



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

## PLAN DE ECOEFICIENCIA TRIANUAL 2020-2022 DE LA UNAC

ELABORADO POR	GESTOR DE ECOEFICIENCIA	ING. FABRIZIO VALLEJOS NAMC
REVISADO POR	DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN	 CPC REYMUNDO ALVAREZ ALVAREZ
		 UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN CPC Reymundo Álvarez Álvarez Director (e)

PERÚ

SETIEMBRE-2019



La "Guía de Ecoeficiencia para Instituciones del Sector Público", emitida por el Ministerio del Ambiente (MINAM) en el año 2012, sugiere la conformación de un Comité de Ecoeficiencia, el cual tiene dentro de sus responsabilidades realizar el diagnóstico de ecoeficiencia, desarrollar un plan de acción y monitorear su ejecución.

En ese contexto, se constituyó el Comité de Ecoeficiencia de la UNAC (CE-UNAC) mediante Resolución del Rector R R N° 609-2019-R-CALLAO. El CE-UNAC está integrado por diferentes órganos y unidades orgánicas de la UNAC, lo que asegura que las medidas del Plan de Ecoeficiencia Institucional se articulen con los objetivos de nuestra institución y se asegure la disposición de recursos para el cumplimiento de las mismas.

En la primera sesión del CE-UNAC del presente año, realizada en julio 2019, se acordó que la Dirección Universitaria de Gestión y Aseguramiento de la Calidad (DUGAC) y la Dirección General de Administración (DIGA) elaborarían una propuesta del Plan de Ecoeficiencia 2019, sobre la base de una invitación realizada por el MINAM en el año 2018.

En este sentido, la DUGAC y la DIGA actualizaron la línea base de los seis elementos de la ecoeficiencia: cultura de ecoeficiencia, agua, energía, papel y materiales conexos, combustibles y generación de residuos sólidos; y en función al análisis del desempeño y las oportunidades de ecoeficiencia identificadas, definieron una propuesta de objetivos y medidas de ecoeficiencia por cada componente.

La propuesta del Plan de Ecoeficiencia Institucional de la UNAC para el periodo 2019 fue revisada en las sesiones siguientes del CE-UNAC, realizadas entre junio y julio del 2019, respectivamente. El Plan fue finalmente aprobado en setiembre de 2019 durante la sesión del CE-UNAC, luego de incorporar las recomendaciones de la Oficina General de Asesoría Jurídica y la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto de la UNAC.

El objetivo general del Plan de Ecoeficiencia Institucional de la UNAC es *optimizar la gestión de la ecoeficiencia en la Ciudad Universitaria Callao para empezar, integrando los componentes de institucionalidad, cultura de ecoeficiencia y medidas de ecoeficiencia técnicas operativas*. Para ello, se han desarrollado programas que agrupan las medidas de ecoeficiencia en los seis elementos desarrollarlos en la línea base, las cuales serán desarrolladas durante el periodo de los años 2020-2022 cuya finalidad es optimizar el uso de recursos en la UNAC y contribuir al desarrollo sostenible de nuestra institución.

## 2. MARCO LEGAL

- Ley N° 27345, Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía y su Reglamento.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Decreto Legislativo N° 1270, que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos y su reglamento
- Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, que aprueba "Medidas de ecoeficiencia para el Sector Público", y modificatorias.
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, que aprueba la Política Nacional del Ambiente.

