

Informe anual

**UNA-CAMPUS SOSTENIBLE
2018**

Universidad Nacional de Costa Rica

Tel. 22773554- 22773139
Fax 22773554

Heredia

www.unasostenible.una.ac.cr
unacs@una.cr

Contenido

Introducción	1
Participantes UNA-Campus Sostenible	4
Comisiones institucionales e interinstitucionales	7
Programa de Gestión Ambiental Institucional	9
Donación de bienes dados de baja	16
¡Ni un piquete más! Campaña institucional de prevención de enfermedades transmitidas por zancudos.	17
Comé y disfrutá sin dejar huella: campaña de pérdida y desperdicio de alimentos de la UNA	20
Actividades de extensión ambiental universitaria	22
Plantas de Tratamiento de la UNA	24
Gestión de Residuos Orgánicos, aceites y grasas	31
Educación Ambiental	37
Producción y actualización académica	43
Gestión administrativa	45
Anexos	46
Información de la instancia	47

Introducción

Según el Plan de Mediano Plazo 2017-2021 la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) tiene como uno de sus principios la responsabilidad ambiental y siendo uno de sus ejes estratégicos la sustentabilidad cita en el punto 1.4 donde se propone como línea de acción “Impulso de acciones de responsabilidad social que contribuyan con el despliegue de sociedades sustentables”, la institución promueve desde su quehacer la ejecución de actividades y acciones que permitan promover la conciencia ambiental en la comunidad universitaria y nacional y la aplicación de la política ambiental institucional aprobada desde el 2003.

Es por las acciones realizadas hasta el momento que la UNA es pionera y líder en materia ambiental a nivel institucional en Costa Rica.

El trabajo en materia ambiental también se aborda desde UNA-Campus Sostenible el cual busca resolver los principales problemas usando como mecanismo la participación activa de sus funcionarios(as) y estudiantes con el fin de cumplir gradualmente con la política ambiental, sus reglamentos y la legislación nacional.

Dentro de las principales áreas de trabajo que se desarrollan están:



Gestión de Calidad Ambiental

Consiste en el desarrollo de estrategias y acciones para prevenir, mitigar, restaurar ó compensar los impactos al ambiente propios del quehacer institucional, mejorando su desempeño ambiental y promoviendo a su vez el fortalecimiento de una mayor conciencia ambiental.



Gestión de los residuos

Incluye medidas para la mejora de la gestión de los residuos aprovechables de la Universidad.



Gestión de los recursos institucionales

Comprende las medidas a tomar para asegurar la utilización más eficiente de los recursos (agua, energía, papel, etc) en beneficio de un aprovisionamiento de demandas futuras.



Gestión del Cambio Climático

Incluye el desarrollo de medidas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), derivadas de actividades institucionales como por ejemplo servicios de transporte y consumo energético.



Educación Ambiental

Promoción del cambio de actitudes y comportamientos ambientales de la comunidad universitaria y nacional, así como el reconocimiento de las acciones ambientalmente positivas de cada uno de ellos en la gestión ambiental institucional.



Aguas residuales

Incluye las medidas para la gestión, mantenimiento y tratamiento de las aguas residuales que se generan en la Universidad. Además de presentar de los reportes ante el ente correspondiente para el cumplimiento legal.

El siguiente documento pretende informar sobre el desarrollo y ejecución de las actividades realizadas por UNA-Campus Sostenible durante el 2018, enmarcado en las acciones propuestas en el plan operativo anual.

Participantes UNA-Campus Sostenible

Los funcionarios y estudiantes asistentes participantes en UNA Campus Sostenible durante el 2018 se presentan a continuación (Cuadro 1 y Cuadro 2).

Cuadro 1. Funcionarios de UNA-Campus Sostenible en el 2018.

Puesto	Nombre	Cédula	Jornada	Condición	Formación Académica
Académicos	Juliàn Rojas Vargas	701620759	TC	Interino	Ciencias Biológicas
	Fabian Chavarría Solera	205690584	TC	Interino	Escuela de Química
	Carlos Araya Valverde	108930235	TC	Interino	Escuela de Ciencias Forestales
	Noelia Garita Sánchez	108930224	TC	Interina	Ciencias Biológicas
Gestores operativos	Julio Castillo Salazar	402010798	TC	Interino	
	Heiner Jiménez Gamboa	204620512	TC	Propietario	
	Jose Rodríguez Soto	109230026	TC 04-09-18 31-12-18	Interino	
	Allan Sánchez Gamboa	109890443	TC 21-08-18 31-12-18	Interino	
Administrativo Técnico secretarial	Jackelinne Araya Madrigal	401970691	TC	Interina	Administración de Oficinas
Profesional asistencial en Planeamiento especial en Plantas de Tratamiento	Paula Brenes Altaminaro	303600536	TC	Interina	Ing. Biotecnología

Cuadro 2. Estudiantes asistentes de UNA Campus Sostenible en el 2018.

Nombre	Cédula	Carrera	Nombramiento (horas al año)	Responsable
Estudiantes nombrados con horas de UNA Campus Sostenible				
Julian Torres Martínez	305000907	Arte y Comunicación Visual	68	Noelia Garita
Vivian Chavarria Vargas	116480774	Arte y Comunicación Visual	50	Noelia Garita
Vivian Chavarria Vargas	116480774	Arte y Comunicación Visual	30	Julián Rojas
Yanory Monge Fernández	115900677	Biología Tropical	56	Julián Rojas
Kateryn Fernández Hidalgo	604200934	Género y Desarrollo	54	Julián Rojas
Joseline de los Ángeles Bogantes Sánchez	702470817	Enseñanza de las Ciencias	37	Julián Rojas
Natalia Benavides Araya	115250086	Gestión Ambiental	20	Julián Rojas
Roberto Jesús Paniagua Araya	402260613	Administración de empresas	48	Carlos Araya
Mabel González Lobo	402250309	Arte y Comunicación Visual	33	Carlos Araya
Tamara Nuñez Ramírez	402330889	Arte y Comunicación Visual	13	Carlos Araya
Andy Calderon Villagra	402250903	Arte y Comunicación Visual	24	Carlos Araya
Sergio Steven Garro Barboza	116320003	Ciencias Geográficas	24	Fabián Chavarría
Satoshi Suzuki Arroyo	305070890	Economía	21	Fabián Chavarría
TOTAL			478	
Estudiantes nombrados con horas de la Vicerrectoría de Investigación				
Nombre	Cédula	Carrera	Nombramiento (horas al año)	Responsable
Diana Chinchilla González	115990147	Sociología	100	
María Andrea Herrera Araya	115610025	Relaciones Internacionales	150	
Hilary Umaña Rodríguez	115790653	Ingeniería en Gestión Ambiental	180	
Sergio Steven Garro Barboza	116320003	Ciencias Geográficas	42	
Emanuel Sánchez Benavides	115770104	Ciencias Geográficas	48	

Fabiola Ramírez Alvarado	116020239	Sociología	60	
Ariel Domínguez Rivas	A00121323	Ingeniería en Gestión Ambiental	13	
Satoshi Suzuki Arroyo	305070890	Economía	7	
TOTAL			600	

Comisiones institucionales e interinstitucionales

- ✓ Participación en tres comisiones institucionales: Sistema de Sodas y Afines (SISAUNA), Sustentabilidad (cuadro 3) y Programa de Gestión Ambiental Institucional (Anexo 1).

Cuadro 3. Comisiones institucionales de la UNA

Comisión	Sesiones	Actividades principales
SISAUNA Representante: Noelia Garita Participante: Julián Rojas Fabián Chavarría	2 sesiones	Evaluación de centros de alimentación, Evaluación del manejo de residuos orgánicos y grasas y aceites. Capacitación a concesionario y funcionarios de los centros de alimentación en residuos y manejo de grasas y aceites. Formulación de la campaña “Comé y disfrutá sin dejar huella”.
Sustentabilidad Representante: Fabián Chavarría Participante: Carlos Araya	8 sesiones	Se obtuvieron los datos de emisiones de CO2 para carbono neutralidad, se participó en la subcomisión de organizó de la celebración del día sin autos. Se elaboró los materiales de la campaña Soy UNA asumo el reto, hacia la carbono neutralidad.
PGAI Coordinador: Fabián Chavarría Participante: Carlos Araya Noelia Garita	8 sesiones	Elaboración de informes de PGAI de forma semestral.

Representar a la UNA en 4 comisión relacionadas con sostenibilidad ambiental, a nivel institucional y nacional. Cumplimiento de la meta : 125%

- ✓ Participación en cuatro comisiones interinstitucionales: Red de instituciones educativas sostenibles (REDIES), Plataforma consultiva y CEGIRE (CONARE) Red de Disminución de Pérdida y Desperdicios de Alimentos (Cuadro 4) (Anexo 1).

Cuadro 4. Comisiones interinstitucionales.

Comisión	Sesiones	Actividades principales
<p>REDIES</p> <p>Represente propietaria: Noelia Garita</p> <p>Representante suplente: Julián Rojas</p>	10 sesiones	Generación de indicadores, realización de dos actividades de capacitación, participación en sub comités (logística y comunicación). Se elaboraron materiales digitales para la red social Facebook de la REDIES y el manejo de la misma y se colaboró con la actualización de la página WEB.
<p>Plataforma consultiva</p> <p>Represente propietaria: Noelia Garita</p>	4 sesiones	Presentación de informe sobre gestión de residuos por parte de CONARE. Se colaboró con la sistematización de los talleres de la IV y V componente de la estrategia nacional de reciclaje.
<p>CEGIRE (Residuos electrónicos)</p> <p>Represente propietaria: Noelia Garita</p>	2 sesiones	Participación en la sesión para la elaboración del plan de trabajo 2018.
<p>Red de Disminución de Pérdida y Desperdicios de Alimentos</p> <p>Represente: Julián Rojas</p>	3 sesiones	Medición de la pérdida y desperdicio de alimentos en las sodas del Campus Omar Dengo. Se participó en la elaboración del indicador para Bandera Azul y otro a nivel nacional.



META:
Realizar 4 acciones para la implementación del Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI).
Cumplimiento: 100%

Programa de Gestión Ambiental Institucional

Fabián Chavarría Solera

Indicadores ambientales 2017-2018.

- Se completó los indicadores ambientales para el año 2017.
- Se cuenta con los indicadores ambientales para el primer semestre 2018.

