

Programas de Gestión Ambiental Institucional Reporte de casos exitosos 2020

1. Nombre de la Institución: Universidad Nacional

Nota: Se pueden incluir los logos de la institución.

Fecha de inicio de implementación del PGAI: 2012

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DEL PGAI

Nota: Completar el siguiente cuadro por cada aspecto o tema ambiental descrito, se deben crear tantas tablas según el número de aspectos o temas que se requieran mencionar. Utilizar preferiblemente gráficos y/o cuadros que permitan visualizar el ahorro (ya sea en recurso o en dinero). Se deben indicar claramente los periodos comprendidos. Incluir fotografías que evidencien las acciones implementadas. Favor leer las notas al pie de página que se indican en el cuadro siguiente. **Eliminar todas las notas y referencias al pie para efectos del documento que se entregue a DIGECA.**

| Aspecto o Tema Ambiental: | 1. Energía eléctrica |
|-----------------------------------|--|
| Medidas o acciones implementadas: | <p>Se lleva un registro mensual de los 149 medidores de energía eléctrica que son pagados por el Programa de Gestión Financiero. Los datos de consumo en kilowatt hora son solicitados a los proveedores de servicios públicos; ICE, ESPH, CNFL y Coopeguanacaste. Con este registro se calcula los diferentes indicadores ambientales referentes al consumo de energía eléctrica institucional.</p> <p>Implementación de la campaña “Soy UNA asumo el reto hacia la carbono neutralidad”.</p> <p>Implementación de la campaña “Valora tu vida”</p> <p>Capacitaciones, charlas sobre temas ambientales como el ahorro de recursos y gestión integral de residuos.</p> <p>Celebración de efemérides ambientales.</p> <p>Se cuenta con 16 comisiones ambientales en Facultades, Centros y Campus Regionales.</p> <p>Adquisición e instalación de nuevos dispositivos y tecnologías más eficientes de ahorro de energía eléctrica, como lámpara LED y aires acondicionados.</p> |
| Ahorros percibidos: | <p>Para el año 2019 se obtiene un 1 % de reducción de KWh/año/per cápita 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> |

Para el primer semestre del año 2020 se obtiene un 9 % de reducción de KWh/per cápita comparado con el primer semestre del 2019. Hay que mencionar que la población universitaria (funcionarios y estudiantes) aumentó un 0,5 %.

Hay que completar el año para calcular el porcentaje de cumplimiento.

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 el carbono neutralidad".

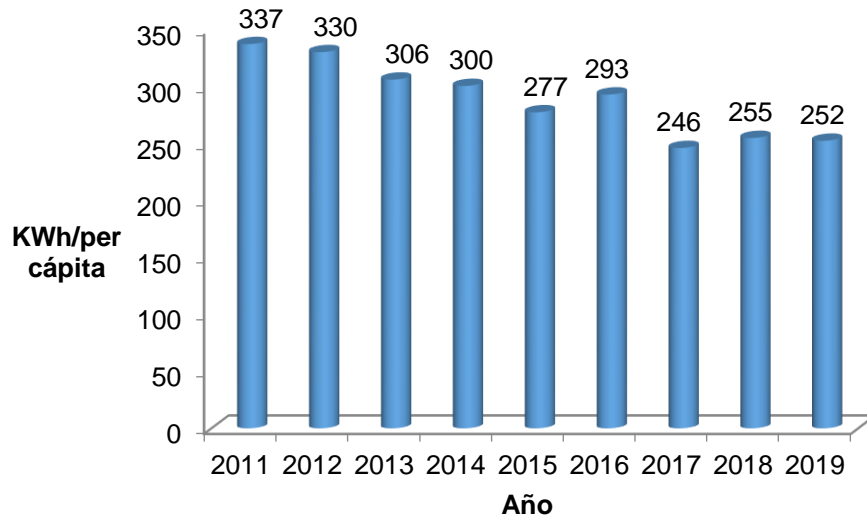


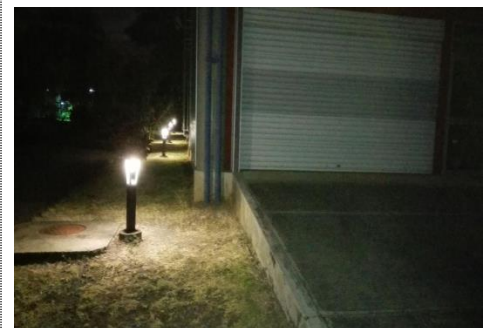
Figura 1. Consumo de energía eléctrica (KWh/año/per cápita) de la UNA para los años 2011 al 2019.



