



Programa de Gestión Ambiental Institucional 2025-2029 Universidad de Costa Rica

Elaborado por:

Unidad de Gestión Ambiental, Vicerrectoría de Administración.

Fecha:

Diciembre 2024.

ÍNDICE

1.	Introducción	2
1.1.	Antecedentes de la institución	2
1.2.	Organigrama de la institución:	4
1.3.	Conformación de la Comisión Institucional del PGAI	5
2.	Declaración Jurada de Cumplimiento Ambiental Institucional (DJCAI)	8
3.	Diagnóstico Ambiental Inicial	11
4.	Alcance del PGAI	40
5.	Diagnósticos específicos: Diagnóstico en Eficiencia Energética e Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	44
5.1.	Diagnóstico de eficiencia energética	44
5.2.	Inventario de emisiones de gases efecto invernadero	46
6.	Plan de Acción del PGAI	47
7.	Anexos digitales.....	62
7.1.	Protocolos	62
7.2.	Registros completos año 2023 presentados en el Informe Anual	62
7.3.	Registros completos para sedes que avanzaron hasta el diagnóstico ambiental	62
7.4.	Inventarios de GEI.....	62

1. Introducción

1.1. Antecedentes de la institución

Como institución autónoma de cultura superior, la Universidad de Costa Rica está constituida por una comunidad de profesores, estudiantes y administrativos, todos dedicados a la enseñanza, la investigación y la acción social. Los esfuerzos de la Universidad de Costa Rica se dirigen a propiciar el avance del conocimiento en su máxima expresión y responder, de manera efectiva, a las necesidades que genera el desarrollo integral de la sociedad; ofreciendo excelencia en la formación de profesionales que, a su vez, actúan como difusores y agentes de cambio.

Propósito (Misión)	La Universidad de Costa Rica es una institución de educación superior y cultura, autónoma constitucionalmente y democrática, constituida por una comunidad de profesores y profesoras, estudiantes y personal administrativo, dedicada a la enseñanza, la investigación, la acción social, el estudio, la meditación, la creación artística y la difusión del conocimiento. (Estatuto Orgánico, art.1)
Aspiración (Visión)	La Universidad de Costa Rica aspira a ser una universidad pública referente en la educación superior internacional, inclusiva, innovadora, proactiva, sostenible y solidaria. Asimismo, se propone fortalecer la excelencia académica, la generación y la difusión del conocimiento, el diálogo de saberes con vocación transformadora, la internacionalización y la vinculación Universidad-Sociedad-Estado, siendo responsable y transparente en el uso de los recursos, a fin de promover la movilidad social ascendente, la búsqueda del bien común y el desarrollo territorial y nacional.

La Universidad de Costa Rica es una organización conformada como un sistema complejo e integral, que se desarrolla en los ámbitos de la actividad sustantiva: administración, docencia, investigación, vida estudiantil y acción social.

La docencia en la Universidad de Costa Rica, como en toda institución académica de educación superior pública, es el motor principal de la vida universitaria por medio del cual se ofrece la formación de estudiantes en las diversas carreras con que cuenta la Institución. La docencia en la UCR se desarrolla a través de sus 13 facultades, 47 escuelas, 7 sedes y sus 5 recintos, donde se forman más de 40 000 estudiantes en todo el país. La UCR además cuenta con un Sistema de Estudios de Posgrado, cuya oferta académica incluye 12 doctorados, 253 maestrías y 17 especialidades, en una amplia gama de áreas del conocimiento.

La fortaleza de la docencia universitaria que ofrece la UCR se sustenta en la excelencia de su comunidad académica, la cual se enriquece con la investigación que se realiza tanto en sus centros, institutos y laboratorios, como en el extranjero por medio de becas de posgrado y pasantías que realizan sus profesores con el fin de actualizar sus conocimientos y mejorar la calidad de la formación que imparten en el alma máter.

En cuanto al componente de investigación, la Universidad impulsa y apoya proyectos y programas interdisciplinarios y multidisciplinarios que ejecutan unidades académicas y otras unidades. Es así como surgen 1436 proyectos, programas y actividades de investigación vigentes.

Otro pilar importante para la Institución es la acción social, la cual representa la vinculación por excelencia entre la Universidad y la sociedad, como una red permanente de intercambio encargada de establecer los mecanismos necesarios para que la capacidad institucional se ponga al servicio de la comunidad, con el propósito de que en conjunto logren las transformaciones requeridas para un mejoramiento de la calidad de vida. Reflejado en 175 proyectos de extensión cultural, 2541 estudiantes del Programa Integral de Adultos Mayores, 538 proyectos de extensión docente y 232 proyectos de Trabajo Comunal Universitario.

En la sección administrativa, se encuentran todos aquellos servicios internos que permiten el funcionamiento de la Universidad como un todo. Dentro de los cuales se pueden nombrar actividades como: financieras, contables, suministros, recursos humanos, servicios complementarios, entre otros.

Estos componentes demuestran la complejidad de las actividades de la Universidad, las cuales, con su crecimiento como respuesta a la población estudiantil y la comunidad generan actividades intensas con un alto consumo de recursos como el agua, la electricidad, el papel, la tinta, los combustibles, así como sustancias químicas para los laboratorios. Del mismo modo, la alta población concentrada en un espacio geográfico limitado descarga diversos residuos sólidos, líquidos y gaseosos, generando impacto sobre el ambiente que la rodea.

Desde el año 2014 se acoge la propuesta de integrar en la gestión administrativa de la Vicerrectoría de Administración la articulación de acciones internas en materia ambiental, para lo que se crea la Unidad de Gestión Ambiental con el fin de articular los esfuerzos internos en materia ambiental y diseñar los mecanismos para integrarlos sistemáticamente, desde la gestión administrativa (R-1960-2014).

La Universidad cuenta con 6 Sedes y 5 Recintos. En cuanto a la infraestructura externa, se cuenta con un área total de terrenos inscritos de 8 450 557,25 m², de los cuales 890 924,12 m² corresponden a terreno construido.

12 Sedes y Recintos Universitarios en:

San José
San Ramón
Grecia
Liberia

Santa Cruz
Puntarenas
Limón
Guápiles

Turrialba
Golfito
Alajuela
Paraiso



Figura 1. Distribución de sedes y recintos de la UCR en el país.

Fuente: <https://www.ucr.ac.cr/acerca-u/ucr-en-cifras.html>

1.2. Organigrama de la institución:

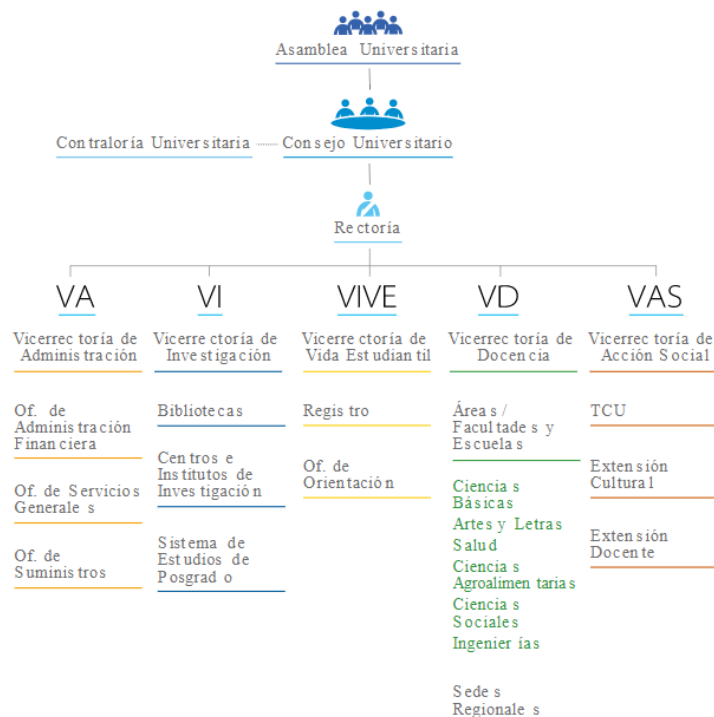


Figura 2. Organigrama de la Universidad de Costa Rica.

Fuente: <https://www.ucr.ac.cr/acerca-u/marco-estrategico/organigrama-institucional.html>

1.3. Conformación de la Comisión Institucional del PGAI

Debido a que las áreas sugeridas para conformar la comisión de PGAI se agrupan en el Consejo Asesor de la Vicerrectoría de Administración, se designa este órgano como la comisión institucional. Su conformación se detalla en el Cuadro 1.

La implementación de medidas a nivel de sedes y recintos se apoya en el establecimiento de subcomisiones ambientales en cada espacio, cuyos miembros se detallan en el Cuadro 2.

Cuadro 1. Datos generales de la Institución y de la Comisión Institucional

Datos de la institución	
Institución:	Universidad de Costa Rica
Página Web:	https://www.ucr.ac.cr/
Correo institucional:	uga.vra@ucr.ac.cr
Dirección de oficinas centrales:	Ciudad universitaria Rodrigo Facio Brenes, San José, San Pedro.
Teléfono (s) de oficinas centrales:	2511-1519
Jornada de trabajo:	6:00 am - 5:00 pm horario de oficina
Cantidad de edificios:	Total 547, distribuidos a continuación. 173 en la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, 29 en el Recinto de San Ramón, 14 en el Recinto de Tacares, 53 en el Recinto de Turrialba, 10 en el Recinto de Paraíso, 17 en el Recinto de Guápiles, 34 en el Recinto de Liberia, 12 en el Recinto de Santa Cruz, 14 en la Sede del Pacífico, 4 en la Finca de Esparza, 17 en la Sede del Sur, 20 en la Sede del Caribe, 7 en la Estación Experimental Fraijanes, 74 en la Estación Experimental Fabio Baudrit, 43 en la Estación Experimental Alfredo Volio, 19 en el Jardín Botánico Lankester, 19 en el Instituto Clodomiro Picado, 3 en la Finca Corralillo, 9 en la Finca Santa Ana, 1 en la Finca Experimental Interdisciplinaria en Modelos Agroecológicos, 1 en la Etapa de música y 1 en la Reserva Biológica Alberto Jesús Brenes.
Número de trabajadores:	5 900 (2023)
Número de estudiantes:	41 064 (Matrícula II semestre 2023)
Datos del máximo jerarca	
Nombre:	Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta
Correo electrónico:	rectoria@ucr.ac.cr , uga.vra@ucr.ac.cr
Teléfono (s):	2511-1250
Fax:	2511-3504
Apartado postal:	2060, San José, Costa Rica
Comisión Institucional	
Datos del coordinador del PGAI	
Nombre:	Roberto Guillén Pacheco

	Vicerrector de Administración y Coordinador de la Unidad de Gestión Ambiental
Correo electrónico:	uga.vra@ucr.ac.cr
Teléfono (s):	2511-1519
Fax:	2511-8888
Apartado postal:	2060, San José, Costa Rica
Representantes de la Comisión Institucional	
Ambiental	Roberto Guillén Pacheco, Vicerrector de Administración y Coordinador UGA, uga.vra@ucr.ac.cr
Financiero	Marlen Salas Guerrero. Jefa, Oficina de Administración Financiera marlen.salas@ucr.ac.cr
Servicios Generales y Flota vehicular	Angela García León. Jefa, Oficina de Servicios Generales. angela.garcialeon@ucr.ac.cr
Proveeduría	Antonio Marín González. Jefe, Oficina de Suministros antonio.marin@ucr.ac.cr
Recursos Humanos	Adriana Espinoza Paniagua, Jefa, Oficina de Recursos Humanos, adriana.espinozapaniagua@ucr.ac.cr
Comunicación	Katzy O'Neil Coto. Comunicadora Vicerrectoría Administración. katzy.oneal@ucr.ac.cr
Otras funcionarias designadas	
Unidad de Gestión Ambiental	Gerlin Salazar Vargas, Gestora Ambiental gerlin.salazar@ucr.ac.cr
Unidad de Gestión Ambiental	Melissa Navarrete Flores, Gestora Ambiental melissa.navarreteflores@ucr.ac.cr
Unidad de Gestión Ambiental	Emilia Martén, Gestora Ambiental ana.martenaraya@ucr.ac.cr
Unidad de Gestión Ambiental	Kattya Elizondo Orozco, Gestora Ambiental kattia.elizondo@ucr.ac.cr