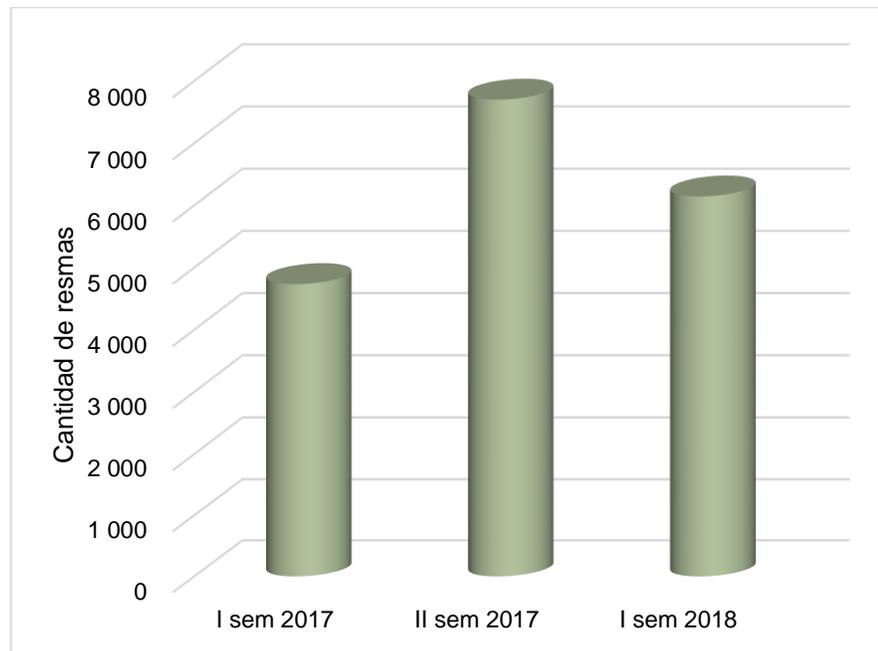


Figura 1. Consumo de papel (resmas) 2017, I semestre 2018.
Fuente: Chavarría, F. (2018)

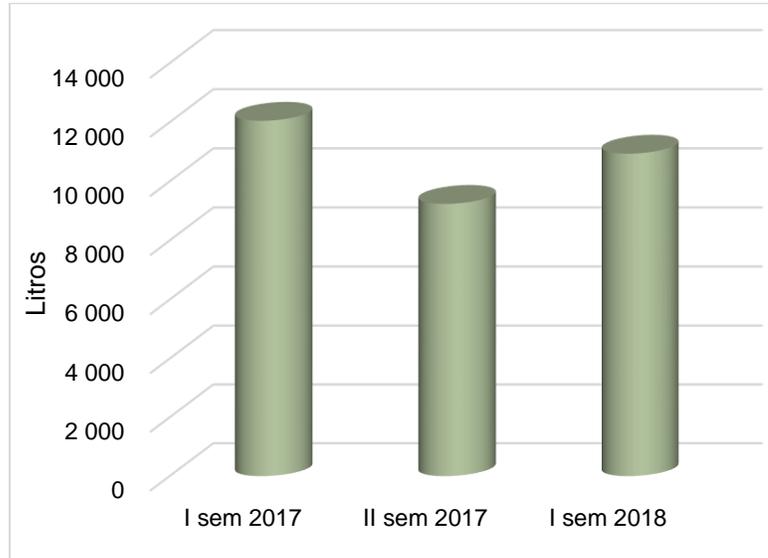


Figura 2. Consumo de gas LP de las sodas (litros) en el 2017 y I semestre 2018
 Fuente: Chavarría, F. (2018)

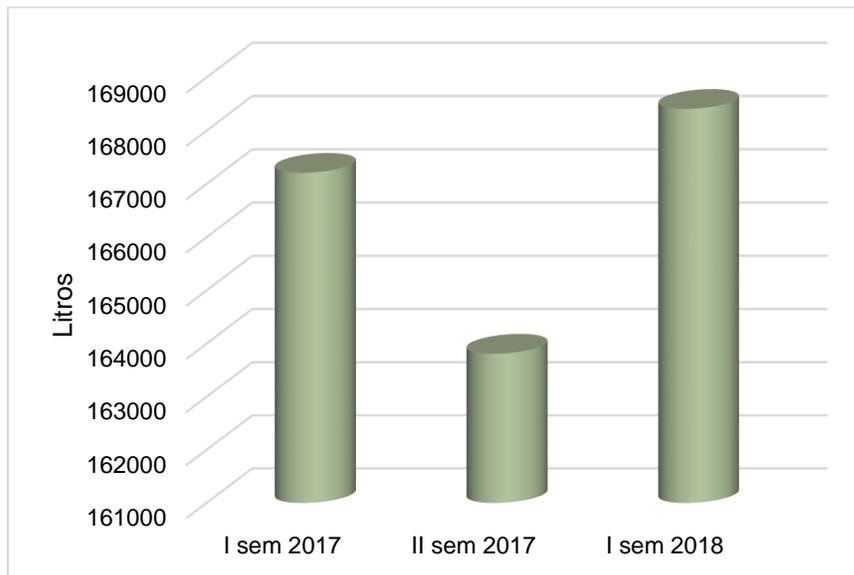


Figura 3. Consumo de combustible (litros) 2017 y I semestre 2018.
 Fuente: Chavarría, F. (2018)

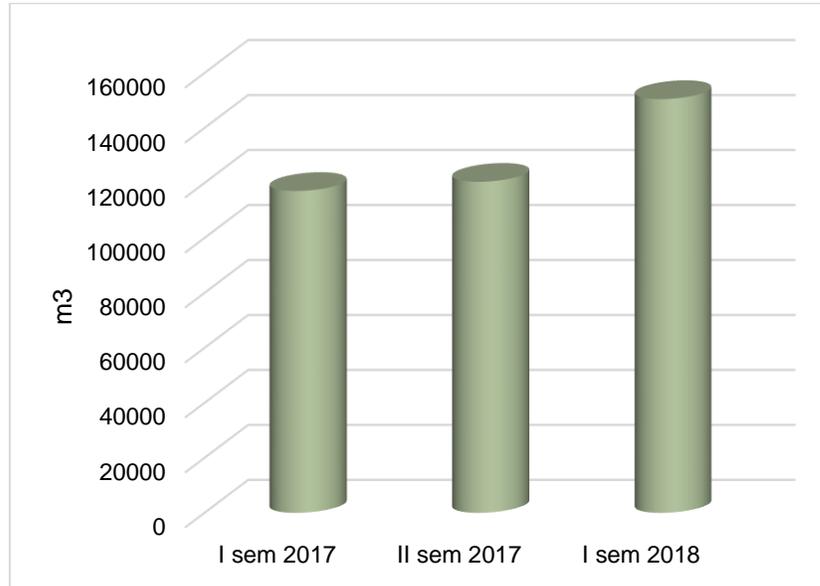


Figura 4. Consumo de agua (m³) del 2017 y I semestre 2018.
Fuente: Chavarría, F. (2018)

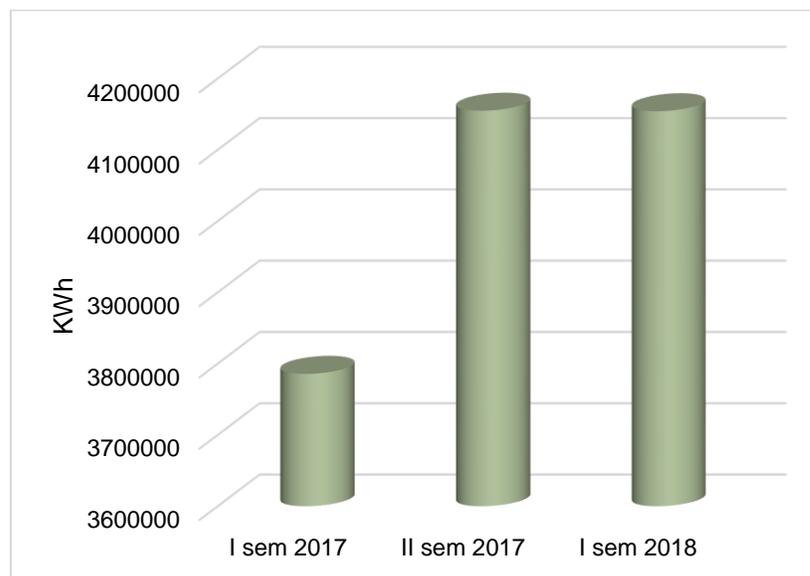


Figura 5. Consumo de energía (KWh) en el 2017 y I semestre 2018.
Fuente: Chavarría, F. (2018)

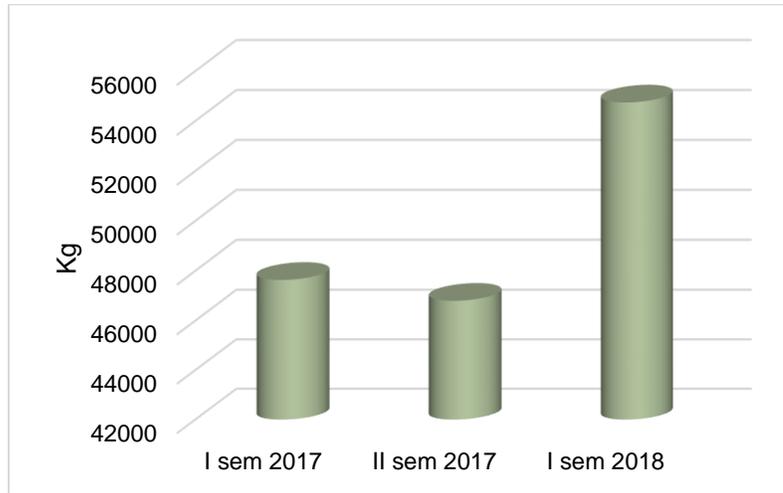


Figura 6. Gestión de residuos sólidos aprovechables 2017 y I semestre 2018.
Fuente: Chavarría, F. (2018)

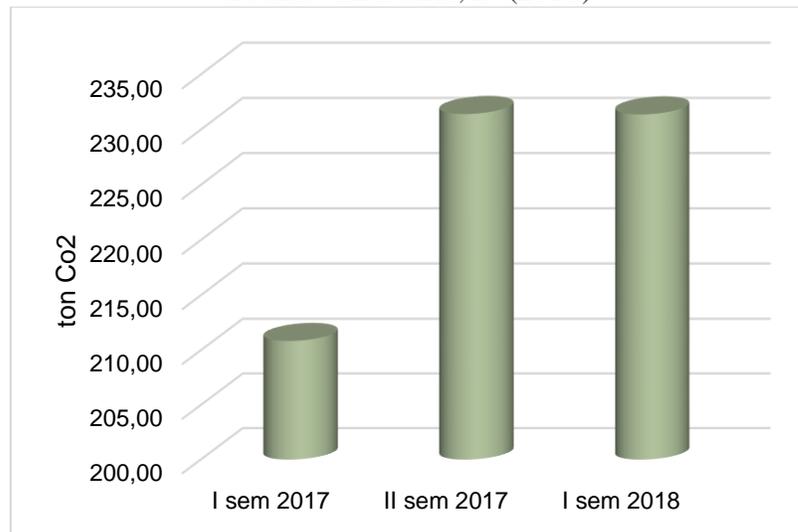


Figura 7. Emisión de CO2 por concepto de consumo energético 2017 y I semestre 2018. Fuente:
Chavarría, F. (2018)



META:

Atender el 100% de los trámites relacionados con procedimientos de contratación que demande la PI, en materia ambiental, para concretar la compra y lograr cubrir los requerimientos a nivel .