- Decreto Supremo N° 004-2011-MINAM, referido a la aplicación gradual de los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones que debe usar y comprar el sector público.
- Decreto Supremo N° 011-2011-MINAM, que aprueba el Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA-PERÚ 2011 – 2021.
- Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM, que aprueba el "Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos".
- Decreto Supremo N° 304-2012-EF, que aprueba el "Texto Único Ordenado de la Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto".
- Decreto Supremo N° 028-2013-EM, que crea el Programa de Conversión Masiva de Vehículos a GNV y dicta medidas para su uso masivo en vehículos del sector público.
- Decreto Supremo N° 004-2016-EM, que aprueba medidas para el uso eficiente de la energía
- Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM, que aprueba 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.
- Resolución del Rectorado N° 556-2018-R- CALLAO, y la RR N° 609-2019-R-CALLAO que establece la conformación del Comité de Ecoeficiencia de la UNAC y nombra al gestor de ecoeficiencia.
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO 14045:2013 Gestión ambiental. Evaluación de la ecoeficiencia del sistema del producto. Principios, requisitos y directrices.
- Resolución del Rectorado N° 772-2019-R- CALLAO, Política Ambiental UNAC.
- Otros dispositivos que surjan en el marco de las normas antes referidas.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo General

Optimizar la gestión de la ecoeficiencia en la Universidad Nacional del Callao, integrando los componentes de institucionalidad, cultura de ecoeficiencia y medidas de ecoeficiencia técnicas operativas.

#### 3.2. Objetivos específicos

- a) **Establecer una Cultura de Ecoeficiencia en la práctica laboral de los servidores públicos y estudiantes de la UNAC.**

Meta: Al menos **99 %** de los servidores públicos de la UNAC manifiestan prácticas adecuadas de ecoeficiencia.

- b) **Optimizar el consumo de agua del servidor público y estudiante promedio de la UNAC.**

Meta: Reducción del **18 %** de consumo de agua por servidor público y estudiante al finalizar el año 2022.

- c) **Optimizar el consumo anual de energía eléctrica del servidor público y estudiante promedio de la UNAC.**

Meta: Reducción del **18 %** de consumo anual de energía por servidor público y estudiante, al finalizar el año 2022.

- d) **Fomentar el uso eficiente de papel y útiles de oficina en la UNAC.**



Meta: Implementación al 100 % de las acciones del "Programa de Ecoeficiencia para el componente papel y útiles de oficina" al finalizar el año 2022.

e) **Fomentar el manejo eficiente de residuos sólidos en la UNAC.**

Meta: Implementación al 100 % del Programa de manejo de residuos sólidos al finalizar el año 2022.

f) **Optimización del consumo de combustibles y prevención de desperfectos en vehículos y otros equipos en la UNAC.**

Meta: Implementación al 100 % del Programa de control de gasto de combustible al finalizar el año 2022.

#### 4 MEDIDAS DE ECOEFICIENCIA

Las medidas de ecoeficiencia representan las acciones y estrategias que tiene actualmente la UNAC con el objetivo de optimizar el consumo de sus recursos.

Sobre la base de lo establecido en el D.S. N° 009-2009- MINAM, y la Resolución Rectoral N° 556-2018-R-CALLAO denominada "Reconocimiento del compromiso institucional con las Medidas de Ecoeficiencia en la Universidad Nacional del Callao", y también la Resolución Rectoral N° 609-2019-R-CALLAO, se establecieron las medidas de Ecoeficiencia de cumplimiento obligatorio para todas las sedes de la UNAC, las mismas que están acorde a las medidas de ecoeficiencia establecidas en el artículo 4 del Decreto Supremo arriba mencionado.

De acuerdo a lo referido, la Oficina General de Administración es responsable de su cumplimiento, así como de realizar la evaluación de las medidas de ecoeficiencia; debiendo remitir los resultados a la Alta Dirección.

Asimismo, debe disponer las acciones pertinentes a efectos de que se publique en el portal Web Institucional el resultado de la evaluación mensual de las medidas de ecoeficiencia establecidas en la Directiva antes indicada.

Por otro lado, la Directiva en mención señala que el área de comunicaciones de la Secretaría General de la UNAC se encargará de difundir las medidas de ecoeficiencia señaladas en ella con la finalidad de incentivar al personal que labora en la Entidad, a hacer buen uso de los recursos provistos durante el desempeño de sus funciones; debiendo elaborar y colocar los avisos en los periódicos murales de la Sede Central de la UNAC, entre otras acciones de difusión.