Cuadro 2. Datos generales de Subcomisiones Ambientales de la Institución

Miembros de la SubComisión de PGAI-Instituto Clodomiro Picado			
Vivian González Irarragorry	Coordinadora de la Comisión de Gestión Ambiental, Gestión de Calidad	vivian.gonzalezirarragorry@ucr.ac.cr	2511-7888
Andrea Jiménez Meneses	Jefa administrativa, administración	icp@ucr.ac.cr	2511-7888
Vera Castillo Durán	Secretaria, administración	icp@ucr.ac.cr	2511-7888
Carlos Masis Avedaño	Encargado de bodegas, administración	icp@ucr.ac.cr	2511-7888
Josué Fallas Flores	Encargado Infraestructura eléctrica, administración	icp@ucr.ac.cr	2511-7888
José Andrés Montero Sánchez	Encargado de jardinería, administración	icp@ucr.ac.cr	2511-7888

Melvin Sánchez Chaves	Coordinador Bioterio	icp@ucr.ac.cr	2511-7888
Jazmín Arias Ortega	Técnico manejo, Serpentario	icp@ucr.ac.cr	2511-7888
Mauricio Arguedas Gómez	Veterinario, Caballeriza	icp@ucr.ac.cr	2511-7888
Edwin Moscoso Suárez	Asistente veterinaria, Caballeriza	icp@ucr.ac.cr	2511-7888
Deibid Umaña Blanco	Asistente veterinaria, Caballeriza	icp@ucr.ac.cr	2511-7888
Miembros de la SubComisión de PGAI-Recinto de Grecia			
Rodrigo Rodríguez Rodríguez	Encargado de laboratorio de Biología	RODRIGO.RODRIGUEZR@ucr.ac.cr	2511-7518
Lorena Salazar Ugalde	Recepción	LORENA.SALAZAR@ucr.ac.cr	2511-7500
Marco Vinicio Soto	Coordinador Turismo Ecológico	MARCO.SOTO@ucr.ac.cr	2511-7515
Yorleny Umaña Martínez	Jefatura Administrativa	YORLENY.UMANA@ucr.ac.cr	2511-7503
Sandra Quesada Bolaños	Cajera	SANDRA.QUESADABOLANOS@ucr.ac.cr	2511-7501
Miembros de la SubComisión de PGAI-Recinto Turrialba			
Jorge Salmerón Ramírez	Coordinador CGAP-SA.	jorge.salmeron@ucr.ac.cr	2511-9214
Ali Duran Abarca	CGAP-SA, Recinto de Paraíso	ali.duran@ucr.ac.c	2511-9215
Jane Segleau Earle	CGAP-SA, Recinto de Guápiles	jane.segleau@ucr.ac.cr	2511-9216
Marco Guevara Villalobos	CGAP-SA, Recinto de Turrialba	marco.guevaravillalobos@ucr.ac.cr	2511-9217
Miembros de la SubComisión de PGAI- Recinto Limón Sede Caribe			
Maylin Mora Arias	Coordinadora	MAYLIN.MORA@ucr.ac.cr	2511-7300
Esteban Rojas Guevara	Encargado de Servicios Generales	ESTEBAN.ROJASGUEVARA@ucr.ac.cr	2511-7300
Olman Araya Mejías	Docente e investigador	OLMAN.ARAYAMEJIAS@ucr.ac.cr	2511-7300
Luis Serrano Franceschi	Coordinar de administración	LUIS.SERRANO@ucr.ac.cr	2511-7300
Miembros de la SubComisión de PGAI- Sede del Sur			
Luis Carlos Núñez Masís	Coordinador	luiscarlos.nunez@ucr.ac.cr	2511-7701
Germán Ramírez Jiménez	Administración	german.ramirez@ucr.ac.cr	2511 7724
Elena Andraus Alfaro	Docente	elena.andraus@ucr.ac.cr	8879 4853

Carolina Murillo Guzmán	Docente	carolina.murillo@ucr.ac.cr	8778 1786
----------------------------	---------	--	-----------

2. Declaración Jurada de Cumplimiento Ambiental Institucional (DJCAI)

A continuación, se presenta la Declaración Jurada del Cumplimiento Ambiental, la cual incluye las políticas emanadas por el Consejo Universitario, órgano responsable de definir las políticas generales de la Universidad, las cuales se expresan mediante acciones concretas que procuran fortalecer y mejorar el quehacer de la institución. Debido a la fecha de presentación de este documento, se incluye tanto las políticas del periodo 2016-2020 así como las del periodo 2021-2024, éstas últimas incluyen para cada política objetivos para monitorear sus logros.

Cuadro 3. Declaración Jurada de Cumplimiento Ambiental Institucional

Declaración Jurada de Cumplimiento Ambiental
El suscrito, señor Gustavo Gutiérrez Espeleta, mayor, Doctor en Biología con especialidad en Genética, con cédula de identidad número uno- cero seiscientos sesenta- cero trescientos cincuenta y dos, vecino de Sabanilla de Montes de Oca, divorciado, en su condición de Rector, nombrado en Asamblea Plebiscitaria celebrada el veintisiete de noviembre del año dos mil veinte, por un período comprendido entre el primero de enero de dos mil veintiuno hasta el treinta y uno de diciembre de dos mil veinticuatro, con facultades de representante judicial y extrajudicial en concordancia con el artículo cuarenta inciso a) del Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica, cédula de personería jurídica número cuatro – cero cero cero – cero cero cuatro dos uno cuatro nueve, me comprometo a cumplir con los compromisos adquiridos en el presente documento “Programa de Gestión Ambiental Institucional” y con lo consignado en el Decreto Ejecutivo Número 36499-S-MINAET “Reglamento para la Elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional en el Sector Público de Costa Rica”.
Política ambiental
Políticas Institucionales 2021-2025 <i>(Aprobadas en la Sesión N.º 6357, artículo 6, del 05/03/2020, publicada en el Alcance La Gaceta Universitaria 13-2020, del 17/03/2020)</i> Eje X. Compromiso ambiental 10.1 Fortalecerá la cultura institucional en defensa del ambiente y su sustentabilidad. 10.1.1 Fortalecer la dimensión ambiental en las actividades del quehacer universitario, para generar conciencia y transformación en la comunidad universitaria y la sociedad.

10.1.2 Desarrollar investigaciones para el mejoramiento del ambiente, la mitigación de los efectos del cambio climático y la sustentabilidad en el territorio nacional.

10.1.3 Fortalecer el intercambio de conocimiento para desarrollar buenas prácticas en gestión ambiental.

10.1.4 Ejecutar el plan estratégico ambiental vigente y evaluarlo periódicamente para mejorar la calidad de vida y el ambiente.

10.1.5 Desarrollar acciones en investigación, acción social y docencia para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas.

10.2 Contribuirá al proceso de descarbonización de la sociedad costarricense mediante la implementación de sistemas de gestión con estándares de alta eficiencia y procesos de bajas emisiones para la Institución y la sociedad.

10.2.1 Procurar revertir las emisiones de gases efecto invernadero que inciden en el territorio nacional.

10.2.2 Fortalecer la estrategia institucional de gestión integral de residuos sólidos.

10.2.3 Sustituir gradualmente la flota vehicular institucional hacia vehículos cero emisiones, e investigar otros modos de transporte y movilidad.

10.2.4 Incorporar criterios ambientales en la gestión de la infraestructura institucional, orientados a mantener bajas emisiones contaminantes y alta eficiencia energética.

10.3 Fortalecerá el quehacer universitario para contribuir con el análisis de la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

10.3.1 Proyectar a la Universidad como una institución que potencia acciones a favor del desarrollo de la seguridad y la soberanía alimentaria y nutricional del país y hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

10.3.2 Promover la vinculación de la Institución con sectores socio-productivos vulnerables de la sociedad, que requieren de un apoyo efectivo para mejorar sus prácticas de producción y de comercialización, contribuyendo en la calidad de vida.

10.3.3 Potenciar la investigación que fortalezca las economías locales y nacionales, fundamentadas en los sistemas ambientales y agroalimentarios.

10.3.4 Favorecer en el ámbito institucional y comunitario la formación interdisciplinaria en seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

Síntesis de Compromisos Ambientales

Gestión del aire
(Cambio Climático)

Controlar la adquisición y uso de fuentes de emisiones fijas y móviles para disminuir los GEI, mediante capacitación, inclusión de criterios de compra, planes y programas de mantenimiento y uso adecuado de los equipos

Desarrollar acciones para la adaptación al cambio climático que contribuyan a reducir las vulnerabilidades ante eventos climáticos y aumentar la resiliencia de los territorios y poblaciones universitarios

Gestión del agua	Gestionar el recurso hídrico para un consumo y uso eficiente y seguro, así como el adecuado vertido de las aguas residuales para reducir el impacto ambiental; mediante capacitación, planes, programas y registros
Gestión de suelo y residuos sólidos	Implementar los principios de la jerarquización de residuos y economía circular en las actividades institucionales para minimizar los impactos ambientales asociados a generación de residuos, consumo de papel y desperdicio de alimento
Gestión de la energía	Establecer medidas para el uso eficiente de la energía en todas sus instalaciones y además promover el diseño y construcción de infraestructura nueva con especificaciones de ahorro energético; mediante capacitación, planes, programas y registros
Adquisición de bienes (compras sustentables)	Integrar criterios de sustentabilidad en la adquisición de bienes y servicios, con especial énfasis en aspectos ambientales y sociales.

Firma del máximo jerarca

Nota: Se debe colocar sello de la institución

3. Diagnóstico Ambiental Inicial

A continuación, se detalla el estado de los aspectos ambientales definidos en los protocolos de evaluación. Para la definición de los rangos de significancia, se calcularon tres rangos a partir de la calificación obtenida según lo recomendado por DIGECA:

Rango de puntaje	Significancia
0 – 76 %	Alta
77 – 88 %	Media
89 – 100%	Baja

Obteniendo el siguiente resultado:

Cuadro 4. Significancia Ambiental obtenida para los aspectos ambientales evaluados

No. de Protocolo	Aspecto ambiental	Calificación obtenida	Significancia
Protocolo No. 1	Emisiones de fuentes fijas	71%	Alta
Protocolo No. 2	Emisiones de fuentes móviles	73%	Alta
Protocolo No. 3	Generación de ruido y vibraciones por actividades antrópicas	90%	Baja
Protocolo No. 4	Emisiones de radiaciones ionizantes	71%	Alta
Protocolo No. 5	Emisiones de olores	100%	Baja
Protocolo No. 6	Consumo de agua	85%	Baja
Protocolo No. 7	Generación de aguas residuales	100%	Media
Protocolo No. 8	Generación de residuos sólidos ordinarios	67%	Alta
Protocolo No. 9	Consumo de papel	70%	Alta
Protocolo No. 10	Generación de residuos especiales	93%	Baja
Protocolo No. 11	Generación de residuos sólidos peligrosos	94%	Baja
Protocolo No. 12	Uso de sustancias peligrosas	78%	Media
Protocolo No. 13	Manejo de productos derivados de hidrocarburos	70%	Alta
Protocolo No. 14	Uso de plaguicidas	90%	Baja
Protocolo No. 15	Consumo de combustibles fósiles	75%	Alta
Protocolo No. 16	Consumo de energía eléctrica	64%	Alta
Protocolo No. 17	Adaptación al Cambio Climático	73%	Alta
Protocolo No. 18	Desperdicio de Alimentos	79%	Media

Cuadro 5 Diagnóstico ambiental inicial 2024

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
1. Emisiones de fuentes fijas	Contaminación al aire	Alta	<u>Fuente de generación</u> Las principales fuentes fijas son calderas de gas y plantas eléctricas. La institución dispone de 3 calderas de gas y 2 calderas eléctricas en Sede Central, 1 caldera de gas en la Sede Caribe y 1 caldera de gas en la Sede de Guanacaste. Todas las calderas están en la categoría C y D. No se dispone de hornos que apliquen a esta regulación. <u>Manejo</u> La Sección de Maquinaria y Equipo cuenta con control remoto para monitoreo en tiempo real de las plantas eléctricas en todas las sedes. Se requiere mejorar el registro de fuentes fijas (equipo jardinería, AC y extintores) en sedes y recintos. Todas las calderas cuentan con el respectivo permiso de operación y presentación de reportes operacionales. Los equipos extinguidores son adecuados como agente extintor para controlar el riesgo de incendio, pero se requiere un proceso de sustitución para apegarse a las regulaciones ambientales vigentes. Los retos corresponden a lograr un inventario actualizado que permita cuantificar los GEI generados realmente, en todos los espacios	Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Fincas I, II y III 3712	ton CO _{2eq}	2023
				Instituto Clodomiro Picado 120	ton CO _{2eq}	2023
				Recinto de Grecia 49,72	ton CO _{2eq}	2023