Cumplimiento:
100%

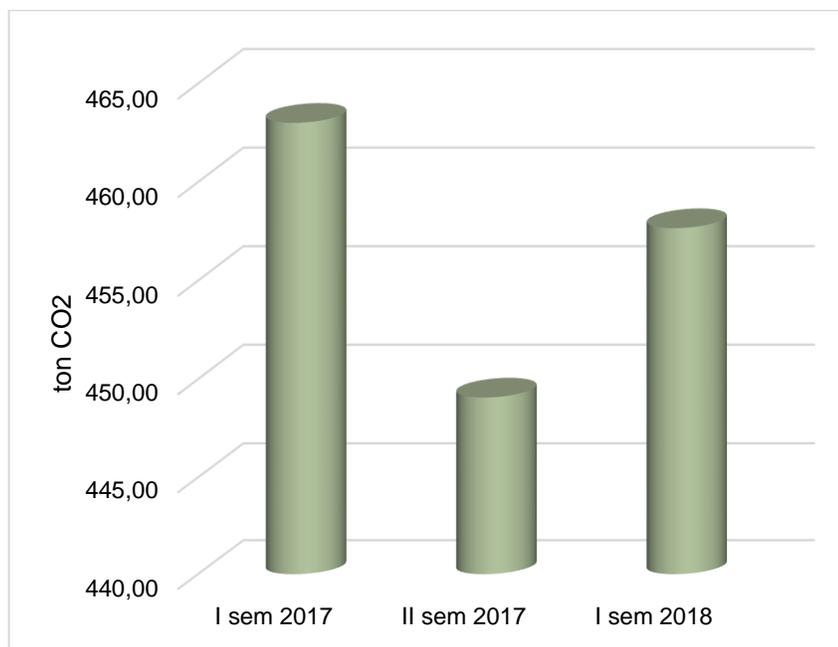


Figura 8. Emisión de CO2 por concepto de consumo de combustible 2017 y I semestre 2018. Fuente: Chavarría, F. (2018)

Presentación de informes DIGECA-MINAE.

- Se entregó el Informe de avance 2017 completo vía oficio UNA-PGAI-OFIC-003-2018 del 12 de marzo del 2018 (Anexo 2).
- Se entregó el Informe de avance I semestre 2018 vía oficio UNA-PGAI-OFIC-008-2018 del 11 de setiembre del 2018 (Anexo 2).
- Se han realizaron 8 sesiones de la comisión de PGAI-UNA (Anexo 2).

Elaboración de material educativo.

- Se elaboró un documento informativo del PGAI (Anexo 2).

Se revisaron seis carteles o contrataciones solicitadas por la Proveduría Institucional (Anexo 3):

1. Informe técnico plan de manejo de residuos CONTRATACIÓN DIRECTA No. 2018CD-000109-SCA "Compra de equipo de Cómputo"
2. Análisis técnico Plan de Manejo de Residuos para el campus Liberia; recolección, transporte y disposición sanitaria de los residuos ordinarios y no ordinarios (aprovechables y no aprovechables) de la UNA.
3. Informe técnico plan de manejo de residuos CONTRATACION DIRECTA No. 2018CD-000135-SCA "Compra de UPS estándar I y III"
4. Informe técnico plan de manejo de residuos CONTRATACION DIRECTA No. 2018CD-000071-SCA "Compra de equipo de Computación Periférico"
5. Informe técnico plan de manejo de residuos CONTRATACION DIRECTA No. 2018CD-000306-SCA "Compra de equipo de Computo Especial"
6. Informe técnico plan de manejo de residuos CONTRATACION DIRECTA No. 2018CD-000204-SCA "Compra de laboratorio móvil y computadoras portátiles"

Cuadro 5. Evaluaciones ambientales en campus de las sedes regionales.

Campus Regional	Primer semestre		Segundo semestre	
	Fecha	Nota	Fecha	Nota
Coto	20 marzo 2018	80	25 setiembre	82
Nicoya	12 abril 2018	55	18 octubre	88
Liberia	13 abril 2018	82	19 octubre	86
Sarapiquí	14 junio 2018	62	18 setiembre	65
Pérez Zeledón	22 mayo 2018	81	12 noviembre	80

Fuente: Chavarría, F. & Araya, C. (2018)

Cuadro 6. Venta de residuos aprovechables 2018.

Fecha de venta	Número de recibo	Monto (¢)	Acta	Peso (Kg)	Gestor de residuos
11 enero	646456	180.000	UNA-PUCS-AEDS-001-2018	12.000	La Sylvia
18 enero	647531	30.000	UNA-PUCS-AEDS-002-2018	2.000	La Sylvia
24 enero	648267	99.500	UNA-PUCS-AEDS-003-2018	4.500	Valenciano
8 febrero	650727	63.500	UNA-PUCS-AEDS-004-2018	700	La Sylvia
14 febrero	651580	155.000	UNA-PUCS-AEDS-005-2018	6.300	Valenciano
22 febrero	653110	9.300	UNA-PUCS-AEDS-006-2018	660	La Sylvia
8 marzo	655659	161.225	UNA-PUCS-AEDS-007-2018	6.189	Valenciano
14 marzo	656547	18.000	UNA-PUCS-AEDS-008-2018	826	La Sylvia
22 marzo	657833	38.845	UNA-PUCS-AEDS-009-2018	949	La Sylvia
3 abril	658458	147.875	UNA-PUCS-AEDS-010-2018	5.535	Valenciano
10 abril	659551	67.500	UNA-PUCS-AEDS-011-2018	4.500	La Sylvia
2 mayo	662989	20.500	UNA-PUCS-AEDS-012-2018	1.020	La Sylvia
9 mayo	665384	24.120	UNA-PUCS-AEDS-013-2018	400	La Sylvia
10 mayo	666713	174.425	UNA-PUCS-AEDS-014-2018	6.568	Valenciano
29 mayo	678202	51.750	UNA-PUCS-AEDS-015-2018	2.600	La Sylvia
13 junio	681215	30.000	UNA-PUCS-AEDS-016-2018	1.100	La Sylvia
13 junio	681661	187.800	UNA-PUCS-AEDS-017-2018	6.692	Valenciano
28 junio	684603	125.200	UNA-PUCS-AEDS-018-2018	4.088	Valenciano
29 junio	684725	17.325	UNA-PUCS-AEDS-019-2018	484,5	La Sylvia
16 agosto	689149	36.900	UNA-PUCS-AEDS-020-2018	1.226	La Sylvia
21 agosto	689659	240.230	UNA-PUCS-AEDS-021-2018	6.803	Valenciano
23 agosto	690133	42.350	UNA-PUCS-AEDS-022-2018	1.677	La Sylvia
11 setiembre	691962	24.295	UNA-PUCS-AEDS-023-2018	1.002	La Sylvia
18 setiembre	692433	37.855	UNA-PUCS-AEDS-024-2018	1.054	La Sylvia
21 setiembre	692817	179.000	UNA-PUCS-AEDS-025-2018	6.195	Valenciano
26 setiembre	693222	28.985	UNA-PUCS-AEDS-026-2018	1.173	La Sylvia
2 noviembre	701841	41.835	UNA-PUCS-AEDS-027-2018	1.007	La Sylvia
13 noviembre	702898	322.470	UNA-PUCS-AEDS-028-2018	9136	Valenciano
TOTAL	¢2.555.785			96.384,5 Kg	



Donación de bienes dados de baja

Noelia Garita Sánchez

✓ Se concretó tres donaciones (Anexo 4):

1. Resolución UNA-VADM-307-2018, Municipalidad de San Rafael se donó 1130kg de residuo electrónico y 190 kg de baterías de plomo.

2. Resolución UNA-VADM-204-2018 Municipalidad de San Rafael, se donó 1100kg de residuo electrónico y 438 kg de baterías de plomo.

3. Resolución UNA-VADM-123-2018 Junta de Educación del Liceo de Heredia se le donó 4 cubículos para computadora perteneciente del IDESPO.

✓ Se cuenta con una base de datos de instituciones para donar con un registro de donatarios interesados en recibir bienes dados de baja de la UNA.

✓ Se realizó una campaña de recolección de bienes en desuso en facultades y sedes de la UNA.

META:

Ejecutar 4 acciones para la gestión de donación y de manejo adecuado de bienes aprovechables (sin placa) en desuso o en mal estado de la institución.

Cumplimiento:

100%



¡Ni un piquete más! Campaña institucional de prevención de enfermedades transmitidas por zancudos.

Resultados:

- ✓ Se trabajaron con los actores y la estrategia para el abordaje de la temática, considerando las condiciones geográficas de la institución, los recursos y la experiencia con las campañas anteriores, se realizaron las siguientes acciones (Anexo 5):
 1. Capacitación de charlas para la comunidad universitaria con la participación del Dr. Rolando Marín del Ministerio de Salud de Costa Rica (Cuadro 7).
 2. Capacitaciones sobre 5s y baja de activos y donación (Cuadro 7).

Cuadro 7. Capacitaciones ofrecidas sobre la campaña.

Capacitación	Fecha/Lugar	Número de participantes
<i>Aedes aegyti</i> y <i>aedes albopictus</i> en Costa Rica	5 de abril, Campus Omar Dengo	49
<i>Aedes aegyti</i> y <i>aedes albopictus</i> en Costa Rica	19 de abril/Campus Benjamín Núñez	12
5s y baja de activos y donación	6 de marzo/Campus Omar Dengo	12
5s y baja de activos y donación	17 de mayo/ Campus Omar Dengo	14
Ni un piquete más	29 de junio/CIUNA	23
5s y baja de activos y donación	2 de octubre/Campus Omar Dengo	13

3. Presentación de la campaña Ni un piquete más en consejos de facultad, centros y sedes.

META:

Elaborar una propuesta para la campaña en materia de prevención de enfermedades transmitidas por vectores que permita integrar los esfuerzos institucionales asociados a la eliminación de posibles criaderos y ambientes que faciliten la propagación de los vectores.

Cumplimiento:
90%

Cuadro 8. Presentaciones en consejos de facultad, centro o sede.

