

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL INSTITUCIONAL INFORME DE AVANCE¹

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la institución: Universidad Nacional

Periodo de reporte: (x) I Semestre (x) II Semestre Año: 2019

Cuadro 1. Datos generales del máximo jerarca y de los miembros de la Comisión del PGAI

Nombre completo	Puesto ⁽¹⁾	Correo electrónico	Teléfono / Extensión
Máximo jerarca			
Dr. Alberto Salom Echeverría	Rector	alberto.salom.echeverria@una.cr	2277-3901
Coordinador de la Comisión de PGAI			
Master Fabián Chavarría Solera	UNA-Campus Sostenible	fabian.chavarria.solera@una.cr	2277-3554
Miembros de la Comisión de PGAI			
Patricia Sánchez Garita	Profesional especialista en planeamiento	patricia.sanchez.garita@una.cr	2277-3148
Christian Vega Chaves	Archivista del Programa Gestión Financiera	christian.vega.chaves@una.cr	2277-3029
Carlos Araya Valverde	UNA-Campus Sostenible	carlos.araya.valverde@una.cr	2277-3554
William Páez Ramírez	Jefe Sección de Servicios Generales	william.paez.ramirez@una.cr	2277-3537
Elida Campos Arguedas	Analista en Compras	elida.campos.arguedas@una.cr	2277-4708
Laura Ortiz Cubero	Periodista	laura.ortiz.cubero@una.cr	2277-3066
Willmer Torrentes Espinoza	Jefe del área de mantenimiento electromecánica	willmer.torrentes.espinoza@una.cr	2277-3500

Notas: (1): Indicar el nombre del puesto que ocupa en la institución.

¹ Los Informes de Avance se deberán presentar con una frecuencia semestral (artículo 13, Decreto Ejecutivo 36499). Se podrán entregar en digital siempre y cuando sea remitido por el coordinador del PGAI de la institución empleando su correo institucional; lo podrán dirigir al correo sarquello@minae.go.cr, durena@minae.go.cr

II. CUMPLIMIENTO DEL ALCANCE PROGRAMADO DEL PGAI²

Nota aclaratoria: Se debe indicar si el cumplimiento de las acciones va acorde al alcance señalado en el documento de PGAI (entregado ante MINAE); en caso que existan retrasos/variaciones se deben indicar y además justificar las causas. Indicar además en el siguiente espacio los edificios en los cuales se está implementado actualmente en el PGAI.

Como parte de la mejora continua implementada en este nuevo plan quinquenal del PGAI se identificó y geo-referencio cada medidor por edificación o instancia. Lo anterior es para afinar el sistema de indicadores ambientales y presentarlos de esta forma segregada relacionando y comparando tendencias de consumo en cada edificación a lo interno de la institución.

El alcance de este PGAI está definido en toda la UNA, a saber cinco campus;

Sede Central:

Campus Omar Dengo, con los siguientes edificios:

1. Facultades de Ciencias Exactas y Naturales y Tierra y Mar
2. Facultades de Filosofía y Letras y Ciencias Sociales
3. Edificio Administrativo Rectoría
4. Residencias Calderón Fournier
5. Residencias Claudio Vázquez
6. Biblioteca Joaquín García Monge
7. Escuela de Topografía Catastro y Geodesia
8. Edificio Financiero Registro
9. Centro de Investigación y Docencia en Educación (CIDE)
10. Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística (CIDEA)
11. Centro de Estudios Generales
12. Colegio Humanístico
13. Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica (OVSICORI)
14. Instituto de Investigación y Servicios Forestales (INISEFOR)
15. Finca Santa Lucia
16. Museo de Cultura Popular
17. Plaza Heredia
18. Proveduría Institucional Complejo San Pablo)
19. Publicaciones
20. Programa de Desarrollo y Mantenimiento de la Infraestructura Institucional (PRODEMI)
21. Sección de Transportes
22. Campus Sostenible
23. Sección de Seguridad
24. Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre (ICOMVIS)
25. Escuela de Música/ CIEUNA
26. Sindicato de Trabajadores (SITUN)

Campus Benjamín Núñez, con los siguientes edificios:

1. Escuela de Medicina Veterinaria
2. Escuela de Ciencias del Movimiento y Calidad de Vida (CIEMHCAVI)

² El alcance del PGAI corresponderá a la delimitación de las organizaciones (edificios) que serán consideradas dentro del PGAI; es decir, las organizaciones en donde se definirán objetivos y se implementarán medidas ambientales. El alcance describe las fronteras del PGAI, pudiendo ser gradual en el tiempo hasta cubrir el 100% de la institución.

- 3. Escuela de Informática**
- 4. Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT)**
- 5. Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE)**
- 6. Residencias del Benjamín Núñez**
- 7. Edificio de Emprendimiento**

Sede Brunca:

Campus Coto, presentado como un solo edificio.

Campus Pérez Zeledón, presentado como un solo edificio

Sede Chorotega:

Campus Liberia, presentado como un solo edificio.

Campus Nicoya, presentado como un solo edificio.

Sección Regional Huetar Norte y Caribe:

Campus Sarapiquí, presentado como un solo edificio.

Cuatro Estaciones Experimentales:

Estación Nacional de Ciencias Marino-Costeras ECMAR,

Estación de Biología Marina-EBM,

Río Macho

En estas instancias y campus de la UNA es en donde se definen objetivos y se implementan medidas ambientales para abordar el consumo de energía eléctrica, consumo de combustibles fósiles, consumo de agua, consumo de papel, emisiones al aire, generación de aguas residuales y generación de residuos sólidos (ordinarios, peligrosos y de manejo especial) durante los próximos 5 años a partir de enero de 2017.

III. DETALLE DE AVANCES REALIZADOS EN LA IMPLEMENTACIÓN

Cuadro 2. Matriz de avance del PGAI.