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			universitarios pues hay un avance desigual en el registro de esta información.			
2. Emisiones de fuentes móviles	Contaminación al aire	Alto	<u>Fuente de generación</u> Las fuentes de generación corresponden a vehículos de la flota institucional. <u>Manejo</u> En el año 2024, a partir del mes de Julio se dispone de un convenio con empresa proveedora de combustible para mejorar el registro de consumo y control. Las motos y equipo agrícola cuentan con una tarjeta para monitorear condición y consumo. El mantenimiento preventivo se enmarca a la revisión requerida para el sistema de verificación vehicular. Los lineamientos internos sobre el uso de vehículos institucionales se comunican a los choferes de la Sección de Transportes por medio de memorando. Se cuenta con un reglamento para uso de vehículos institucionales, pero tiene que ver más con normas de conducta. En el caso de compra de vehículos y camiones, se desarrollaron los criterios ambientales sustentables con la Sección de Transportes, considerando la cantidad de litros por kilómetro y la cantidad de emisiones que genera al ambiente (para cada tipo de automóvil como el máximo aceptable). Se da un porcentaje a estas dos variables.	Ídem anterior		

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			Para la Universidad, la flota vehicular eléctrica sólo es viable para rutas cercanas, las últimas adquisiciones fueron las motocicletas y radiopatrullas eléctricas, y no funcionan para seguridad debido al tiempo de carga. El mecanismo ha sido la sustitución de vehículos hacia opciones menos contaminantes: menor cilindrada.			
3. Generación de ruido y vibraciones por actividades antrópicas	Riesgo al personal	Bajo	<u>Fuente de generación</u> Se identifican equipo de trabajo de campo (móviles) presentes en todas las sedes. Por ejemplo, motoguadañas, sopladoras e hidrolavadoras. <u>Manejo</u> Los horarios de trabajo se ajustan al reglamento con tal de cumplir con lo establecido, y en los casos que se presentan no conformidades se realizan intervenciones. Siempre que se realiza una actividad que genere ruido (conciertos) se desarrollan en áreas que generen el menor impacto para la comunidad circundante e interna. Sección de Maquinaria y Equipo OSG está a cargo de monitorear plantas eléctricas y equipo de trabajo, y brindan mantenimiento. En todos los nuevos proyectos se ha considerado las especificaciones para compra de equipos con sistemas insonorizadores, así como su ubicación dentro de los nuevos edificios en estructuras	N.A.		

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			diseñadas para este fin (por ejemplo, plantas eléctricas) Se dota de equipo de protección a todos sus trabajadores, por ejemplo, en talleres. Se ha incorporado en sistemas de tratamiento la inclusión de gabinetes para disminuir ruido de los sopladores.			
4. Emisiones de radiaciones ionizantes	Riesgo al personal		<u>Fuentes de generación</u> Una de las principales fuentes se ubica en un centro de investigación (CICANUM), en el cual se opera en estricto apego a la legislación nacional. También es posible que se generen en otros espacios de investigación, así como en algunas sedes y recintos, que cuentan con equipo de radiación para obtener imágenes odontológicas para servicios de atención de estudiantes; por lo que es urgente generar un inventario. <u>Manejo</u> El CICANUM brinda cursos, por medio de un proyecto de extensión docente, sobre seguridad radiológica. Existen lineamientos que se aplican al nivel de cada unidad, pero deben ser obligatorios a nivel institucional. También existen planes de contingencias en las unidades, pero se pretende desarrollar un plan institucional que integre el riesgo radiológico.	NA		

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
5. Emisiones de olores	Contaminación al aire	Baja	<u>Fuentes de generación</u> Es posible que haya emisión de olores en actividades como pintura, cocción alimentos, ensayos de laboratorios, plantas de tratamiento. <u>Manejo</u> Si se presentan denuncias en esta materia, se atienden vía presencial, llamadas o correo. Su atención se articula con unidades correspondientes.	N.A		
6. Consumo de agua	Contaminación del agua	Media	<u>Fuentes de generación</u> El consumo de la Institución responde al abastecimiento de agua potable para la comunidad universitaria, mediante las siguientes actividades: uso de baños, grifería, labores de limpieza de las instalaciones, trabajos de mantenimiento, lavado de cristalería, riego y también los laboratorios especializados realizan pruebas que utilizan el recurso. Se dispone de hidrómetros del AYA y ASADAS para todos los campus integrados en este documento. Además, internamente se cuenta con otros medidores colocados por la Institución para control interno. <u>Manejo</u> A nivel administrativo, se monitorea el consumo de los distintos medidores de toda la institución, con el	Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Fincas I, II y III 18974.67	m ³ /año	2022
				Instituto Clodomiro Picado, Finca Coralillo y Finca La Julia, Cascajal 5106	m ³ /año	2022
				Recinto de Grecia	m ³ /año	2022

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			objetivo de analizar la facturación y los consumos generales para la toma de decisiones. Como medidas implementadas para el ahorro de agua se adoptaron las siguientes: colocación se signos externos, uso de grifería de bajo consumo en las edificaciones nuevas y en las remodelaciones de edificios antiguos y la rehabilitación de 11 tanques de almacenamiento de agua potable. En cuanto al ICP, se muestran las evidencias de la cosecha de agua de lluvia que se utiliza para el lavado de las caballerizas, como se evidencia en las fotografías adjuntas. Y se mantiene la tanqueta de presión constante lo cual ha hecho eficiente el consumo de agua en las instalaciones. Además, la UGA junto con las Sedes, monitorean la calidad fisicoquímica y microbiológica del agua para consumo humano periódicamente según se requiera.	3809		
				Recinto San Ramón 54911	m³/año	2023
				Sede del Sur 4362	m³/año	2023
				Recinto Liberia 8554	m³/año	2023
				Recinto Santa Cruz 2920	m³/año	2023
7. Generación de aguas residuales	Contaminación de agua	Baja	<u>Fuente de generación</u> En la Sede Rodrigo Facio se generan aguas residuales ordinarias y especiales, propias de sus actividades sustantivas. Las Sedes y Recintos generan aguas residuales ordinarias en la mayoría de sus edificaciones. Los centros de alimentación también son generadores de aguas residuales. <u>Manejo:</u>	Ciudad Universitaria Rodrigo Facio Odontología 2,8 Finca 2 4	m³/d	2023

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			<u>Sede Rodrigo Facio</u>: La fincas 1 y 2 de esta sede tienen servicio de alcantarillado sanitario, la finca 3 o instalaciones deportivas no cuenta con ese servicio, sin embargo, su nuevo sistema de tratamiento entró en funcionamiento en 2023 y se clausuraron los tanques sépticos existentes; este sistema vierte a cuerpo de agua superficial. Además, se operan dos sistemas de tratamiento más, los cuales vierten a alcantarillado sanitario. La capacidad máxima de tratamiento entre los tres sistemas es de 270 m³/día. <u>Recinto Turrialba</u>: Cuenta con sistema de tratamiento en cumplimiento reglamentario y cuenta con los certificados de calidad de agua emitidos por Ministerio de Salud. <u>Recinto Guápiles</u>: Cuenta con sistema de tratamiento en cumplimiento reglamentario y cuenta con los certificados de calidad de agua emitidos por Ministerio de Salud. <u>Recinto Paraíso</u>: Cuenta con sistema de tratamiento en cumplimiento reglamentario y cuenta con los certificados de calidad de agua emitidos por Ministerio de Salud. <u>ICP</u>: El ICP no cuenta con sistema de tratamiento, tal como se amplió en el II Informe de avance 2021 sección IV Cuadro 4.1 Aclaraciones al PGAI del ICP. La conclusión de la caracterización hecha en 2022 fue que el caudal de vertido es muy poco por lo que	Finca 3 6,73		
				Recinto Esparza 3,65	m ³ /d	2023
				Recinto de Paraíso 4,3	m ³ /d	2023
				Recinto San Ramón 5,30	m ³ /d	2023
				Recinto Turrialba 31,43	m ³ /d	2023
				Recinto Liberia 5,30	m ³ /d	2023
				Recinto Limón 1,50	m ³ /d	2023
				Recinto Guápiles	m ³ /d	2023

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			los valores promedio de los parámetros reglamentarios cumplen con lo establecido por el decreto a excepción de SAAM, por lo que el agua se puede verter en los tanques sépticos existentes. Estos resultados se considerarán para acciones futuras. <u>Sede de Occidente:</u> cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales que tiene etapa de tratamiento terciario porque finaliza con una biojardinera, el recinto aun cuenta con algunos tanques sépticos. <u>Recinto de Grecia:</u> opera con tanques sépticos. <u>Sede de Guanacaste:</u> se opera con sistemas de tratamiento de aguas residuales los cuales se operan y fiscalizan para el cumplimiento legal, y aún existen algunos tanques sépticos en los campus y se les da el mantenimiento. <u>Sede del Sur:</u> posee tanques sépticos y las nuevas edificaciones se conectan a un sistema de tratamiento de aguas residuales con vertido al Golfo. <u>Recinto Santa Cruz:</u> opera con tanques sépticos. <u>Sede Pacífico:</u> En el recinto ubicado en El Cocal está en proceso de construcción. Y el Recinto Esparza cuenta con sistema de tratamiento de aguas. <u>Sede Caribe:</u> en el recinto ubicado en Limón se dispone las aguas a un sistema de tratamiento.	1,34		

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			La Universidad fiscaliza la correcta operación para el cumplimiento legal de los sistemas de tratamiento, y aún existen algunos tanques sépticos en los campus y se les da el mantenimiento.			
8. Generación de residuos sólidos ordinarios	Contaminación del suelo	Alta	<u>Fuente de generación</u> Se generan en todas las actividades institucionales.	No valorizables		
	Contaminación de fuentes de agua		<u>Manejo</u> Se tiene formulado un Programa de Gestión Integral de Residuos, según el formato establecido por el Ministerio de Salud (Anexo II Decreto N°35567), con la identificación de diferentes corrientes de residuos generados en todas las sedes, recintos y fincas de la Institución.	Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Fincas I, II y III 1 422 430	kg/año	2023
	Deterioro del paisaje		La Universidad tiene circulares en las que se prohíbe el plástico de un solo uso y el estereofón en actividades institucionales (VRA-1-2018 y VRA-20-2016).	Instituto Clodomiro Picado 4 062	kg/año	2023
	Proliferación de fauna nociva e interacciones negativas con fauna silvestre		Para la generación en la fuente, se tiene una circular VRA-08-2018 que establece los colores de los contenedores de separación de residuos, los sitios en los que se deben colocar y el orden.	Recinto de Grecia 1 980	kg/año	2023
	Emisiones de gases efecto invernadero		Se tienen puntos en los campus, conocidos como "centros de transferencia" en los cuales se colocan los residuos ordinarios valorizables y no valorizables, de forma temporal para que el camión recolector, sea institucional o municipal en el caso de las sedes y recintos, los recoja. Este almacenamiento de temporal es variable según la	Valorizables		
				Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Fincas I, II y III	kg/año	2023