Presentación	Fecha/Lugar
CIDE	8 febrero/ Decanato
Centro de Estudios Generales	13 de febrero/CEG
Sede Chorotega	22 de febrero/Liberia
Sede Interuniversitaria de Alajuela	27 de febrero/Alajuela
Facultad de Filosofía y Letras	15 de marzo/Aula Tecnológica
Sede Sarapiquí	20 de marzo/Aula
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	10 de abril/ Decanato
CIDEA	19 de abril/Decanto
Facultad de Ciencias de la Salud	17 de setiembre /Benjamín Núñez
Facultad de las Ciencias de la Tierra y el Mar	17 de setiembre/Decanato

4. Se realizó una campaña de recolección de bienes en desuso en facultades, centros y sedes. En el anexo 4 se adjunta el listado de los bienes y materiales recolectados y la evidencia.

Cuadro 9. Campaña de recolección de bienes en desuso.

Lugar de la recolección	Fecha
Sede Interuniversitaria de Alajuela.	24 de mayo
Estación de Biología Marina, Puntarenas	29 de mayo
Campus Pbro. Benjamín Núñez.	1 de junio
Sede Liberia	4 de junio
Sede Nicoya	5 de junio
Facultad de Ciencias Sociales, Facultad de Filosofía y Letras, Vicerrectoría de Vida Estudiantil, Edificio Administrativo.	8 de junio
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Facultad Ciencias de la Tierra y el Mar, CIDE, CIDEA, Escuela de Topografía.	12 de junio
Plaza Heredia	19 de junio
Segunda jornada ICOMVIS y CIDEA	22 de junio
Sede Coto	19 20 de julio

5. Se elaboraron 6 materiales digitales para la campaña para colocar en redes sociales. Y se colocaron los materiales en las facultades donde se presentó la campaña (afiches, banners, material digital (post y gif) (Anexo 5).

-
6. Se elaboraron 3 videos sobre la campaña (Ni un piquete más, El zika, dengue y chikungunka se pueden prevenir, Pequeñas acciones grandes beneficios. (Anexo 5)
 7. Se colaboró con PRODEMI y la CIEUNA en la revisión y elaboración de los siguientes documentos: revisión de procedimiento de baja de activos, criterios técnicos para dar de baja, se elaboró informe de la revisión del procedimiento, se elaboró calendario de recolección de activos dados de baja y bienes en desuso para el 2019, se documentó el proceso de baja y recolección de bienes en desuso (Anexo 5).
 8. Se publicó una nota en periódico campus en el mes de mayo del 2018 y se giró una circular (UNA-PUCS-CIRC-002-2018) (Anexo 5).



Comé y disfrutá sin dejar huella: campaña de pérdida y desperdicio de alimentos de la UNA

- ✓ Se realizó un estudio de percepción de los usuarios de los centros de alimentación y de los concesionarios. La encuesta incluyó todos los concesionarios y una muestra de 380 usuarios de las sodas.
- ✓ Se propone la campaña “Comé y disfrutá sin dejar huella” con la propuesta de las siguientes materiales educativos y publicitarios (Anexo 6) :

Materiales	Diseño
Logo de la campaña	
Imagen de portada y 6 post para redes sociales	
Imagen de portada y 6 post para página web	

<p>Brochure</p>	 <p>4. Come</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pide solo lo que te vas a comer, evita pedirte demasiado y los platos sobrantes no se comen. • En el restaurante, pide que te acompañen los platos de comida para llevar. <p>5. Procesamiento de los residuos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si al pasar de la aplicación de los restos del ambiente en el hogar, reducir y reciclar para generar una cantidad de residuos de alimentos. • Separar los residuos de orgánica más orgánica con el plástico, por ejemplo, las cáscaras de la elaboración de otros platos. <p>Contacto: Teléfono: 077-014 Correo: comunicacion@una.org.ec Web: www.una.org.ec</p> <p>UNA Campesinado</p>
<p>Banner</p>	 <p>Sé parte de la iniciativa de reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos en la UNA</p>
<p>Broche</p>	 <p>UNA Come y disfruta Sin dejar Huella</p>
<p>Display</p>	 <p>Si la pérdida de alimentos fuera un país, sería el tercer país a nivel mundial en emisión de gases de efecto invernadero. ¡Reduci tu huella!</p>
<p>Delantal con gorro para cocinero</p>	



Actividades de extensión ambiental universitaria

✓ Se participó en diversas actividades de educación y extensión universitaria (Anexo 7):

Nombre del curso/taller u otro	Día(s)	Duración Horas	Número de participantes
Curso pérdida y desperdicio de alimentos y Estrategia nacional de reciclaje (Docentes CIUNA)	18 enero	2 horas	10
Residuos un recurso que se puede aprovechar (Niños U La Salle)	24 abril	4 horas	65
Gestión de residuos sólidos (funcionarios Zone Environmental Service)	24 mayo	2 horas	7
Gestión sostenible del agua (Participantes Alianza Ambiental San Ana)	7 junio	2:30 horas	33
Educándonos para un estilo de vida sostenible (funcionarios Accenture)	7 junio	1:40 horas	19
Residuos un recurso que se puede aprovechar (Niños CIUNA)	8 junio	1:30 horas	50
La carta de la Tierra (Estudiantes Ciencias Biológicas)	23 junio	2 horas	8
Residuos ordinarios (Estudiantes Ciencias Ambientales)	31 agosto	1:30 horas	11
Cambio climático (Niños Escuela Boca del Monte)	13 noviembre	4 horas	128
TOTAL			331

✓ Se realizaron una capacitación para docentes de la Regional de Heredia (Anexo 8).

Nombre del curso	Día(s)	Duración Horas	Número de participantes
Gestión de residuos sólidos en centros educativos.	15, y 23 mayo, 13 y 22 junio de 2018	40	28

-
- ✓ Se participó como ponente en dos cineforos con el documental Océanos de Plástico el 19 de abril y el 31 de julio para estudiantes de la UNA y público en general.
 - ✓ Se realizó un criterio técnico y científico a los módulos educativos (Adaptación al Cambio Climático, Manejo y Restauración de Ecosistemas, Reducción del Riesgo de Desastres y Resiliencia; que quiere regionalizar la Cruz Roja Costarricense.
 - ✓ Se participó como jurado en el concurso regional de Oratoria 2018 de la provincia de Heredia el día 31 de agosto.
 - ✓ Se participaron en los encuentros regionales UNA con esencia los días 26 de octubre en Limón y el 16 de noviembre en Puntarenas.
 - ✓ Se ejecutó dos cursos denominado “Buenas prácticas de gestión ambiental” de 16 horas de duración para gestores operativos de la UNA con la participación de 23 personas (Anexo 9).
 - ✓ Se solicitó 7 itop para actualización de página WEB.
 - ✓ Se mantuvo actualizada la página de facebook se realizaron 35 diseños de materiales digitales para la red social, actualmente la página cuenta con 4319 seguidores (Anexo 10).



Plantas de Tratamiento de la UNA

Paula Brenes Altamirano

Se realizaron visitas de diagnóstico a todas las plantas de tratamiento y se determinó lo siguiente (Anexo 11):

Planta de tratamiento de aguas residuales Omar Dengo

El sistema de tratamiento tiene buen funcionamiento, sin embargo, el aspecto es descuidado, muchos de los componentes del sistema no se encuentran en buen estado, no se corta zacate de forma constante, se encuentra mucha basura tanto vegetal (poda de árboles) como metal, PVC y otros.

Durante el mes de setiembre se tuvo un fallo en uno de los aireadores que se ubican en el reactor biológico, por lo que se realizó una compra por emergencia de un equipo con las mismas características. Además, se tuvo problemas con un disparo en las bombas de los sedimentadores a las cuales

Durante el mes de octubre se tuvo problemas con el sistema de bombeo que lleva las aguas residuales hasta la planta de tratamiento, sin embargo, los mismos se corrigieron de forma oportuna.

Se tuvo problemas con la tubería de salida del tanque homogeneizador ya que la misma se obstruye constantemente. Debido a esto el agua residual se derramó en el lecho de secado de lodos por lo que no había ingreso al sistema de tratamiento. Se destaqueo la tubería y se ha mantenido limpia dicha tubería.

Es importante indicar que hasta el momento no se ha podido corregir algunos aspectos de orden y limpieza en la planta de tratamiento debido a la huelga que se ha mantenido desde el mes de setiembre y a la cual se unió el operador del sistema de tratamiento.

META:

Realizar 4 acciones relacionados con la gestión de los sistemas de las plantas de tratamiento de aguas residuales de la UNA.

Cumplimiento:
100%

En cuanto al cumplimiento legal de la planta de tratamiento se encontró lo siguiente:

- a. No se encontró en el sitio la bitácora correspondiente a la operación de la planta de tratamiento. Se corrigió colocando una bitácora en el sitio en la cual se escriben las actividades diarias.
- b. No se encuentra bitácora en la que se indique el movimiento de los biosólidos.
- c. No se habían realizado análisis para la elaboración de reportes operacionales y el reporte de biosólidos. A final de año se realizó dos análisis con los que se presentan dos reportes operacionales al Ministerio de Salud.
- d. Nunca se ha realizado el trámite para obtener el permiso de vertidos de acuerdo con el Reglamento del Canon Ambiental por Vertidos, pero con los análisis realizados se hizo la solicitud al Departamento de Aguas del MINAE.

No se ha logrado ubicar la totalidad de documentos que es necesario tener en archivo.

De acuerdo con los análisis realizados el sistema de tratamiento tiene buen funcionamiento y el agua residual cumple con los máximos permisibles estipulados en el Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales, sin embargo, para todos se incumple con los límites para mercurio y cromo.

Planta de tratamiento de aguas residuales Campus Benjamín Núñez. Escuela de Medicina Veterinaria

La planta de tratamiento se puso en funcionamiento en mayo de 2018.

De acuerdo con los análisis realizados el sistema de tratamiento cumple con los máximos establecidos en el Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales.

Desde el mes de agosto se empezó a solicitar a personal de PRODEMI el apoyo para realizar la deshierba de las lagunas de tratamiento ya que las mismas se llenaron de maleza con el peligro de romper las geomembranas existentes, sin embargo, fue hasta el 24 de noviembre que se realizó la primera deshierba en el lugar. Se debe realizar este tipo de trabajos de forma constante con el fin de evitar el crecimiento excesivo de las mismas.

Se ha realizado visitas con el Ingeniero Jonathan Schifino de PRODEMI (encargado de la construcción de la planta de tratamiento) ya que algunas cajas que contienen válvulas se encontraron inundadas.

Se realizó el control de los taludes con la siembra de zacate en los mismos.