Información contenida en el PGAI ⁽¹⁾					Estado de Avance				
Aspecto ambiental	Indicadores de línea base ⁽²⁾			Fecha estimada de cumplimiento de la meta	Medidas ambientales propuestas para el semestre reportado ⁽³⁾	Verificación de cumplimiento de medidas para el semestre reportado (Implementado, En Proceso, No ejecutado) ⁽⁴⁾	Indicadores actuales ⁽⁵⁾		Porcentaje estimado de cumplimiento de la meta ⁽⁶⁾
	Valor	Unidad	Año de referencia				Valor	Unidad	
Consumo de agua	10.15	m ³ /persona/año	2018	2019	Métrica ⁽⁹⁾		11,23	m ³ /persona/año	La meta es reducir un 3 % per cápita por año. Para el primer semestre se obtiene un 11 % de aumento. Este fue el único aspecto ambiental que aumentó considerablemente.
					1. Se lleva un registro mensual de los 74 medidores de agua que son pagados por el Programa de Gestión Financiero. Los datos de consumo en metros cúbicos son solicitados a los proveedores de servicios públicos; AyA, ESPH y ASADA Horquetas.	En proceso			
					2. Con este registro se calcula los diferentes indicadores ambientales referentes al consumo de agua institucional. El documento se denomina "Medidores agua 2019 y Medidores energía eléctrica 2019" (Anexo 23)	En proceso			
					Buenas Practicas ⁽⁸⁾				
					1. Implementación de la campaña "Soy UNA asumo el reto hacia la carbono neutralidad" (Anexo 5)	En proceso			
					2. Capacitaciones, charlas sobre temas ambientales como el ahorro de recursos y gestión integral de residuos (Anexo 2) .	Implementado			
					3. Celebración de efemérides ambientales (Anexo 9) .	Implementado			
					4. Se cuenta con 13 comisiones ambientales en Facultades, Centros y Campus Regionales (Anexo 3) .	Implementado			
					Compras Sustentables ⁽⁷⁾				
1. Adquisición e instalación de nuevos dispositivos y tecnologías más eficientes de ahorro de agua, como los mingitorios libres de agua, llaves de tipo PUSH, inodoros con fluxómetro y sistemas de bombeo eficientes. (Anexo 14) .	Implementado								
Consumo de papel	13.188	Resmas/año	2018	2019	Métrica		10.184	Resmas/año	La meta de reducción es de un 2% al año. Para el año 2019 se obtiene un 23 % de reducción
					1. La Proveeduría Institucional suministra el documento de solicitud, requisición y cantidad surtida de todos los tipos de papel que son solicitados por cada instancia. El documento se denomina "Consumo de papel 2018" (Anexo 8) .	Implementado			
					2. Cada instancia que solicito papel de enero a diciembre 2019 se agrupo según el edificio al cual pertenece posteriormente se calculó	Implementado			

Información contenida en el PGAI ⁽¹⁾					Estado de Avance					
Aspecto ambiental	Indicadores de línea base ⁽²⁾			Fecha estimada de	Medidas ambientales propuestas para el semestre reportado ⁽³⁾	Verificación de cumplimiento de	Indicadores actuales ⁽⁵⁾	Porcentaje estimado de		
					la cantidad de papel que consume el edificio por mes según la cantidad de resmas que se surtió. Cabe señalar que la cantidad de resmas de papel surtida se consideran consumidas, no se está contemplando el dato de saldo de las resmas que permanecen en stock debido a que no se cuenta con este dato a nivel de todos los departamentos o instancias de la universidad.			en el consumo de resmas de papel.		
					Buenas Practicas					
					1. Implementación de la campaña "Soy UNA asumo el reto hacia la carbono neutralidad" (Anexo 5) .	Implementado				
					2. Capacitaciones, charlas sobre temas ambientales como el ahorro de recursos y gestión integral de residuos (Anexo 2) .	Implementado				
					3. Celebración de efemérides ambientales (Anexo 9) .	Implementado				
					4. Se cuenta con 13 comisiones ambientales en Facultades, Centros y Campus Regionales (Anexo 3) .	Implementado				
					Compras Sustentables					
					1. Se sigue con el contrato "Justo a Tiempo" de Jiménez y Tanzi en la cual se tiene una línea de oficina ecológica como lo es el papel 90 % reciclado.	Implementado				
Generación de residuos sólidos	94.802	Kg de residuos sólidos aprovechables/año	2018	2019	Métrica			117.649	Kg de residuos sólidos aprovechables/año	La meta es gestionar alrededor de 80 toneladas de residuos sólidos aprovechables. Se aumentó en un 24 % la cantidad de residuos aprovechables con respecto al año 2018.
					1. Por medio del Centro de Acopio Institucional (CAI) se lleva un registro del material de residuo aprovechable que ingresa según la instancia que lo genero, para esta labor las bolsas que contienen los residuos vienen rotuladas con el nombre de la Escuela, Centro, oficina o instancia que lo genero, además se cuenta con un calendario de rutas de recolección publicado en la página de internet http://www.unasostenible.una.ac.cr/index.php/calendario-rutas-una para que todas las instancias universitarias sepan el día que pasa el camión recolector de este tipo de residuos. (Anexo 7) .	En proceso				
					2. Se lleva un registro de residuos aprovechable por tipo de material que es gestionado con los gestores de residuos autorizados por el Ministerio de Salud adjudicados por medio de una contratación administrativa. Los datos se encuentran en el documento denominado "Ventas Residuos aprovechables 2019" (Anexo 7)	Implementado				
					Buenas Practicas					
					1. Implementación de la campaña "Soy UNA asumo el reto hacia la carbono neutralidad" (Anexo 5) .	Implementado				
					2. Capacitaciones, charlas sobre temas ambientales como el ahorro de recursos y gestión integral de residuos. (Anexo 2) .	Implementado				

