



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Creada por Ley N° 29304
COMISION ORGANIZADORA
CONSEJO DE COMISION ORGANIZADORA
"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"



RESOLUCION DE CONSEJO DE COMISION ORGANIZADORA
N° 278-2025-CCO-UNJ

Jaén, 24 de abril de 2025.

VISTOS:

La Carta N° 0001-2025-UNJ/C, de fecha 13 de marzo de 2025, emitido por la Mg. María Marleni Torres Cruz, Coordinadora del Proyecto RSU "UNJ SOSTENIBLE: DIAGNÓSTICO Y ACCIÓN DE LA HUELLA DE CAMPO CARBONO", Oficio N° 038-2025-UNJ/VPA/DRSU, recepcionado con fecha 21 de abril de 2025, emitido por el Director de Responsabilidad Social Universitaria, Oficio N° 475-2025-UNJ-P/VPACAD, de fecha 24 de abril de 2025, emitido por la Vicepresidenta Académica, Acuerdo N° 340-2025-SO-CCO-UNJ, de Sesión Ordinaria de Consejo de Comisión Organizadora N° 016-2025-SO-CCO-UNJ, de fecha 24 de abril de 2025, y;

CONSIDERANDO:

Que, conforme al 4to párrafo del Artículo 18°, de la Constitución Política del Estado, concordante con el Artículo 8°, de la Ley N° 30220-Ley Universitaria, así como con el Artículo 6° del Estatuto de la Universidad Nacional de Jaén, el Estado reconoce la autonomía Universitaria en su régimen normativo, de gobierno, académico, investigación administrativo y económico;

Que, el Sr. Presidente de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Jaén, es el personero y representante legal de la Universidad conforme a lo dispuesto por la Ley Universitaria N° 30220, tiene a su cargo y Dedicación Exclusiva la Dirección, Conducción y Gestión del Gobierno Universitario en todos sus ámbitos. Y de acuerdo al Numeral 6.1.5, literal d) de la Norma Técnica "Disposiciones para la constitución y funcionamiento de las Comisiones Organizadoras de las Universidades Públicas en proceso de Constitución", aprobado mediante Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU, modificado por Resolución Viceministerial N° 055-2022-MINEDU, son funciones del Presidente de la Comisión Organizadora, Emitir resoluciones en los ámbitos de su competencia;

Que, a través de la Ley 27658-Ley Marco de la Modernización de la Gestión del Estado, se faculta a las entidades, regular sus procesos para la obtención de mayores niveles de eficiencia a fin de brindar una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de recursos públicos;

Que, mediante Artículo 1° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444-Ley de Procedimiento Administrativo General establece que los actos de administración interna de las entidades están destinadas a organizar o hacer funcionar sus propias actividades o servicios; los mismos que son regulados por cada entidad con sujeción a las disposiciones del Título Preliminar de la Ley N° 27444 y aquellas normas que lo establezcan;

Que, mediante numeral 73.3 del Artículo 73° del mismo cuerpo normativo, señala "Cada Entidad es competente para realizar tareas materiales necesarias para el eficiente cumplimiento de su misión y objetivos";

Que, mediante Artículo 29° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, referente a la Comisión Organizadora, establece que: "La Comisión Organizadora tiene a su cargo la aprobación del estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica y administrativa de la universidad, formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno que, de acuerdo a la citada Ley";

Que, mediante Artículo 124° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220 establece que: "La responsabilidad social universitaria es la gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad





UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Creada por Ley N° 29304
COMISION ORGANIZADORA
CONSEJO DE COMISION ORGANIZADORA
"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"



N° 278-2025-CCO-UNJ

24-ABRIL-2025

debido al ejercicio de sus funciones: académica, de investigación y de servicio de extensión y participación en el desarrollo nacional en sus diferentes niveles y dimensiones; incluye la gestión del impacto producido por las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria sobre el ambiente, y sobre otras organizaciones públicas y privadas que se constituyen en partes interesadas. La responsabilidad social universitaria es fundamento de la vida universitaria, contribuye al desarrollo sostenible y al bienestar de la sociedad. Comprende a toda la comunidad universitaria". Asimismo, mediante Artículo 125°, respecto a los medios de promoción de la responsabilidad social universitaria, establece que: "Cada universidad promueve la implementación de la responsabilidad social y reconoce los esfuerzos de las instancias y los miembros de la comunidad universitaria para este propósito; teniendo un mínimo de inversión de 2% de su presupuesto en esta materia y establecen los mecanismos que incentiven su desarrollo mediante proyectos de responsabilidad social, la creación de fondos concursables para estos efectos. El proceso de acreditación universitaria hace suyo el enfoque de responsabilidad social y lo concretiza en los estándares de acreditación, en las dimensiones académicas, de investigación, de participación en el desarrollo social y servicios de extensión, ambiental e institucional, respectivamente";

Que, mediante Artículo 498° del Reglamento General de la Universidad Nacional de Jaén, aprobado mediante Resolución N° 75-2016-CO-UNJ, de fecha 10 de marzo de 2016, establece que: "La responsabilidad social universitaria es la gestión ética y eficaz de la prevención y mitigación de impactos que genera la Universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones académicas, de investigación, servicios de extensión, participación en el desarrollo regional y nacional; incluye las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria, con otras organizaciones públicas y privadas y el ambiente";

Que, mediante Artículo 109° del Estatuto de la Universidad Nacional de Jaén, aprobado mediante Resolución N° 304-2020-CO-UNJ, de fecha 29 de septiembre de 2020, establece que: "Los docentes de la universidad son profesionales que realizan funciones de enseñanza, investigación, tutoría, proyección y responsabilidad social, además de capacitación permanente, producción intelectual, promoción de la cultura, creación y promoción del arte, producción de bienes, prestación de servicios, gestión universitaria en los ámbitos que les corresponde y otros de acuerdo con los principios y fines de la universidad". Asimismo, mediante Artículo 176° establece que: "La UNJ promueve la implementación de la Responsabilidad Social Universitaria y reconoce los esfuerzos de las instancias y los miembros de la comunidad universitaria para este propósito, estableciendo los mecanismos que incentiven su desarrollo a través de proyectos específicos y la creación de fondos concursables para estos efectos, a través de la suscripción de convenios con organismos representativos de la comunidad e instituciones públicas o privadas; estableciendo para el ejercicio de esta función un mínimo de inversión del 2% de su presupuesto";

Que, mediante Resolución N° 333-2021-CO-UNJ, de fecha 15 de octubre del 2021, emitido por el Presidente de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Jaén, se resuelve, APROBAR la Política de Responsabilidad Social Universitaria;

Que, mediante Artículo 6° del Reglamento de Responsabilidad Social Universitaria de la Universidad Nacional de Jaén, aprobado con Resolución N° 028-2022-CO-UNJ, de fecha 27 de enero de 2022, establece que, los objetivos de la Dirección de Responsabilidad Social Universitaria son los siguientes: Diseñar, promover, gestionar y realizar, en coordinación con los diversos órganos de la Universidad y actores externos, políticas, proyectos e iniciativas de RSU que sean de alto impacto para la calidad y pertinencia social de la Universidad y para el desarrollo sostenible y bienestar de la sociedad. Asimismo,



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Creada por Ley N° 29304
COMISION ORGANIZADORA
CONSEJO DE COMISIÓN ORGANIZADORA

"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"



N° 278-2025-CCO-UNJ

24-ABRIL-2025

mediante Artículo 18° establece como una de sus Funciones del Consejo Directivo de RSU: Valorar los proyectos de RSU presentados la UNJ;

Que, mediante Artículo 36° del mismo cuerpo normativo señalado en el párrafo precedente, establece que: "La Dirección de Responsabilidad Social Universitaria promueve la implementación de un campus saludable, solidario y sostenible que considere la ética y buen gobierno institucional, la gestión ecoeficiente y ambientalmente responsable; así como el desarrollo personal y profesional en el puesto de trabajo con equidad e inclusión social";