Capacitación a funcionarios



Comisión PGAI-UNA



Iluminación LED en zonas verdes de la UNA

Aspecto o Tema Ambiental:

2. Agua

Medidas o acciones implementadas:

Se lleva un registro mensual de los 71 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. Con este registro se calcula los diferentes indicadores ambientales referentes al consumo de agua institucional.

Implementación de la campaña “Soy UNA asumo el reto hacia la carbono neutralidad”.

Implementación de la campaña “Valora tu vida”

Celebración de efemérides ambientales.

Capacitaciones, charlas sobre temas ambientales como el ahorro de recursos y gestión integral de residuos.

Se cuenta con 16 comisiones ambientales en Facultades, Centros y Campus Regionales.

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.

Ahorros percibidos:

Para el año 2019 se obtiene un 11 % de aumento de los m³/año/per cápita comparado con el 2018, esto debido a que durante este periodo ya están trabajando los nuevos edificios en comparación con el año pasado 2018.

Para el primer semestre del año 2020 se obtiene un 52 % de disminución comparado con el primer semestre del 2019. Hay que tomar en cuenta que debido a la emergencia nacional por el COVID-19 no se están dando clases presenciales y un gran porcentaje de los funcionarios (83 %) están en teletrabajo. Hay que completar el año para calcular el porcentaje de cumplimiento de la meta.

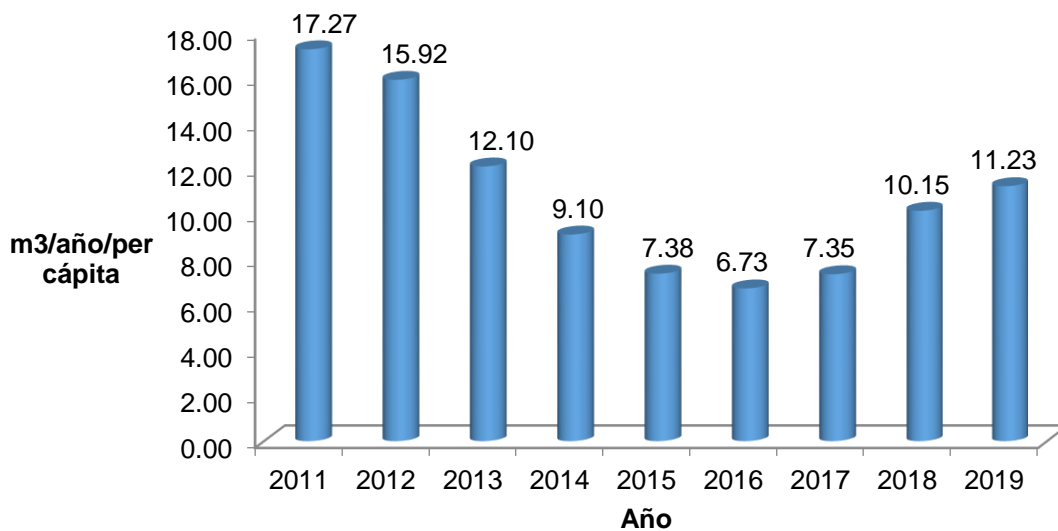


Figura 2. Consumo de agua (m³/año/per cápita) de la UNA para los años 2011 al 2019.