Información contenida en el PGAI ⁽¹⁾				Estado de Avance			
Aspecto ambiental	Indicadores de línea base ⁽²⁾		Fecha estimada de	Medidas ambientales propuestas para el semestre reportado ⁽³⁾	Verificación de cumplimiento de	Indicadores actuales ⁽⁵⁾	Porcentaje estimado de
				3 Celebración de efemérides ambientales (Anexo 9).	Implementado		
				4. Se cuenta con 13 comisiones ambientales en Facultades, Centros y Campus Regionales. (Anexo 3).	Implementado		
				5. Se implementó la sistematización de la recolección de residuos aprovechables; gestionar la recolección, clasificación, recuperación y disposición de residuos universitarios aplicando la reglamentación institucional y nacional	Implementado		
				6. Campaña "Ni un piquete más" (Anexo 6).	En proceso		
				7. Campaña contra el desperdicio de alimentos "Come y disfruta sin dejar huella" (Anexo 6).			
				8. Centro de Acopio Institucional CAI-UNA.	Implementado		
				9. Evaluación de Centros de acopio periféricos.	Implementado		
				10. Compostaje de residuos orgánicos (Anexo 7).	Implementado		
				11. Gestión integral de residuos peligros (químicos, anatomopatológicos e infectocontagiosos) y ordinarios no aprovechables con gestores de residuos autorizados según tipo de residuos, adjudicado mediante licitación (Anexo 7).	Implementado		
				Compras Sustentables			
				1. Gestión integral de residuos en la UNA mediante contratación de gestores autorizados para el manejo de residuos según tipo.	Implementado		
Generación de aguas residuales	Parámetros incluidos en los reportes operacionales según el Reglamento de vertido y reuso de aguas residuales	-	-	Métrica			
			2019	1. Las aguas residuales se generan en todos los diferentes baños, lavatorios, comedores y laboratorios de los edificios, instancias y campus, así como en todos los servicios de alimentación que pertenecen a la institución. Por lo que se considera que sólo se generan aguas residuales de tipo ordinario.	En proceso		
				2. Se realizaron los análisis con laboratorios acreditados, se están elaborando los reportes operacionales. Se realizó el reporte operacional de la PTAR del campus Omar Dengo y se cuentan con los permisos de vertido al día (Anexo 17).	En proceso		
				Buenas Practicas			
				1. En el tema de prevención y reducción de la generación, se han colocado rótulos incentivando al ahorro del agua en los baños (y por consiguiente la reducción en la generación de aguas residuales).	Implementado		
				2. Se mantiene un programa de mantenimiento de las tuberías y tanques de almacenamiento de agua y reparación de fugas.	Implementado		
							Dar un tratamiento a las aguas residuales generadas por la institución, respaldado con un reporte operacional anual

Información contenida en el PGAI ⁽¹⁾					Estado de Avance			
Aspecto ambiental	Indicadores de línea base ⁽²⁾		Fecha estimada de	Medidas ambientales propuestas para el semestre reportado ⁽³⁾	Verificación de cumplimiento de	Indicadores actuales ⁽⁵⁾	Porcentaje estimado de	
				3. Adquisición e instalación de nuevos dispositivos y tecnologías más eficientes de ahorro de agua, como los mingitorios libres de agua y llaves de tipo PUSH.	Implementado			
				4. Implementación de la campaña "Soy UNA asumo el reto hacia la carbono neutralidad" (Anexo 5) .	Implementado			
				Compras Sustentables				
				2. Se están haciendo las gestiones para la contratación de una empresa para realizar las acciones correctivas y de mantenimiento mediante la requisición R0092689.	Implementado			
Emisión de emisiones atmosféricas	2809,1	Kg CO2 eq./año	2017	2018	Métrica	2521,3	Kg CO2 eq./año	La meta es Reducir las emisiones de CO ₂ eq per cápita en un 1% por año. Se obtuvo una disminución del 10 % lo que equivale a 287,8 toneladas menos en el 2018 respecto al año 2017
					1. Se está realizando un inventario de los gases de efecto invernadero a nivel de una posible auditoria para la estrategia de carbono neutro de la Comisión de Sustentabilidad de la Vicerrectoría de Investigación (Anexo 21) .	En proceso		
				Buenas Practicas				
				1. Continuar con la nueva estrategia de Carbono Neutro de la Vicerrectoría de Investigación Comisión de Sustentabilidad. (Anexo 21) .	En proceso			
				2. Implementación de la campaña "Soy UNA asumo el reto hacia la carbono neutralidad" (Anexo 5) .	Implementado			
				3. Capacitaciones, charlas sobre temas ambientales como el ahorro de recursos y gestión integral de residuos (Anexo 2) .	Implementado			
				4. Celebración de efemérides ambientales. (Anexo 9) .	Implementado			
				5. Se cuenta con 13 comisiones ambientales en Facultades, Centros y Campus Regionales (Anexo 3) .	Implementado			
				6. Inventarios de vehículos de la institución, se cuenta con un 81 % de vehículos son de combustible Diésel y un 19 % de combustible gasolina (Anexo 4) .	Implementado			
				Mantenimiento correctivo de los vehículos institucionales.	En proceso			
				Compras Sustentables				
				1. Compra de vehículos eficientes en el consumo de combustible. Vehículos híbridos.	En proceso			
				2. Incorporación de tecnologías eficientes como el cambio de luminarias eficientes para el ahorro de energía eléctrica (Anexo	Implementado			

Información contenida en el PGAI ⁽¹⁾					Estado de Avance				
Aspecto ambiental	Indicadores de línea base ⁽²⁾		Fecha estimada de	Medidas ambientales propuestas para el semestre reportado ⁽³⁾	Verificación de cumplimiento de	Indicadores actuales ⁽⁵⁾	Porcentaje estimado de		
				14).					
				3. Instalación de paneles solares en los campus con medidor especial para informar cuanta energía se está inyectando a la red.	Implementado				
Consumo de combustible fuentes móviles	317.761	L/año	2018	2019	Métrica	324.569	L/año	Para el año 2019 se obtiene un 2 % de aumento, lo que se considera mínimo, manteniéndose constante el consumo de combustible fósil fuentes móviles.	
					1. Por medio de la Sección de Transportes se lleva un registro actualizado de la cantidad de combustible y dinero por concepto de la liquidación de combustible. Este documento se segrega por instancias para obtener la cantidad por edificio.	En proceso			
					2. Por medio de la Sección de Transportes se lleva un registro de la cantidad de vehículos, cantidad de giras (Anexo 4) .	En proceso			
					Buenas Practicas				
					1. Inventarios de vehículos de la institución, se cuenta con un 81 % de vehículos son de combustible Diésel y un 19 % de combustible gasolina (Anexo 4) .	Implementado			
					2. Mantenimiento correctivo de los vehículos institucionales.	Implementado	17.799		
Consumo de combustible fuentes fijas (gas LP servicios de alimentación)	18.281	L/año			3. Inventario de vehículos por unidad ejecutora, marca, tipo, año, placa, hay un total de 304 vehículos en la institución (Anexo 4) .	Implementado		L/año	Se redujo en un 3 % la cantidad de gas LP consumido por las sodas en el año 2019
					4. Evaluaciones ambientales semestrales a los servicios de alimentación (Anexo 19)	Implementado			
					Compras Sustentables				
					1. Compra de vehículos eficientes en el consumo de combustible. Vehículos híbridos.	Implementado			
Consumo de energía eléctrica ⁽⁶⁾	255	KWh/persona/año	2018	2019	Métrica	252	KWh/persona/año	La meta es reducir el consumo de energía eléctrica per cápita en un 2% por año.	
					1. Se lleva un registro mensual de los 156 medidores de energía eléctrica que son pagados por el Programa de Gestión Financiero. Los datos de consumo en metros cúbicos son solicitados a los proveedores de servicios públicos; ICE, ESPH, CNFL y Coopeguanacaste.	En proceso			
					2. Con este registro se calcula los diferentes indicadores ambientales referentes al consumo de agua institucional. El documento se denomina "Medidores agua 2019 y Medidores energía eléctrica 2019" (Anexo 23)	En proceso			Para el año 2019 se obtiene un 1 % de reducción comparado con el año 2018, se puede decir que
					Buenas Practicas				
					1. Implementación de la campaña "Soy UNA asumo el reto hacia la carbono neutralidad" (Anexo 5) .	Implementado			