Que, mediante Carta N° 0001-2025-UNJ/C, de fecha 13 de marzo de 2025, emitido por la Mg. María Marleni Torres Cruz, Coordinadora del Proyecto RSU "UNJ SOSTENIBLE: DIAGNÓSTICO Y ACCIÓN DE LA HUELLA DE CAMPO CARBONO" alcanza el Proyecto de Responsabilidad Universitaria autofinanciado en mención y a los integrantes del equipo técnico del mismo, para su revisión y/o aprobación;

Que, mediante Oficio N° 038-2025-UNJ/VPA/DRSU, recepcionado con fecha 21 de abril de 2025, emitido por el Director de Responsabilidad Social Universitaria alcanza Proyecto de RSU Autofinanciado 2025: "UNJ SOSTENIBLE: DIAGNÓSTICO Y ACCIÓN DE LA HUELLA DE CAMPO CARBONO" indicando los autores del mismo, para su conocimiento u aprobación mediante acto resolutivo;

Que, mediante Oficio N° 475-2025-UNJ-P/VPACAD, de fecha 24 de abril de 2025, emitido por la Vicepresidenta Académica solicita sea visto en Sesión de Comisión Organizadora la aprobación de Proyecto de RSU Autofinanciado 2025: "UNJ SOSTENIBLE: DIAGNÓSTICO Y ACCIÓN DE LA HUELLA DE CAMPO CARBONO", el mismo que tiene por objetivo diseñar, promover y realizar la coordinación con los diversos órganos de la Universidad y actores externos, políticas proyectos e iniciativas de RSU que sean de alto impacto para la calidad y pertinencia social de la Universidad y para el desarrollo sostenible y bienestar social, para su aprobación;

Que, el pleno del Consejo de Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Jaén, en Sesión Ordinaria N° 016-2025-SO-CCO-UNJ, de 24 de abril de 2025, emite el siguiente: Acuerdo N° 340-2025-SO-CCO-UNJ, por **UNANIMIDAD**, APROBAR el Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025: "UNJ SOSTENIBLE: DIAGNÓSTICO Y ACCIÓN DE LA HUELLA DE CAMPO CARBONO", de la Universidad Nacional de Jaén. CONFORMAR el Equipo Técnico del Proyecto en mención, conforme al tenor de la parte resolutive;

En uso de las facultades y atribuciones conferidas por el Artículo 18°, de la Constitución Política del Perú, la Ley N° 30220-Ley Universitaria, a las "Disposiciones para la Constitución y funcionamiento de las Comisiones Organizadoras de las Universidades Públicas en proceso de Constitución", aprobada mediante Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU, modificada con Resolución Viceministerial N° 055-2022-MINEDU y Resolución Viceministerial N° 053-2023-MINEDU, el Estatuto de la Universidad Nacional de Jaén, aprobado mediante Resolución N° 304-2020-CO-UNJ, de fecha 29 de setiembre de 2020, y;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025: "UNJ SOSTENIBLE: DIAGNÓSTICO Y ACCIÓN DE LA HUELLA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Creada por Ley N° 29304
COMISION ORGANIZADORA
CONSEJO DE COMISIÓN ORGANIZADORA
"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"



N° 278-2025-CCO-UNJ

24-ABRIL-2025

DE CAMPO CARBONO", de la Universidad Nacional de Jaén, cuyo Proyecto se va a ejecutar durante el Periodo Académico 2025-I y 2025-II, el mismo que en anexo forman parte integrante de la presente Resolución, cuyos autores son los siguientes Docentes:

APELLIDOS Y NOMBRES	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	DNI
Mg. María Marleni Torres Cruz	Ingeniería Forestal y Ambiental	70828485
Dr. Jeiden Revilla Arce	Ciencias Sociales y Humanidades	28064395
Mg. Billy Alexis Cayatopa Calderón	Ingeniería Civil	44936232
Mg. Frans Fuentes Maza	Ingeniería Mecánica y Eléctrica	41680456
Dr. José Luis Piedra Tineo	Ingeniería Civil	45376157

ARTÍCULO SEGUNDO.- CONFORMAR el Equipo Técnico del Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025: "UNJ SOSTENIBLE: DIAGNÓSTICO Y ACCIÓN DE LA HUELLA DE CAMPO CARBONO", de la Universidad Nacional de Jaén, de acuerdo al siguiente detalle:

APELLIDOS Y NOMBRES	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	DNI	CORREO INSTITUCIONAL	CARGO
Mg. María Marleni Torres Cruz	Ingeniería Forestal y Ambiental	70828485	marle.torres@unj.edu.pe	Coordinador
Dr. Jeiden Revilla Arce	Ciencias Sociales y Humanidades	28064395	jeiden_revilla@unj.edu.pe	Miembro
Mg. Billy Alexis Cayatopa Calderón	Ingeniería Civil	44936232	billy_cayatopa@unj.edu.pe	Miembro
Mg. Frans Fuentes Maza	Ingeniería Mecánica y Eléctrica	41680456	ingfrans@unj.edu.pe	Miembro
Dr. José Luis Piedra Tineo	Ingeniería Civil	45376157	jpiedra@unj.edu.pe	Miembro

ARTÍCULO TERCERO.- NOTIFICAR la presente Resolución a las instancias correspondientes para su conocimiento y fines.

ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER LA PUBLICACIÓN en el Portal Web Institucional de la Universidad Nacional de Jaén www.unj.edu.pe

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.


UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Abg. Bratán Alejandro Max Zegarra
SECRETARIO GENERAL


UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
COMISION ORGANIZADORA
Dr. Severino Apolinar Risco Zapata
PRESIDENTE



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAEN

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA

Dirección de Responsabilidad Social Universitaria



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE JAÉN

UNJ SOSTENIBLE: DIAGNÓSTICO Y ACCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO

Autores: Mg. María Marleni Torres Cruz
Dr. Jeiden Revilla Arce
Mg. Billy Alexis Cayatopa Calderón
Mg. Frans Fuentes Maza
Dr. José Luis Piedra Tineo

JAÉN-PERÚ, MARZO 2025

"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

UNJ SOSTENIBLE: DIAGNÓSTICO Y ACCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO

2. FUNDAMENTO:

La Universidad Nacional de Jaén (UNJ), como institución comprometida con la formación integral y la responsabilidad social, enfrenta el desafío de reducir su impacto ambiental en un contexto global marcado por la crisis climática. Según datos del Banco Mundial, el sector educativo contribuye con aproximadamente el 5% de las emisiones globales de CO₂, vinculadas principalmente al consumo energético, gestión de residuos y movilidad. En el caso de la UNJ, un diagnóstico preliminar evidencia que las actividades académicas y operativas del campus generan una huella de carbono significativa, derivada de:

- **Consumo energético no optimizado** (iluminación, equipos electrónicos, climatización).
- **Gestión ineficiente de residuos** (bajo porcentaje de reciclaje).
- **Transporte basado en combustibles fósiles** (alta dependencia de vehículos particulares por parte de estudiantes y docentes).
- **Uso intensivo de recursos naturales** (agua, papel, entre otros).

La UNJ, consciente de su papel estratégico en la formación de futuros profesionales y ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible, encuentra en este proyecto una oportunidad para generar impactos positivos en la comunidad universitaria y en la sociedad local.

La implementación del proyecto fortalece directamente la política institucional de Responsabilidad Social Universitaria (RSU) de la UNJ, al promover un "Campus Sostenible" y "Enseñanza Socialmente Responsable". Finalmente, el proyecto contribuye significativamente a alcanzar las metas e indicadores institucionales en sostenibilidad y responsabilidad social, mejorando la imagen institucional y generando impactos positivos replicables en otras instituciones educativas y comunidades de la región.