| Aspecto o Tema Ambiental: | 3. Combustible fósil |
|--|--|
| Medidas o acciones implementadas: | <p>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.</p> <p>Por medio de la Sección de Transportes se lleva un registro de la cantidad de vehículos y la cantidad de giras. En el inventario de vehículos de la institución, se cuenta un total de 307 vehículos donde un 81 % son de combustible Diésel, un 16 % de combustible gasolina, un 2 % híbridos y un 0,7 % de gas.</p> <p>Mantenimiento correctivo de los vehículos institucionales.</p> <p>Compra de vehículos eficientes en el consumo de combustible. Vehículos híbridos.</p> <p>Celebración de efemérides ambientales.</p> |
| Ahorros percibidos¹: | <p>Con respecto al consumo de combustible de la flota vehicular, 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.</p> <p>Para el primer semestre del año 2020 se obtiene un 47 % de reducción comparado con el primer semestre del 2019.</p> <p>Hay que mencionar que se han realizado menos giras, un 33 % menos debido a la emergencia nacional.</p> <p>Durante el primer semestre 2019 se realizaron más giras (6.176 giras) en comparación con las 4.120 giras centralizadas y descentralizadas de la institución realizadas durante el primer semestre 2020 según Servicios Generales de la UNA. De estas 4.120 giras realizadas 390 giras fueron para ayuda social debido a la emergencia nacional provocada por el COVID-19.</p> <p>En cuanto al consumo de gas LP, 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> |

¹ Se describen los ahorros por aspecto ambiental en cuanto a recursos (m³ de agua, kW-h de electricidad, litros de combustibles, resmas de papel, entre otros) y ahorros en términos económicos (dinero), a partir de la implementación del PGAI. Se sugiere también mostrar los datos términos en porcentajes de ahorro respecto a años anteriores. Se debe definir claramente los periodos comprendidos. Si se poseen datos sobre periodos de recuperación de inversión incluirlos.

Además, también se realizan evaluaciones ambientales a todos los servicios de alimentación de la UNA incluyendo los campus regionales.

Comparando el primer semestre del año 2019 con el primer semestre 2020 se disminuyó en 72 % la cantidad de litros de combustible gas LP consumidos en los servicios de alimentación institucionales. Este indicador es uno de los que más se han visto disminuidos debido a que los servicios de alimentación institucionales permanecen totalmente cerrados desde mediados de marzo por la emergencia nacional del COVID-19.

Sobre este aspecto se sigue llevando un control de la cantidad de gas LP que consumen los servicios de alimentación mediante la solicitud de copias de las facturas de la compra de este tipo de combustible a todas las sodas institucionales. 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.

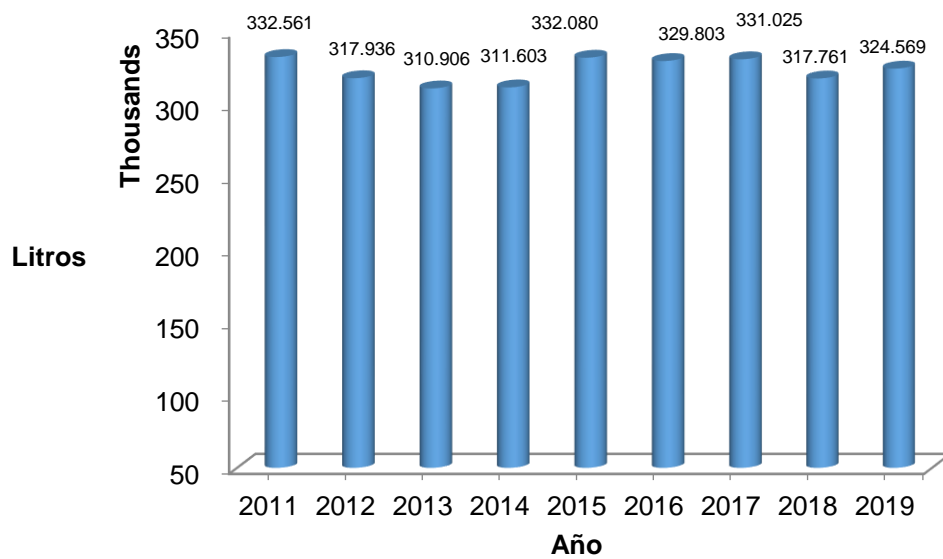


Figura 3. Consumo de combustible fósil (L/año) de la UNA para los años 2011 al 2019.