Cabe precisar que, una vez cumplidos los programas de ecoeficiencia, las acciones implementadas, en caso corresponda, pasan a ser medidas de ecoeficiencia de carácter permanente y deben ser listadas en los Planes de Ecoeficiencia de los años siguientes como un anexo correspondiente al capítulo *Medidas de Ecoeficiencia*.

Asimismo, forman parte de las medidas de ecoeficiencia los programas de mantenimiento de los equipos e instalaciones de las sedes y la filial de la UNAC, coordinados por el área de Servicios Generales.

## 5. PROGRAMAS DE ECOEFICIENCIA

Los programas de ecoeficiencia buscan optimizar la eficiencia del uso de los recursos, así como incrementar la Cultura de Ecoeficiencia en la UNAC; por ello, contiene nuevas acciones, además de las medidas de ecoeficiencia ya establecidas para lograr las metas de los objetivos planteados.

En el año 2019, se han planteado actividades para reimpulsar las medidas aprobadas mediante Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, y se han priorizado las sedes que consumen y/o generan mayor cantidad de recursos y/o residuos, así como aquellas que tienen mayor consumo por colaborador. El porcentaje de reducción planteado en las metas ha sido calculado en función a las acciones establecidas, considerando que la implementación de las mismas será en el último bimestre del año 2019 y que los programas por la fecha elaboración no están necesariamente articulados al Plan Operativo Institucional 2019 de la UNAC. En tal sentido, en este año, se priorizarán las actividades de alto impacto y cero presupuestos.

Los programas de ecoeficiencia son mostrados a continuación, de acuerdo a la siguiente lista:

- Tabla 1. Programa de ecoeficiencia para el componente Cultura de Ecoeficiencia
- Tabla 2. Programa de ecoeficiencia para el componente Agua
- Tabla 3. Programa de ecoeficiencia para el componente Energía
- Tabla 4. Programa de ecoeficiencia para el componente Papel
- Tabla 5. Programa de ecoeficiencia para el componente Residuos
- Tabla 6. Programa de ecoeficiencia para el componente Combustible



Tabla 1. Programa de Ecoeficiencia para el componente Cultura de Ecoeficiencia

INSTITUCIÓN PÚBLICA		UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO Ciudad Universitaria Callao												
PROGRAMA		Programa de Ecoeficiencia para el componente Cultura de Ecoeficiencia UNAC												
OBJETIVO	METAS)	INDICADOR	LINEA BASE	LOGRO										
Establecer una Cultura de Ecoeficiencia en la práctica laboral de los colaboradores de la UNAC	Al menos 100 % de colaboradores manifiestan prácticas ecoeficientes al finalizar 2022	n.º de colaboradores que manifiestan prácticas adecuadas de ecoeficiencia / n.º de colaboradores totales	60 % de colaboradores manifiestan prácticas ecoeficiente	100% de acuerdo a encuesta a muestra de colaboradores a diciembre 2022										
<b>INICIATIVA</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>CRONOGRAMA</b>												
Plan sensibilización en ecoeficiencia y cuidado del ambiente dirigido a servidores públicos y estudiantes de la UNAC	Gestor ecoeficiencia	Año 2020				Año 2021				Año 2022				PRODUCTO
		T1 m1	T2 m2	T3 m3	T4 m4	T1 m1	T2 m2	T3 m3	T4 m4	T1 m1	T2 m2	T3 m3	T4 m4	
Identificación y formación de Promotores de Ecoeficiencia.	-	X		X		X		X		X		X		Promotores nombrados
Desarrollar charlas de sensibilización sobre ecoeficiencia y cuidado del ambiente a los servidores públicos y estudiantes	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Listas de asistencia

(colaboradores) de la UNAC.																			
Desarrollar charlas de sensibilización sobre eficiencia y cuidado del ambiente al personal de limpieza, de seguridad y de mantenimiento (colaboradores) de la UNAC.																			
Activaciones ambientales (día del agua, de la Tierra, la hora del Planeta, otros) y realización de eventos públicos.																			
Difusión de mensajes y tips sobre eficiencia y cuidado del ambiente a través correo electrónico.																			
<b>Desarrollar material educativo sobre eficiencia y cuidado del ambiente</b>																			
Elaboración y difusión de infografía sobre la ruta de eficiencia y cuidado del ambiente.																			
Difusión de video sobre eficiencia en canales y plataformas de la institución.																			