En cuanto a la legislación atinente a las plantas de tratamiento se tiene las siguientes deficiencias:

- a. No se encontró en el sitio la bitácora correspondiente a la operación de la planta de tratamiento, sin embargo, esto se corrigió con la colocación de una bitácora en la caseta en la cual se escriben los cambios existentes en el sistema de tratamiento.
- b. No se encuentra bitácora en la que se indique el movimiento de los biosólidos.
- c. No se tenía análisis para la elaboración de reportes operacionales y el reporte de biosólidos. Se entregó dos reportes operacionales al Ministerio de Salud.
- d. Aunque se cuenta con el permiso de vertidos, no se encontró la actualización de acuerdo con lo que indica el reglamento, por lo que se hace entrega de la actualización a final de año.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Campus Benjamín Núñez. Escuela de Ciencias del movimiento humano y calidad de vida (CIEMHCAVI)

Aunque se encontró el sistema de tratamiento en funcionamiento, el mismo es era deficiente y con gasto de energía de forma innecesaria ya que no entra la totalidad del agua residual para lo que fue diseñada la planta de tratamiento.

Existen serias deficiencias de diseño en el sistema especialmente en las tuberías de conducción tanto de aguas residuales como de aireación. Lo anterior debido a que están colocadas en lugares poco accesibles y con lo que la operación del sistema se complica ya que se debe vaciar el sistema de tratamiento para poder abrir o cerrar una válvula por ejemplo.

De acuerdo con lo que comenta PRODEMI se han realizado algunos trabajos en las tuberías especialmente por fugas, sin embargo, la garantía del sistema no se había terminado.

Se decidió poner en funcionamiento sólo la primera unidad de tratamiento del sistema con el fin de concentrar la operación y mantenimiento en un solo módulo con el fin de mejorar el tratamiento, sin embargo, se tuvo que realizar ajustes en las tuberías de aireación ya que las tuberías tenían una mala distribución en los reactores de aireación.

En cuanto a la legislación atinente a las plantas de tratamiento se tiene las siguientes deficiencias:

-
1. No se encontró en el sitio la bitácora correspondiente a la operación de la planta de tratamiento. La misma ya se colocó en el sitio.
 2. No se encuentra bitácora en la que se indique el movimiento de los biosólidos.
 3. No se ha realizado análisis para la elaboración de reportes operacionales y el reporte de biosólidos.
 4. El permiso de vertidos se encuentra vencido desde diciembre de 2017, por lo que se debe tramitar nuevamente.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Campus Coto

Se visitó la Sede Coto de la Universidad Nacional el 19 y 20 de julio de 2018 con el fin de verificar el estado de la planta de tratamiento.

El sistema de tratamiento se encuentra en buenas condiciones y el agua de salida tiene buen aspecto.

Se realizó la automatización de los equipos de aireación, se corrigió el funcionamiento del tanque de contacto de cloro ya que había quedado con algunas deficiencias para el funcionamiento de la bomba.

Se realizó los análisis correspondientes para la elaboración de reportes operacionales y realizar el trámite de solicitud del permiso de vertidos.

Se debe verificar el funcionamiento de los equipos ya que se ubica una filtración de aceite en el sistema.

Se coloca una bitácora de la planta con el fin de realizar las anotaciones correspondientes.

Dentro de las cosas a corregir se debe investigar si durante las últimas construcciones se conectó tuberías de alcantarillado pluvial con las de agua residual ya que se ha notado que con las lluvias el caudal aumenta significativamente y se tiene un arrastre importante de lodos en el sistema de tratamiento.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Campus Liberia

El sistema de tratamiento en general se encuentra en buenas condiciones.

El sistema estuvo levantando lodo en el sedimentador secundario debido a una fuga de aire en la cachera de aireación la cual fue reparada.

Por otro lado, se tuvo problemas con el transformador que provee de energía al sistema de tratamiento por lo que el sistema estuvo sin funcionamiento durante algunos días, pero el error fue solucionado.

Se colocó una bitácora en el sitio de acuerdo con lo estipulado en el reglamento correspondiente y se realizó los análisis correspondientes para elaborar los reportes operacionales.

Se debe mejorar la administración del personal que se encuentra a cargo de la planta de tratamiento con el fin de que se puedan realizar los trabajos de operación y mantenimiento de la mejor forma.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Campus Pérez Zeledón (residencias estudiantiles)

El sistema de tratamiento fue construido por la Empresa Ecosistemas Sanitarios que realiza la construcción de plantas de tratamiento prefabricadas por lo que se compone de tanques enterrados, por lo que el acceso al sistema es un poco complicado ya que tiene un sistema de tapas de metal que son bastante grandes y contratapas de concretos muy pesadas.

Las trampas de grasas de las residencias no se han limpiado nunca por lo que se encontró gran cantidad de grasa en las rejillas, lo que se debe corregir con el fin de no afectar el funcionamiento del sistema.

El sistema de aireación tuvo una falla grave por lo que el sistema dejó de funcionar y el agua de salida estaba en muy malas condiciones, por lo que el sistema de riego no se encuentra tampoco en funcionamiento hasta que se obtenga la estabilización de las plantas.

El equipo fue reportado al Ing. Roger Sancho Valerio de PRODEMI ya que el mismo se encuentra aún en garantía y se realizó la reparación respectiva por parte de la empresa constructora.

Se debe realizar la cloración del agua de salida (nunca se ha realizado) y lavar los filtros con el fin de mejorar las características del agua residual de salida y el sistema de riego pueda funcionar de forma adecuada.

Se colocó la bitácora en el sitio y se realizaron dos análisis para la elaboración de reportes operacionales.

Se debe dar capacitación al personal de mantenimiento a cargo del sistema de tratamiento.

Los resultados de los análisis realizados en los diferentes sistemas indican que las plantas de tratamiento de Veterinaria, CINPE y Omar Dengo funcionan de la forma correcta aunque algunas cosas deben corregirse y las plantas de tratamiento de Liberia, Coto y Pérez Zeledón tienen mal funcionamiento por lo que se debe mejorar aspectos de operación y mantenimiento de los sistemas.

Los siguientes cuadros indican los resultados de los análisis y los máximos permisibles de acuerdo con el Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales.

Cuadro 10. Análisis básicos de las aguas residuales de las plantas de tratamiento.

Planta de Tratamiento	Fecha	DBO (mg/l)	DQO (mg/l)	Sólidos Suspendidos Totales (mg/l)	Sólidos Sedimentables (ml/l/h)	G y A (mg/l)	SAAM (mg/l)	pH	Temperatura (°C)	Caudal (m ³ /día)
Omar Dengo	28/09/18	34	40	18	1,40	<4	0,75	5,41	24	156
Escuela Veterinaria	27/09/18	13	25	8	<0,1	<4	<0,05	7,19	24	66
CINPE. Benjamín Núñez	27/09/18	29	47	14	<0,1	<4	5	7,60	24	19
Liberia	03/10/18	69	98	20	<0,1	39	1,1	7,37	29	37
Pérez Zeledón	04/10/18	201	380	50	0,1	15	16	7,35	24	-
Coto	05/10/18	246	435	430	150	<4	6,2	6,81	26	58
Máximo Permisible		50	150	50	1	30	5	5 a 9	15 a 40	-

*Análisis obligatorios de acuerdo con el Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales de las plantas de tratamiento de aguas residuales de la Universidad Nacional III Trimestre año 2018.

Cuadro 11. Análisis de metales pesados de las aguas residuales de las plantas de tratamiento.

Planta de Tratamiento	Fecha	Aluminio (mg/l)	Boro (mg/l)	Arsénico (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Cromo (mg/l)	Mercurio (mg/l)	Níquel (mg/l)	Plomo (mg/l)	Selenio (mg/l)	Bario (mg/l)	Plata (mg/l)
Omar Dengo	28/09/2018	0,037	<0,05	<0,002	<0,0008	0,002	<0,001	<0,006	<0,001	<0,006	<0,003	<0,05
Veterinaria	27/09/2018	-	-	-	<0,0008	<0,002	<0,001	<0,006	-	-	-	<0,05
Máximo Permissible		5	3	0,1	0,1	1,5	0,01	1	0,5	0,05	5	1

Planta de Tratamiento	Fecha	Cianuro (mg/l)	Fenoles (mg/l)	Fluoruro (mg/l)	Sulfito (mg/l)	Sulfuro (mg/l)	Zinc (mg/l)	Estaño (mg/l)	Cobre (mg/l)	Color (%)
Omar Dengo	28/09/2018	<0,003	<0,02	0,140	<0,2	<0,1	0,26	<0,006	<0,04	10%
Veterinaria	27/09/2018	-	-	-	-	-	-	-	<0,04	
Máximo Permissible		1	1	10	1	25	5	2	0,5	15

*Límites máximos permisibles para parámetros complementarios de aguas residuales vertidas a cuerpo receptor de acuerdo con el Decreto 33601 “Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales”.

Cuadro 12. Análisis de metales pesados en lodos de las plantas de tratamiento.

Planta de Tratamiento	Fecha	Humedad	pH	Arsénico	Cadmio	Cromo	Mercurio	Níquel	Plomo	Selenio	Bario	Plata
Omar Dengo	28/09/18	14,44	6,13	1,7	<0,005	5,6	7,6	<0,4	<0,06	<0,4	174	<3
Máximo Permissible		70	5 a 9	5	1	5	0,2	5	5	1	100	5

*Límites máximos de constituyentes inorgánicos presentes en lodos de acuerdo con Decreto 39316-S “Reglamento para el manejo y disposición final de lodos y biosólidos”



Gestión de Residuos Orgánicos, aceites y grasas

Julián Rojas Vargas

Objetivo

Implementar una estrategia que permitan el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos, lodos de trampa de grasa, aceites residuales, con fin de lograr sustentabilidad ambiental de la universidad en sus diferentes sodas.

Metodología

Residuos orgánicos crudos y cocinados

Se realizó un registro de la cantidad de residuos orgánicos crudos y cocinados generados por las sodas del Campus Omar Dengo: Padre Royo, CIDE, CIUNA, soda Facultad de Tierra y Mar (Agrarias) y soda Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (Biología) (Figura 8). Además, al Liceo Humanístico y la soda de Veterinaria del Campus Benjamín Núñez. En cada soda se establecieron previamente dos recipientes rotulados, uno para residuos orgánicos crudos y otro para residuos orgánicos cocinados.

Todos estos residuos fueron recolectados en días hábiles de lunes a viernes durante los meses de actividad en la Universidad Nacional durante el presente año en horario entre dos y tres de la tarde, por funcionarios del programa UNA Campus Sostenible y en camiones de la institución.

META:

Gestionar integralmente 100 toneladas de residuos sólidos aprovechables de la universidad.
Producir 3 toneladas de compost apartir de los residuos orgánicos de la UNA.

Cumplimiento:
100%



Figura 8. Ubicación de las sodas del campus Omar Dengo

Estos residuos fueron trasladados al centro de acopio donde se anotó en planillas las siguientes características: fecha y hora de la recolección, lugar o soda de procedencia, el peso (kg) de cada tipo de residuo por medio de una balanza modelo Ocony TI500, el peso total (crudos más cocinados) por soda, y de ser necesario alguna observación. Posteriormente los residuos orgánicos crudos se utilizan para generar compost y los residuos orgánicos crudos son enviados a la Finca Santa Lucía de la Escuela de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional para su aprovechamiento en el alimento de animales porcinos de esta finca.