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			sede. Estos puntos requieren una mejora significativa en cuanto a infraestructura, por lo cual desde el 2023 se empezó el trabajo con un diagnóstico y en 2024 se está iniciando un plan piloto en un espacio geográfico de la Finca 1 de la Sede Rodrigo Facio. La recolección de residuos ordinarios no valorizables se realiza con camión propio en la Sede Rodrigo Facio y en las sedes y recintos, el servicio que se recibe es municipal. Igualmente, los residuos ordinarios valorizables se recogen con camión institucional en la Sede Rodrigo Facio y en sedes y recintos depende se la infraestructura regional, pues en algunos casos los recoge la municipalidad, en otros son trasladados en vehículos institucionales a centros de valorización externos. Todos los residuos no valorizables se disponen en rellenos sanitarios y los valorizables se gestionan con gestores autorizados. Asimismo, la cuantificación de los residuos ordinarios no valorizables es variable según la sede, por el servicio municipal que hace la recolección.	59 816		
				Instituto Clodomiro Picado 686	kg/año	2023
				Recinto de Grecia 470	kg/año	2023
				Recinto Turrialba 7 151	kg/año	2022
				Sede Sur 3 208	kg/año	2023
				Recinto San Ramón 1 859	kg/año	2023
				Recinto Liberia 1 827	kg/año	2023
				Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Fincas I, II y III		
9. Consumo de papel	Uso de recursos	Alta	<u>Fuente de generación</u> Los procesos relacionados a la gestión administrativa son en los que se consume la mayor	7416	resmas	2023
				Restantes Sedes		

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			parte del papel de la Institución; aunque también se consume en procesos de apoyo como los Consejos de Escuela, Facultad, Sede o Centros/Institutos de Investigación. Asimismo, en proyectos financiados por las Vicerrectorías de Investigación y Acción Social, se tienen partidas mediante las cuales se pueden adquirir producto de papel e impresos. <u>Manejo</u> A raíz de la evolución de las tecnologías de la comunicación e información, la Universidad utiliza sistemas informáticos para muchos procesos institucionales como, por ejemplo: – Portal Universitario que conglomerar los sistemas para solicitud de vacaciones, Curriculum vitae, Relación laboral, Gestión de documentos, Viáticos locales, Apoyo financiero al exterior, Trámites del Sistema de estudios de Posgrado, Servicios estudiantiles, Transportes. – Sistema Integrado de Recursos Humanos – Sistema de Evaluación de Desempeño (SIGED) – Ematrícula para la matrícula estudiantil – Plataformas de la Oficina de Administración financiera para la gestión de pagos de servicios que presta la institución, Sistemas WEB, Módulo de facturación, Módulo de Administración, formulación de presupuestos. – Sistema Institucional de Plan Presupuesto (SIPPRES)	2307	resmas	2023

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			Estos y otros sistemas han permitido la reducción en el consumo de papel. Por otro lado, en la institución existen los siguientes órganos relacionados con la gestión documental: Comisión Universitaria de Selección y Eliminación de Documentos CUSED, la Comisión Institucional de Archivo Digital y se tiene el Reglamento del archivo digital de la UCR (R-127-2024). Hay circulares emitidas desde la Vicerrectoría de Investigación como la VI-5-2021, relacionada a las revistas digitales y la VI-19-2022 relacionada con el envío de actas preferiblemente en formato digital a esa vicerrectoría. La Vicerrectoría de Acción Social (VAS) ha implementado en los trabajos comunales universitarios (TCU) la bitácora virtual para el registro de horas (Resolución VAS 1-2024), el sistema también le comunica la finalización a la persona encargada, sin generar oficio. Y está conectado con el Sistema de Gestión Documental Institucional (SIGEDI). Asimismo, se tiene el procedimiento de prórrogas de TCU (circular VAS-26-2024, del primero de julio de 2024). También se tiene la resolución de Rectoría R-174-2020 sobre firma digital y autógrafa. Es importante indicar que se debe fortalecer el control de partidas de impresiones y productos de papel, se debe emitir una directriz institucional			

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			relacionada a la reducción del consumo de papel, así como sensibilizar al personal sobre el ahorro de papel y comunicar sobre los resultados y logros alcanzados en el tema. Las buenas prácticas citadas son promovidas desde el programa Galardón Ambiental UCR.			
10. Generación de residuos especiales	Contaminación del suelo	Baja	<u>Fuente de generación</u> La Universidad genera residuos declarados como de manejo especial, según el decreto 38272, en muchas de sus actividades. <u>Manejo</u> Se tiene formulado un Programa de Gestión Integral de Residuos, según el formato establecido por el Ministerio de Salud (Anexo II Decreto N°35567), con la identificación de todas las líneas de residuos generados en todas las sedes, recintos y fincas de la Institución. Dentro del modelo de economía circular, la Institución tiene enmarcado en el <i>Reglamento para la administración y control de los bienes institucionales de la Universidad de Costa Rica</i> la posibilidad de reparar o donar bienes institucionales. Como ejemplos de reparación para extender vida útil de activos, se pueden mencionar: vehículos, aparatos eléctricos y electrónicos, mobiliario. Se hacen donaciones internas entre unidades, en los casos que haya dictámenes técnicos que los bienes institucionales aún tienen	Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Fincas I, II y III	kg/año	2023
	Contaminación de fuentes de agua			47 815		
	Deterioro del paisaje			Instituto Clodomiro Picado	kg/año	2023
	Emisiones de gases efecto invernadero			719		
	Riesgos para la salud			Recinto de Grecia	kg/año	2023
				0		
				Recinto Turrialba	kg/año	2022
				2 747		
				Sede Sur	kg/año	2023
				1 933		

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
	Deterioro de la biodiversidad		vida útil. Asimismo, se pueden hacer donaciones externas. En la circular VRA-15-2021, se establece que se pueden utilizar cajas o recipientes que resguarden residuos de manejo especial como pilas secas. Cada unidad generadora tiene su recipiente y puede entregarlo en las campañas de recolección de residuos. Esta circular establece el procedimiento a seguir con los RAEE. La Sección Maquinaria y Equipo de la Oficina de Servicios Generales hace el proceso de desecho de aires acondicionados y otros equipos de intercambio de temperatura (refrigeradoras, congeladores, enfriadores), donde extraen el gas refrigerante o contratan a una empresa que lo realice. Los gases se gestionan con gestores autorizados, en cumplimiento del Protocolo de Montreal y Convenio de Estocolmo. Esta sección recibe todos los A/C de las unidades que han realizado la gestión de desecho. Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), luminarias, pilas secas y baterías se gestionan mediante el convenio UCR-TEC con el Centro de Transferencia y Tecnología de Materiales (CTTM). Otros residuos de manejo especial generados son los de la Sección de Transportes. Se acogieron al convenio marco para la compra de llantas, e incluye la gestión de llantas de desecho. Los residuos de aceites lubricantes se entregan a METALUB, y los	Recinto San Ramón	kg/año	2023
				78		
				Recinto Santa Cruz	kg/año	2023
				267		

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			estañones de aceite desocupados se reutilizan en la misma Universidad. Los filtros se escurren y se van con la chatarra. Las baterías de los vehículos se cambian con Superbaterías. Las corrientes de residuos declarados como de manejo especial poseen un procedimiento de recolección, almacenamiento, gestión o disposición final institucional; no obstante, algunas veces las sedes y recintos gestionan sus residuos con los gestores, previa coordinación con las instancias institucionales correspondientes, para agilizar los procesos.			
11. Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo	Baja	<u>Fuente de generación:</u> La Universidad genera diferentes tipos de residuos peligrosos, debido a la diversidad de actividades que se realizan desde la docencia, investigación y gestión administrativa. <u>Manejo:</u> La gestión de residuos químicos peligrosos que se generan en los laboratorios y centros de investigación se realiza mediante el sistema de gestión de residuos químicos institucional, que garantiza recolección, separación, transporte, reutilización, reciclaje, tratamiento y disposición final adecuada de estos. Este sistema aplica la jerarquización de residuos, buscando evitar y reducir la generación, cuando es posible las sustancias químicas se recuperan y se vuelven a utilizar en los propios laboratorios	Bioinfecciosos		
	Contaminación de fuentes de agua			Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Fincas I, II y III	kg/año	2023
	Deterioro del paisaje			29 230		
	Emisiones de gases efecto invernadero			Instituto Clodomiro Picado	kg/año	2023
				4 373		
				Recinto Grecia	kg/año	2023
				83		

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
	Riesgos para la salud		institucionales. Los residuos que quedan se tratan en el Laboratorio de Tratamiento de Residuos institucional, según lo establece el RUEQ-UCR-007 y finalmente, se realiza la destrucción o disposición final de lo que ya no pueda incorporarse en la circularidad de residuos. Las sedes, recintos o institutos fuera de la sede central hacen el proceso de gestión y entrega de residuos a este laboratorio también. Todo el proceso está a cargo de la Regencia Química Institucional. La gestión de residuos bioinfecciosos y anatomopatológicos es contratada a una empresa externa, a la cual se le solicita para sus autoclaves la certificación "Esterilizadores de vapor, y esterilizadores grandes" UNE-EN 285:2016 certifica que el proceso de esterilización alcanza la temperatura requerida. Todos los centros, laboratorios, institutos que generen este tipo de residuos son atendidos por el contrato. Los residuos peligrosos de la administración que se generan debido a atenciones de la Oficina de Servicios Generales se gestionan con gestores autorizados desde esa Oficina, llevando a cabo lo establecido por la normativa nacional. Los residuos peligrosos que genera la institución desde la gestión administrativa en otras oficinas y sedes, se atienden caso por caso. Cuando el tipo de residuo puede gestionarse mediante procesos institucionalizados, se hacen las respectivas para que ingrese en estas corrientes. En los casos muy particulares que no se pueda atender mediante	Recinto San Ramón	kg/año	2023
	47					
	Químicos peligrosos					
	Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Fincas I, II y III					
	3 935			kg/año	2023	
	3 567			l/año	2023	
	Instituto Clodomiro Picado					
	2			kg/año	2023	
	352			l/año	2023	
	Recinto Liberia					
	20			kg/año	2023	

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			procesos de este tipo, desde la UGA se orienta a las unidades y se hace el enlace con la Regencia Química Institucional para gestionar los residuos. Un punto importante en el que debe de trabajar la Universidad es en la infraestructura para almacenamiento de residuos peligrosos y anatomopatológicos. Los primeros se resguardan en las unidades, pero se tienen identificadas oportunidades de mejora. Para los segundos se tienen puntos externos de almacenamiento temporal que también requieren intervención.			
12. Uso de sustancias peligrosas	Contaminación del suelo Riesgo al personal		<u>Fuentes de generación</u> El almacenamiento de reactivos y residuos químicos se presenta en los laboratorios de investigación y docencia donde se utilicen reactivos químicos. Se utilizan bodegas específicas para su almacenamiento. También se cuenta con sustancias peligrosas en la Oficina de Servicios Generales en la Sección de Mantenimiento (solventes, plaguicidas, pintura, aerosoles, combustibles, aceites, otros). <u>Manejo</u> El Regente Químico de la Universidad es el encargado de coordinar un equipo de trabajo en conjunto con los regentes de los laboratorios de las unidades.	NA		

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			A partir del año 2009 existe un instructivo para el almacenamiento de sustancias químicas que contiene recomendaciones para el almacenamiento de estas sustancias bajo los criterios de compatibilidad química y reducción de riesgo, además en la Escuela de química se modificaron las prácticas académicas para evitar sustancias cancerígenas, metales pesados entre otros. Se cuenta con una página web de la regencia química donde se encuentran las Hojas de seguridad MSDS de las sustancias, así como la legislación referente y algunos instructivos relacionados con el tema. Sin embargo, se puede mejorar el acceso a hojas de seguridad de los productos y el idioma de estas. Con respecto a la disposición se promueve el intercambio de sustancias de baja rotación entre unidades para que no se acumulen. El Regente Químico decide si la sustancia se puede neutralizar o se entrega a un tercero para su disposición. El inventario de sustancias peligrosas se debe mejorar, pues desde la Regencia Química se tiene inventariado lo que corresponde a actividades académicas y faltaría incluir otras sustancias asociadas a acciones de la administración. En el caso de la Oficina de Servicios Generales se requiere establecer un plan de manejo de productos peligrosos provenientes de sus actividades operativas.			