Celebración de Día sin autos



Celebración de Día sin autos



Recarga de vehículos híbridos

| Aspecto o Tema Ambiental: | 4. Papel |
|--|--|
| Medidas o acciones implementadas: | <p>El Centro de Gestión Informática suministra el documento de solicitud, requisición y cantidad surtida de todos los tipos de papel que son solicitados por cada instancia.</p> <p>Cada instancia que solicito papel se agrupo según el edificio al cual pertenece posteriormente se calculó 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.</p> <p>Implementación de la campaña “Soy UNA asumo el reto hacia la carbono neutralidad”.</p> <p>Implementación de la campaña “Valora tu vida”.</p> <p>Capacitaciones, charlas sobre temas ambientales como el ahorro de recursos y gestión integral de residuos.</p> <p>Celebración de efemérides ambientales.</p> <p>Se cuenta con 16 comisiones ambientales en Facultades, Centros y Campus Regionales.</p> <p>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.</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> |
| Ahorros percibidos: | <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>Para el primer semestre del año 2020 se obtiene un 46 % de disminución comparado con el primer semestre del 2019. Esta disminución equivale a 1.202 resmas menos consumidas en el primer semestre de este año. Es indicador también se está viendo disminuido por la emergencia nacional del COVID-19.</p> |
| | |

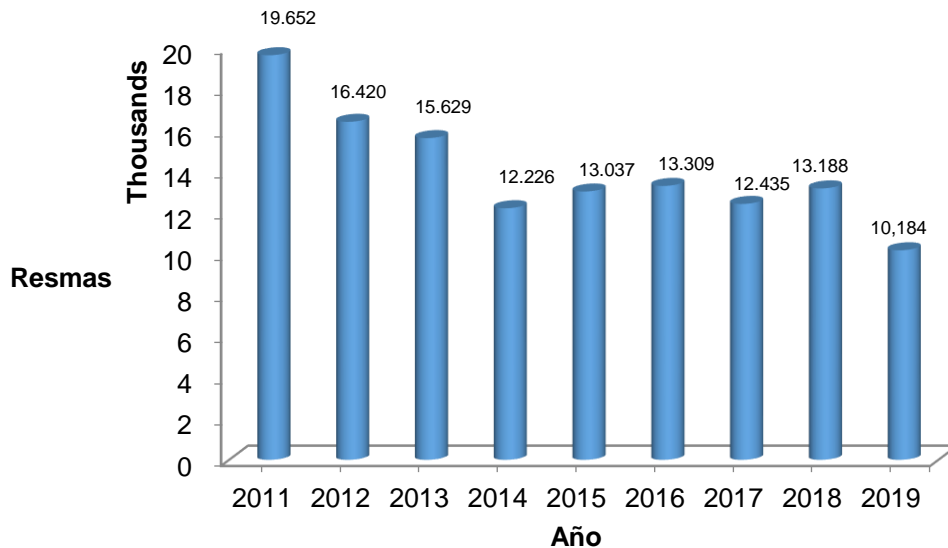


Figura 4. Consumo de papel (Resmas/año) de la UNA para los años 2011 al 2019.



| Aspecto o Tema Ambiental: | 5. Residuos sólidos aprovechables |
|-----------------------------------|--|
| Medidas o acciones implementadas: | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Implementación de la campaña “Soy UNA asumo el reto hacia la carbono neutralidad”.</p> <p>Implementación de la campaña “Valora tu vida”.</p> |