Residuos de grasas y aceites

En cada soda se proporcionó un recipiente, espátula, cepillo y colador para la extracción de residuos de lodos de las trampas de grasa. Estos recipientes son recolectados por funcionarios del programa UNA Campus Sostenible dos veces a la semana. También se incluyen acá residuos de lodo proporcionados por las sodas de Veterinaria y del Colegio Humanístico. Posteriormente este lodo es procesado en el CAI, colocándose en lechos de secado y una vez secos se agregan a las composteras para la generación de abono.

Además, se recolectaron residuos de aceite residual que las sodas ya no van a utilizar por funcionarios del programa UNA Campus Sostenible. Este aceite se utiliza después para la generación de combustible por parte de empresas interesadas. En este apartado se incluyen las cuatro sodas del Campus Omar Dengo, más las sodas de Veterinaria, Informática, Humanístico y Plaza Heredia.

Análisis de datos

Se realizaron gráficos de comparación para los datos de residuos orgánicos crudos y cocinados y del estudio, así como de grasas y aceites.

Resultados

Generación de residuos orgánicos crudos y cocinados

Se generaron alrededor de 19.74 toneladas de residuos orgánicos procedentes de las diferentes sodas. Se puede observar una reducción significativa de los residuos en los meses de enero, julio y noviembre que son los meses de receso para estudiantes, así como un aumento en la generación de residuos de febrero a mayo, siendo en este mes 2.55 toneladas de residuo (Figura 9).

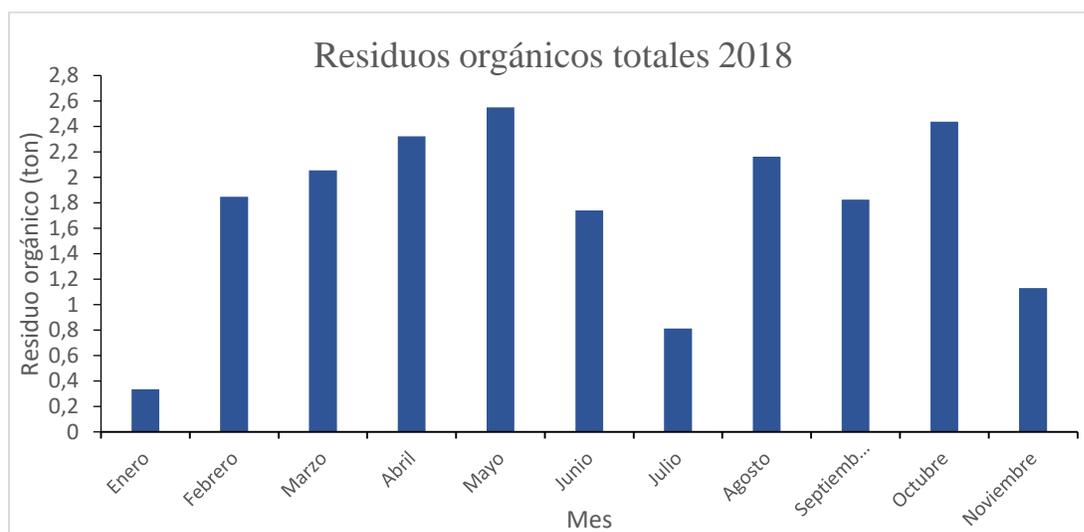


Figura 9. Residuos orgánicos totales generados en el 2018

A nivel de cada tipo de residuo, se generó más residuo crudo que constituyen las cáscaras de los vegetales, huevos, frutas entre otros, generándose un total de 10.35 toneladas. Esto quiere decir que a nivel de las cocinas de las sodas se está desperdiciando alimentos ya sea por un mal aprovechamiento o bien por obsolescencia.

Por su parte, se obtuvo 9.05 toneladas de residuos orgánicos cocinados en todas las sodas. Los meses de mayo y octubre fue donde se generó mayor cantidad de residuos con 1.29 y 1.19 toneladas

(crudo y cocinado respectivamente) en mayo y 1.36 y 1.10 toneladas (crudo y cocinado respectivamente) en octubre.

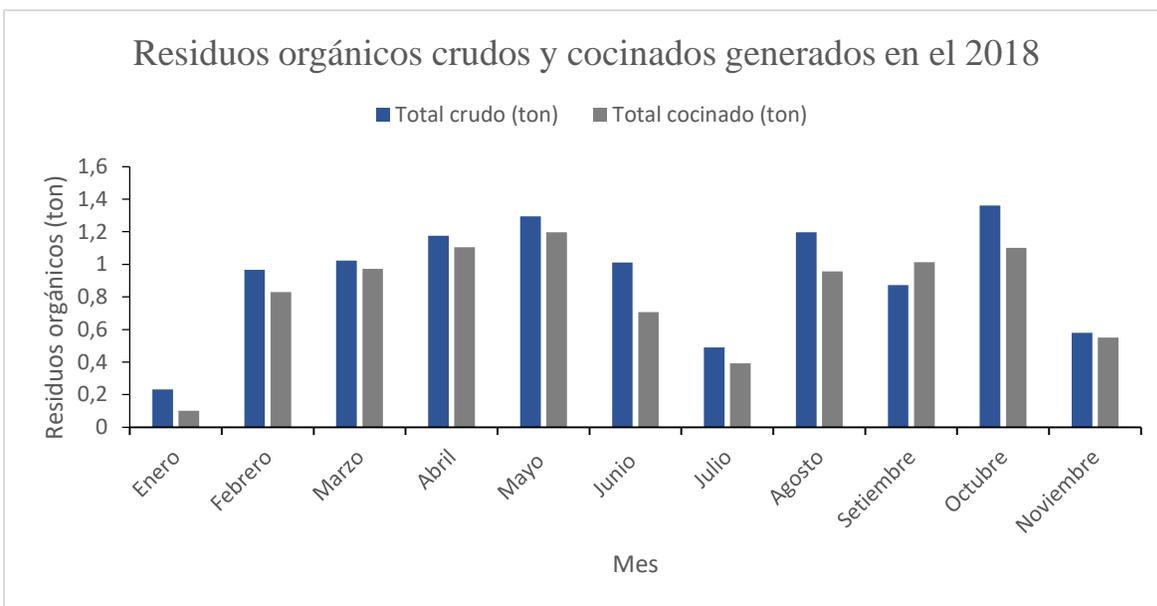


Figura 10. Residuos orgánicos crudos y cocinados generados en el 2018

La soda de Biología fue la que presentó mayor generación de residuo crudo y cocinado con 2.37 y 2.40 toneladas respectivamente (Figura 10). Esta soda es la que genera mayor desperdicio de residuo cocinado por parte de los usuarios de la soda por lo que se recalca la importancia de generar estrategias de concientización de la población con respecto al desperdicio de alimentos, de modo que para el otro año se pueda reducir significativamente este dato.

Generación de grasas y aceites

Se obtuvieron aproximadamente 441.38 Kg de lodos en todo el ciclo lectivo 2018, el cuál fue sumamente variable a lo largo de los meses evaluados (Figura 11). Además, la soda de agrarias fue la que mayor residuo generó con 236.96 Kg de lodo (Figura 6). Esta soda es la que realiza un mejor manejo de este residuo, ya que la limpieza de la trampa de grasa se realiza dos veces a la semana según el cronograma, de ahí que tenga mayor residuo ya que siempre está enviando el lodo al CAI. Sin embargo, por parte de las demás sodas no está cumpliéndose un buen manejo del residuo ya que muchas veces no envían el residuo, o lo envían muy viejo. Es por esto que se deben implementar medidas para que haya un mejor cumplimiento por parte de las sodas en la limpieza de las trampas de grasa.

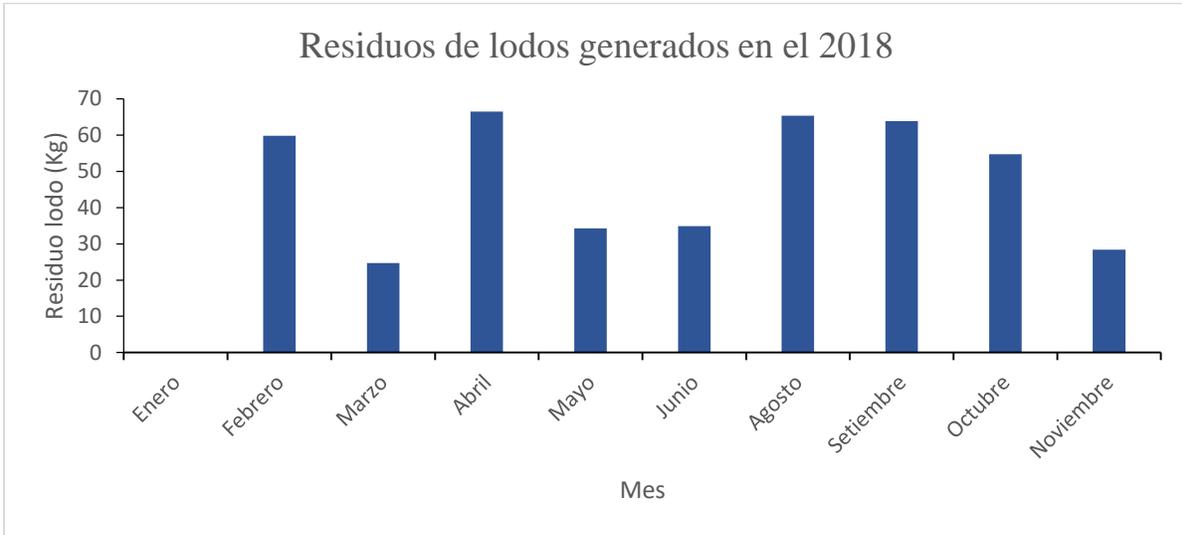


Figura 11. Residuos de lodo de las trampas de grasa

Por su parte, se obtuvo un total de 654.30 Kg de aceite residual en todas las sodas del Campus, siendo mayo el mes de mayor generación con 140.74 Kg (Figura 11). En Plaza Heredia se generó la mayor cantidad con 182.43 Kg de aceite residual (Figura 12). El aceite al igual que el lodo no está siendo entregado de la mejor manera por parte de las sodas, incluso hay sodas que no cuentan con freidora, sino que usan una olla para cocinar los alimentos, por lo que el aceite se queda en el alimento y como no generan aceite residual no lo envían al CAI, lo cual es alarmante ya que no hay una consciencia del correcto manejo de estos residuos.