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
13. Manejo de productos derivados de hidrocarburos			<u>Fuentes de generación</u> Se generan principalmente en la Sección de Transportes y Mantenimiento tanto en la sede central como en las regionales y fincas, por ejemplo: aceites, lubricantes y disolventes utilizados para cambios y mantenimiento de vehículos, mantenimiento de herramientas y equipos de la Oficina de Servicios Generales y al servicio de otras unidades de la Institución. <u>Manejo</u> Existen tarimas antiderrames, minicontenedores y gabinetes antiderrames que se utilizan en Oficina de Servicios Generales, es posible extender estas medidas en otros espacios universitarios. Por otro lado, la Regencia Química cuenta con instructivos para el manejo de algunos de estos productos, por ejemplo "Lineamientos para la gestión del gas licuado de petróleo". Los equipos que consumen este tipo de productos se sustituyen con regularidad desde OSG-Mantenimiento. Los temas de riesgo y efectos nocivos de estas sustancias se integran en capacitaciones generales que recibe el personal. Cada unidad que almacena este tipo de productos gestiona la adquisición de equipo de protección para	NA		

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			su personal, entre ellos: extintor, guantes, uniforme, zapatos de seguridad, mascarillas.			
14. Uso de plaguicidas			<u>Fuentes de generación</u> Proviene del mantenimiento de zonas verdes y en fumigaciones contratadas por la institución. <u>Manejo</u> El Consejo Universitario acordó el acta de la sesión ordinaria n.º 6148, del martes 12 de diciembre de 2017: "Prohibir el uso del herbicida glifosato en las labores de la gestión, solicitar a la administración implementar el uso de las buenas prácticas agrícolas (BPA) para la aplicación de herbicidas y plaguicidas e instar a la comunidad universitaria a procurar a buscar alternativas no químicas para el control de malezas". Para evitar las plagas, hay acciones desarrolladas y se cuenta con lineamientos para el Control de los Criaderos del <i>Aedes aegypti</i> (https://sircria.ucr.ac.cr/). Para el caso de insecticidas aplicados en fumigación de edificios, se permiten productos de etiqueta azul y verde (Clasificación toxicológica de los plaguicidas-Resolución 258-2010 y clasificación OMS), y se priorizan otras alternativas como tierra de diatomea o repelentes ultrasónicos. Se está trabajando en un procedimiento que formalice las medidas preventivas y alternativas al uso de insecticidas.	NA		

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			Se dispone de los equipos de protección para el personal que aplica estas sustancias, pero se deben fortalecer las buenas prácticas de uso, así como la capacitación de personas que realizan este tipo de compras y la correcta aplicación del triple lavado en algunas fincas universitarias. A la fecha Unidad de Salud Ocupacional y Ambiental ha capacitado el personal de las sedes de: Sur, Atlántico, Liberia, Santa Cruz.			
15. Consumo de combustibles fósiles	Contaminación al aire	Alta	<u>Fuentes de generación</u> Se consume tanto diésel como gasolina para las fuentes fijas y móviles. La flotilla institucional cuenta con más de 700 unidades. <u>Manejo</u> Los criterios de eficiencia en fuentes móviles se basan en que tanto uso se da a las unidades, y se disponen de criterios discrecionales para la asignación y sustitución de unidades. La planificación de rutas y vehículos solicitados depende de la unidad usuaria. Hay otros servicios institucionales administrativos (correos, traslado de profesores, buses internos) que si tienen programación desde Transportes.	Fuentes móviles		
	Contaminación del suelo			Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Fincas I, II y III	Litros Gasolina	2023
				5508		
				Instituto Clodomiro Picado	Litros Gasolina	2023
				169		
				Recinto de Grecia	Litros Gasolina	2023
				132		
				Recinto Liberia	Litros Gasolina	2023

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			Hay procesos digitales para entrega de correspondencia y la Sección de Logística Postal dispone de motocicletas eléctricas. Desde Julio 2024 se cuenta con convenio con la empresa DELTA, que tiene gasolineras en todo el país, para el control de consumo.	231		
				Recinto San Ramón 5026	Litros Gasolina	2023
				Sede Sur 10	Litros Gasolina	2023
				Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Fincas I, II y III 28259	Litros Diésel	2023
				Instituto Clodomiro Picado 311	Litros Diésel	2023
				Recinto de Grecia 31	Litros Diésel	2023
				Recinto Liberia 1067	Litros Diésel	2023



Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
				Recinto Santa Cruz 1311	Litros Diésel	2023
				Recinto San Ramón 17132	Litros Diésel	2023
				Sede Sur 1404	Litros Diésel	2023
				Fuentes fijas		
				Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Fincas I, II y III 3596	Litros Gasolina	2023
				Instituto Clodomiro Picado 100	Litros Gasolina	2023
				Sede Sur 77	Litros Gasolina	2023
				Sede Sur	Litros Diésel	2023

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
				125		
16. Consumo de energía eléctrica	Uso de recursos	Alta	<u>Fuentes de generación</u> La institución cuenta con 79 medidores correspondientes a la CNFL, concentrados principalmente en la GAM. En sedes y recintos, son en total 166 medidores del ICE. Se encuentra que un edificio puede tener varios medidores, o bien, que un medidor registra el consumo de varias edificaciones. <u>Manejo</u> Hay buenas prácticas de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica por medio del Programa de Galardón Ambiental UCR. OSG realiza programa de mantenimiento correctivo dos veces al año previo al inicio del semestre. Se ha dado la instalación de paneles solares en tres edificaciones de la Sede Rodrigo Facio, con orientaciones más educativas, localizados en: CIMPA, Auditorio CIMAR, Ingeniería Eléctrica. La milla universitaria en el mismo campus ha tenido una sustitución gradual de su iluminación a luz LED y solar. Se incorporan criterios de eficiencia energética en la adquisición de luminaria, equipos de refrigeración y congelación.	Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Fincas I, II y III		
				1 422 649	kWh/mes	2023
				40,7	kWh/ empleado/mes	2023
				2,35	kWh/m ² /mes	2023
				Instituto Clodomiro Picado		
				39 319	kWh/mes	2023
				479,5	kWh/ empleado/mes	2023
				4,42	kWh/m ² /mes	2023
				Recinto de Grecia		
				12 902	kWh/mes	2023
				258	kWh/ empleado/mes	2023
				2,58	kWh/m ² /mes	2023
				Recinto Turrialba		
				43 009	kWh/mes	2023
				35,4	kWh/ empleado/mes	2023

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			Con el programa Galardón Ambiental UCR, se dispone de mensajes de sensibilización en las oficinas y se divulga actividades de capacitación en la materia. A partir de las auditorías energéticas realizadas en 2023, en la Facultad de Microbiología, sede de Pacífico y Sede del Sur, se disponen de criterios para formalizar medidas institucionales tales como: – Sistema de Aire Acondicionado: uso de temperaturas de AC en 24°C y sustituir unidades por modelos más eficientes. – Sistema de Iluminación: sustitución de luminarias por tecnología LED. – Sistema de refrigeración: sustitución de equipos – Recomendaciones generales: revisar puesta a tierra de tomacorrientes, condiciones de aislamiento de los equipos, uso de sensores de presencia para iluminación, rotulación y condiciones de los tableros, entre otras.	1,66	kWh/m ² /mes	2023
				Recinto Liberia		
				95 504	kWh/mes	2023
				38,9	kWh/ empleado/mes	2023
				5,49	kWh/m ² /mes	2023
				Recinto Santa Cruz		
				10 446	kWh/mes	2023
				99,19	kWh/ empleado/mes	2023
				5,07	kWh/m ² /mes	2023
				Recinto San Ramón		
				38 845	kWh/mes	2023
				14,8	kWh/ empleado/mes	2023
				N.A	kWh/m ² /mes	2023
				Sede Sur		
				16 534	kWh/mes	2023
				21,47	kWh/ empleado/mes	2023
				3,34	kWh/m ² /mes	2023

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
17. Adaptación al Cambio Climático	Alteración de ecosistemas	Alta	<u>Fuente de generación:</u> Todos los campus de todas las sedes y recintos de la Universidad presentan vulnerabilidades de los sistemas naturales y humanos ante los eventos hidrometereológicos extremos. <u>Manejo:</u> La Sede Rodrigo Facio cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial que considera la resiliencia como una meta estratégica para que los campus cuenten con capacidad de adaptación frente a agentes perturbadores o estados o situaciones adversos. Además, se están elaborando de la Sede del Sur y la Sede de Occidente. Además, a partir del 14 de junio de 2024 quedó conformada oficialmente la Coordinación Institucional de Atención de Emergencias (CIAE). El <i>Reglamento Organización y Funcionamiento de la Gestión del Riesgo de Desastres y Atención de Emergencias en la Universidad de Costa Rica</i> establece la creación de tres nuevas instancias que conforman la estructura institucional para la gestión del riesgo de desastres: la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres (UGRD), la Coordinación Institucional para la Atención de Emergencias (CIAE) y los Comités de Gestión del Riesgo y Atención de Emergencias (COGRAE).	No cuantificado	-	2023

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			La Universidad, desde el 2021, ha trabajado en la <i>Estrategia Institucional "Acción Por El Clima"</i> , que propone abordar acciones para la mitigación, adaptación y resiliencia ante los efectos del cambio climático como institución de educación superior en todos sus campus; además, estará acompañada de la Red de personas expertas en Cambio Climático – UCR, la cual aborda el tema desde la academia.			
18. Desperdicio de Alimentos	Contaminación del suelo Contaminación de fuentes de agua Emisiones de gases efecto invernadero	Media	<u>Fuente de generación:</u> La Universidad cuenta con servicios de alimentación al público (conocidas como sodas), que son concesionadas a terceros mediante procesos de contratación administrativa, en todas sus sedes y recintos que lo requieran. <u>Manejo:</u> La administración de los servicios de alimentación parte de una contratación pública mediante el Sistema de Compras Públicas (SICOP). En el pliego de condiciones de la contratación se solicita reducir el desperdicio en los procesos de preparación, utilizar porciones y de ser posible reutilizar sobrantes de alimentos preparados (limpios), se solicita que se apliquen criterios para evitar que los alimentos venzan, para la conservación de alimentos, que la preparación se realice con base en la Guía Alimentaria del Ministerio de Salud, tener política o lineamiento para aprovechamiento de la comida no servida. Asimismo, se da capacitación y sensibilización sobre el tema de pérdida y	No cuantificado	-	2023

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Significancia de impacto	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores de línea base		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			desperdicio de alimentos y se capacita al personal que prepara alimentos sobre buenas prácticas de preparación para la reducción del desperdicio y posibles usos de sobrantes. Desde el pliego cartelario también se tiene establecidos criterios sobre tamaños de porciones y menús, promoviendo la alimentación sostenible. Desde la Sección de Gestión de Servicios Contratados (SGSC) se realizan muestreos exploratorios, con apoyo de la Escuela de Nutrición, para cuantificar el desperdicio de alimentos. Hace falta trabajar sobre estas prácticas en los servicios de catering que se utilizan en la institución, así como trabajar en mensajes divulgativos para la sensibilización en el tema y promover algún tipo de incentivo para quienes apliquen prácticas para evitar el desperdicio de alimentos.			

4. Alcance del PGAI

A continuación, se detalla el alcance de la UCR, identificando todas sus organizaciones a nivel territorial en el país. Para un avance progresivo de la implementación del PGAI, se avanzará en promoción de las prácticas contenidas en el plan de acción en cada espacio, apoyándose de subcomisiones ya constituidas o bien propiciando la conformación en donde no existan. Es responsabilidad de los directores de cada espacio coordinar con UGA la implementación de las buenas prácticas indicadas.

