

**Universidad Hispanoamericana  
Facultad de Ciencias Económicas  
Administración de Negocios con énfasis  
en Gerencia**

*Tesina para optar por el grado académico de  
Bachillerato en Administración de Negocios*

**Implementación de Prácticas de  
Responsabilidad Social Ambiental en el  
Campus Omar Dengo de la Universidad  
Nacional de Costa Rica durante el año 2023**

Andrea Varela Sibaja

Enero, 2024

# ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO .....	1
ÍNDICE DE TABLAS .....	5
ÍNDICE DE FIGURAS .....	6
AGRADECIMIENTOS .....	7
DEDICATORIA .....	8
RESUMEN .....	9
Abstract .....	10
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	13
1.1    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
1.1.1.    Antecedentes internacionales y nacionales .....	13
1.1.2.    Delimitación del problema .....	22
1.1.3.    Justificación .....	22
1.2    PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	22
1.3    OBJETIVOS .....	23
1.3.1.    Objetivo general .....	23
1.3.2.    Objetivos específicos .....	23
CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL .....	24
2.1    MARCO TEÓRICO .....	24
2.1.1.    Teorías sobre Responsabilidad Social Empresarial [RSE] .....	24
2.1.2.    Concepto .....	26
2.1.3.    Métodos de gestión de residuos .....	27
2.1.4.    El concepto tradicional del “manejo adecuado de los desechos” .....	28
2.1.5.    Diagnóstico de la realidad costarricense .....	29
2.1.6.    Reglamentación asociada a la Gestión Integral de Residuos .....	36
2.1.7.    Otros instrumentos relacionados con la gestión integral de residuos .....	41
2.1.8.    Sostenibilidad .....	42
2.1.9.    Cambio organizacional .....	45
2.1.10.    Antecedentes del concepto de cambio organizacional .....	45
2.1.11.    Definiciones de cambio organizacional .....	46

2.1.12.	Modelos del cambio .....	48
2.1.13.	Resistencia al cambio .....	48
2.1.14.	Modelos de cambio de Lewin (1947).....	49
2.2	MARCO CONCEPTUAL .....	51
2.2.1.	Implementación .....	51
2.2.2.	Unidades ejecutoras .....	52
2.2.3.	Políticas Ambientales .....	52
2.3	MARCO CONTEXTUAL.....	54
2.3.1.	Misión.....	55
2.3.2.	Visión .....	55
2.3.3.	Objetivos.....	55
2.3.4.	Estructura Organizacional .....	56
2.3.5.	Área de educación y sensibilización ambiental.....	57
2.3.6.	Área de gestión ambiental .....	57
2.3.7.	Programa de Gestión Ambiental Institucional.....	57
2.3.8.	Carbono Neutralidad.....	58
2.3.9.	Área de gestión integral de residuos.....	58
2.3.10.	Área de gestión de aguas residuales .....	59
2.3.11.	Regencia química .....	60
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....		61
3.1	ENFOQUE .....	61
3.1.1.	Definición de investigación cuantitativa .....	61
3.1.2.	Tipos de investigación cuantitativa .....	61
3.1.2.1.	Investigación experimental.....	61
3.1.2.2.	Investigaciones no experimentales .....	61
3.1.3.	Definición de investigación cualitativa .....	62
3.1.4.	Modalidades de la investigación cualitativa.....	62
3.1.4.1.	Estudios fenomenológicos:.....	63
3.1.4.2.	Etnografía: .....	63
3.1.4.3.	Investigación Acción:.....	64
3.1.4.4.	Estudio de caso: .....	64
3.1.4.5.	La investigación narrativo-biográfica:.....	65

3.1.4.6.	Análisis histórico: .....	65
3.1.5.	Comparación de los procesos de investigación según el paradigma cuantitativo y cualitativo .....	66
3.1.6.	Definición del modelo de investigación con enfoque mixto: .....	66
3.2	ALCANCE .....	66
3.2.1.	Exploratorio: .....	66
3.2.2.	Descriptivo: .....	67
3.3	DISEÑO .....	67
3.3.1.	Diseños experimentales: .....	67
3.3.2.	Diseños no experimentales (observacionales): .....	68
3.3.3.	Diseños Transversales: .....	69
3.3.4.	Diseño Longitudinal: .....	69
3.4	UNIDAD DE ANÁLISIS U  OBJETO DE ESTUDIO .....	69
3.4.1.	Población .....	69
3.4.2.	Tipo de muestra .....	69
3.5	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	71
3.7.1.	Análisis de datos cuantitativos: .....	74
3.7.2.	Análisis de datos cualitativos: .....	74
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....		76
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN .....		156
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		166
6.1	CONCLUSIONES .....	166
6.2	LIMITACIONES .....	169
6.3	RECOMENDACIONES .....	169
REFERENCIAS .....		173
ANEXOS .....		176
Anexo 1. Encuesta .....		177
Anexo 2. Entrevista .....		179
Anexo 3. Declaración Jurada .....		180
Anexo 4. Consentimiento Informado .....		181
Anexo 5. Carta de autorización de la entidad .....		199
Anexo 6. Carta de aprobación del Tutor .....		200
Anexo 7. Carta de aprobación del Lector/de la Lectora .....		201

Anexo 8. Licencia y autorización al CENIT.....202

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Criterios de inclusión y de exclusión.....	70
Tabla 2 Cuadro de operacionalización de las variables .....	72

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Jerarquía en el manejo de los residuos .....	33
Figura 2. Manteniendo el statu quo .....	50
Figura 3. Modelo de los tres pasos de Lewin .....	50
Figura 4. Estructura organizacional UNA-Campus Sostenible .....	56
Figura 5. Proceso general del análisis de texto cualitativo .....	75

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi agradecimiento va dirigido primeramente a Dios, por permitirme vivir y culminar este proceso.