Información contenida en el PGAI ⁽¹⁾					Estado de Avance				
Aspecto ambiental	Indicadores de línea base ⁽²⁾			Fecha estimada de	Medidas ambientales propuestas para el semestre reportado ⁽³⁾	Verificación de cumplimiento de	Indicadores actuales ⁽⁵⁾	Porcentaje estimado de	
					2. Capacitaciones, charlas sobre temas ambientales como el ahorro de recursos y gestión integral de residuos (Anexo 2) .	Implementado		se quedó constante el consumo de energía eléctrica al comparar los dos años. Ante esta reducción es importante indicar que ya entraron en funcionamiento los nuevos edificios pero se dejaron de alquilar instalaciones donde se encontraban las instancias que ocuparon estos edificios.	
					3. Celebración de efemérides ambientales. (Anexo 9) .	Implementado			
					4. Se cuenta con 13 comisiones ambientales en Facultades, Centros y Campus Regionales (Anexo 3) .	Implementado			
					Compras Sustentables				
					1. Adquisición e instalación de nuevos dispositivos y tecnologías más eficientes de ahorro de energía eléctrica, como lámpara LED y aires acondicionados de 60 000 btu. (Anexo 14) .	En proceso			
Residuos peligrosos, de manejo especial y ordinarios	4.266	Kg de residuos peligrosos /año	2018	2019	Métrica		3.157	Dar un tratamiento ambientalmente adecuado al total de los residuos generados por la institución.	
					1. Por medio de la regencia química se lleva un registro actualizado de la cantidad de residuos de reactivos químicos generados por cada laboratorio, así como de la fecha en que se le dio tratamiento por medio de la empresa gestora contratada, contrato N° 025-2016 (Anexo 7) .	En proceso			
	5.258	L de residuos peligrosos /año			Buenas Practicas		3.414		L de residuos peligrosos /semestre
	42.109,5	Kg de residuos de manejo especial/año			1. Dar un tratamiento ambientalmente adecuado al total de los residuos generados por la institución	En proceso			
					2. Tratamiento de residuos anatomopatológicos de Medicina Veterinaria con la empresa gestora Plaza Mascotas, 2 toneladas por mes, 10 Visitas al mes, contratación 2015LA-000018-SCA (Anexo 7) .	En proceso			
					3. Manejo de residuos ordinarios, mediante la empresa Valimo, 10 toneladas de basura enviada a parque tecnológico de Miramar de Puntarenas, 15 Visitas al mes, contratación 2012LA-000018-SCA (Anexo 7) .	En proceso	27.926	Kg de residuos de manejo especial/ semestre	

Información contenida en el PGAI ⁽¹⁾				Estado de Avance				
Aspecto ambiental	Indicadores de línea base ⁽²⁾			Fecha estimada de	Medidas ambientales propuestas para el semestre reportado ⁽³⁾	Verificación de cumplimiento de	Indicadores actuales ⁽⁵⁾	Porcentaje estimado de
					Compras Sustentables			
					1. Tratamiento de residuos de fluorescentes de toda la UNA con la empresa FORTEC, Contratación directa 2018CD-000250-SCA (Anexo 7) .	En proceso		

IV. MODIFICACIONES AL PLAN DE ACCIÓN DEL PGAI

Nota aclaratoria: llenar el cuadro 3 únicamente en caso que se propongan modificaciones al Plan de Acción del PGAI entregado al MINAET³. En caso que se propongan modificaciones, el presente Informe de Avance deberá ser firmado por el máximo jerarca de la institución. Caso contrario se debe pasar al Apartado V, pudiendo el informe ser firmado por el coordinador de la Comisión de PGAI institucional.

Cuadro 3. Modificaciones planteadas al Plan de Acción del PGAI

Texto original	Modificación planteada	Justificación de la modificación
-	-	-
-	-	-

Nota: las modificaciones planteadas deben de incluirse en el cuadro 2 del presente informe.

V. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES AMBIENTALES

Aspecto ambiental	Indicador Anterior	Indicador Actual	Análisis del cambio en el indicador
Consumo de Agua	10,15 m ³ /persona/año	11,23 m ³ /persona/año	<p>La meta es reducir un 3 % per cápita por año.</p> <p>Para el año 2019 se obtiene un 11 % de aumento comparado con el 2018, esto debido a que durante este periodo ya están trabajando los nuevos edificios en comparación con el año pasado 2018.</p>
Consumo de Electricidad	255 KWh/persona/año	252 KWh/persona/año	<p>La meta es reducir el consumo de energía eléctrica per cápita en un 2% por año.</p> <p>Para el año 2019 se obtiene un 1 % de reducción comparado con el año 2018, se puede decir que se quedó constante el consumo de energía eléctrica al comparar los dos años. Ante esta reducción es importante indicar que ya entraron en funcionamiento los nuevos edificios pero se dejaron de alquilar instalaciones donde se encontraban las instancias que ocuparon estos edificios.</p> <p>Algo que ha tenido gran impacto es el compromiso de las oficinas que participaron en la campaña de ahorro por medio de la continuidad de las oficinas eco-sustentables enmarcadas dentro de la campaña de ahorro "Soy UNA asumo el reto hacia la carbono neutralidad".</p>