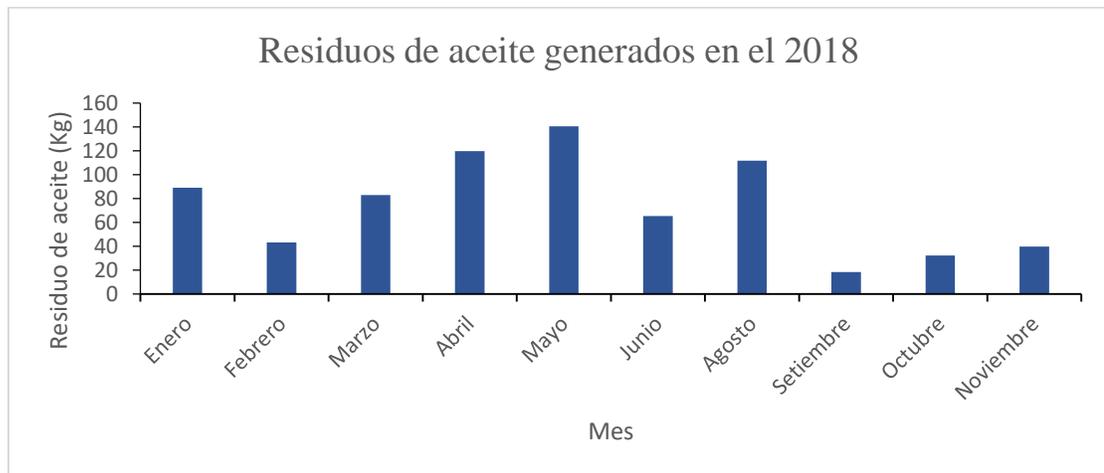


Figura 12. Residuos de aceite generado en el 2018

Conclusiones y recomendaciones

La generación de residuos orgánicos aumenta con respecto a los meses de mayor demanda de usuarios y disminuye en los meses de recién receso institucional. Además, se debe trabajar en campañas de concientización para disminuir la generación de residuos cocinados por parte de los usuarios de las sodas, así como en mejores prácticas dentro de las cocinas para un mejor uso de los alimentos y generar menos residuo crudo. Todo esto es importante para promover una cultura de cero desperdicios que también se relaciona con el uso sostenible de los recursos y que es un tema que UNA Campus Sostenible quiere profundizar como parte de su política ambiental.

Por otro lado, se debe generar medidas más estrictas para el manejo de grasas y aceites ya que las sodas no están cumpliendo con el cronograma de limpieza y recolección de los residuos. Por lo que a veces mandan los residuos cada dos semanas cuando debería hacerse dos veces por semana. Cabe destacar que el cuidado de las trampas de grasa es una responsabilidad que debe acatar cada concesionario, por lo que su limpieza continua puede prevenir futuras obstrucciones en las trampas de grasa. Además, En relación a esto, el SISAUNA debe recordarle a los concesionarios enviar los residuos de aceites y grasas de manera regular según lo recomendado y que además se cuente con un registro de estos residuos y los suministren mensualmente, como efecto de control cruzado.



METAS:

Realizar 3 acciones dirigidas a capacitar y sensibilizar en materia ambiental a la comunidad universitaria y nacional.

Ejecutar 4 acciones dirigidas a conformar comisiones ambientales que propicien buenas prácticas ambientales en la institución. Concluir el diseño de la campaña desustentabilidad ambiental "Soy UNA asumo el reto", que promueva las buenas prácticas ambientales. Realizar la evaluación de la campaña Eco Oficinas, realizada en el 2017.
Cumplimiento: 100%

Educación Ambiental

Carlos Araya Valverde

Como ha sido costumbre desde años anteriores, la educación ambiental agradece el trabajo de los estudiantes asistentes, ya que sin ellos no se podría realizar mucho de lo que se establece en el plan de trabajo.

Para este año 2018 el módulo de Educación Ambiental pudo cumplir con las actividades propuestas en el respectivo plan de trabajo, gracias a la ayuda de 4 estudiantes asistentes quienes, se desempeñaron en diversas labores y posibilitaron tener presencia ambiental, ya sea digital o física, en una gran mayoría de las actividades realizadas por las Comisiones Ambientales, con nuestra ayuda (Anexo 12).

Conversatorios y charlas

Para este año en curso se logró realizar al menos 69 conversatorios y charlas, de las cuales 43 se efectuaron en el primer semestre y 26 el segundo semestre. Lo anterior permitió poder interactuar con al menos 1.560 personas.

De las 1.560 personas podemos indicar que 1.266 de ellas son funcionarias de la Universidad y, 294 son personas que pertenecen a distintas instituciones, a nivel nacional, que pidieron orientación a UNA Campus Sostenible en diversos temas ambientales.

Entre los temas que más se desarrollaron en los distintos conversatorios y charlas se encuentran: La gestión integral de residuos y El manejo de residuos orgánicos y composteras.

Considero importante mencionar además que, la mayoría de las actividades se realizan gracias a los espacios que las Comisiones Ambientales logran encontrar. Lo anterior lo destaco ya que, aunque el tema de ambiente se supone es un eje transversal del quehacer cotidiano de la Universidad, poder encontrar administrativos y profesores que nos permitan disponer de algunos minutos para conversar con las demás personas es muy complicado ya que, el tema del ambiente no es considerado importante dentro de la Institución.

También podemos mencionar que para el presente año 2018, la oferta de capacitación que se puso a consideración del público en general, tanto interno como externo, tomaba en

cuenta los siguientes temas: De paso por UNA Campus Sostenible; Sabe cuál es su huella ecológica; Cómo reducir los residuos sólidos; Compras sustentables aplicadas a la caja chica y, Gestión integral de residuos orgánicos.

De las anteriores charlas las más solicitadas, a lo interno y externo, tuvieron que ver con el tema de residuos sólidos y orgánicos. (Ver anexo 12 informe de Charlas 2018)

Celebración de efemérides ambientales:

Para este año 2018 se celebraron 6 efemérides ambientales: Día del agua; Día de la tierra; Día del reciclaje, Día del ambiente, Día del árbol, Día sin autos.

El Día del agua se celebró el 23 de marzo, con la cooperación del laboratorio de gestión de desechos de la Escuela de Química y la Vicerrectoría de Investigación. Para dicha celebración se realizaron 3 actividades con estudiantes del CEG: una charla sobre la importancia del agua, se visitó el río Pirro en la parte que pasa por la Universidad con la idea de concientizar sobre la situación actual de las aguas en el río, hacer algunos experimentos y algunas actividades lúdicas y, además, visitar la planta de tratamiento que se encuentra en esa zona (parqueo Uriche), a fin de explicarles a los estudiantes la función de la misma y los efectos positivos que tiene sobre el agua que desecha la Universidad y que cae a dicho río.

El día de la tierra se celebró gracias al esfuerzo de la escuela de Geografía, el 23 de abril pasado.

En dicha celebración, UNA Campus Sostenible formó parte de los expositores de la feria ambiental; además trabajó con los niños del CIUNA a través de un taller infantil referido a la importancia de la naturaleza y cómo protegerla.

El día del reciclaje lo celebramos el pasado 17 de mayo, tomando como actividad principal el cambio de los contenedores verde llamados basureros, por contenedores negros, color determinado por la Estrategia Nacional de Reciclaje como el color oficial.

Para ese día se logró cambiar 52 contenedores en 6 facultades de la sede Omar Dengo, gracias a la colaboración de las Comisiones Ambientales.

Además, se trabajó el tema a nivel digital con diversas publicaciones en Facebook, a efecto de sensibilizar a una mayor cantidad de público en general.

El día del ambiente se celebró el 7 de Junio, gracias al esfuerzo de la Comisión Ambiental de Sociales, ya que la misma organizó una feria ambiental con el fin de sensibilizar a los grupos meta de la

Universidad. Aunado a lo anterior, la misma facultad se organizó recoger material reciclable de sus oficinas y, entregarlo al Centro de Acopio de la Universidad.

El día del árbol se celebró el 21 de junio pasado, gracias al esfuerzo de la Comisión Ambiental del Benjamín Núñez, y se trabajó en su proyecto del jardín botánico, donde se plantaron y se han plantado ya varios árboles, a efecto de repoblar la zona; evitar la erosión y promover el bienestar ambiental de la sede.

Se trabajó en conjunto con el programa USAC y con participación de estudiantes extranjeros, quienes ayudaron a la siembra de alrededor de 15 árboles y el mantenimiento del resto que se habían plantado anteriormente.

El día sin autos, por cuestiones fuera de nuestro control y problemas con la huelga nacional, se celebró solamente gracias a la colaboración de ATS, que incluyó en sus labores diarias un espacio para realizar ejercicios dedicados a dicha fecha.

Por la situación antes mencionada relacionada con la huelga, otras actividades que se tenían listas como: una conferencia impartida por la primera dama sobre transporte alternativo; una feria ambiental de productos relacionados el día sin autos y, una feria de autos híbridos y eléctricos, se suspendieron (Ver anexo 12 Efemérides ambientales 2018).

Comisiones Ambientales

Es importante mencionar que como todos los años anteriores, el término de Comisión Ambiental se le otorga a un grupo de compañeros que, en su mayoría, son sensibles al tema ambiental y que consideran que vale la pena cuidar nuestro entorno. Lo anterior lo comento ya que son una minoría dentro de la población de la Universidad por lo que, para las Comisiones no es sencillo organizar actividades por falta de ayuda de esas personas: administrativos, profesores y estudiantes.

Además, el trabajo en las comisiones es considerado como una extra dentro de las labores propiamente establecidas para cada puesto en la Universidad, lo que representa otra barrera para poder conformar una Comisión y ejecutar planes de trabajo.

Considero necesario buscar la manera de crear, a nivel jurídico, alguna figura que ampare a las Comisiones Ambientales y sus labores, esto con el fin de facilitar su trabajo y darle la importancia debida.

Para este año 2018 se conformaron 13 Comisiones entre ellas: Comisión del CIDEA, Comisión del CIDE, Comisión de Exactas y Naturales, Comisión del CEG, Comisión de Filosofía y Letras, Comisión de Sociales, Comisión de Vida Estudiantil, Comisión del Benjamín Núñez, Comisión PGAI de Liberia, Comisión del PGAI de Nicoya, Comisión del PGAI de Pérez Zeledón, Comisión del PGAI de Coto y Comisión del PGAI de Sarapiquí.

La Comisión de Tierra y Mar, por diversas circunstancias, no trabajó este año por más esfuerzos que se hicieron, con comunicados al decano de la Facultad.

En cuanto a las actividades realizadas por las Comisiones tenemos que, se ejecutaron alrededor de 124, de las cuales 41 correspondían a reuniones.

En relación con aspectos singulares en el accionar de las Comisiones tenemos que: este año 4 comisiones se vieron afectadas por el cambio de coordinación, ya que 3 de las coordinadoras estuvieron fuera por embarazo y otra cambió de puesto.