3. OBJETIVOS:

Objetivo General

Implementar un modelo integral de sostenibilidad con el fin de optimizar el uso de recursos, minimizar el impacto ambiental del campus y consolidar una cultura universitaria comprometida con la sostenibilidad.

Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico de la huella de carbono del campus universitario a través de la identificación y cuantificación de las principales fuentes de emisión de CO₂, considerando consumo energético, transporte, residuos sólidos y uso de recursos naturales.
- Diseñar estrategias de reducción de la huella de carbono mediante la optimización del consumo energético, la gestión eficiente de residuos y la promoción de prácticas sostenibles dentro de la universidad.
- Fortalecer la educación ambiental y la cultura de sostenibilidad en la comunidad universitaria mediante programas de formación, sensibilización y participación en iniciativas de mitigación del cambio climático.



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto "UNJ Sostenible: Diagnóstico y Acción contra la Huella de Carbono" se desarrollará en tres fases claramente diferenciadas: diagnóstico, implementación y monitoreo, previstas a lo largo de un año académico.

Fase 1: Diagnóstico de la Huella de Carbono (Meses 1-4)

Acciones previstas:

- Levantamiento de información mediante encuestas y entrevistas dirigidas a estudiantes, docentes y personal administrativo sobre hábitos de movilidad, consumo energético, y manejo de residuos.
- Mediciones in situ del consumo energético en aulas, laboratorios y oficinas administrativas mediante instrumentos especializados.
- Revisión y análisis documental del consumo histórico de recursos energéticos y gestión de residuos en los últimos tres años.
- Muestreo representativo de residuos sólidos generados en el campus, identificando proporciones de residuos reciclables, compostables y desechos ordinarios.

Fase 2: Diseñar estrategias de reducción de la huella de carbono mediante la optimización del consumo energético, la gestión eficiente de residuos y la promoción de prácticas sostenibles dentro de la universidad. Implementación (Meses 5-8)

Una vez obtenida la línea base mediante el diagnóstico, se pondrán en marcha acciones específicas para reducir la huella de carbono. Esta fase contempla un periodo de cuatro meses dedicados a ejecutar las estrategias definidas:

- Desarrollo de un programa integral de compostaje para aprovechar los residuos orgánicos generados.
- Organización de campañas de sensibilización, formación y capacitación sobre eficiencia energética, gestión adecuada de residuos y movilidad sostenible dirigidas a estudiantes, docentes y personal administrativo.
- Involucramiento activo de grupos estudiantiles y docentes en la gestión y seguimiento continuo de acciones implementadas.

Fase 3: Fortalecer la educación ambiental y la cultura de sostenibilidad en la comunidad universitaria mediante programas de formación, sensibilización y participación en iniciativas de mitigación del cambio climático. Monitoreo y evaluación de resultados (Meses 9-10)

En esta etapa, con duración de dos meses finales, se realizarán actividades de monitoreo continuo y evaluación de resultados:

- Monitoreo mensual del consumo energético y medición periódica de emisiones de CO₂ en áreas seleccionadas del campus.
- Aplicación de encuestas finales para evaluar cambios en comportamientos y hábitos en la comunidad universitaria.
- Redacción y publicación del informe final del proyecto, incluyendo resultados, lecciones aprendidas, y recomendaciones para futuras acciones.



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

- Al término del año académico, se presentará un informe técnico detallado que incluirá los resultados del diagnóstico inicial, las acciones implementadas y propuestas para la escalabilidad y replicabilidad del proyecto en otras instituciones educativas y comunidades locales.

5. RELACIÓN CON ODS, LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y POLITICA DE RSU:

El proyecto "UNJ Sostenible: Diagnóstico y Acción de la Huella de Carbono" se alinea de manera estratégica con los principios de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU) de la Universidad Nacional de Jaén (UNJ), los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, y las líneas de investigación prioritarias de la institución. La vinculación de la malla curricular será con la carrera profesional de ingeniería forestal y ambiental del curso de Evaluación de Impacto Ambiental. A continuación, se detalla esta relación:

Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

El proyecto contribuye directamente a varios ODS, reflejando su compromiso con la sostenibilidad ambiental, la educación de calidad y la acción climática:

ODS 4: Educación de Calidad

A través del fortalecimiento de la educación ambiental y la promoción de una cultura de sostenibilidad entre estudiantes, docentes y personal administrativo, el proyecto fomenta competencias clave para el desarrollo sostenible, integrando la formación académica con la conciencia ecológica.

ODS 7: Energía asequible y no contaminante

Mediante la implementación de estrategias para optimizar el consumo energético en el campus, se contribuye a la transición para garantizar el acceso a una energía limpia y eficiente.

ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles, al promover prácticas sostenibles y gestionar eficientemente los recursos, residuos sólidos y movilidad, generando un entorno universitario resiliente y ambientalmente amigable.

ODS 12: Producción y consumo responsable

Desarrollando programas educativos y campañas que sensibilicen sobre la reducción del consumo de recursos y gestión responsable de residuos dentro de la comunidad universitaria.

ODS 13: Acción por el Clima

El diagnóstico de la huella de carbono y la implementación de estrategias de reducción de emisiones de CO₂ en el campus universitario responden a la necesidad urgente de combatir el cambio climático. Este ODS se ve reflejado en el objetivo general de minimizar el impacto ambiental del campus y en los objetivos específicos de cuantificar emisiones y diseñar medidas de mitigación.

6. IMPACTOS ESPERADOS:

El proyecto "UNJ Sostenible: Diagnóstico y Acción de la Huella de Carbono" busca generar transformaciones significativas en la Universidad Nacional de Jaén (UNJ) y su entorno, alineándose con los objetivos de sostenibilidad y



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

responsabilidad social universitaria. A continuación, se detallan los impactos esperados, organizados en cuatro dimensiones (sociales, educativos, cognitivos/investigación e institucionales), junto con sus respectivos indicadores, metas, resultados anticipados, productos, publicaciones, beneficios académicos e institucionales, y posibilidades de réplica y escalamiento.

6.1. Impactos sociales

Fomentará una mayor conciencia ambiental y participación de la comunidad universitaria y, potencialmente, de actores externos en prácticas sostenibles, contribuyendo a la mitigación del cambio climático.

Indicadores:

Porcentaje de participación de la comunidad universitaria en actividades de sostenibilidad: Medirá el nivel de involucramiento de estudiantes, docentes y personal administrativo en talleres, campañas y otras iniciativas.

Metas:

Involucrar al menos al 20% de la comunidad universitaria en actividades de sostenibilidad al final del segundo año.

Resultados Anticipados:

Mayor sensibilización sobre el impacto ambiental y adopción de hábitos sostenibles en la comunidad.

Productos y Entregables:

Informes de participación en actividades.

Posibilidad de Réplica y Escalamiento:

Las estrategias implementadas pueden adaptarse a otras instituciones educativas o comunidades de la región, promoviendo un modelo de sostenibilidad replicable.

6.2. Impactos Educativos

Fortalecerá la educación ambiental y las competencias de los estudiantes y docentes, integrando la sostenibilidad como eje transversal en la formación académica.

Indicadores:

Número de programas de formación y talleres realizados: Contabilizará las actividades de sensibilización y capacitación ejecutadas.

Porcentaje de estudiantes y docentes capacitados en sostenibilidad:

Evaluará la cobertura de las actividades educativas entre la población objetivo.

Metas:

Realizar al menos 2 talleres o programas de formación

Resultados Anticipados:

Incremento en el conocimiento de los estudiantes temas ambientales.

Productos y Entregables:

Certificados de participación.

Provechos Académicos:

Enriquecimiento de la formación profesional y vinculación de la teoría con la práctica.

6.3. Impactos Cognitivos o de Investigación

Generará conocimiento nuevo y aplicado sobre la huella de carbono

Indicadores:

Número de fuentes de emisión identificadas y cuantificadas: Evaluará la profundidad del diagnóstico de la huella de carbono.



