A DICIEMBRE 2022** DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO.

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y en cumplimiento de sus funciones la Sub Unidad de Gestión Ambiental encargada de planificar, ejecutar, supervisar y evaluar todo lo referente a la gestión de calidad, gestión ambiental y desarrollo sostenible de la Universidad, viene cumpliendo actividades programadas en el Plan Ambiental Institucional; Es por tal motivo que, SOLICITO, "COPIAS DE RECIBO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA" POR MES, DEL PERIODO (ENERO A DICIEMBRE 2022) DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO, para la Implementación del PLAN DE ECOEFICIENCIA 2023 - 2025 del Decreto Supremo N.º 016-2021- MINAM, que aprueba las Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público y cumplimiento de la Ley N° 30220, modelo de licenciamiento de la SUNEDU, el modelo de acreditación del SINEACE, las Condiciones Básicas de Calidad, sus indicadores, el Estándar 26, implementación de políticas ambientales, requerimientos de acreditación y licenciamiento institucional.

Mucho estimo disponer la atención de nuestro requerimiento en razón de que estos datos son indispensables para Implementación del PLAN DE ECOEFICIENCIA 2023 - 2025 para Universidad Nacional del Altiplano.

Agradeciéndole por la amable atención al presente, me despido aprovechando la ocasión para manifestarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente.



César Lipa Luque
Biólogo
C.B.P 15794

C.c. SUGA/CLL
C.c. Arch.

E-MAIL: ogestiona@unap.edu.pe
Ciudad Universitaria

TELÉFONO: 951592123
931366979

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Puno, 15 de febrero de 2023

Oficio N° 103-2023-J-UA-DGA-UNA-P

Señor:

Blgo. **CÉSAR LIPA LUQUE**
Coordinador de Gestión Ambiental UNA - Puno

PRESENTE.-

Asunto : Remito Reporte del Consumo de Papel y Materiales Conexos del período enero a diciembre 2022

Referencia : Oficio Múltiple N° 001-2023-A-SUGA-UNAP (152)
Informe N° 007-2023-DGA-UA/SUAC-UNA-PUNO

Por medio del presente es sumamente grato dirigirme a su despacho, para manifestarle que nos ha llegado el documento señalado en la referencia, mediante el cual viene solicitando datos respecto al Consumo de Papel y otros materiales Conexos al mismo.

En atención a su pedido luego del trámite correspondiente, al presente se adjunta el Informe N° 007-2023-DGA-UA/SUAC-UNA-PUNO; adjunto al cual se tiene el Reporte respecto a la información que ha sido solicitada por su despacho correspondiente al período enero a diciembre de 2022.

En espera de haber cumplido con vuestro pedido, reitero a usted mis consideraciones más distinguidas.

Atentamente,



Jefe(a) Unidad de Abastecimiento
UNA - PUNO

c.c.
Archivo.
NJCQ/cqc



Universidad Nacional del Altiplano - Puno
Centro De Producción de Bienes y Servicios
SERVICENTRO - U.N.A.



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

OFICIO N° 022-2023-CPBS-SERV-UNA

SEÑOR:
Biólogo CESAR LIPA LUQUE
COORDINADOR DE LA OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL
Universidad Nacional del Altiplano-Puno
Presente.-



ASUNTO : CONSUMO DE COMBUSTIBLE DEL 2022 DE LA UNIVERSIDAD.
REFERENCIA : OFICIO MÚLTIPLE N° 001-2023-E-SUGA-UNAP

Es grato dirigirme a Ud. con la finalidad de remitir al presente el consumo de combustible Gasohol 90 PLUS, Gasohol 84 PLUS y DIESEL B5 S50 UV mensual del periodo Enero a Diciembre del 2022 de la Universidad; según el siguiente detalle:

MES	GASOHOL 90 PLUS		GASOHOL 84 PLUS		DIESEL B5 S-50 UV	
	GALONES	S/. P.U. (Promedio)	GALONES	S/. P.U. (Promedio)	GALONES	S/. P.U. (Promedio)
Enero	103.00	18.90	131.00	18.40	451.00	18.00
Febrero	79.00	18.90	114.00	18.40	603.00	18.00
Marzo	127.00	20.10	186.00	19.50	1,267.00	18.00
Abril	146.00	20.50	95.00	19.50	1,876.00	18.00
Mayo	113.00	21.20	97.00	18.60	755.00	18.00
Junio	126.00	22.90	148.00	19.60	1,902.55	18.30
Julio	129.00	25.30	146.00	20.20	3,482.00	18.50
Agosto	125.00	25.40	187.00	20.20	1,204.00	19.00
Septiembre	76.00	22.50	109.00	20.30	1,161.50	20.00
Octubre	155.50	23.00	99.00	19.80	3,180.55	20.70
Noviembre	175.00	23.00	267.00	19.50	2,974.00	21.50
Diciembre	160.00	23.40	282.06	19.50	3,342.40	21.50
Total	1,514.50		1,861.06		22,199.00	

En la oportunidad le expreso las consideraciones de mi mayor estima personal.