Otro punto importante es la huelga nacional, que perjudicó en mucho las posibilidades de realizar actividades tanto dentro como fuera de la Universidad.

La falta de apoyo por parte de los colaboradores administrativos, profesores y estudiantes, desde las jefaturas en adelante, es otra barrera que es difícil de evitar; sólo los compañeros que realmente son sensibles a este tema intentan hacer lo que puedan, a pesar de que otros consideren que eso es un trabajo extra. (Ver anexo 12 Informe Comisiones Ambientales 2018)

Campaña Soy UNA asumo el reto hacia la Carbono Neutralidad

Desde el inicio del diseño de la campaña ha sido difícil poder concretar productos y actividades ya que los mismos han estado expuestos a criterios muy variados de muchas personas (Comisión de Sustentabilidad y UNA Campus Sostenible); sin embargo, después de todo el largo tiempo que estuvimos intentando aligerar los procesos se logró cumplir con las acciones previstas para este segundo semestre; entre ellas tenemos:

Se les presentó a las 13 Comisiones Ambientales activas la información acerca de los datos de consumo aportados por el PGAI (Indicadores ambientales: años 2016-2017).

Se realizaron conversatorios y capacitaciones de sensibilización para el ahorro de recursos y manejo adecuado de residuos sólidos y orgánicos. En total se realizaron dentro de la Universidad 52

conversatorios que tuvieron que ver con los temas antes expuestos y que, se relacionan con la campaña de carbono neutral.

Se participó en una gran mayoría de las actividades que organizaron la Comisiones Ambientales, a efecto de sensibilizar a los grupos meta de la Universidad sobre el cuidado de nuestro entorno con el ahorro de recursos naturales e institucionales. Este año se realizaron alrededor de 41 reuniones y 124 acciones por parte de ellas.

Se pudo diseñar, distribuir y divulgar el material informativo físico que toca el tema del ahorro de recursos (agua, energía, papel, combustible y manejo adecuado de residuos) de la campaña.

Entre los tipos de materiales que se diseñaron y distribuyeron para que las Comisiones lo dieran a conocer tenemos: lonas, banners, llaveros, calcomanías, afiches, pines, plumas publicitarias, rótulos, separadores de libros, etc.

Se diseñó, distribuyó y divulgó el material informativo digital que toca el tema del ahorro de recursos: (agua, energía, papel, combustible y manejo adecuado de residuos) de la campaña.

Entre los tipos de materiales diseñados y distribuidos se tienen: consejos digitales, videos y mensajes en general, los cuales podrán difundirse a través de Facebook, correo, página web, etc.

Se sustituyeron 52 recipientes verdes en 6 facultades, considerados los basureros del trió de clasificación, por unos colores negros. Lo anterior con el propósito de cumplir con lo que se estipula en la Estrategia Nacional de Reciclaje que indica que: el color del basurero debe ser negro.

Se destaca la utilización de diferentes espacios en la Universidad para recordar la campaña: Soy UNA asumo el reto hacia la Carbono Neutralidad. Además, se lograron espacios para recordar la celebración del día sin autos, que busca el ahorro de combustible y evitar la contaminación atmosférica.

Se incorporan los mensajes ambientales de manera física y digital en diversos medios de la Universidad (pizarras y pantallas que se encuentran en diferentes instancias de la Universidad. En cuanto a las cuñas ambientales en micro noticiero y programas de la Universidad, esto será el próximo año cuando se tenga la oportunidad y el espacio para realizarlo.

Se incorporó y recordó el mensaje de SISAUNA, relativo a la prohibición de utilizar pajillas y removedores en las sodas de la Universidad.

Igualmente se buscó comunicar las acciones ambientales que ha desarrollado PRODEMI, transportes, como por ejemplo: paneles solares en algunas sedes, mingitorios en algunos edificios y calentadores de agua solar y tecnologías de ahorro de agua en otros, así como la compra de autos híbridos. La idea es

comunicar cualquier esfuerzo que las instancias realicen con el fin de ahorrar recursos y colaborar con el fin de la campaña, que es sensibilizar ambientalmente y ahorrar recursos naturales universitarios.

Como se puede constatar, se realizaron las actividades que se tenían propuestas en el plan de implementación de la Campaña Soy UNA asumo el reto hacia la carbono neutralidad.

Junto a las Comisiones Ambientales hemos tratado de abarcar la mayor cantidad de grupos meta (estudiantes, profesores y administrativos) y la mayor cantidad de personas en las actividades que se han podido realizar.

En relación al porcentaje de disminución per cápita del consumo, que se menciona en la campaña como parte de la evaluación, debemos esperar al próximo año con el fin que el PGAI se pronuncie con las cifras del año 2018 completo y así; verificar si es necesario que las autoridades nos ayuden con mayor apoyo y, hacer prevalecer el tema de ambiente con mayor fuerza en todas las labores que realizan los compañeros universitarios; esto a efecto de lograr una mayor sensibilización y ahorro de recursos ambientales e institucionales. (Ver anexo 12 Informe de Campaña ambiental 2018)



Producción y actualización académica

- ✓ Cinco funcionarios de UNA-Campus Sostenible participaron en 11 actividades de capacitación con un total de 64 horas (Cuadro 13).

Cuadro 13. Cantidad de actividades de capacitación donde participaron funcionarios.

Nombre del curso/taller u otro	Día(s)	Duración Horas	Organizador	Participante
6to Congreso Nacional de Ambiente de la CICR.	19 abril	8 horas	Cámara de Industria de Costa Rica	Julián Rojas
2 capacitaciones sobre primeros auxilios	6 de marzo, 24 de abril,	8 horas	CIEUNA	Julián Rojas
2 capacitaciones sobre primeros auxilio.	6 de marzo, 24 de abril	8 horas	CIEUNA	Jackelinne Araya
2 capacitaciones de primeros auxilios.	5 de marzo y 24 de abril	8 horas	CIEUNA	Fabián Chavarría
“Reglamento para la identificación y eliminación ambientalmente segura de Bifenilos Policlorados” Decreto Ejecutivo N°40697 MINAE-S	15 de mayo	3 horas	DIGECA/ MINAE	Fabián Chavarría
Charla <i>Aedes egypti</i> y <i>Aedes albopictus</i> en Costa Rica	5 abril	2 horas	Ministerio de Salud/UNA	Fabián Chavarría
Como logra una organización convertirse en C-Neutro.	16 julio	4 horas	DIGECA/ MINAE	Fabián Chavarría
Vehículos híbridos de la UNA	4 octubre	4horas	VEINSA/ UNA	Fabián Chavarría
Curso de manipulación de alimentos.	26 nov al 4 dic	21 horas	INA	Julián Rojas Paula Brenes Heiner Jiménez

META:

Gestionar a 7 colaboradores del Programa Campus capacitaciones, al menos en uno de los temas relacionados con el quehacer del Programa.
Cumplimiento: 71%

-
- ✓ Se presentó el Informe Quinquenal del Programa UNA Campus Sostenible el 20 de abril, se recibió conforme el oficio UNA-PPAA-AVAL-834-2018 del 18 de julio de la Vicerrectoría de Extensión (Anexo 13).

 - ✓ Se ejecutaron 8 cursos de docencia por parte de los académicos.

 - ✓ Se elaboraron y presentaron cinco publicaciones (Anexo 13):
 - a. Chavarría Solera, Fabián Umaña Rodríguez, Hilary, Cambronero Daniel. (2018) Gestión ambiental institucional: el caso de la Universidad Nacional de Costa Rica. Editorial Académica Española. 169 p.
 - b. Fernández Hidalgo, K., Rojas Vargas, J. (2017). Centro de acopio institucional UNA Campus Sostenible y su contribución en la conservación y protección ambiental desde una perspectiva de género. Nuevo Humanismo. 49-58 pag.
 - c. Rojas Vargas, J. Bogantes, J. (2018). Cuantificación y caracterización de residuos sólidos ordinarios de la Universidad Nacional de Costa Rica dispuesto en rellenos sanitarios. Uniciencia. 57-69 pag.
 - d. Rojas Vargas, J. Fernández, K. (2018). Gestión intergral de residuos eléctricos y electrónicos de la Universidad Nacional. Ambientico. 49-53 pag.
 - e. Rojas Vargas, J. Garita Sánchez, N. (2017). Gestión integral de residuos sólidos aprovechables: experiencia participativa de la comunidad universitaria. Ambientico. 45-49 pag.

Gestión administrativa

Cuadro 14. Actividades del área administrativa.

Actividad	Descripción
Solicitar las cotizaciones correspondientes para la compra de bienes y servicios	54 compras (incluye cotización de artículos, seguimiento, coordinación de entrega y recepción del material)
Realizar la compra de los materiales o servicios requeridos	38 modificaciones presupuestarias para compras varias, apertura y reintegros caja chica, viáticos
Revisión periódica y ejecución del presupuesto	224 oficios UNA Campus Sostenible + 14 oficios de PGAI (al 27 de noviembre de 2018)
Supervisar el uso correcto de las cajas chicas y fondos especiales programados	39 memorando UNA Campus Sostenible (al 27 de noviembre de 2018)
Elaboración de giras	5 circulares informativas de UNA Campus Sostenible (al 27 de noviembre de 2018)
Elaboración de solicitudes de trabajo en taller, liquidaciones de combustible, viáticos	4 constancias UNA Campus Sostenible (al 27 de noviembre de 2018)
Realizar las acciones para la difusión de los resultados del Programa	2 aperturas, 2 reintegros, 2 liquidaciones
	55 solicitudes y liquidaciones de viáticos para giras (al 27 de noviembre de 2018)
	26 liquidaciones de combustible (al 27 de noviembre de 2018)
	195 giras digitadas de vehículos asignados, solicitudes de otros vehículos y giras centralizadas
	7 reportes de avería vehiculares
	20 reportes DTIC (al 27 de noviembre de 2018)
	Elaboración de una base de datos para los estudiantes voluntarios
	Registro, digitalización y archivo de la documentación que ingresa y egresa (UNA Campus Sostenible y PGAI)
	Elaboración y mantenimiento de base de datos para la donación de activos
	Actualización de página de facebook

Anexos

- 1** Comisiones institucionales e interinstitucionales
- 2** Programa de Gestión Ambiental (PGAI)
- 3** Carteles de licitación
- 4** Donación de bienes dados de baja
- 5** Ni un piquete más
- 6** Comé y disfrutá sin dejar huella
- 7** Actividades de extensión universitaria
- 8** Curso “Gestión de residuos sólidos en centros educativos”
- 9** Cursos “Buenas prácticas de gestión ambiental”
- 10** Página de Facebook
- 11** Diagnóstico plantas de tratamiento
- 12** Educación Ambiental



Información de la instancia

Universidad Nacional de Costa Rica

Heredia

Tel. 22773554- 22773139

Fax. 22773554

www.unasostenible.una.ac.cr