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

Metas:

Completar el diagnóstico de la huella de carbono identificando y cuantificando el 100% de las fuentes principales de emisión (energía, transporte, residuos, recursos naturales)

Resultados Anticipados:

Obtención de una línea base sólida de emisiones de CO₂ y desarrollo de estrategias basadas en evidencia científica.

Productos y Entregables:

Informe diagnóstico de huella de carbono, base de datos de emisiones y artículos científicos.

Provechos Académicos:

Fortalecimiento de la capacidad investigativa de docentes y estudiantes.

6.4. Impactos Institucionales

Consolidará a la UNJ como una institución líder en sostenibilidad, mejorando su gestión ambiental y su reputación en el ámbito académico y social.

Indicadores:

Número de estrategias sostenibles implementadas: Cuantificará las medidas concretas adoptadas (ej. paneles solares, compostaje).

Reducción porcentual de la huella de carbono del campus: Medirá el impacto de las acciones en las emisiones totales.

Metas:

Implementar al menos 3 estrategias sostenibles (ej. optimización energética, gestión de residuos) en un plazo de 18 meses.

Reducir la huella de carbono del campus en un 10% al final del segundo año, tomando como base el diagnóstico inicial.

Resultados Anticipados:

Mejora en la eficiencia de recursos y disminución del impacto ambiental del campus, junto con un fortalecimiento de la imagen institucional.

Productos y Entregables:

Plan institucional de sostenibilidad, infraestructura sostenible instalada (ej. compostera o paneles solares) y reporte anual de reducción de emisiones.

Provechos Institucionales:

Reconocimiento como universidad ecoamigable, atracción de fondos para proyectos futuros y cumplimiento de metas RSU.

Posibilidad de Escalamiento:

El modelo integral de sostenibilidad puede aplicarse a otras sedes de la UNJ o universidades de la región, consolidando un estándar institucional.

7. MÉTODO DE EVALUACIÓN:

El éxito del proyecto "UNJ Sostenible: Diagnóstico y Acción contra la Huella de Carbono" se evaluará mediante un sistema integral que combina monitoreo continuo durante la ejecución y evaluación ex post para medir resultados finales. Este enfoque garantiza la adaptabilidad del proyecto y la verificación del cumplimiento de sus objetivos. A continuación, se detallan los componentes clave:

Indicadores de monitoreo durante la ejecución

Estos indicadores permitirán ajustar estrategias en tiempo real y asegurar el avance conforme al cronograma:



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

Avance de actividades:

- Porcentaje de cumplimiento de las actividades programadas.
- Número de talleres, campañas o estrategias implementadas vs. lo planificado.

Participación y compromiso:

- Registro de asistencia a actividades.

Indicadores de logros *ex post*

Evaluarán el impacto global del proyecto al finalizar cada fase y al término de este:

Cumplimiento de metas:

- Número de estrategias sostenibles implementadas.

Impacto cualitativo:

- Resultados de encuestas post-proyecto sobre cambios en hábitos sostenibles.

Sostenibilidad a largo plazo:

- Permanencia de políticas ambientales adoptadas

8. ACTORES INVOLUCRADOS:

A continuación, se detalla quienes harán y quiénes se beneficiarán del proyecto:

Autores responsables:

Autores Responsables	Curso Vinculado
Mg. María Marleni Torres Cruz	Evaluación de impacto ambiental
Mg. Billy Alexis Cayatopa Calderón	Planificación y control de obras
Dr. Jeiden Revilla Arce	Epistemología
Mg. Frans Fuentes Maza	Programación de ingeniería
Dr. José Luis Piedra Tineo	Seminario de Investigación científica I

Colaboradores:

Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental

Estudiantes UNJ

Beneficiarios:

Dirección de Responsabilidad Social Universitaria.

Dirección de gestión Administrativa

Para el presente proyecto no habrá personas afectadas



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

9. LOCALIZACIÓN

Campus universitario ubicado en la carretera Jaén San Ignacio KM. 24 Sector Yanayacu Cajamarca Jaén. Perú - 06801

10. MATERIALES Y MÉTODOS

Materiales para utilizar

- Materiales para campañas educativas y sensibilización: material impreso, proyectores multimedia, recursos audiovisuales, folletos, banners informativos, redes sociales y plataformas digitales para difusión.
- Materiales para talleres de formación y sensibilización (papelera reciclable, materiales audiovisuales, carteles educativos).
- Recursos educativos: Material didáctico (folletos, infografías), presentaciones multimedia
- Servicio de internet e impresiones

Ruta metodológica:

Recolección de datos primarios y secundarios:

- **Fuentes secundarias:** Revisión de facturas de servicios públicos (energía, agua), registros de transporte universitario y reportes de gestión de residuos.
- **Fuentes primarias:**
 - Encuestas a estudiantes, docentes y personal administrativo sobre hábitos de movilidad, consumo energético y manejo de residuos.
 - Mediciones in situ de emisiones en laboratorios, aulas y áreas comunes.
 - Muestreo de residuos sólidos para cuantificar porcentajes de reciclaje y compostaje.

Análisis de datos:

- **Cuantificación de emisiones:** Protocolo para calcular la huella de carbono en toneladas, segmentando resultados por categorías.
- **Estadística descriptiva e inferencial:** Identificación de patrones de consumo, correlación entre actividades universitarias y emisiones, y proyecciones de reducción.

Interpretación de resultados:

- **Priorización de fuentes críticas:** Determinación de las áreas con mayor impacto ambiental (ej. alto consumo energético en laboratorios).
- **Diseño de estrategias basadas en evidencia:** Propuestas técnicas

Matriz de coherencia

OBJETIVO GENERAL	IMPACTOS ESPERADOS	INDICADORES	METAS
Implementar un modelo integral de sostenibilidad con el fin de optimizar el uso de recursos, minimizar el impacto ambiental del campus y consolidar una cultura universitaria comprometida con la	Obtención de una línea base sobre la huella de carbono del campus.	Informe diagnóstico de huella de carbono elaborado.	Publicación del primer informe de huella de carbono de la UNJ
	Implementación de medidas para mejorar la eficiencia de recursos.	Número de estrategias formuladas	Plantear al menos 2 estrategias sostenibles



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

sostenibilidad.	Mayor participación y compromiso de la comunidad universitaria en prácticas sostenibles	Número de actividades, talleres o campañas de sostenibilidad realizadas y porcentaje de participación estudiantil y docente	Involucrar a la comunidad universitaria en actividades de sostenibilidad.
-----------------	---	---	---

Matriz de coherencia

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	IMPACTOS ESPERADOS	INDICADORES	METAS
Realizar el diagnóstico de la huella de carbono del campus universitario a través de la identificación y cuantificación de las principales fuentes de emisión de CO ₂ , considerando consumo energético, transporte, residuos sólidos y uso de recursos naturales.	Conocimiento detallado y preciso de las emisiones de CO ₂ del campus.	Número de fuentes de emisión identificadas y cuantificadas (por categoría: energía, transporte, residuos, recursos naturales).	Completar el diagnóstico de la huella de carbono en un plazo de 6 meses, identificando y cuantificando el 100% de fuentes principales de emisión.
	Base de datos actualizada para la toma de decisiones estratégicas.	Total, de emisiones de CO ₂ reportadas en toneladas métricas.	Reportar un inventario completo de emisiones con un margen de error inferior al 5%.
Diseñar estrategias de reducción de la huella de carbono mediante la optimización del consumo energético, la gestión eficiente de residuos y la promoción de prácticas sostenibles dentro de la universidad.	Creación de un plan institucional de sostenibilidad con medidas concretas de reducción de impacto ambiental.	Número de estrategias formuladas para la optimización de recursos.	Formular al menos 2 estrategias sostenibles
Fortalecer la educación ambiental y la cultura de sostenibilidad en la comunidad universitaria mediante programas de formación, sensibilización y participación en iniciativas de mitigación del cambio climático.	Incremento en la participación en actividades relacionadas con la mitigación del cambio climático.	Número de programas de formación y talleres realizados, y porcentaje de participación de estudiantes y personal.	Realizar al menos 4 talleres o programas de formación.