Atentamente,

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS
SERVICENTRO

X [Signature]
JUAN F. CARDENAS MINAYA
ADMINISTRADOR

C.c.
Archivo 2023
/JCM
Folios ()



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES
SUBUNIDAD DE MANTENIMIENTO Y PRODUCCION



INFORME N° 002-2023-JCDA-CF/SMP-UNAP

PARA : Lic. Pedro Canesio Machaca Larico
Jefe de La subunidad de servicio de comedores

DE : Jorge Claudio Duran Aduviri
Encargado de la Sala de Máquinas-Caldero.

ASUNTO : **REPORTE DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLE "GAS
LICUADO DE PETROLEO GLP"**

FECHA : Puno 28 de octubre del 2022



Es grato dirigirme a Ud. Con la finalidad informarle sobre el consumo del gas en el comedor universitario desde el mes de junio por lo que los otros meses de enero a mayo no funciono el comedor por lo que no se realizó gasto alguno del gas.

Nro	MES	CANTIDAD	PRECIO
01	JUNIO	12 balones de gas glp	260.00 SOLES
02	JULIO	10 balones de gas glp	260.00 SOLES
03	AGOSTO	10 balones de gas glp	260.00 SOLES
04	SETIEMBRE	11 balones de gas glp	260.00 SOLES
05	OCTUBRE	18 balones de gas glp	260.00 SOLES
06	NOVIEMBRE	18 balones de gas glp	260.00 SOLES
07	DICIEMBRE	19 balones de gas glp	260.00 SOLES

Es todo cuanto solicito a usted para los fines que viere por conveniente.

Atentamente:

TEC. JORGE C. DURAN ADUVIRI
MECANICO DE MANTENIMIENTO
Encargado de la Sala de Máquinas
UNA - PUNO

c.c.
Archivo 2023





Universidad Nacional del Altiplano - Puno

Resolución Rectoral N°: 0487-2023-R-UNA



Puno, 10 de marzo del 2023

VISTOS:

El OFICIO N° 008-2023-M-SUGA-UNAP de fecha 06 de enero de año que transcurre, cursado por el Coordinador de la Sub Unidad de Gestión Ambiental de esta Casa Superior de Estudios, solicitando la aprobación del "ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO";

CONSIDERANDO:

Que, la Universidad Nacional del Altiplano - Puno se rige por las disposiciones contenidas en la Ley N° 30220 - Ley Universitaria, el Estatuto y normas administrativas internas; goza de autonomía en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico, que debe ser ejercida de acuerdo a lo previsto en el art. 18° de la Constitución Política del Estado y Leyes de la República, para el cumplimiento de los fines y objetivos institucionales;

Que, el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, aprobado por RESOLUCIÓN RECTORAL N° 2070-2021-R-UNA, en sus arts. 85 y 86, señala que la Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural, es órgano dependiente del Vicerrectorado Académico, responsable de promover, organizar, dirigir y supervisar las actividades de proyección social y extensión cultural de la universidad, orientados hacia la comunidad, con el fin de coadyuvar al desarrollo de la región; entre sus funciones se encuentra establecido la de fomentar y promover la educación ambiental, participación en programas de gestión ambiental, proyectos de desarrollo y conservación del medio ambiente en todos los niveles dentro y fuera de la Universidad;

Que, por DECRETO SUPREMO N° 016-2021-MINAM se aprobó las Disposiciones para la Gestión de la Ecoeficiencia en las Entidades de la Administración Pública, el cual tiene por objeto establecer disposiciones para la Gestión de la Ecoeficiencia en las entidades de la administración pública, entendiéndose como un proceso permanente y continuo para optimizar el desempeño ambiental y económico de las entidades y lograr la mejora continua del servicio público;

Que, la Sub Unidad de Gestión Ambiental - Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural, en el marco de sus funciones y competencias, ha elaborado y presentado el "ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO", contenido en un volumen con 40 páginas; cuyo objetivo general es: Determinar las características de los residuos sólidos universitarios con relación a su generación, composición, y densidad en la UNA-PUNO; para el cumplimiento del D.S. N° 016-2021-MINAM, Ley: N° 30220, modelo de licenciamiento de la SUNEDU, el modelo de acreditación del SINEACE, las condiciones básicas de calidad, sus indicadores, el estándar 26, implementación de políticas ambientales, requerimientos de acreditación y licenciamiento institucional. Solicitándose su aprobación;

Estando a la documentación sustentatoria que forma parte de la presente Resolución, y,

En el marco de las atribuciones conferidas por la Ley N° 30220 - Ley Universitaria, el Estatuto Universitario y la Resolución de Asamblea Universitaria N° 009-2021-AU-UNA;

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- APROBAR, el "ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO", contenido en un volumen con 40 páginas (anillado), el cual forma parte de la presente Resolución.

Artículo Segundo.- El Vicerrectorado Académico, la Dirección General de Administración, la Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural, Sub Unidad de Gestión Ambiental y demás dependencias correspondientes de la entidad, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y cúmplase.





Abog. LEILA ROSMERY FLORES BUSTINZA
SECRETARIA GENERAL




DR. PAULINO MACHACA ARI
RECTOR

DISTRIBUCION

- *Vicerrectorado Académico
 - *Dirección General de Administración
 - *OCI, OAJ, OPP
 - *Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural, Sub Unid. Gestión Ambiental
 - * Archivo/2023
- jatr/