| | |
|-----------------------------------|--|
| | <p>Capacitaciones, charlas sobre temas ambientales como el ahorro de recursos y gestión integral de residuos.</p> <p>Celebración de efemérides ambientales.</p> <p>Se cuenta con 16 comisiones ambientales en Facultades, Centros y Campus Regionales.</p> <p>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.</p> <p>Campaña “Ni un piquete más”.</p> <p>Campaña contra el desperdicio de alimentos “Come y disfruta sin dejar huella”.</p> <p>Evaluación de Centros de acopio periféricos.</p> <p>Compostaje de residuos orgánicos mediante composteras giratorias y compostera automatizada.</p> <p>Gestión integral de residuos peligrosos (químicos, anatomopatológicos e infectocontagiosos) y ordinarios no aprovechables con gestores de residuos autorizados según tipo de residuos, adjudicado mediante licitación.</p> <p>Gestión integral de residuos en la UNA mediante contratación de gestores autorizados para el manejo de residuos según tipo.</p> |
| <p>Ahorros percibidos:</p> | <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.</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> <p>Con respecto al primer semestre 2020 se han gestionado muy pocos residuos debido a que no hay muchas personas en la UNA debido a la emergencia nacional. Se disminuyó en un 80 % la cantidad de residuos con respecto al primer semestre del año pasado.</p> <p>Hay que completar el año para calcular el porcentaje de cumplimiento de la meta.</p> |
| | |

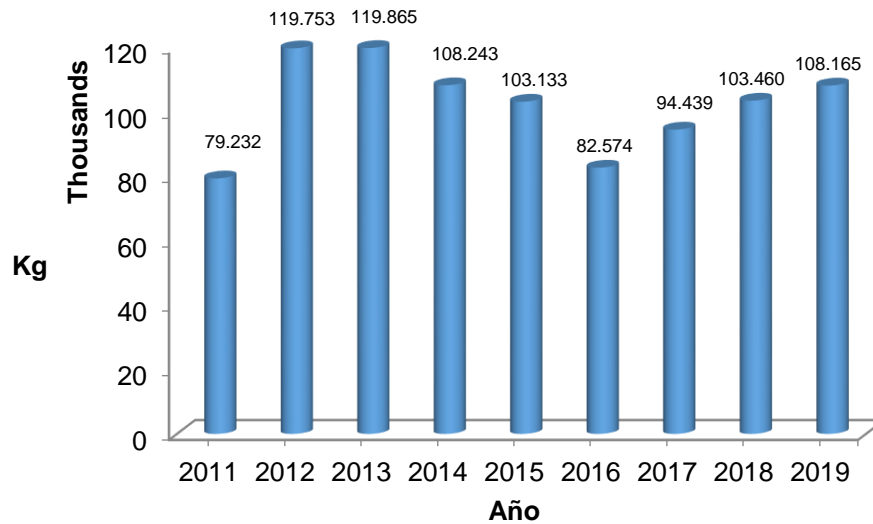


Figura 5. Cantidad de residuos sólidos separados (Kg/año) en la UNA para los años 2011 al 2017.



Concientización sobre la gestión integral de residuos en el CAI



Compostera giratoria



Compostera automatizada

2. Descripción de algún proyecto innovador que se haya o esté implementando:

Nota: Se refiere a la implementación de alguna medida ambiental que sea particularmente creativa, tecnológicamente novedosa, no tradicional (tecnologías alternativas/ construcción sostenible/ aprovechamiento de aguas llovidas, entre otros). Se sugiere anexar fotografías y documentación pertinente del proyecto, además, indicar el inicio del mismo. Eliminar esta nota para efectos del documento que se entregue a DIGECA.

Energía eléctrica

Año 2019

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.

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.

Año 2020

A nivel interno se han cambiado aproximadamente 300 luminarias (cambios obedecen a averías de mantenimiento correctivo en edificios de Registro Financiero, Escuela de Matemática, Hospital Veterinario, Finca de Santa Lucía.

A nivel de contratación se generó una contratación 2018LA-00035-SCA, en el cual se cambiaron 200 lámparas entre los edificios de Filosofía y Letras, Residencias Calderón y Finca de Santa Lucía para un cambio aproximado de 400tubos led.

Se han instalado 2 aires acondicionados en las oficinas de APEUNA, uno de 24000 BTU y 1 de 60000

Agua

Año 2019

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.

Año 2020

Se cambiaron 35 cacheras de ahorro tipo push en la Escuela de Informática.

Se cambiaron 10 cacheras de ahorro tipo push en el CINPE.