Cuadro 6. Inventario de organizaciones

Nombre de Sede	Número de funcionarios totales*	Número de estudiantes*	Área física total (m²)	Ubicación/ Dirección	Actividades	Año de implementación				
						1	2	3	4	5
Sedes y Recintos										
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio (Fincas 1, 2 ,3 y 4)	4 952	29 952	982 456,74	San José, Montes de Oca	Docencia, Investigación, Acción Social, labores administrativas	x				
Instituto Clodomiro Picado (laboratorios)	82		8 900	Coronado, San José	Docencia, Investigación, Acción Social, labores administrativas	x				
Sede de Occidente (Recinto de Grecia)	17	628	50 999	Grecia, Alajuela	Docencia, Investigación, Acción Social, labores administrativas	x				
Sede de Atlántico (Recinto Turrialba)	154	1 070	261 633	Turrialba, Cartago	Docencia, Investigación, Acción Social, labores administrativas	x				
Sede del Atlántico Recinto de Paraíso	17	471	40 000,00	Paraíso, Cartago	Docencia, Investigación, Acción Social,			x		

Nombre de Sede	Número de funcionarios totales*	Número de estudiantes*	Área física total (m²)	Ubicación/ Dirección	Actividades	Año de implementación				
						1	2	3	4	5
					labores administrativas					
Recinto de Guápiles	36	547	38 414,78	Pococí, Guápiles	Docencia, Investigación, Acción Social, labores administrativas					
Sede del Sur (Golfito)	59	623	44 906,86	Golfito, Puntarenas	Docencia, Investigación, Acción Social, labores administrativas	x				
Sede de Pacífico (Recinto Puntarenas)	116	1 427	18 404,18	Puntarenas, Puntarenas	Docencia, Investigación, Acción Social, labores administrativas		x			
Sede de Pacífico-Recinto Esparza	**Información incluida en Sede del Pacífico		150 675,00	Esparza, Puntarenas	Docencia, Investigación, Acción Social, labores administrativas		x			
Sede de Occidente (Recinto San Ramon)	281	2 188	295 322	San Ramón, Alajuela	Docencia, Investigación, Acción Social, labores		x			
Sede de Occidente (Reserva Biológica Los Ángeles San Ramón)			877 313,5	San Ramón, Alajuela	Conservación		x			
Sede de Guanacaste Recinto Liberia	153	2 169	431 258,00	Liberia, Guanacaste	Docencia, Investigación, Acción Social, labores administrativas, conservación		x			

Nombre de Sede	Número de funcionarios totales*	Número de estudiantes*	Área física total (m²)	Ubicación/ Dirección	Actividades	Año de implementación				
						1	2	3	4	5
Sede de Guanacaste Recinto de Santa Cruz	22	56	831 992,00	Santa Cruz, Guanacaste	Docencia, Investigación, Acción Social, labores administrativas, conservación		x			
Sede de Caribe Recinto Limón	78	1 186	221 841,03	Limón	Docencia, Investigación, Acción Social, labores administrativas, conservación		x			
Sede del Caribe- Aulas Siquirres	0	139	-	Limón	Docencia, labores administrativas		x			
Fincas institucionales										
Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit Moreno	-	-	553 300,00	Alajuela, Alajuela	Investigación, Acción Social, labores administrativas					x
Estación Experimental de Ganado Lechero Alfredo Volio Mata	-	-	329 840,00	Cartago, Cartago	Investigación, Acción Social, labores administrativas					x
Finca Experimental Interdisciplinaria de Modelos Agroecológicos (FEIMA)	-	-	377 305,00	Turrialba, Cartago	Docencia, Investigación, Acción Social, labores administrativas, conservación					x
Jardín Botánico Lankester	-	-	108 200,00	Cartago, Cartago	Investigación, Acción Social, labores administrativas, educación ambiental- atención al público					x

Nombre de Sede	Número de funcionarios totales*	Número de estudiantes*	Área física total (m²)	Ubicación/ Dirección	Actividades	Año de implementación				
						1	2	3	4	5
Finca Santa Ana	2	-	32 690,66	Santa Ana, San José	Investigación, labores administrativas					x
Estación Experimental Fraijanes	-	-	180 063,00	Alajuela, Alajuela	Investigación, labores administrativas					x
Finca Manuel Koss (Biología)	-	-	62 899,65	San Carlos, Alajuela	Investigación, labores administrativas					x
Estación Biológica Alejandro Quesada (Siete Manantiales)	-	-	168 013,16	La Unión, Cartago	Investigación, labores administrativas					x
Cerro Gurdian (Torre Canal 15)	-	-	70 000,00	Oreamuno Cartago	Labores administrativas					x
Finca La Soledad	-	-	5 304,25	Santa Bárbara, Heredia	Labores administrativas					x

Notas: * Información promedio del año 2023.

- No cuenta con funcionarios/estudiantes o no se cuenta con la información en el momento.

5. Diagnósticos específicos: Diagnóstico en Eficiencia Energética e Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

5.1. Diagnóstico de eficiencia energética

En el año 2023 se participó del proyecto "GEF 9283 Desarrollo de un Mercado de Eficiencia Energética para la Iluminación, Aires Acondicionados y Refrigerantes en Costa Rica", financiado por GEF, supervisado por PNUMA y ejecutado por BCIE, en beneficio del MINAE.

Como resultado, se entregaron los Informes Finales de Auditorías Energéticas de Nivel 1 y Nivel 2 desarrolladas a distintas instituciones del sector público. En el caso de la Universidad, estas auditorías correspondieron a Nivel 1: Facultad de Microbiología; y Nivel 2: Sede de Pacífico y Sede del Sur.

De los resultados de dichas auditorías, destacan varias oportunidades de mejora y recomendaciones agrupadas en estas temáticas:

- Sistema de **aire acondicionado**: uso de temperaturas de AC en 24°C y sustituir unidades por modelos más eficientes.
- Sistema de **iluminación**: sustitución de luminarias por tecnología LED.
- Sistema de **refrigeración**: sustitución de equipos
- Recomendaciones **generales**: revisar puesta a tierra de tomacorrientes, condiciones de aislamiento de los equipos, uso de sensores de presencia para iluminación, rotulación y condiciones de los tableros, entre otras.

Se presenta a continuación un resumen de las recomendaciones y la proyección de costos, así como el ahorro en kWh para cada alternativa sugerida:

Institución: Microbiología - UCR				Ubicación: San Pedro						
Proyecto	Sistema	Descripción	Recomend.	Inversión	Ahorro		TIR	PSR	VAN (5 años)	Reducción de emisiones
				US \$	kWh/año	US \$/año	%	años	US \$	kg CO ₂ equiv
OCE # 1	Aire Acondicionado	Aumentar temperatura de uso de A/C	Sí	\$ -	693.87	\$ 79.1		0.00	\$ 311.96	27.75
PEE # 1	Aire Acondicionado	Sustitución unidades de AC por modelos más eficientes	Sí	\$ 47,769.7	30,369.60	\$ 3,460.4	-25%	13.80	\$(33,340.80)	1,214.78
PEE 2	Iluminación	Sustitución de luminarias fluorescentes por tecnología LED	Sí	\$ 19,383.6	13,686.45	\$ 1,559.5	-24%	12.43	\$(13,183.28)	547.46
PEE #3	Refrigeración	Sustitución de equipos de refrigeración	Sí	\$ 4,508.2	-	-	N/A	N/A	N/A	-
TOTAL				\$71,661.5	44,749.92	\$ 5,098.90		14.05		1,790.00
Porcentaje con respecto a la facturación anual de energía:					9.46%					
Detalle de los Proyectos de Ahorro Recomendados						Ahorro total Proyectos Recomendados [kWh/año]	44,749.92			
						Ahorro total Proyectos Recomendados [US\$/año]	\$5,098.90			
						Porcentaje respecto al consumo de energía anual	9.46%			
						Costo de la inversión [US\$]	\$71,661.54			
						PSR [años]	14.05			
						Reducción de emisiones [kg CO ₂]	1790.00			

Institución: UCR Sede del Sur				Ubicación: Golfito						
Proyecto	Sistema	Descripción	Recomend.	Inversión	Ahorro		TIR	PSR	VAN (5 años)	Reducción de emisiones
				US \$	kWh/año	US \$/año	%	años	US \$	kg CO2 equiv
OCE # 1	Aire Acondicionado	Modificar condiciones de uso de AC	Sí	\$ -	2,000.50	\$ 369.9	-	0.00	\$ 1,459.39	80.02
PEE # 1	Aire Acondicionado	Sustitución unidades de AC por modelos más eficientes	Sí	\$ 13,027.6	6,433.64	\$ 1,184.5	-20%	11.00	\$ (8,050.15)	257.35
PEE # 2	Iluminación	Sustitución luminarias fluorescentes por tecnología LED	Sí	\$ 6,256.0	6,375.24	\$ 1,071.0	-5%	5.84	\$ (2,029.94)	255.01
TOTAL				\$ 19,283.6	14,809.38	\$ 2,625.36		7.35		592.38
Porcentaje con respecto a la facturación anual de energía:					9.94%					
Detalle de los Proyectos de Ahorro Recomendados					Ahorro total Proyectos Recomendados [kWh/año]		14809.38			
					Ahorro total Proyectos Recomendados [US\$/año]		\$2,625.36			
					Porcentaje respecto al consumo de energía anual		9.94%			
					Costo de la inversión [US\$]		\$19,283.58			
					PSR [años]		7.35			
					Reducción de emisiones [kg CO ₂]		592.38			

Institución: Universidad de Costa Rica				Ubicación: Puntarenas						
Proyecto	Sistema	Descripción	Recomend.	Inversión	Ahorro		TIR	PSR	VAN (5 años)	Reducción de emisiones
				US \$	kWh/año	US \$/año	%	años	US \$	kg CO2 equiv
OCE # 1	Aire Acondicionado	Modificar condiciones de uso de AC	Sí	\$ -	4,643.62	\$ 831.7	-	0.00	\$ 3,281.71	185.74
PEE # 1	Aire Acondicionado	Sustitución unidades de AC por modelos más eficientes	Sí	\$ 24,005.9	6,530.41	\$ 1,169.6	-33%	20.52	\$ (19,090.79)	261.22
PEE # 2	Iluminación	Sustitución luminarias fluorescentes por tecnología LED	Sí	\$ 12,871.4	14,582.66	\$ 2,611.8	0%	4.93	\$ (2,565.65)	583.31
TOTAL				\$ 36,877.3	25,756.69	\$ 4,613.15		7.99		1030.27
Porcentaje con respecto a la facturación anual de energía:					9.61%					
Detalle de los Proyectos de Ahorro Recomendados					Ahorro total Proyectos Recomendados [kWh/año]		25,756.69			
					Ahorro total Proyectos Recomendados [US\$/año]		\$4,613.15			
					Porcentaje respecto al consumo de energía anual		9.61%			
					Costo de la inversión [US\$]		\$36,877.26			
					PSR [años]		7.99			
					Reducción de emisiones [kg CO ₂]		1030.27			

Figura 3. Resumen del análisis técnico y financiero de los proyectos de ahorro sugeridos a UCR.

(Fuente: Informes de avance Auditorías Energéticas. Elaborado por Consultores en Ingeniería de los Recursos Energéticos S.A. 2023)

Estas recomendaciones se elevaron a la Comisión Institucional de Planta Física, con el fin que sea tomando en consideración en los procesos de actualización y renovación de equipamiento e infraestructura, y que aquellas acciones que sean posibles se extiendan a otras edificaciones institucionales en los procesos propios de las oficinas a cargo de construcción institucional (OEPI y OSG).

5.2. Inventario de emisiones de gases efecto invernadero

Sobre los inventarios de emisiones de gases efecto invernadero, los datos presentados en el Anexo 7.4 incluye las hojas de cálculo aplicadas a cuatro locaciones para el año 2023, obteniendo los siguientes resultados:

- Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: 3 712,37 ton CO_{2eq}
- Instituto Clodomiro Picado: 120,15 ton CO_{2eq}
- Recinto de Grecia: 49,2 ton CO_{2eq}
- Sede Atlántico: 91,72 ton CO_{2eq} (año 2022)

Quedan pendientes la actualización de esta información y ampliar al alcance institucional, por ello, esta acción se incluye como parte del plan de acción.

6. Plan de Acción del PGAI

A continuación, se presenta el plan de acción para atender los aspectos ambientales significativos de la institución.