Elaboración e implementación de Check list de visita para promotores.	-		X		X		X								X	Check list
<b>Implementación de reconocimiento a las buenas prácticas ecoeficientes en la institución</b>																
Reconocimiento a "la mejor DIRECCION, OFINA, FACULTAD Y CONSEJONARIO ecoeficientes" de la UNAC.	-	DIGARRHH/COMUNICACIONES/FACULTADES...			X				X						X	Informe Premiación
Reconocimiento al SERVIDOR PÚBLICO Y ESTUDIANTE (colaboradores) ecoeficientes.	-				X						X				X	Informe Premiación
<b>Presupuesto</b>																
En estudio		DIGA														



Tabla 2. Programa de Ecoeficiencia para el componente Agua

Programa de medidas de Ecoeficiencia para el componente de agua		LÍNEA BASE		LOGRO												
INSTITUCIÓN PÚBLICA	META(S)	INDICADOR	Consumo de agua 2019:	Consumo de agua anual por colaborador:												
OBJETIVO			4.8m3/colaborador/año	3.936m3/colaborador/año												
Optimizar el consumo anual de agua por colaborador	Reducción del 18% de consumo de agua por colaborador al finalizar el 2022	Consumo anual total de agua / N° de colaboradores promedio (m3/colaborador/año)														
<b>CRONOGRAMA</b>																
INICIATIVA	NOTA	RESPONSABLE	Año 2020				2021				2022				PRODUCTO	
			1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre	4to trimestre	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre	4to trimestre	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre	4to trimestre		
Se seguirán las recomendaciones del DS N° 009-2009 MINAM	4.1.3	Gestor de Ecoeficiencia y dependencias respectivas	X			X				X						Informes por oficina y/o dependencia
Se racionalizará el abastecimiento de agua estrictamente a horas de oficina y de clases.	7.2.7.3	Gestor de Ecoeficiencia y personal de área	X			X				X						Reporte de consumo



Se seguirá con las charlas de sensibilización en medidas de ecoeficiencia DS N° 0019-2009 MINAM- Ecolp 20018	Gestor de Ecoeficiencia y monitores de ecoeficiencia	X		X		X		X	X		X		X		Listas de asistencia
Se distribuirá la presión de agua en general  Se regarán los jardines con aspersores de mano y con agua tratada, en horas de la tarde y los días necesarios, protección de jardines	7.3 Infraestructura y Mantenimiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Reporte de consumo
MEDIDAS NO ORDINARIAS  Implementar válvulas solenoides y lamportadores digitales, para racionalizar el agua de forma automática.	7.2.7.3 Infraestructura y Mantenimiento	X		X		X		X	X		X		X		Reporte de consumo
Implementar medidores de agua, reductores de caudal, grifos y sanitarios adecuados en los edificios por facultades, en edificios de oficinas y dependencias, también en los locales de concesionarios o lugares de comercio, lo que se hará independiente de cada edificio.	Segunda etapa a etapa	X		X		X		X	X		X		X		Reporte de consumo
Se creará un ranking sobre el consumo de agua, por facultades, oficinas, dependencias y concesionarios, el volumen de consumo de agua se leerá	Segunda etapa a etapa	X		X		X		X	X		X		X	X	Informe mensual

mensualmente y se publicara en la página web de eficiencia.																	
Implementación de 02 PTAR, para regar áreas verdes con agua tratada, y otros usos, por el momento se reusará el agua de las dos piletas, para riego de algunos jardines.	Segund a etapa	DIGA... Gestor de eficiencia	X								X						Reporte de consumo
Presupuesto																	
En estudio																	
			DIGA														