³ Para más información consultar el documento "Contenido temático básico para la presentación del Programa de Gestión Ambiental Institucional", o el documento "Guía para la actualización de los Planes de Gestión Ambiental acorde al Decreto Ejecutivo No. 36499-S-MINAET"; ambos disponibles en el sitio <http://www.digeca.go.cr/areas/herramientas-para-elaborar-pgai>

			Otra medida ambiental a considerar en este aspecto ambiental significativo es la instalación de equipos eficientes para el ahorro de energía ya mencionados.
Consumo de Papel	13.188 Resmas /año	10.184 Resmas /año	<p>La meta de reducción es de un 2% al año.</p> <p>Al comparar los dos años (2018 y 2019) se obtiene un 23 % de reducción, lo que equivale a 3.004 resmas menos consumidas. En total la cantidad de resmas consumidas en el 2019 fueron 10.184. La mayor cantidad de papel fue consumida en el segundo semestre, consumiéndose una cantidad de 7.580 resmas de papel.</p> <p>Es importante señalar que la institución cada vez más apunta por los medios digitales para difundir información, ejemplo de esto es el periódico institucional "Campus" el cual se distribuye por correo electrónico al igual que la Gaceta Universitaria. Además ya se están implementando la firma digital mediante una plataforma de Archivo y Gestión de Documentos Electrónicos AGD. El Plan de Implementación del Sistema de Gestión de Documentos y Expedientes Electrónicos se aplicaría de manera paulatina en instancias de la Universidad hasta completar el 100 % en cinco años.</p>
Consumo de Combustibles fuentes móviles	317.761 L/año	324.569 L/año	<p>La meta de reducción es de un 1% al año.</p> <p>Al comparar los dos años (2018 y 2019) se obtiene un 2 % de aumento. Este aumento es muy poco manteniéndose casi constante el consumo de este aspecto ambiental. Hay que tomar en cuenta que durante el año 2018 se realizaron más giras (5 % más), con un total de 12.840 giras centralizadas y descentralizadas en comparación con las 12.258 giras de la institución realizadas durante el año 2019 según registros de la Sección de Transportes y Servicios Generales de la UNA.</p>
Consumo de Combustibles fuentes fijas (gas LP sodas)	18.281 L/año	17.799 L/año	<p>La meta de reducción es de un 1% al año.</p> <p>Comparando el año 2018 con el 2019 se disminuyó en 3 % la cantidad de litros de combustible gas LP consumidos en los servicios de alimentación institucionales, esta disminución se considera muy favorable ya que se disminuyó en un 1 % la población universitaria pasando de 31.438 a 31.095 personas que por lo general son los que hacen uso de este servicio.</p> <p>Sobre este aspecto se sigue llevando un control de la cantidad de gas LP que consumen los servicios de alimentación mediante la solicitud de</p>

			<p>copias de las facturas de la compra de este tipo de combustible a todas las sodas institucionales por medio de la ayuda del Sistema Institucional de Sodas y Afines (SISAUNA). Esta metodología de registro y archivo de la facturación de este tipo de combustible es la que se está realizando según la Estrategia de Carbono Neutro de la UNA. (Anexo 21)</p> <p>Además también se realizan evaluaciones ambientales a todos los servicios de alimentación de la UNA incluyendo los campus regionales. (Anexo 19)</p>
Separación de Residuos Valorizables	94.802 Kg de residuos sólidos aprovechables/año	117.649 Kg de residuos sólidos aprovechables/año	<p>La meta es gestionar alrededor de 80 toneladas de residuos sólidos aprovechables.</p> <p>En el año 2019 se gestionaron más de 100 toneladas. (Anexo 7)</p> <p>Es importante indicar que ya se está implementando la nueva estrategia nacional de reciclaje, ya se comenzaron a cambiar los contenedores verdes (correspondientes a residuos no aprovechables) por contenedores de color negro. Ya se han cambiado la mayoría en toda la UNA.</p>

VI. REPORTE DEL REGLAMENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y ELIMINACIÓN AMBIENTALMENTE SEGURA DE LOS BIFENILOS POLICLORADOS DE-40697

Se realizaron las gestiones para inscribirse en el Sistema de Información COPS. Se realizó un primer inventario para conocer los lugares exactos donde están ubicados los transformadores de pedestal, se georeferenciaron por medio de posicionamiento global GPS y se ubicaron en el mapa para los campus Omar Dengo y Benjamín Núñez **(Anexo 25)**.

Por solicitud de la DIGECA se enviaron los datos de contacto del responsable de los transformadores a nivel institucional, así como las direcciones de todos los campus universitarios incluyendo los regionales **(Anexo 25)**.

Con fundamento en el Decreto Ejecutivo N°40697-“Reglamento para la identificación y eliminación ambientalmente segura de Bifenilos Policlorados” (PCB por sus siglas en Inglés), se estable un manual de procedimientos para el registro en línea con el objetivo de apoyar a toda persona física o jurídica, pública o privada, que sea propietaria de equipos que contengan aceites dieléctricos que deben inscribirse ante la Dirección de Gestión de Calidad Ambiental (DIGECA). Para el reporte existe 2 tipos de registrantes:

- Para propietarios de equipo que utilice aceite dieléctrico:

Estas instituciones deberán realizar la solicitud de registro en el sitio web <http://cops.digeca.go.cr> , para más detalle seguir el manual de procedimiento disponible en <http://cops.digeca.go.cr/documentos/Manual-Pasos%20de%20inscripci%C3%B3n%20de%20Usuarios.pdf>

- Instituciones que posean dentro de sus instalaciones equipos con aceite dieléctrico, pero no son propietarios de los mismos (pertenecen a la empresa proveedora del servicio eléctrico).