Cuadro 7. Plan de acción del PGAI

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año							Responsables	Alcance
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año						
									1	2	3	4	5		
Consumo combustibles y emisiones Generación de ruido, vibraciones y olores	Controlar la adquisición y uso de fuentes de emisiones fijas y móviles para disminuir los GEI, mediante capacitación, inclusión de criterios de compra, planes y programas de mantenimiento y uso adecuado de los equipos	2 capacitaciones anuales en esta temática	2029	1	cantidad de capacitación	2024	BP	Capacitación a operarios de calderas, plantas eléctricas y taller de refrigeración.	x	x	x	x	x	OSG-Sección de maquinaria y equipo	Total
							BP	Capacitación a choferes y conductores institucionales en temas de: conducción eficiente, mecánica básica, legislación en la conducción.	x	x	x	x	x	OSG-Sección de Transportes ORH UGA	Total
							CPS	Desarrollar una campaña semestral de un día sin uso de carros oficiales.	x	x	x	x	x	Consejo de Sede	Sede Sur
		2 carteles de fuentes de emisión con criterios ambientales incorporados al año	2029	0	carteles	2024	CPS	Inclusión del criterio ambiental en los carteles de adquisición de servicios de AC y refrigeración, referente a estar registrados como empresas importadoras, exportadoras y usuarias de sustancias agotadoras de capa de ozono ante la DIGECA (DE 35673) .	x	x	x	x	x	OSUM UGA OSG-Sección Maquinaria y equipo Unidades descentralizadas de compra	Total
							CPS	Compra de equipos de zonas verdes de bajo consumo de combustible.	x	x	x	x	x	Coordinación de Administración	Sede Sur
		3 planes y programas de mantenimiento y	2029	0	planes y programas	2024	BP	Desarrollo de un plan de sustitución de extintores para cumplir con la NFPA y la normativa ambiental vigente.					x	USOA Sedes/Recinto/Finca	Total

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año							Responsables	Alcance
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año						
									1	2	3	4	5		
		uso adecuado de los equipos					BP	Incorporación del equipo agrícola y jardinería en el plan de mantenimiento preventivo.	x	x	x	x	x	OSG-Sección de Transportes OSG-Zonas Verdes Sedes/Recinto/Finca	Total
							BP	Elaboración de un estudio de factibilidad sobre la transición de la flotilla institucional a vehículos cero emisiones (033-MINAE-MOPT).					x	Comisión de compra de vehículos	Total
							BP	Ampliación de alcance del lineamiento sobre el uso de vehículos y maquinaria para el ahorro de combustible a la población docente y administrativa con permiso de conducción de vehículos institucionales.	x					VRA OSG-Sección de Transportes UGA	Total
							BP	Instalación de horímetros para el monitoreo de uso del equipo agrícola y maquinaria pesada.					x	OSG-Sección de mantenimiento Sedes/Recintos/Fincas	Total
							BP	Comunicación de la Directriz No.06-2016- MINAE: Dirigida al Sector Público para la Transición hacia el Uso de Calderas Eléctricas.						VRA UGA	Total
							BP	Definición de un protocolo de atención de no conformidades relacionadas con actividades que generan ruido, vibraciones y olores.		x				USOA UGA	Total
							BP	Creación de rutas y más bici parqueos alrededor del campus.					x	Por definir en la Sede	R. Guápiles R. Paraíso

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año								Responsables	Alcance
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año							
									1	2	3	4	5			
							M	Establecer un registro digital de mantenimiento de los vehículos asignados al Recinto, así como análisis de rendimientos brindados por cada unidad de transporte.						x	Por definir en la Sede	R. San Ramón R.Liberia R.Santa Cruz
							BP	Gestión de actividades deportivas y recreativas entre la comunidad universitaria que fomenten la movilidad y la salud.	x	x	x	x	x		OBS Sedes/Recintos/Financas	R.Grecia S.Atlántico S.Pacífico ICP
							BP	Replanteo de la ruta de la buseta de funcionarios de San Ramón a Grecia, para trasladar mayor cantidad de personas.			x				Jefatura administrativa	R. Grecia
							BP	Realizar giras compartidas y simplificar los usos de vehículo.			x				Coordinación de Servicios Generales, SC	Sede Caribe
							BP	Colocar estación con máquinas para que las personas puedan utilizarlas como parte de su rutina de ejercicios , esto con el fin de promover el bienestar físico y mental.			x				JA/dirección/CSO/CA ICP	ICP
							BP	Supervisar la ejecución del Plan de Mantenimiento preventivo a aires acondicionados y cuartos fríos por proveedor aprobado.			x				JA/encargado de electromecánica ICP	ICP
							BP	Establecer un programa de mantenimiento preventivo de aires acondicionados.			x				Encargado de Servicios Generales, Jefatura Administrativa	Sede Sur

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año								Responsables	Alcance
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año							
									1	2	3	4	5			
							BP	Mejorar la organización del trabajo del personal de zonas verdes para uso eficiente de los equipos que usan combustible.			x			Encargado de Servicios Generales	Sede Sur	
							BP	Cronograma de trabajo de zonas verdes.			x			Encargado de Servicios Generales	Sede Sur	
		12 inventarios GEI	2029	3	inventario	2024	M	Elaboración y actualización del inventario GEI.	x	x	x	x	x	OSG-Sección de maquinaria y equipo OSG- Sección de transportes Sedes/Recinto/Finca UGA Sedes/Recintos/Financas	Total	
Emisiones de radiaciones ionizantes Uso y manejo de sustancias peligrosas	Controlar la correcta adquisición, uso y almacenamiento de fuentes generadoras de radiaciones ionizantes y sustancias peligrosas, y la gestión adecuada de sus residuos; mediante capacitación, inclusión de criterios de compra, planes, programas y registros	2 inventarios de sustancias peligrosas y materiales radioactivas	2029	0	inventario	2024	M	Elaboración de un inventario de fuentes, sustancias, materiales y residuos radioactivos.			x			UGA Unidades generadoras Sedes/Recinto/Finca	Total	
							M	Desarrollo del proceso de registro de inventarios de sustancias peligrosas en un sistema en línea (unidad usuaria, ubicación en la unidad, peligrosidad, cantidad, concentración, hoja de seguridad), su actualización y mantenimiento.					x	Regencia Química USOA OSG Unidades usuarias Sedes/Recintos/Financas	Total	
		4 planes y/o programas para atención de: sustancias peligrosas, hidrocarburos,	2029	0	planes y programas	2024	BP	Elaboración de un manual buenas prácticas para el manejo de sustancias, materiales y residuos radioactivos, y su respectiva formalización por medio de un lineamiento institucional.		x				UGA CICANUM	Total	

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año							Responsables	Alcance
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año						
									1	2	3	4	5		
		agroquimicos y plaguicidas					BP	Generación de un plan de contingencia a nivel institucional para enfrentar y controlar accidentes con sustancias radioactivas.			x			UGR	Total
							BP	Desarrollo de un plan de intervención para el mejoramiento en el almacenamiento de sustancias peligrosas: infraestructura, sistemas de contención de derrames, medidas contra incendios, rotulación, equipos para seguridad laboral.				x		Regencia Química USOA UGA OEPI Sedes/Recintos/Fincas	Total
							BP	Actualización e implementación de los procedimientos y rotulación para manejo de sustancias químicas: los requerimientos de seguridad, ambientales para manipulación, manejo, almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.		x				USOA Regencia Química UGA Sedes/Recintos/Fincas	Total
							BP	Implementación de lineamientos sobre el procedimiento y responsabilidades de las unidades y coordinadores de proyectos que adquieren sustancias peligrosas, a través de las vicerrectorías.		x				USOA Regencia Química UGA Vicerrectoría Docencia Vicerrectoría Investigación Vicerrectoría Acción Social Sedes/Recintos/Fincas	Total

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año								Responsables	Alcance
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año							
									1	2	3	4	5			
							BP	Gestión para la consolidación de las regencias institucionales : veterinaria, agronómica y farmacéutica; y la figura de responsable de protección radiológica.						x	VRA Rectoría	Total
							BP	Elaboración de un diagnóstico de unidades usuarias, puntos y condiciones de almacenamiento de hidrocarburos, y su respectivo plan para implementación de mejoras.		x					UGA USOA Sedes/Recintos/Fincas	Total
							BP	Elaboración de un procedimiento para el manejo de productos derivados de hidrocarburos.			x				UGA USOA Sedes/Recintos/Fincas	Total
							BP	Implementación de un procedimiento para el manejo de residuos de envases de agroquímicos.	x						VRA UGA USOA Sedes/Recintos/Fincas	Total
							BP	Elaboración de un diagnóstico de unidades usuarias, puntos y condiciones de almacenamiento de plaguicidas, y su respectivo plan para implementación de mejoras, que incluya análisis de alternativas de sustitución.		x					USOA UGA Sedes/Recintos/Fincas Facultad Ciencias Agroalimentarias	Total
							BP	Implementación de procedimiento para uso y manejo de plaguicidas.		x					USOA UGA Sedes/Recintos/Fincas Facultad Ciencias Agroalimentarias	Total

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año							Responsables	Alcance	
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año							
									1	2	3	4	5			
							BP	Implementación de directriz de triple lavado, lavado de bombas y gestión de residuos de plaguicidas.	x						VRA UGA USOA Sedes/Recintos/Fincas	Total
							BP	Implementación de un plan para la atención integral de plagas en edificaciones y prevención de vectores, para la disminución de uso de plaguicidas en las fumigaciones.	x					USOA UGA OSG-Sección de gestión de servicios contratados	Total	
		3 capacitaciones en temáticas asociadas	2029	1	capacitación	2024	BP	Implementación un plan capacitación anual sobre uso de sustancias peligrosas, coordinado con la Oficina de Recursos Humanos, que incluya: transporte, uso, almacenamiento, disposición, EPP, accidentes.	x	x	x	x	x	USOA Regencia Química UGA ORH Vicerrectoría Docencia Vicerrectoría Investigación	Total	
							BP	Generación un plan capacitación sobre uso y riesgos de derivados de hidrocarburos, derrames y actuación ante siniestros.	x	x	x	x	x	USOA UGR	Total	
							BP	Capacitación a personal que compra, utiliza y dispone plaguicidas.	x	x	x	x	x	USOA UGA Facultad Ciencias Agroalimentarias Sedes/Recintos/Fincas	Total	
		1 cartel de compra de mercancías peligrosas con criterios ambientales incorporados	2029	1	cartel	2024	CPS	Implementación de criterios de compra para mercancías peligrosas: disponibilidad de la hoja de seguridad MSD en español.	x	x	x	x	x	OSUM Unidades descentralizadas de compra Regencia Química	Total	

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año							Responsables	Alcance	
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año							
									1	2	3	4	5			
Consumo de agua Generación de aguas residuales	Gestionar el recurso hídrico para un consumo y uso eficiente y seguro, así como el adecuado vertido de las aguas residuales para reducir el impacto ambiental; mediante capacitación, planes, programas y registros	3 registros de los consumo de agua y estado del servicio abastecido por concesiones, municipalidades y acueductos comunales	2029	0	registros	2024	M	Seguimiento y registro del estado de las concesiones de agua otorgadas a la Universidad en sus diferentes territorios.	x						UGA	Total
							M	Formalización del registro del consumo de agua de las concesiones, implementando caudalímetros y bitácoras.		x				OSG Sedes/Recintos/Fincas	Total	
							M	Implementación del registro de consumo de agua potable suministrada por proveedores municipales y acueductos comunales.	x					Sedes/Recintos/Fincas	Total	
		3 planes y programas relacionados a la vigilancia, el aprovechamiento y nuevas tecnologías para consumo de agua	2029	0	plan y/o programa	2024	BP	Elaboración e implementación de un plan de vigilancia de la calidad del agua potable considerando los proveedores municipales y acueductos comunales.	x	x	x	x	x	UGA Sedes/Recintos/Fincas	Total	
							BP	Implementación de lineamientos para instalación de dispositivos para la reducción del consumo de agua en nuevas edificaciones, remodelaciones y sustituciones, que considere las acciones de mantenimiento	x	x	x	x	x	OEPI OSG Sedes/Recintos/Fincas	Total	
							BP	Implementación de buenas prácticas y tecnologías innovadoras para el consumo eficiente del agua potable.	x	x	x	x	x	OSG Sedes/Recintos/Fincas	Total	
							BPCPS	Generación de lineamientos institucionales para diseñar y construir tanques de almacenamiento de agua potable y cosecha de agua.			x			OEPI UGA	Total	
							BP	Ejecución del plan de instalación y mantenimiento			x			UGA OSG	Total	