6.3. Energía

Tabla 3. Programa de Ecoeficiencia para el componente Energía

Programa de medidas de Ecoeficiencia para el consumo de energía															
INSTITUCIÓN PÚBLICA: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO "Ciudad Universitaria"															
OBJETIVO	META(S)	INDICADOR	LÍNEA BASE	LOGRO											
Optimizar el consumo anual de energía por colaborador	Reducción del 18% de consumo de energía por colaborador al finalizar el 2022	Consumo anual total de energía / N° colaboradores promedio (MWh/colaborador/año)	Consumo de energía 2018: 94.8 kWh/colaborador/año 2022	Consumo de energía por colaborador: 77.736 kWh/colaborador/año 2022											
<b>INICIATIVA</b>  Se seguirán las recomendaciones del DS N° 009-2009 MINAM  Se racionalizará el abastecimiento de energía eléctricamente a horas de oficina y de clases.	<b>Norma</b>  4.1.2  7.2 7.3	<b>RESPONSABLE</b>  Gestor de Ecoeficiencia y dependencias respectivas  Gestor de Ecoeficiencia y personal de área	<b>CRONOGRAMA</b>												
			<b>PRODUCTO</b>												
			Año 2020			2021			2022						
			1er trim	2do trim	3er trim	4to trim	1er trim	2do trim	3er trim	4to trim	1er trim	2do trim	3er trim	4to trim	
			X		X		X		X		X		X		Informe por oficina y/o dependencia
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Reporte de consumo

Se seguirá con las charlas de sensibilización en medidas de eficiencia DS N° 009-2009 MINAM- EcoIP 2018	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Lista de asistencia	
<b>MEDIDAS NO ORDINARIAS</b>																					
Se implementarán sistemas de temporizadores en cada edificio, para racionalizar la energía eléctrica de forma automática.																					
Se cambiará progresivamente las luminarias obsoletas por luminarias leds, con máxima eficiencia y ahorro energético, siendo prioridad el alumbrado público, el cual contará con un acumulador, abastecido por paneles solares, por cada poste respectivamente.	Segunda etapa	DIGA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Estadístico de consumo
Se implementarán en todos los edificios interruptores múltiples, según aulas, oficinas y dependencias, para que las luminarias internas se usen por bloques, y alumbren la zona del aula u oficina solo donde se requiera, esto se deberá hacer con el recableado respectivo.	Segunda etapa	DIGA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Estadístico de consumo



Se implementarán medidores de consumo eléctrico en todas las facultades y edificios de oficinas, dependencias y concesionarios, para medir el consumo de forma independiente.	Segunda etapa DIGA		X		X		X		X		X		X		X	Estadístico de consumo
Se creará un ranking sobre el consumo de energía eléctrica, por facultades, oficinas, dependencias y concesionarios, el volumen de consumo de energía eléctrica se leerá mensualmente y se publicará en la página web de ecoeficiencia.	Segunda etapa Gestor ecoeficiencia		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Estadístico de consumo
Presupuesto	en estudio															DIGA
En estudio	DIGA															

Tabla 4. Programa de Eficiencia para el componente papel y útiles de oficina

Programa de medidas de eficiencia para el consumo de papel / útiles de oficina											
INSTITUCIÓN PÚBLICA											
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO Ciudad Universitaria Callao											
OBJETIVO	META(S)	INDICADOR	LÍNEA BASE	LOGRO							
Identificar y optimizar el consumo de papel por colaborador	Reducción de 18% del consumo de papel al finalizar el 2022	Consumo anual total de papel / N° colaboradores promedio (kg/colaborador/año)	Estandarizado por precisar	Consumo final de pa reducido en un 18% estandarizado por precisar Kg/colabora /año 2022							
INICIATIVA	NORMA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA				PRODUCTO				
			Año 2020		Año 2021			Año 2022			
			1er trim	2do trim	3er trim	4to trim	1er trim	2do trim	3er trim	4to trim	