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

11. PRESUPUESTO

N°	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
1		Gastos Generales				1,000.00
	1.1	Gastos de organización de eventos de difusión	Glb	1	1,000.00	1,000.00
2		Materiales e insumos				1,000.00
	2.1	Material de campo	Glb	1	500.00	500.00
	2.2	Material Bibliográficos	Glb	1	500.00	500.00
3		Otros Gastos ligados al proyecto				1,000.00
	3.1	Alimentación	Glb	1	1,000.00	1,000.00
		Sub Total (ST)				3,000.00
4		Imprevistos	Glb	10% del ST		300.00
		Total				3,300.00



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

12. CRONOGRAMA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	MESES												RESPONSABLES		
		A	M	J	J	A	S	O	N	D						
Realizar el diagnóstico de la huella de carbono del campus universitario a través de la identificación y cuantificación de las principales fuentes de emisión de CO ₂ , considerando consumo energético, transporte, residuos sólidos y uso de recursos naturales.	1.1) Elaborar instrumentos para la recolección de datos															Mg. María Marleni Torres Cruz
	1.2) Recolección de información															Equipo investigador
	1.3) sistematización de datos															Mg. Billy Alexis Cayatopa Calderón
Diseñar estrategias de reducción de la huella de carbono mediante la optimización del consumo energético, la gestión eficiente de residuos y la promoción de prácticas sostenibles dentro de la universidad.	2.1) Análisis de la información recolectada															Dr. José Luis Piedra Tineo
	2.2) Elaboración de estrategias para la reducción de la huella de carbono															Equipo investigador
	2.3) Propuesta de estrategias de reducción de la huella de carbono															Equipo investigador
Fortalecer la educación ambiental y la cultura de sostenibilidad en la comunidad universitaria mediante programas de formación, sensibilización y participación en iniciativas de mitigación del cambio climático.	3.1) Elaboración de material de sensibilización ambiental															Equipo investigador
	3.2) Diseño de programas o Convocatoria de talleres de sensibilización															Dr. Jeiden Revilla Arce
	3.3) Sistematización de información de los participantes															Mg. Frans Fuentes Maza



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

13. PLAN DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL POR ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	MESES										TOTAL
	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Elaborar instrumentos para la recolección de datos	100.00										100.00
Recolección de información		500.00									500.00
sistematización de datos			500.00								500.00
Análisis de la información recolectada				100.00							100.00
Elaboración de estrategias para la reducción de la huella de carbono					500.00						500.00
Propuesta de estrategias de reducción de la huella de carbono							500.00				500.00
Elaboración de material de sensibilización ambiental							500.00				500.00
Diseño de programas o Convocatoria de talleres de sensibilización								100.00			100.00
Sistematización de información de los participantes									500.00		500.00
SUB TOTAL	100.00	500.00		100.00	500.00		1,000.00	100.00	500.00		3,300.00

14. ANEXO (Carta de compromiso de los responsables de la ejecución presupuestaria del proyecto)

Instrumentos de recolección de datos

Tabla 1

Número de trabajadores

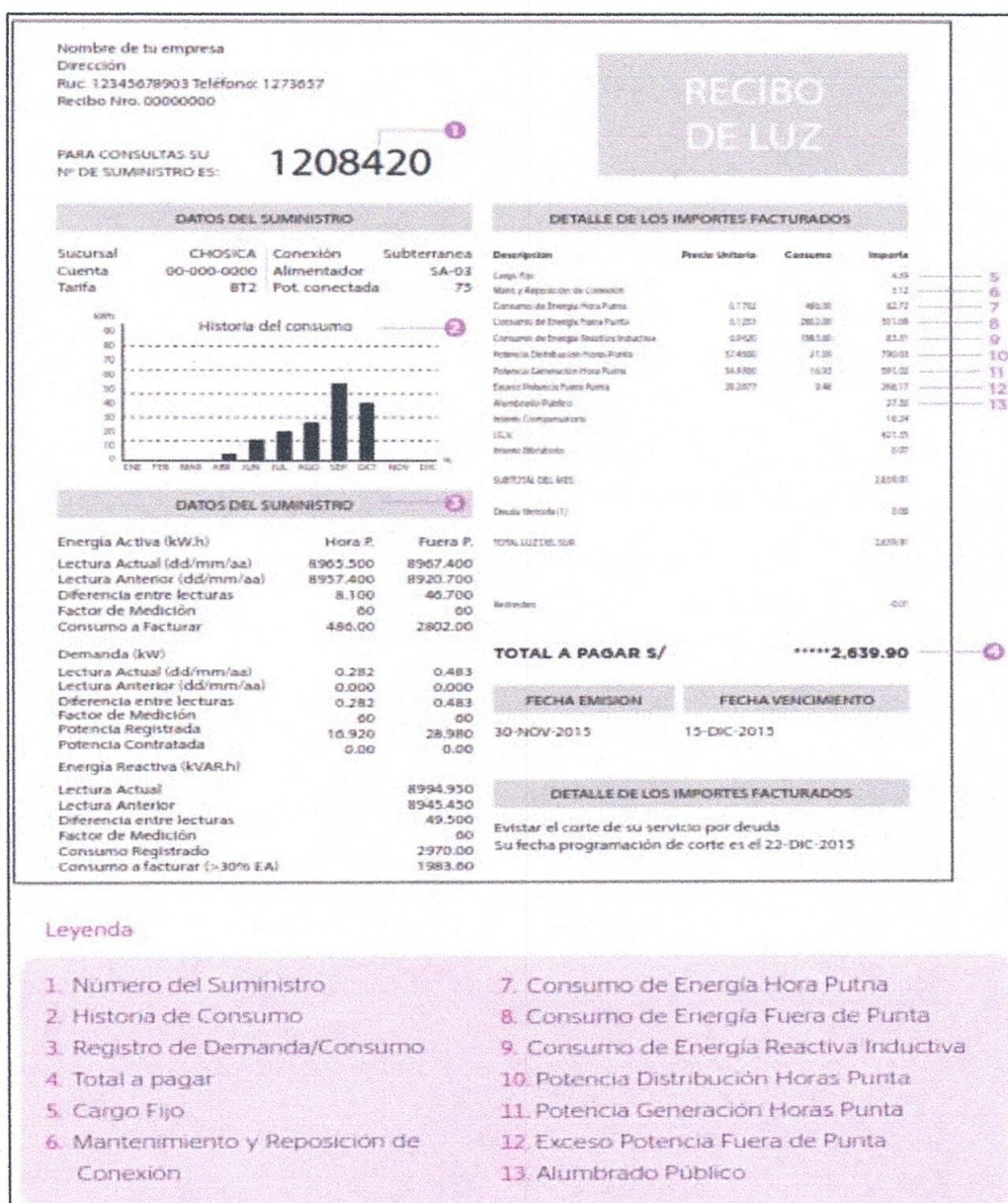
Mes	Colaboradores		Practicantes				Proveedores			Total, de Personal
	D. Leg. 728	D. Leg. 1057 CAS	Docentes	Profesionales	Pre profesionales	Limpieza	Seguridad	Locadores	Otros	
Enero.										
Febrero										
Marzo										
Abril										
Diciembre										
										Promedio

Línea base de consumo de energía eléctrica.

Para el cálculo de consumo de energía se utilizará los recibos de consumo eléctrico los mismo que serán proporcionados por la dirección general de administración para ello se tendrá en cuenta la guía de ecoeficiencia del MINAM (2016) por lo que se considerará lo que se indica en la figura 1.