Adjuntar Reporte de exención “Reglamento para la identificación y eliminación ambientalmente segura de los bifenilos policlorados” DE-40697 disponible en: <http://www.digeca.go.cr/documentos/exencion-del-reporte-del-reglamento-para-la-identificacion-y-eliminacion-ambientalmente>

VII. COMENTARIOS

Comentarios:

Comisión de PGAI

- Para efectos de este informe de avance se recopiló la información referente al año 2019, con el fin de actualizar el estado del Programa de Gestión Ambiental Institucional.
- Se realizaron 6 reuniones de la Comisión Institucional de PGAI-UNA. **(Anexo 10)**

Ahorro de recursos

Se implementó la campaña de ahorro denominada “Soy UNA Asumo el reto hacia la carbono neutralidad” El objetivo es promover la sensibilidad y concientización sobre la importancia de la certificación carbono neutralidad, para motivar a la comunidad universitaria al uso racional y ahorro de los recursos naturales e institucionales.

Entre algunas de las actividades se encuentran:

- Realizar presentación del esfuerzo de certificación Carbono Neutralidad y de los consumos de los recursos a grupos meta de las instancias.
- Colocar material físico de divulgación. (afiches, banners y stickers).
- Entregar material digital para divulgación. (gifs, videos, banners, afiches y stickers en digital).
- Realizar charlas sobre reducción de consumo de recursos con los grupos meta en cada instancia con grupos meta. (oferta de capacitación 2018).
- Realizar actividades de sensibilización con los grupos meta en cada instancia. (juegos lúdicos participativos en las instancias sea una mañana o tarde o bien visitar las oficinas).
- Celebración de efemérides ambientales en Campus Sostenible. (Día del agua, Día del Reciclaje, Día sin Autos y Día de la Alimentación).
- Continuar promoviendo las Oficinas Eco sustentables.

Se realizaron videos como parte de la campaña **(Anexo 10)**

Educación ambiental

- Se brindaron 52 charlas y capacitaciones en la UNA por parte de UNA-Campus Sostenible sobre diferentes temas ambientales. Se tuvo una participación de 1.275 personas en dichas capacitaciones. **(Anexo 2)**
- Se realizaron 19 charlas y capacitaciones en la comunidad nacional por parte de UNA-Campus Sostenible sobre diferentes temas ambientales durante el primer semestre del año 2019. Se contó con una participación de 422 personas. **(Anexo 2)**
- Se cuenta con una oferta de capacitaciones para instancias internas o externas que soliciten charlas en alguno de los temas ambientales. **(Anexo 2)**
- Se realizaron celebraciones ambientales para promover una cultura ambiental **(Anexo 9)**. Entre las principales efemérides que se llevaron a cabo se encuentran:

- ✓ Día del agua: 18 de marzo.
- ✓ Día de la tierra: 22 de abril.
- ✓ Día del reciclaje: 17 de mayo.
- ✓ Día del ambiente: 05 de Junio.
- ✓ Día del árbol: 13 de Junio.
- ✓ Día sin autos 20 de setiembre

- Se realizaron 67 divulgaciones de las actividades ambientales en medios de comunicación institucional, Periódico Campus. **(Anexo 10)**
- Se realizaron 4 divulgaciones de las actividades ambientales en medios de comunicación externos, ejemplo CRhoy, Semanario Universidad, Monumental y Teletica **(Anexo 10)**.
- Se realizó un curso sobre diferentes temas ambientales para gestores operativos (conserjes) **(Anexo 2)**

Gestión de residuos sólidos aprovechables

- Se están realizando compostaje en la UNA, con la adquisición de composteras giratorias que fueron instaladas en varias instancias de la UNA: Publicaciones, Residencias Calderón Fournier, Residencias del Benjamín Núñez, OVSICORI, CINAT, CINPE, ICOMVIS, CIUNA Biblioteca de Ciencias de la Tierra y Mar (BEFCTM), Centro de Acopio Institucional (CAI), Escuela de Informática, Campus Pérez Zeledón, Estación de Ciencias Marinas y Costeras ECMAR, Parque Marino, Campus Coto, Escuela de Ciencias Bilógicas y Centro de Estudios Generales.
- Los residuos sólidos aprovechables recolectados para reciclaje son manejados exclusivamente por UNA-Campus Sostenible mediante el Centro de Acopio Institucional de la Universidad nacional CAI-UNA. Para este tipo de residuos, se realiza una gestión de valorización y venta, por parte de esta instancia ambiental. Dicha venta se realiza por medio del Reglamento al Sistema de Gestión de Activo Fijo de la Universidad Nacional.
- Se está implementado la campaña "ni un piquete más" que tiene como objetivo Promover la eliminación de criaderos de zancudos mediante acciones permanentes que integren a los miembros de la comunidad universitaria, con el propósito de prevenir la aparición de enfermedades transmitidas por vectores. Como parte de esta campaña se hicieron recolecciones de activos en desuso en diferentes instancias y campus de la UNA. **(Anexo 6)**
- Se está implementando la campaña "come y disfruta sin dejar huella" la cual tiene como objetivo Sensibilizar sobre la importancia de disminuir las pérdidas y reducir el desperdicio de alimentos y motivar a la comunidad universitaria a realizar cambios en su estilo de consumo. **(Anexo 6)**

Proyectos de investigación, extensión y docencia en el área de ambiente

- Se cuenta con 128 programas, proyectos y actividades académicas relacionadas con ambiente en las áreas de investigación, extensión y docencia. Se cuenta los temas de Ambiente, conservación y manejo de los recursos naturales en la UNA. **(Anexos 15)**

Población Universitaria

- Se disminuyó la población universitaria en un 1 % pasando de 31.438 personas en el año 2018 a 31.095 personas en el 2019 a (estudiantes, académicos y administrativos). Se incluyen estudiantes

e instructores como población flotante o pasante que no son funcionarios o estudiantes regulares pero utilizan las instalaciones de la UNA en curso libres. **(Anexos 13)**

Cambio a nuevas tecnologías eficientes de ahorro de agua y energía eléctrica (Anexo 14)

La Sección de Mantenimiento Electromecánico ha trabajado en dos frentes de atención en esta área con personal interno y externo.

A nivel interno se han cambiado aproximadamente 200 luminarias (cambios obedecen a averías de mantenimiento correctivo en edificios de Registro Financiero, Bibliotecas, pasillos, edificios de Filosofía y Letras, Ciencias Sociales, Hospital Veterinario, CINPE, Escuela de Informática, CIDE, Danza, Teatro, Música edificio 1.