Se seguirá implementando las recomendaciones de la primera etapa, según D.S. N° 009-2009 MINAM		DIGA- GESTOR ECOEficiENCIA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	reporte de adquisiciones	
<b>ORDINARIAS</b>	<b>MEDIDAS NO</b>														
Se trabajará en la implementación del programa de digitalización, y comunicación vía electrónica, la cual deberá ser a través de la UNAC, sedes y filial.		DIGA- OTRAS DIRECCIONES- GESTOR ECOEficiENCIA		X		X		X		X		X		X	reporte de adquisiciones
Se trabajará en la implementación de un programa, para que los alumnos no gasten papeles en cualquiera de sus trámites en la UNAC, sedes y filial.		DIGA- OTRAS DIRECCIONES- GESTOR ECOEficiENCIA		X		X		X		X		X		reporte de adquisiciones	
SE APLICARÁ EN SU TOTALIDAD LA MEDIDA: CERO PAPELES Y MATERIALES CONEXOS		GESTOR ECOEficiENCIA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	REPORTE DE RESIDUOS	
Presupuesto															
En estudio		DIGA													



6.5. Residuos Sólidos

Tabla 5. Programa de Eficiencia para el componente Residuos Sólidos

Programa de medidas de eficiencia para el manejo de RR SS															
INSTITUCIÓN PÚBLICA		UNAC - Ciudad Universitaria Callao													
OBJETIVO	META(S)	INDICADOR				LÍNEA BASE		LOGRO							
Implementar un programa de manejo de residuos sólidos	100% de acciones implementadas del programa de residuos sólidos al finalizar el 2022	N° de acciones implementadas / N° de acciones planteadas en el programa de manejo de residuos sólidos				8.74 kg./ colaborador / año en promedio.		7.00 kg. / Colaborador / año promedio							
INICIATIVA	NOTAS	RESPONSABLE	CRONOGRAMA												PRODUCTO
			Año 2020				Año 2021				Año 2022				
Programa de segregación en la fuente de residuos sólidos			Trí m1	Trí m2	Trí m3	Trí m4	Trí m1	Trí m2	Trí m3	Trí m4	Trí m1	Trí m2	Trí m3	Trí m4	
Caracterizar los residuos sólidos		Gerente de eficiencia													X
Definición del lugar de almacenamiento y preselección temporal (islas de residuos)	4. D/GA 1														
															X
															Centro de acopio de residuos, para su posterior recolección por la EPS



Instalación de tachos para la segregación de RRRS	4. 1		X			X													Tachos instalados
Capacitación al personal sobre segregación de residuos sólidos	4. 1	Gestor de ecoeficiencia	X	X		X		X											Personal capacitado para una adecuada segregación de RRRS
Manejo de residuos sólidos																			
Contratación de EPS para el reciclaje de papel, cartón, plásticos y vidrio	4. 1	DIGA	X			X		X											Residuos reciclables manejados adecuadamente
Contratación de EPS RS para la disposición de RRRS peligrosos.	4. 1	DIGA	X			X		X											Residuos sólidos peligrosos dispuestos adecuadamente
Disposición de RAAE, procedimiento según normas internas.	4. 1	DIGA, OGP	X			X		X											RAAE dispuestos adecuadamente
Seguimiento a EPS sobre disposición de RRRS peligrosos y RAAE		Gestor de excelencia	X			X		X											Manifiesto
<b>MEDIDAS NO ORDINARIAS</b>																			
Implementar maquina picadora de malaza		DIGA, DOM	X			X		X											Aserrín (menor volumen) Petiso.
<b>Presupuesto</b>																			
En estudio		DIGA																	

6.6. Combustibles y emisiones de CO2

Tabla 6. Programa de Eficiencia para el componente Combustibles y emisiones de CO2