Figura 1

Información de consumo de energía eléctrica



Nota. Información a utilizar para realizar la línea base de energía. Fuente: Ministerio del Ambiente (2016).

A. Consumo total

Una vez identificada las partes del recibo se procederá a calcular el consumo total de energía eléctrica activa en kWh que es igual a la suma del consumo de energía en hora punta más consumo de energía fuera de hora punta (ítems 7 y 8 de la figura 1). La sumatoria será plasmada en la tabla 4 según el mes que corresponda conforme lo sugiere el MINAM (2016). Así mismo se calculará el consumo de energía por persona que será igual a la energía total entre el número de trabajadores tabla 2.

Tabla 2

Consumo de energía eléctrica de la Universidad Nacional de Jaén

		Consumo de energía enero a diciembre					
Tipo de tarifa:							
Mes	Nº de colaboradores	Costo mensual (S/)	Hora punta (HP)	Hora fuera de punta (HFP)	Consumo mensual (kW.h)	Consumo mensual por colaborador kW.h / colaborador	Costo mensual por colaborador (S/) / colaborador
	(N)	(P)	(kW.h) (A)	(kW.h) (B)	(A+B)	(=A+B/N)	(=P/N)
Enero							
Febrero							
...							
Diciembre							
Total, anual	-		-	-	-	-	-
Promedio mensual			-	-	-	-	-

Fuente: Ministerio del Ambiente (2016)

B. Línea base de energía eléctrica

Para el reporte de la línea base de energía se presentará la tabla 3, para el llenado de la tabla 3 se considerará los valores obtenidos en la tabla 2.

Tabla 3

Línea base de energía eléctrica

N°	Indicador	Valor	Unidad	Descripción
1	Consumo de energía eléctrica activa anual (kWh)	$\Sigma (A+B)$ enero-diciembre	kWh	Resultado del acumulado de energía eléctrica activa (A+B) de todos los meses (un año).
2	Costo de energía eléctrica activa anual (S/)	ΣP enero-diciembre	S/	Acumulado de los subtotales mensuales (energía eléctrica activa fuera y dentro de punta) durante un año.
3	Consumo promedio de energía eléctrica activa mensual (kWh)	$[\Sigma (A+B) \text{ enero-diciembre}] / 12$	kWh/mes	Consumo total anual de energía eléctrica activa (kWh) entre 12 meses
4	Costo mensual promedio (S/)	$[\Sigma P \text{ enero-diciembre}] / 12$	S//mes	Consumo total anual de energía eléctrica (S/), dividido entre doce meses.
5	Cantidad de colaboradores	N promedio	colaborador	Sumatoria del número total de colaboradores que ha laborado durante un año, entre doce meses que comprende dicho periodo.
6	Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica activa anual (kWh)/colaborador/año	$[\text{Total anual} (kWh) / N \text{ promedio}]$	kWh/colaborador/año	El resultado se obtiene al dividir el consumo anual de energía eléctrica (kWh) por el promedio de colaboradores durante el periodo.

7	Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica anual (S/) / colaborador/año	[Total anual(S/) / N promedio]	S/ /colaborador /año	El resultado se obtiene dividiendo el gasto anual del consumo de energía eléctrica activa (S/), entre el promedio del número de colaboradores durante el mismo período.
8	Indicador de desempeño: consumo promedio de energía eléctrica mensual (kWh)/colaborador/mes	[Σ (A+B) enero-diciembre]/12]/ N mes	kWh/co laborador /mes	El resultado se obtiene dividiendo el consumo promedio mensual de energía eléctrica (kWh), entre el número de colaboradores registrados en ese mismo mes.
9	Indicador de desempeño: costo del consumo promedio de energía eléctrica mensual (S/) / colaborador/mes	[Σ P enero-diciembre/12]/N mes	S/ / colaborador /mes	El resultado se obtiene al dividir el consumo promedio mensual de energía eléctrica (S/), entre el número de colaboradores registrados en el mismo mes.

Fuente: Ministerio del Ambiente (2016)

Línea base de consumo de combustibles.

Para el consumo de combustible se utilizará las boletas o facturas de consumo para vehículos, cocinas o grupos electrogénos de la Universidad Nacional de Jaén. Luego de ello se procederá a clasificar según el tipo de combustible y uso. Finalmente se procederá a registrar los valores en la tabla 4.

Tabla 4

Consumo de combustible en la Universidad Nacional de Jaén

Mes	Gasolina 97 Octanos		Gasolina 95 Octanos		Gasolina 90 Octanos		Gasolina 84 Octanos		Diesel B5		GLP		GNV	
	Gls. (G97)	S/ (P)	Gls. (G95)	S/ (P)	Gls. (G90)	S/ (P)	Gls. (G84)	S/ (P)	Gls. (D2)	S/ (P)	l. (P)	S/ (P)	Pie m ³ o m ³	S/ (P)
Enero														
Febrero														
...														
Diciembre														
Total, anual														
Promedio mensual														

Fuente: Ministerio del Ambiente (2016)

Tabla 5*Línea base de combustible*

Nº	Indicador	Valor	Descripción
1	Consumo de combustible anual	ΣG enero-diciembre	Sumatoria del consumo durante el año por tipo de combustible.
2	Costo anual de combustible (S/)	ΣP enero-diciembre	Sumatoria del costo de combustible en soles, de todo el año, por tipo de combustible.
3	Consumo promedio mensual de combustible (galones)	$[\Sigma G \text{ enero-diciembre}]/12$	Se refiere a dividir el total del consumo anual de combustible entre 12, esto aplica para cada combustible.
4	Costo mensual promedio (S/)	$[\Sigma P \text{ enero-diciembre}]/12$	Se refiere a la división de la sumatoria del costo de combustible en soles del año entre los 12 por cada combustible.
5	Indicador de consumo de energía (Joules)/año	$[\text{Total anual (Joules)}/\text{año}]$	Se refiere a la sumatoria total de todo tipo de combustible, convertidos a unidades de Joule o múltiplo de Joule.
6	Indicador de costo de energía (S/)/año	$[\text{Total anual(S)}/\text{año}]$	Se refiere a la sumatoria del costo de todo tipo de combustible, durante el periodo establecido.

Línea base de consumo de agua.

En cuanto al cálculo de consumo de agua se utilizará las boletas o facturas emitidas a la Universidad Nacional de Jaén teniendo en cuenta la estructura brindada por la Superintendencia Nacional de Servicio de Saneamiento (2015) como se indica en la figura 2.

Figura 2

Estructura tarifaria de servicio de agua potable

**ESTRUCTURA TARIFARIA APROBADA MEDIANTE
RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 022-2015-SUNASS-CD**

Por los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado

1. CARGO FIJO (S/. /Mes) 4,886

2. CARGO POR VOLUMEN

CLASE CATEGORÍA	Rangos de Consumos	Tarifa S/. /m ³	
	m ³ /mes	Agua Potable	Alcantarillado ¹¹
RESIDENCIAL			
Social	0 a más	1,116	0,504
Doméstico	0 - 10	1,116	0,504
	10 - 25	1,295	0,586
	25 - 50	2,805	1,293
	50 a más	4,858	2,193
NO RESIDENCIAL			
Comercial	0 a 1000	4,858	2,193
	1000 a más	5,212	2,352
Industrial	0 a 1000	4,858	2,193
	1000 a más	5,212	2,352
Estatal	0 a más	3,195	1,396


¹¹ Incluye los servicios de recolección y tratamiento de agua residuales.
Nota: No Incluyen I.G.V.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicio de Saneamiento (2015).

Teniendo como referencia la figura 2 se procederá a verificar en el recibo de agua el consumo en m³ y costo respectivo ítems 1 y 2 respectivamente de la figura 3.