Gestión de residuos sólidos aprovechables

Se sigue realizando compostaje en la UNA, con composteras giratorias que fueron instaladas en varias instancias de la UNA: Residencias Calderón Fournier, Residencias Claudio Vásquez, Residencias del Benjamín Núñez, INISEFOR, CINAT, Museo de Cultura Popular, Centro de Acopio Institucional (CAI), Campus Liberia, Estación de Ciencias Marinas y Costeras ECMAR, Parque Marino, Campus Coto, Escuela de Ciencias Bilógicas y Centro de Estudios Generales. Además, desde el año pasado se adquirió una compostera automatizada que se encuentra en las instalaciones de UNA-Campus Sostenible convirtiendo en compost los residuos orgánicos producidos en los servicios de alimentación.

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.

3. Descripción de los factores de éxito del PGAI:

Se cuenta con un departamento ambiental bien consolidado; UNA Campus Sostenible encargado de la gestión integral de los residuos sólidos aprovechables por medio de un Centro de Acopio Institucional (CAI), calendario de rutas de recolección de residuos. Además del registro, sistematización y control de los indicadores ambientales, medición de la huella de carbono, ecológica e hídrica, campañas de ahorro de recursos, realizar criterios ambientales para la compra de bienes y servicios, educación ambiental, celebración de efemérides ambientales y campañas de limpieza y recolección de residuos.

En la UNA existe una comisión de PGAI bien definida que posee un plan de trabajo anual y la cual se reúne una vez al mes. La comisión está conformada por diferentes instancias que son claves para aportar la información sobre los aspectos ambientales, con este trabajo conjunto de diferentes áreas de trabajo de la UNA se alimenta el PGAI, entre ellas: UNA-Campus Sostenible: Departamento ambiental. Proveeduría Institucional: encargada del consumo de papel y las compras sustentables. Programa de Desarrollo y Mantenimiento de la Infraestructura Institucional (PRODEMI): a cargo de las medidas ambientales en la parte técnica para el ahorro de recursos naturales e institucionales. Servicios Generales: encargada del reporte de consumo de combustible, cantidad de vehículos, cantidad de giras realizadas, sistema GPS de la flotilla. Programa de Gestión Financiera: información de los importes por concepto de pagos de los servicios públicos, lista de medidores de agua y energía eléctrica que están siendo pagados por la UNA. Área de Planificación Económica: reporte de proyectos ambientales, cantidad de población universitaria. Oficina de Comunicación: información sobre la cantidad de publicaciones periódicas en temas ambientales que realiza la UNA.

Existen 16 comisiones ambientales a nivel de cada Facultad, Centro y Campus regionales encargadas de realizar actividades ambientales en pro de la gestión de los residuos aprovechables generados en cada instancia, gestión del consumo de agua, papel y energía eléctrica, combustibles fósiles, entre otros, apoyando de esta forma la implementación del PGAI.

Campañas de ahorro de recursos como por ejemplo la estrategia de ECO-Oficinas y la nueva campaña “Valora tu vida” cuyo objetivo general es crear conocimiento, sensibilidad y conciencia sobre los valores ambientales humanos que permitan inducir a la comunidad universitaria al uso racional y ahorro de los recursos naturales e institucionales. Y objetivos específicos: Formar a la comunidad universitaria en materia ambiental, y sus criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica. Sensibilizar a la comunidad universitaria acerca de los beneficios de realizar acciones ambientales tomando en cuenta los valores ambientales como impulsores adecuados para lograr facilitar el equilibrio ambiental, social y económico de la Universidad. Y por último fortalecer la conciencia social y ambiental de los tres grupos meta, por medio de la información sobre los valores ambientales y el manejo adecuado de los recursos naturales e institucionales.

Educación ambiental: se cuenta con una oferta de capacitación la cual se actualiza anualmente, se brindan capacitaciones, charlas y talleres sobre las diferentes temáticas ambientales: manejo y clasificación de residuos, eco-oficinas, huella de carbono, compras sustentables, consumo inteligente, entre otras. Las capacitaciones son para funcionarios y estudiantes de la universidad, así como para la comunidad y otras instituciones que las soliciten vía correo electrónico u oficio.

Información suministrada por: Fabián Chavarría Solera

Correo electrónico: fchavar@una.cr

Teléfono: 22773554

Fecha de actualización de la información: 12/10/2020