A nivel de contratación se generó una contratación 2018LA-00035-SCA , en el cual se cambiaron 700 lámparas en todo el Edificio de Filosofía y Letras y 500 lámparas en las Residencias Calderón, para un total aproximado de 2500 tubos led.

Otra contratación que se generó es la 2018LA-00012-SCA , en el cual se han cambiado 3000 lámparas de las cuales:

1000 lámparas se cambiaron en el Campus Omar Dengo (CIDE, Música, pasillos en todo el Campus, Edificio de Ciencias Sociales 1, Recursos Humanos planta baja, Biblioteca Joaquín García.

700 lámparas se cambiaron en el CINPE, Gimnasio de Ciencias del Deporte, Residencias Campus Benjamín y Hospital Veterinario.

100 lámparas en los baños de la Sede Nicoya.

100 lámparas en los baños y soda de la Sede Liberia.

100 lámparas en aulas de la Sede Pérez Zeledón.

Otra contratación de instalación de luminarias externas fue 2018LA-00035-SCA.

En la que se instalaron postes con luminarias LED en los siguientes lugares:

Sede Nicoya, 40 luminarias tipo led externas de 150 watts.

Sede Sarapiquí 90 luminarias tipo led externas de 150 watts.

Sede Pérez Zeledón 30 luminarias tipo led externas de 150 watts.

Sede Puntarenas 4 luminarias tipo led externas de 150 watts.

Para un total de 164 luminarias tipo LED en iluminación externa.

Se gestionó la contratación de la licitación 2018LA-00005-SCA.

Sede Nicoya se cambiaron e instalaron 90 llaves tipo push de ahorro.

Sede Liberia se cambiaron e instalaron 50 llaves tipo push de ahorro.

Sede Benjamín Núñez se cambiaron e instalaron 70 llaves tipo push de ahorro.

Sede Omar Dengo se cambiaron e instalaron 390 llaves tipo push de ahorro.

Se gestionó la contratación de la licitación 2018LA-00005-SCA.

Sede Nicoya se cambiaron 77 tanques de tecnología de tanque por sistema con fluxómetro.
Sede Benjamín se cambiaron 30 tanques de tecnología de tanque por sistema con fluxómetro.
Sede Omar Dengo se cambiaron 23 tanques de tecnología de tanque por sistema con fluxómetro.

Se gestionó la contratación de la licitación 2018LA-00030-SCA.

Se instalaron sistemas de bombeo nuevos, con panel de control y variadores (la instalación de variadores disminuye el consumo de electricidad).

Sistemas de agua potable.

- 1 Sistema de bombeo en el ICAT.
- 1 Sistema de bombeo en el Auditorio Clodomiro Picado.
- 1 Sistema de bombeo en el Colegio Humanístico.
- 1 Sistema de bombeo Residencias Benjamín.
- 1 Sistema de bombeo Escuela de Informática.
- 1 Sistema de aguas pluviales Sede Liberia.

Sistemas de bombeo para aguas negras 2018LA-00035-SCA.

- 1 Sistema de bombeo en el departamento de Salud.

Sistemas de bombeo para aguas negras 2019CD-00021-SCA.

- 1 Sistema de bombeo en la Escuela de Informática.

Reparación de fugas

En el primer semestre se han atendido averías de fugas como correctivos diarios de fugas no tan significativas en cuanto a gasto, de enero a la fecha se atienden al día en promedio a reparación de 2 fugas diarias, para un total aproximado de 280 fugas.

En el mes de febrero y mayo se corrigieron 2 fugas muy significativas de tubería principal de 3 pulgadas, con un gasto al día de 90 metros cúbicos.

En el segundo semestre se han atendido averías de fugas como correctivos diarios de fugas no tan significativas en cuanto a gasto, de julio a diciembre se atienden al día en promedio a reparación de 4 fugas por semana, para un total aproximado de 240 fugas.

En el mes de noviembre y diciembre se repararon 15 fugas muy significativas de tubería entre 1" y 2", con un gasto al día de 50 metros cúbicos.

Instalación de aires acondicionados eficientes.

Se instalaron 14 aires acondicionados de 60 000 btu en las aulas de la Sede Liberia y Nicoya. Según licitación 2018LA-00014-SCA y 2018LA-00037-SCA.

Cantidad de fluorescentes tratados.

La cantidad de fluorescentes tratados desde enero del 2019 a la fecha han sido 3350 kg, esto mediante la contratación 2018CD-000250-SCA el total de la contratación es de 7000kg.

En el segundo semestre la cantidad de fluorescentes tratados desde julio a diciembre del 2019 a la fecha han sido 448 kg, esto mediante la contratación 2018CD-000250-SCA.

Publicación de datos del PGAI

- Se publicó y socializo material informativo y educativo sobre:
 1. Material Informativo PGAI 2019: Control Ambiental Institucional: El caso de la Universidad Nacional de Costa Rica UNA. **(Anexo 16)**
 2. Medición de la huella hídrica azul de la Universidad Nacional en Costa Rica, del 2012 al 2016. **(Anexo 16) Publicado en enero 2020.**

Aguas residuales generadas por la institución

- Se realizó el reporte operacional de la planta de tratamiento de aguas residuales PTAR del campus Omar Dengo, los de Benjamín Núñez, Liberia y Coto se están realizando debido a que por el caudal estos se realizan semestralmente. **(Anexo 17)**
- Se cuentan con los permisos de vertidos de las aguas residuales tratadas en los campus Omar Dengo, Benjamín Núñez y Coto **(Anexo 17)**
- Se han realizado acciones para mejorar el estatus de las PTAR de la institución, se adjudicó y contrato a una empresa para realizar las acciones correctivas y de mejoramiento. **(Anexo 17)**
- Se presentan los reportes operacionales del segundo semestre de las plantas de tratamiento de la Escuela de Medicina Veterinaria, Ciencias del Movimiento Humano y Calidad de Vida (CIEMHCAVI), campus Coto, campus Liberia, campus Pérez Zeledón y campus Omar Dengo. **(Anexo 17)**

Compras Sustentables

- Se ha realizado revisiones de dos carteles por solicitud de la Proveduría Institucional:
 1. Informe técnico plan de manejo de residuos Contratación Directa 2019CD-000169-SCA "Compra de UPS Estándar III"
 2. Informe técnico plan de manejo de residuos CONTRATACION DIRECTA No. 2019CD-000225-SCA "COMPRA DE COMPUTADORAS ESPECIALES" 2019