Programa de medidas de eficiencia para el consumo de combustibles											
INSTITUCIÓN PÚBLICA			UNA - Ciudad Universitaria Caliao								
OBJETIVO	META(S)	INDICADOR	LÍNEA BASE	LOGRO							
Utilización de vehículos duales o de consumo de GNV o GLP	50% vehículos aptos convertidos a duales o de consumo de GNV o GLP al final del 2022	(N° de vehículos convertidos a sistema dual / N° de vehículos aptos para la conversión)	No existen vehículos duales o de consumo de GNV o GLP	Menos emisiones							
implementar un programa preventivo de revisión de fugas y desperfectos en vehículos y otros equipos	100% de acciones implementadas del programa preventivo al finalizar el 2022	N° de acciones implementadas / N° de acciones planteadas en el programa de mantenimiento preventivo	No existe una revisión periódica de fugas y/o mantenimiento de vehículos y otros equipos	Menos emisiones							

  

INICIATIVA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA												PRODUCTO			
		Año 2020				Año 2021				Año 2022							
		Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4				
Programa de mantenimiento preventivo de vehículos																	
Determinación del estado y cuantificación de vehículos	DOM GESTOR ECOEFICIENCIA																Inventario de vehículos y de equipos



Mantenimiento programado de vehículos	DOIM GESTOR ECOEFICIENCIA	X	X	X	X	X	X	X	X	N° vehículos con mantenimiento / N° de vehículos totales
Renovación de vehículos a un sistema de consumo dual gasolina-GNV/GLP										
Identificación de vehículos aptos para ser renovados con sistema dual	DOIM GESTOR ECOEFICIENCIA	X			X			X		N° vehículos aptos para conversión a GNV o GLP
Conversión y/o adquisición de vehículos a sistema dual	4.2				X			X		50% vehículos aptos convertidos a cuetes o de consumo de GNV o GLP, ELECTRICOS
<b>MEDIDAS NO ORDINARIAS</b>										
Sembrado de árboles en áreas disponibles, para capturar emisiones de CO2 y así mejorar la huella ambiental, clases con cero cuaderos y promover la fotoclase.	UNAC DIGA-OASA	X								
	GESTOR ECOEFICIENCIA	X	X		X		X		X	Mejor paisaje, aire limpio
<b>Presupuesto</b>										
En estudio	DIGA									

## 6. PRESUPUESTO

El presupuesto para la implementación de las medidas de ecoeficiencia asciende a 75000 soles (redondeo preliminar), estos recursos serán financiados desde el presupuesto de la Dirección General de Administración DIGA, por cada año, el cual está en estudio.

### 6.1. Institucionalidad

- Actualizar la línea base y diagnóstico de oportunidades de la ciudad universitaria Callao. Articular las actividades de los Programas de Ecoeficiencia con los Planes Operativos Institucionales de la UNAC, así como sus presupuestos.
- Difundir las medidas de ecoeficiencia ya implementadas, a través de cartillas y otras estrategias de comunicación.
- Establecer e implementar lineamientos para la incorporación de criterios de ecoeficiencia en el diseño y construcción de nuevas infraestructuras y también en lo académico.

### 6.2. Cultura de Ecoeficiencia

- Mejorar la redacción de la encuesta para medir la cultura de ecoeficiencia. Las sedes, distritos, áreas de trabajo y otros, se deben realizar con listas despegables en la elaboración del formulario digital, esto para facilitar el procesamiento de datos posterior. Es recomendable que la encuesta sea validada por un especialista en psicometría, y que se amplíe el tamaño de la muestra y se realice por conglomerados.
- Incluir en el programa de *Cultura de Ecoeficiencia*, actividades alineadas al Calendario Ambiental. Incluir actividades de capacitación y difusión de acuerdo a las recomendaciones de la encuesta de Cultura de ecoeficiencia realizada al personal de la UNAC.
- Establecer una estrategia de comunicación y sensibilización a los servidores públicos de la UNAC que incluya concursos y reconocimientos. Incentivar la competencia positiva entre las sedes y la filial de la UNAC.
- Se elaborará un ranking de facultades, para comparar el consumo de recursos.