Figura 3

Ejemplo de recibo de agua



EPS
Entidad Pública de
Servicio de Agua Potable y Alcantarado
de Lima
Núñez de Balboa Pk. 219
El Agustino - Lima
R.C. 201014294

Suministro N°

Sector: 070
DC: AV ANCAMOS ESTE 1450 SURQUILLO LIMA

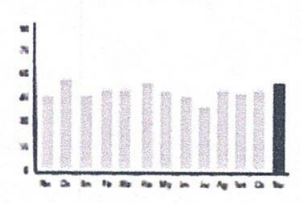
INFORMACIÓN GENERAL		INFORMACIÓN DE PAGO															
Fecha de emisión: 11/08/2016		Periodo de consumo: 01/10/2016 - 08/11/2016															
Dirección del suministro: S/N B.303A		Red de redes: 2700062350	N° de redes: 10000007342100012110														
Cuenta: 11670000000000000000		<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Fecha de vencimiento 24/11/2016 </div>															
Tipo de instalación: RESIDENCIAL		LECTURA DE MEDIDOR															
Tipo de servicio: MULTY NO BOMBO		Inicio: 01/10/2016	Consumo total: 34														
Unidad de obra: 0		DETALLE DE FACTURACIÓN															
Anexidad: PRECIO MULTY NO BOMBO CON BOMBO		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volumen de Agua Potable</td> <td>34.00 m³ 02.76</td> </tr> <tr> <td>Servicio de Alcantarado</td> <td>28.00 02.00</td> </tr> <tr> <td>Carga Fija</td> <td>4.00 01.00</td> </tr> <tr> <td>IGV</td> <td>11.20 03.20</td> </tr> <tr> <td>Impuesto</td> <td>0.21 0.06</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">Consumo del mes: 113.50</td> </tr> </tbody> </table>		Categoría	Importe	Volumen de Agua Potable	34.00 m ³ 02.76	Servicio de Alcantarado	28.00 02.00	Carga Fija	4.00 01.00	IGV	11.20 03.20	Impuesto	0.21 0.06	Consumo del mes: 113.50	
Categoría	Importe																
Volumen de Agua Potable	34.00 m ³ 02.76																
Servicio de Alcantarado	28.00 02.00																
Carga Fija	4.00 01.00																
IGV	11.20 03.20																
Impuesto	0.21 0.06																
Consumo del mes: 113.50																	
INFORMACIÓN REGISTRARIA Dirección: Edificio Municipal Tipo: s/n s/l (Urban.) 4 DORABILDO 11.40 11.40 1.00		Cargas: Volumen de Agua Potable: 34.00 m ³ Servicio de Alcantarado: Carga Fija: IGV: 11.20 x 10% Impuesto: Consumo del mes:															

Importe total a pagar: **S/*****113.50**

MONEDA

Declarar cualquier otro de consumo demandado o suministrado en el Pk. 219 o en cualquier otro de consumo demandado o suministrado en el Pk. 219 o en cualquier otro de consumo demandado o suministrado en el Pk. 219

EVOLUCIÓN DE SU CONSUMO DE AGUA



Mes	Consumo (m³)
Nov	40
Dic	45
Ene	42
Feb	43
Mar	44
Abr	41
May	42
Jun	43
Jul	44
Ago	41
Sep	42
Oct	43
Nov	34

1 Consumo de agua en m³

2 Costo de agua consumida (S/)

Nota: ejemplo de recibo de agua. Fuente: MINAM (2016).

Una vez obtenidos los datos se procederá a registrar en la tabla 6.

Tabla 6

Consumo de agua en la Universidad Nacional de Jaén

Consumo de agua Enero - Diciembre					
N° de suministro:					
Mes	N° de colaboradores	Consumo mensual (m3)	Costo mensual (S/)	Consumo mensual por colaborador m3 / colaborador (=C/N)	Costo mensual por colaborador (S/) / colaborador (=P/N)
	(N)	(C)	(P)		
Enero					
Febrero					
...					
Diciembre					
Total, anual	-			--	--
Promedio mensual				--	--

Fuente: MINAM (2016)

Con la información recopilada en la tabla 8 se procederá llenar la tabla 7

Tabla 7

Línea base consumo de agua

N°	Indicador	Fórmula	Descripción
1	Consumo anual de agua (m3)	ΣC enero-diciembre	Uso de agua anual
2	Costo anual de agua (S/)	ΣP enero-diciembre	Total, de gastos de agua durante el año
3	Consumo promedio mensual de agua (m3)	$(\Sigma C \text{ enero-diciembre}) / 12$	El volumen total de agua consumida anualmente (en m ³), dividido por el periodo seleccionado en meses (12).
4	Costo promedio mensual (S/)	$(\Sigma P \text{ enero-diciembre}) / 12$	Costo total anual de agua (S/) dividido entre el periodo seleccionado en meses.
5	Número de colaboradores	N promedio	Total de colaboradores que laboraron durante el año.
6	Indicador de desempeño: consumo de agua anual (m ³) / colaborador/año	$[\text{Total anual (m}^3\text{)} / \text{N promedio}]$	Se obtiene al dividir el consumo anual de agua (m ³), entre el número de colaboradores registrados

Tabla 8

Consumo de útiles de oficina en la Universidad Nacional de Jaén

Mes	Nº de colaboradores (N)	Papel convencional - Bond A4		Otros papeles		Total, Papeles			Cartuchos de tinta o tóner		
		Kg	S/	Kg	S/	Consumo mensual (kg)	Costo mensual (S/)	Consumo mensual por colaborador kg / colaborador	Costo mensual por colaborador (S/)/colaborador	Unidad	S/
		(A)	(P _A)	(B)	(P _B)	(C)	(P _C)	(=C/N)	(=P _C /N)	(D)	(P _D)
Enero											
Febrero											
Marzo											
...											
Diciembre											
Total, anual	-							--	--		
Promedio mensual								--	--		

Fuente: MINAM (2016)

7	Indicador de desempeño: costo del consumo de agua (S/) / colaborador/año	$[\text{Total anual(S)} / \text{N promedio}]$	Se divide el costo del consumo anual de agua (S/), entre el promedio del número de trabajadores
8	Indicador de desempeño: consumo promedio de agua mensual (m3) / colaborador/mes	$[\sum C \text{ enero-diciembre} / 12 \text{ (m}^3) / \text{N mes}]$	Se divide el consumo promedio mensual de agua (m3), entre el número de colaboradores registrados en ese mismo mes.
9	Indicador de desempeño: costo del consumo promedio de agua (S/) /colaborador/mes	$[\sum P \text{ enero-diciembre} / 12 \text{ (S)} / \text{N mes}]$	Se divide el costo del consumo promedio mensual de agua (S/), entre el número de colaboradores registrados en ese mismo mes.

Fuente: MINAM (2016)

Recolección de Información

Para el cálculo se utilizará órdenes de compra o facturas de los útiles de oficina comprados (papel, tintas, tóner); en el caso que la institución adquiera diversos tipos de papel y tintas el análisis se realizará por separado. Toda la información será plasmada en la tabla 8.

Una vez obtenido los datos de la tabla 8 se procederá al llenado de la tabla 9.