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año								Responsables	Alcance	
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año								
									1	2	3	4	5				
								de tanques de almacenamiento de agua potable y cosecha de agua.							OEPI Sedes/Recintos/Fincas		
			CPS	Implementación de mobiliario urbano, como fuentes de agua, para llenado de botellas de agua potable.				x					OEPI Sedes/Recintos/Fincas	Total			
			CPS	Instalación de hidrómetros para tener una medición más exacta del consumo por área.	x								Coordinación de administración, SC	Sede Caribe			
			3 planes y programas relacionados a reuso de aguas residuales, operación y mantenimiento de tanques sépticos y sistemas de tratamiento	2029	3	plan y/o programa	2024	BP	Implementación del reuso de aguas residuales de STAR.						x	OSG UGA Sedes/Recintos/Fincas	Total
			BP	Implementación de lineamientos para el mantenimiento de tanques sépticos y trampas de grasa.	x								OSG UGA Sedes/Recintos/Fincas	Total			
			CPS	Construcción y operación de sistemas tratamiento de aguas residuales en los espacios universitarios pendientes.	x	x	x	x	x				OEPI UGA	Total			
			CPS	Gestión de presupuesto y ejecución de la conexión al sistema de alcantarillado sanitario, cuando las entidades encargadas lo indiquen.								x		JA ICP	ICP		
			BP	Análisis de las aguas residuales que se generan en Recinto, con el fin de lograr identificar y caracterizar las aguas que son utilizadas en el campus.				x						Carrera Gestión Integral del Recurso Hídrico	R. Grecia		
			BP	Diagnóstico y ubicación de las tuberías de desfogue de aguas residuales del Recinto.				x						Carrera Gestión Integral del Recurso Hídrico	R. Grecia		
			1 capacitación en temáticas asociadas	2029	1	capacitación	2024	BP	Ejecución de un plan de capacitación y sensibilización sobre el uso racional del recurso hídrico y generación de aguas residuales.	x	x	x	x	x		UGA	Total

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año							Responsables	Alcance
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año						
									1	2	3	4	5		
Generación de residuos Consumo de papel Desperdicio de Alimentos	Implementar los principios de la jerarquización de residuos y economía circular en las actividades institucionales para minimizar los impactos ambientales asociados a generación de residuos, consumo de papel y desperdicio de alimento	5 planes y programas relacionados con: PGIR, papel, AEE, desperdicio de alimentos	2029				BP	Mejoramiento y mantenimiento de mobiliario e infraestructura (recipientes de separación, centros de transferencia) para la gestión de residuos ordinarios y residuos infectocontagiosos.			x			OEPI OSG OSUM UGA Sedes/Recintos/Fincas	Total
							BP	Actualización e implementación del Programa de Gestión Integral de Residuos referente a residuos ordinarios, de manejo especial y peligrosos (incluyendo: diagnóstico, análisis debilidades y desafíos, acciones operativas y de sensibilización, actores clave).	x	x	x	x	x	UGA OSG Regencia Química Sedes/Recintos/Fincas	Total
							M	Implementación de un plan piloto para determinar la metodología de cuantificación de residuos ordinarios en espacios universitarios con recolección municipal.		x				VRA UGA OEPI Sedes/Recintos/Fincas	Total
							BP	Ejecución de proyectos para el aprovechamiento de residuos orgánicos de los espacios universitarios.	x	x	x	x	x	UGA OSG-Servicios Contratados Sedes/Recintos/Fincas	Total
							M	Análisis del consumo de papel de los proyectos y unidades con partidas 1-03-03-00 (Impresión, encuadernación y otros) y la 2-99-03-00 (Productos de papel, cartón e impresos) para definición e implementación de lineamientos de reducción de consumo de papel.	x					Vicerrectoría Acción Social Vicerrectoría Investigación Vicerrectoría Administración Vicerrectoría Docencia Vicerrectoría Vida Estudiantil	R. Grecia

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año							Responsables	Alcance	
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año							
									1	2	3	4	5			
							BP	Implementación de una directriz de digitalización y ahorro de papel.	x						AUROL VRA Comisión Universitaria de Selección y Eliminación de Documentos CUSED Comisión Institucional de Archivo Digital	Total
							BP	Generación de lineamiento de pérdida y desperdicio para los servicios de alimentación contratados (catering service).	x						OSUM UGA	Total
							BP	Inclusión en el Reglamento para la administración y control de los bienes institucionales, la responsabilidad de gestión de residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos donados.					x	UGA OAF	Total	
							M	Definición de un mecanismo de cuantificación de la cantidad de alimentos que se desperdician en los centros de alimentación concesionados.			x			OSG-Sección de gestión de servicios contratados	Total	
							BP	Implementar aulas virtuales para los cursos de Docencia que reduzca el consumo de papel.			x			Definir en sede	Sede Sur	
		4 capacitaciones en temáticas asociada	2029	3	capacitación	2024	BP	Desarrollo de la campaña de sensibilización y educación para la Gestión Integral de Residuos, que incluye: * residuos ordinarios (valorizables, no valorizables, orgánicos) * residuos de manejo especial * residuos peligrosos, radioactivos e	x	x	x	x	x	UGA VRA ORH USOA Regencia Química Sedes/Recintos/Fincas	Sede Sur	

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año							Responsables	Alcance	
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año							
									1	2	3	4	5			
								infectocontagiosos (riesgos, equipo de protección personal y manejo) * y otras corrientes de residuos.								
							BP	Generación de mensajes de sensibilización sobre pérdida y desperdicio de alimentos.	x	x	x	x	x	OSG-Sección de gestión de servicios contratados	Total	
		3 carteles de compra nuevos con criterios ambientales	2029	5	carteles	2024	CS	Incorporación de criterios ambientales en la adquisición de productos y servicios que generan residuos	x	x	x	x	x	UGA OSG Oficina Suministros Unidades descentralizadas de compra Centro de Informática Comisión de equipamiento	Total	
							CS	Implementación de fichas técnicas de los productos y servicios con las características ambientales y sociales, aplicables al objeto contractual .	x					OSUM Unidades descentralizadas de compra	Total	
							BP	Actualización del lineamiento de compras de papel para incorporar características técnicas para el uso y resguardo de documentos históricos, y conservación permanente.	x					AUROL OSUM	Total	

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año							Responsables	Alcance
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año						
									1	2	3	4	5		
							CS	Incorporación de criterios ambientales en la adquisición de aparatos eléctricos y electrónicos.	x	x	x	x	x	UGA OSG Oficina Suministros Unidades descentralizadas de compra Centro de Informática Comisión de equipamiento	Total
							BP	Incorporación de solicitud de certificaciones para cumplimiento DE N 38272-S "Reglamento para la Declaratoria de Residuos de Manejo Especial", para importadores/productores de bienes que sus residuos estén declarados como de manejo especial.	x					UGA OSUM OSG Unidades descentralizadas de compra	Total
Consumo de energía eléctrica	Establecer medidas para el uso eficiente de la energía en todas sus instalaciones y además promover el diseño y construcción de infraestructura nueva con especificaciones de ahorro energético; mediante capacitación, planes, programas y registros	2 planes y programas relacionados con mejoras de infraestructura e implementación de buenas prácticas en eficiencia energética	2029	0	planes y programas	2024	M	Elaboración de diagnósticos eléctricos y plan de mejora para edificios de mayor consumo o consumo crítico.					x	OSG OEPI Sedes/Recintos/Fincas	Total
							BP	Implementación lineamientos de eficiencia energética y uso racional de energía.	x	x	x	x	x	UGA VRA	Total
							BP	Implementación de las estrategias de eficiencia energética y diseños bioclimáticos en los estándares de diseño de la OEPI.			x			OEPI	Total
							BP	Incorporación de buenas prácticas de eficiencia energética en la infraestructura existente, por ejemplo: circuitos específicos para encendido de luces,	x	x	x	x	x	Sedes/Recintos/Fincas	Total

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año							Responsables	Alcance	
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año							
									1	2	3	4	5			
								sustitución luminarias, cambio de equipos, ventilación pasiva.								
							BP	Diseñar y ejecutar un plan de mantenimiento preventivo/correctivo del 100% de infraestructura.				x			JA/encargado de electromecánica ICP	ICP
		1 capacitación en temáticas asociadas	2029	0	capacitación	2024	BP	Implementación un plan capacitación y sensibilización en consumo racional de la electricidad.	x	x	x	x	x	UGA	Total	
		3 carteles de compra con criterios ambientales en unidades descentralizadas	2029	3	carteles	2024	CS	Emisión de directriz para la inclusión del criterio de eficiencia energética en la adquisición de equipos de aires acondicionados, congelación y refrigeración, iluminación y otros equipos consumidores.	x	x	x	x	x	VRA UGA OSUM OEPI Unidades descentralizadas de compra	Total	
Adaptación al Cambio Climático	Desarrollar acciones para la adaptación al cambio climático que contribuyan a reducir las vulnerabilidades ante eventos climáticos y aumentar la resiliencia de los territorios y poblaciones universitarios	3 planes y programas relacionados con gestión de riesgos, infraestructura y biodiversidad	2029	1	planes	2024	BP	Seguimiento a la implementación de planes de gestión del riesgo que incorporen las variables de adaptación y resiliencia en cada campus.				x			UGR	Total
							BP	Implementación de la Directriz 50 dentro de los procedimientos institucionales de diseño, construcción y remodelación.	x	x	x	x	x	OEPI	Total	
							BP	Convocatoria de fondos concursables específicos para proyectos de adaptación a cambio climático.	x	x	x	x	x	Vicerrectoría Acción Social Vicerrectoría Investigación Vicerrectoría Docencia	Total	
							BP	Oficialización de las directrices emitidas para la prevención del estrés térmico incluyendo actividades en campo y dentro de los edificios.				x			USOA	Total

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año							Responsables	Alcance
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año						
									1	2	3	4	5		
							BP	Implementación de planes de manejo de las áreas protegidas dentro de los espacios universitarios, que incluya buenas prácticas ambientales.	x	x	x	x	x	RAP Sedes/Recintos/Fincas	Total
							BP	Promoción de una política de paisajismo, modelo de campus sostenible, y uso de espacios verdes públicos para: no uso del plaguicidas, no consumo de agua en riego y adaptación al cambio climático.		x				UGA Sedes/Recintos/Fincas	Total
							BP	Mantener la ejecución del proyecto de Trazabilidad y biodiversidad.			x			Comisión ambiental	ICP
							BP	Realizar siembra de árboles en las Fincas u otras zonas donde se requiera reforestar.		x				Comisión ambiental	ICP R. Santa Cruz
							BP	Implementación de una estrategia para la coexistencia con fauna silvestre urbana.	x	x	x	x	x	UGA	Total
		12 Inventarios de árboles	2029	1	inventario	2024	BP	Elaboración y actualización de inventarios de árboles en los espacios universitarios.	x	x	x	x	x	UGA Sedes/Recintos/Fincas	Total
		1 capacitación relacionada a biodiversidad	2029	1	capacitación	2024	BP	Infografías flora y fauna del recinto.	x		x			Estudiantes de Repertorio	R Guápiles

Notas:

[Variable] Este monto no es posible definirlo pues dependerá de la complejidad de la intervención a realizar.

[1] Compras Públicas Sostenibles: Se refiere a aquellas medidas que promuevan la adquisición de bienes con criterios sostenibles

[2] Buenas Prácticas: Se refieren a las prácticas de funcionarios para reducir y hacer más eficiente el consumo del recurso.

[3] Métrica: Se refiere al registro del consumo y análisis de la información del recurso, para esto se utilizan las hojas de registro de DIGECA disponibles en el sitio web <http://www.digeca.go.cr/areas/herramientas-para-elaborar-pgai>

[4] Se deberán incluir cuantas filas seas necesarias para incluir todos los aspectos ambientales considerados en el PGAI

7. Anexos digitales

7.1. Protocolos

7.1.1. Protocolos de evaluación ambiental. Versión 3.3 UCR

7.2. Registros completos año 2023 presentados en el Informe Anual

- 7.2.1. Hoja de registro residuos sólidos separados
- 7.2.2. Hoja de registro residuos peligrosos
- 7.2.3. Hoja de registro residuos de manejo especial
- 7.2.4. Hoja de registro consumo de papel
- 7.2.5. Hoja de registro consumo de energía eléctrica
- 7.2.6. Hoja de registro consumo de combustible
- 7.2.7. Hoja de registro consumo de agua
- 7.2.8. Reportes de Aguas Residuales

7.3. Registros completos para sedes que avanzaron hasta el diagnóstico ambiental

- 7.3.1. Recinto de Liberia
- 7.3.2. Recinto de San Ramón
- 7.3.3. Sede del Sur

7.4. Inventarios de GEI

- 7.4.1. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio 2023
- 7.4.2. Instituto Clodomiro Picado 2023
- 7.4.3. Recinto de Grecia 2023
- 7.4.4. Sede Atlántico 2022