### 6.3. Agua

- Desarrollar indicadores diferenciados para la sede Ciudad Universitaria ( $m^3$  por  $m^2$  de riego) e identificar si las otras sedes requieren un tratamiento similar.
- Realizar un inventario de los equipos que requieren agua para su funcionamiento así como las prácticas de su uso.
- Evaluar las prácticas de riego en la sede Ciudad Universitaria y de ser necesario instalar tecnologías para la mejora de riego.
- Evaluar la colocación de dosificadores de flujo.
- Evaluar la factibilidad de la recirculación de las aguas grises.
- Instalar una o varias plantas de tratamiento de agua residual, para riego de áreas verdes y otros usos.
- Derivar el agua de las piletas para riego.
- Instalación de sendos medidores de agua para el edificio y el concesionario.
- Terminar de instalar la Planta de tratamiento de aguas residuales, para usarlo como agua de riego.



#### 8.4. Energía

- Programar actividades relacionadas con auditorías energéticas, de acuerdo a la normativa respectiva: Decreto Supremo N° 004-2016-EM, que aprueba las medidas para el uso eficiente de la energía, y la Resolución Ministerial N° 186-2016-MEM/DM, que aprueba los Criterios para la Elaboración de Auditorías Energéticas en Entidades del Sector Público.
- Instalación de sendos medidores de energía para el edificio y el concesionario.
- Se cambiará las lámparas comunes por lámparas led.
- Se encenderán las lámparas por bloques en oficinas y aulas.
- La iluminación pública será con leds y cargador alimentado por paneles solares.

#### 8.5. Papel y útiles de escritorio

- Realizar las coordinaciones con la Secretaría de Gobierno Digital para iniciar el proceso de migración hacia el gobierno electrónico, en búsqueda de migrar al *papel cero*.
- Introducir, de manera permanente, criterios verdes de compra de papel (Compras públicas sostenibles).
- Realizar pilotos de la adquisición de compras públicas sostenibles en el marco del Proyecto SPPEL realizado con ONU Medioambiente. Realizar capacitaciones al personal de compras.
- Se aplicará de forma estricta la medida de ecoeficiencia: "CERO PAPEL Y MATERIALES CONEXOS"

#### 8.6. Residuos Sólidos

- Implementar medidas de ecoeficiencia identificadas a partir de la caracterización y manejo realizado en el año 2019.
- Se mejorará el centro de almacenamiento y preselección de RRSS.
- Se aplicará de forma estricta la medida de ecoeficiencia: "CERO PLASTICOS DESCARTABLE Y CERO RECIPIENTES Y ENVASES DE UN SOLO USO"

#### 8.7. Combustible y emisiones de CO<sub>2</sub>

- Evaluar la implementación de tecnologías limpias en el uso de vehículos, buscando no sólo limitar el uso gas en los vehículos, sino explorar otras opciones como, entre otros, vehículos híbridos y catalizadores en el combustible para potenciar la combustión completa.
- Calcular la huella de carbono de las sedes y filial de la UNAC de manera general. Evaluar la compensación mediante el plantado de árboles y/o manejo de áreas verdes en la ciudad universitaria, otras sedes y filial de la UNAC.
- Formalizar mediante directivas, las aulas con cero cuadernos, y alumnos con cero papeles en los trámites dentro de la UNAC.

## 7. ACTIVIDADES DE MONITOREO

El cumplimiento de las medidas de ecoeficiencia, acciones de los programas de ecoeficiencia y logros de los objetivos serán evaluados en las reuniones del Comité de Ecoeficiencia de la UNAC, a partir de los informes de avance presentados por el coordinador del Comité.

Anualmente se revisará los logros del Comité de Ecoeficiencia para la elaboración del programa del siguiente periodo.