Tabla 9

Fórmula de cálculo de consumo de útiles de oficina

Nº	Indicador	Fórmula	Descripción
1	Consumo anual de papel (millar o kg)	Σ Papel enero-diciembre (A + B + C)	Consumo de papel durante el año.
2	Costo anual de papel (S/)	Σ P enero-diciembre (A + B + C)	Costos de papel durante el año.
3	Consumo anual de tintas / tóner (unidad)	Σ (D) enero-diciembre (Tinta / Tóner)	Consumo de tintas / tóner durante el año.
4	Costo anual de tintas / tóner (S/)	Σ (PD) enero-diciembre (Tinta / Tóner)	Costo del consumo de tintas / tóner durante el año.
5	Número de colaboradores	N promedio	Número total de colaboradores que ha laborado durante el año, entre el número de meses (12).
6	Indicador de desempeño consumo de papel: (millar o kg/colaborador/año)	Σ Papel enero-diciembre / N promedio	Se divide el consumo anual de papel, entre el promedio del número de trabajadores del año.
7	Indicador de desempeño consumo de tintas / tóner: (unidades / colaborador/año)	Σ (D)/N promedio (Tinta / Tóner)	Se divide el consumo anual de tintas / tóner, entre el promedio anual de número de trabajadores
8	Indicador de desempeño: costo de consumo promedio de papel (S/)/colaborador/mes	[Total mensual(S/)/ N mensual]	Se divide el costo del consumo promedio mensual de papel (S/), entre el promedio del número de colaboradores registrados en el año.
9	Indicador de desempeño: costo de consumo de tintas o tóner (S/)/colaborador/mes	[Total mensual(S/)/ N mensual]	Se divide el costo del consumo mensual de tintas / tóner (S/), entre el promedio del número de trabajadores registrados en el año

Fuente: MINAM (2016)

Generación de emisiones de CO_{2eq}

A. Emisiones de CO_{2eq} originadas por consumo de energía eléctrica

Para el cálculo de las emisiones de CO_{2eq} por consumo eléctrico se usará valores de la tabla 2 y los resultados de las operaciones que a continuación se detallan.

Ecuación 1

Energía tota kWh	×	Factor de emisión (FE) 0.6593 kg CO _{2eq} /kwh	=	Emisiones de CO_{2eq} Kg/ CO _{2eq}
--------------------------------	---	--	---	---

Así mismo, para el cálculo de emisión por colaborador se usará los resultados obtenidos en la ecuación 1

Ecuación 2

Emisiones de CO_{2eq} Kg/ CO _{2eq}	÷	Número de colaboradore	=	Generación promedio / colaborador kgCO _{2eq} /colaborador
---	---	-----------------------------------	---	--

Una vez obtenidos los resultados se procederá a llenar los datos en la tabla 10.

Tabla 10

Emisiones de CO₂eq originadas por consumo de energía eléctrica

Mes	Nº de colaboradores	Total (kWh)	(kWh/colaborador)	Emisiones de (kg CO ₂ eq) total = ecuación 1 (A+B) * (FE=0.6593 kg CO ₂ eq/kwh)	Emisiones de CO ₂ eq total = ecuación 2 [(A+B) * FE]/N (kg CO ₂ eq/colaborador)
	N	A+B	(A+B) / N		
Enero					
Febrero					
....					
Diciembre					

Fuente: MINAM (2016)

Una vez concluida la tabla 10 se procederá a calcular la línea base de emisiones de CO₂eq originadas por consumo de energía eléctrica

Tabla 11

Línea base de emisiones de CO₂eq originadas por consumo de energía eléctrica

Nº	Indicador	Fórmula	Descripción
1	Generación anual de emisiones equivalentes de dióxido de carbono (kg CO ₂ eq)	$\Sigma [(A + B) \times FE]_{\text{enero-diciembre}}$	Las emisiones de CO ₂ eq (kg)/ año, resultan al sumar las emisiones de CO ₂ eq provenientes del consumo total de energía (kWh) en un año.
2	Generación anual de emisiones por colaborador (kg CO ₂ eq / colaborador / año)	$\{ \Sigma [(A + B) \times FE]_{\text{enero-diciembre}} \} / N$ promedio	Las emisiones de CO ₂ eq (kg)/colaborador/año, son el resultado de dividir el consumo total de energía (kWh), entre el promedio del número de trabajadores anual.

Fuente: MINAM (2016)

B. Emisiones de CO_{2eq} originadas por consumo de combustible

Para el cálculo de las emisiones de CO_{2eq} por consumo de combustible se usará las siguientes ecuaciones para completar la tabla 12.

Figura 1

Fórmula para calcular emisiones de CO_{2eq} originadas por consumo de combustible

Ecuación 3

$$\begin{array}{l}
 \text{Volumen de combustible} \\
 \text{(Galones o Litros)} \times \text{Densidad del combustible} \\
 \text{Peso/Volumen} \times \text{Poder calorífico combustible} \\
 \text{Energía/peso} = \text{Energía combustible} \\
 \text{(expresado en Joules o múltiplo de Joules)} \\
 \\
 \text{Volumen de combustible} \\
 \text{(Galones o Litros)} \times \text{Poder calorífico} \\
 \text{Energía/Volumen} = \text{Energía combustible} \\
 \text{(expresado en Joules o múltiplo)}
 \end{array}$$

↓ J

Fuente: MINAM (2016)

Ecuación 4

$$\begin{array}{l}
 \text{Energía combustible} \\
 \text{(expresado en Joules o múltiplo)} \times \text{Factor de emisión} \\
 \text{t emisiones CO}_2 \text{ Energía} \\
 \text{(Joules o múltiplo)} \times \text{Poder} \\
 \text{Potencial calentamiento global CO}_2 = 1 \\
 \\
 \text{Energía combustible} \\
 \text{(expresado en Joules o múltiplo)} \times \text{Factor de emisión} \\
 \text{t emisiones CH}_4 \text{ Energía} \\
 \text{(Joules o múltiplo)} \times \text{Poder} \\
 \text{Potencial calentamiento global CH}_4 = 21 \\
 \\
 \text{Energía combustible} \\
 \text{(expresado en Joules o múltiplo)} \times \text{Factor de emisión} \\
 \text{t emisiones N}_2\text{O Energía} \\
 \text{(Joules o múltiplo)} \times \text{Poder} \\
 \text{Potencial calentamiento global N}_2\text{O} = 310
 \end{array}
 = \text{Emisiones en t CO}_2\text{eq}$$

↓ E

Fuente: MINAM (2016)



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

CARTA DE COMPROMISO

Jaén, 13 de marzo del 2025

SEÑOR: M.Sc. Juan Antonio Labrin Romero
 Director de Responsabilidad Social Universitaria
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Nosotros, autores:

N°	Apellidos y Nombres	DNI N°	Cargo o Función	Departamento académico
1	* Torres Cruz María Marleni	70828485	Docente	Ingeniería Forestal y Ambiental
2	Revilla Arce Jeiden	28064395	Docente	Ciencias Sociales y Humanidades
3	Cayatopa Calderón Billy Alexis	44936232	Docente	Ingeniería Civil
4	Fuentes Maza Frans	41680456	Docente	Ingeniería Mecánica y Eléctrica
5	Piedra Tineo José Luis	45376157	Docente	Ingeniería Civil

de la Universidad Nacional de Jaén.

DECLARO BAJO JURAMENTO MI COMPROMISO DE HONOR de participar activamente y cumplir cabalmente con todas las etapas de ejecución del proyecto RSU titulado: "UNJ SOSTENIBLE: DIAGNÓSTICO Y ACCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO"

En tal sentido, el Proyecto RSU, se realizará durante el Semestre académico 2025-I y 2025-II.

Me comprometo en reunirme con los demás miembros responsables del presente Proyecto RSU, para ejecutar las actividades previstas de acuerdo con lo planificado y coordinado colaborativamente. Además, me comprometo en facilitar la información oportuna sobre los resultados alcanzados a la Dirección de Responsabilidad Social Universitaria.

Dando fe del compromiso anteriormente expuesto, se suscriben.

Atentamente,

N°	Apellidos y Nombres	FIRMA
1	* Torres Cruz María Marleni	
2	Revilla Arce Jeiden	
3	Cayatopa Calderón Billy Alexis	
4	Fuentes Maza Frans	
5	Piedra Tineo José Luis	

NOTA: Solo autores del proyecto RSU.
 (*) Datos del coordinador (a) del proyecto.
 Adjuntar en el mismo orden la copia de DNI