Evaluaciones ambientales a las Sedes Regionales y concesión de sodas

- Se realizan evaluaciones ambientales semestrales aplicando instrumentos de evaluación a las Sedes Regionales y a los servicios de alimentación que son concesionados dentro de la institución. Estas evaluaciones tienen por objetivo realizar una inspección de las Sede Regionales para observar el avance en la gestión del plan de trabajo de los campus para el control ambiental en cada uno, así como de los servicios de alimentación que se encuentran dentro del campus. **(Anexo 19)**

Diagnostico energético

- Se presenta el diagnostico energético del Edificio de Usos Múltiples de la Universidad Nacional de Costa Rica, campus Omar Dengo. Se va a implementar la gradualidad por año al ir realizando el diagnostico a más edificios. **(Anexo 20)**
- Se realizó el diagnostico energético al nuevo edificio del Centro de Estudios Generales (CEG)

ubicado en el campus Omar Dengo.

- Se realizó el diagnóstico energético al nuevo edificio de Vicerrectorías ubicado en el campus Omar Dengo. **(Anexo 20)**

Estrategia UNA-Carbono Neutro

Se reporta el avance de la estrategia UNA-Carbono Neutro que está realizando la Comisión de Sustentabilidad de la Vicerrectoría de Investigación, lo anterior en cuanto a estimar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas en la Universidad Nacional durante el año 2017 y 2018. La parte de remoción lo están realizando otro grupo de investigadores de Ciencias forestales de la UNA en todas las fincas que son de la institución. Se presenta el informe del inventario. **(Anexo 21)**

Reporte de Cumplimiento de la Directriz 011-MINAE

Por medio del Programa de Desarrollo y Mantenimiento de la Infraestructura Institucional (PRODEMI) se trabajó en el llenado de este reporte sobre la Directriz 011, con toda la nueva adquisición de equipos eficientes para el ahorro de energía eléctrica en las líneas de luminarias y aires acondicionados. Esta información se presenta de forma actualizada para el año 2018 y 2019. **(Anexo 22)**

Indicadores ambientales

Se anexan las hojas de cálculo correspondientes a los consumos e importes de toda la institución y que se trabajan a groso modo para calcular los indicadores ambientales por cada facultad, centro, edificio o instancia de la UNA y de esta forma poder llenar las hojas de registro solicitadas por la DIGECA, entre estas se encuentran: el comparativo anual 2019, consumo de papel segregado por instancia, registro de medidores de agua y energía eléctrica 2019, consumo de combustible fósil segregado por instancia, consumo de gas LP de los servicios de alimentación, histórico de indicadores al 2019, pago de servicio públicos según el Programa de Gestión Financiero y la segregación de los indicadores por instancia o sedes con sus respectivos gráficos comparativos entre los años 2017 y 2018. Esta iniciativa forma parte de la nueva campaña antes mencionada denominada "Soy UNA Asumo el reto hacia la carbono neutralidad" Liderada por UNA-Campus Sostenible y la Comisión de Sustentabilidad de la Vicerrectoría de Investigación. La meta con esta nueva campaña es que a nivel de cada edificio se ahorre en un porcentaje per cápita el consumo de recursos considerados como aspectos ambientales significativos en el PGAI. **(Anexo 23)**

PGAI-UNA-Campus Regionales

Se presentan las gestiones en materia ambiental realizadas por los campus Regionales en el marco de los Programas de Gestión Ambiental Institucional de la UNA en el primer y segundo semestre 2019. **(Anexo 24)**

VIII. ANEXOS

Adjuntar los siguientes documentos al presente informe.

1. Hojas de Registros 2019.
 - 1.1. Hoja de registro consumo de agua versión 1.4_2
 - 1.2. Hoja de registro consumo de combustible v1.6
 - 1.3. Hoja de registro consumo energía eléctrica v1.5
 - 1.4. Hoja de registro consumo papel_v1.4_0
 - 1.5. Hoja de registro residuos manejo especial_v1.3
 - 1.6. Hoja de registro residuos peligrosos_v2.1
 - 1.7. Hoja de registro residuos sólidos separados_v2.3
2. Capacitaciones ambientales 2019
3. Comisiones ambientales UNA y PGAI regionales 2019
4. Cantidad de vehículos UNA 2019
5. Estrategia de la Campaña Soy UNA asumo el reto hacia la carbono neutralidad 2019

6. Campañas Ni un piquete más y Come y disfruta sin dejar huella
7. Gestión de residuos en la UNA 2019
8. Documento consumo de papel 2019
9. Celebración de Efemérides ambientales UNA 2019
10. Minutas reuniones de Comisión Institucional PGAI UNA 2019
11. Divulgaciones de las actividades ambientales UNA 2019
12. Consumo de combustible, giras UNA 2019
13. Cantidad de población universitaria UNA 2019
14. Medidas ambientales técnicas para el ahorro de recursos 2019
15. Proyectos en el área de ambiente UNA 2019
16. Material informativo y educativo 2019
17. Análisis fisicoquímicos de las PTAR 's 2019
18. Compras Sustentables 2019
19. Evaluaciones ambientales a los Campus Regionales y concesión de sodas
20. Diagnostico Energético
21. Estrategia UNA-Carbono Neutro
22. Reporte de Cumplimiento de la Directriz 011-MINAE
23. Indicadores ambientales
24. PGAI-UNA-Campus Regionales
25. Reporte del "Reglamento bifenilos policlorados" DE-40697

Nota: las plantillas que se deben emplear para los anexos anteriores se encuentran disponibles en el sitio <http://www.digeca.go.cr/areas/herramientas-para-elaborar-pgai>

IX. RESPONSABLE DEL INFORME

Nota aclaratoria: El presente informe deberá ser firmado por el Coordinador de la Comisión Institucional del PGAI. En caso que se planteen modificaciones al Plan de Acción del PGAI entregado al MINAE (ver apartado IV), el presente informe deberá ser firmado por el máximo jerarca.

Fabián Chavarría Solera

**Coordinador Comisión
PGAI**

Nombre

Puesto

Firma