También quiero agradecer a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de este trabajo de investigación.

Agradezco a mi tutor, Seir Francisco Chacón Achí , por su guía, paciencia y apoyo continuo a lo largo de esta experiencia. Sus conocimientos y consejos fueron fundamentales en cada etapa.

Asimismo, deseo agradecer al personal de UNA Campus Sostenible por el apoyo y la apertura que mantuvieron en cada momento.

No puedo dejar de mencionar el apoyo brindado por mis amigos más cercanos y mi familia, principalmente mi madre y mi hija, quienes siempre estuvieron ahí para impulsarme y motivarme.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi amada hija Mariana.

Tu luz y tu amor han sido mi mayor inspiración durante todo este proceso. Cada paso que he dado en este camino lo he hecho pensando en ti y en el futuro que quiero construir para nosotras.

Gracias por tu paciencia y comprensión en los momentos en que tuve que sacrificar horas de nuestro valioso tiempo. Tu sonrisa y tu alegría han sido mi motor para seguir adelante incluso en los momentos en los que más pensaba rendirme.

¡Con amor, mamá!

## RESUMEN

Todas las empresas independientemente de su quehacer se enfrentan a desafíos tanto internos como externos a la hora de implementar prácticas de Responsabilidad Social Ambiental.

Esta investigación encierra información sobre los principales desafíos y factores determinantes que influyeron en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica en el transcurso del año 2023.

La RSA no es importante sólo por ética o por un tema de imagen a nivel social, sino que también tiene un impacto significativo en la competitividad, la eficiencia y la sostenibilidad a largo plazo de las empresas e instituciones.

El diseño de esta investigación es *no experimental* debido a que no se manipuló ninguna variable y es transversal ya que los datos se recolectaron en un único momento; a su vez, tiene un enfoque mixto (se analizaron datos tanto cualitativos como cuantitativos), y la recolección de la información se realizó por medio de encuestas y entrevistas.

Entre los hallazgos más relevantes tenemos que la Universidad Nacional cuenta con una cultura organizacional sólida y un gran compromiso con la gestión de residuos, lo que promueve la responsabilidad social y ambiental a nivel institucional. Sin embargo, se obtienen datos que no son tan favorables; un ejemplo de esto son las limitaciones presupuestarias a las que se enfrenta, lo anterior producto de la Ley de Finanzas Públicas (Regla Fiscal), y un presupuesto de operación ajustado.

La UNA cumple con las regulaciones gubernamentales relacionadas con RSA, lo cual es positivo; pero este punto puede ser visto también como un desafío constante, ya que, se deben

mantener actualizadas las políticas ambientales para adaptarse a cambios normativos y mejorar continuamente.

Por otro lado, la gestión de residuos ordinarios y valorizables es efectiva, existen áreas de mejora en la gestión de residuos peligrosos y la separación efectiva de residuos en todas las áreas de la universidad.

La investigación nos lleva a que es importante dar el seguimiento correspondiente a todas las áreas por mejorar, ya que lo que se busca es que lleguen a ser sostenibles en el tiempo.

El tema de la RSA es sumamente importante para cualquier unidad de negocio; ya sea una empresa grande o bien un negocio pequeño. Es importante tener lineamientos claros, planes estratégicos, medidas de control, entre otros, para poder capturar y medir todo aquello que se debe mejorar, ya que el impacto en temas de RSA (siendo positivo o negativo) de una empresa o negocio no es solo a nivel interno, sino que dicho impacto afecta a la comunidad a su alrededor.

**Palabras Clave:** Responsabilidad Social Ambiental (RSA), Sostenibilidad, Ética, Conciencia, Normativa

## **Abstract**

All companies, regardless of their activities, face both internal and external challenges when implementing Environmental Social Responsibility practices.

This research contains information on the main challenges and determining factors that influenced the effective implementation of Environmental Social Responsibility practices at the Omar Dengo Campus of the National University of Costa Rica during the year 2023.

ESR is not only important for ethical or social image reasons, but also has a significant impact on the competitiveness, efficiency and long-term sustainability of companies and institutions.

The research design is non-experimental because no variables were manipulated and it is cross-sectional since the data were collected at a single point in time; at the same time, it has a mixed approach (both qualitative and quantitative data were analyzed), and the information was collected through surveys and interviews.

Among the most relevant findings we have that the National University has a strong organizational culture and a great commitment to waste management, which promotes social and environmental responsibility at the institutional level. However, the data obtained are not so favorable; an example of this is the budgetary limitations faced, because of the Public Finance Law (Fiscal Rule), and a tight operating budget.

UNA complies with government regulations related to ESR, which is positive, but this point can also be seen as a constant challenge, since environmental policies must be kept up to date to adapt to regulatory changes and continually improve.

On the other hand, the management of ordinary and recoverable waste is effective; there are areas for improvement in the management of dangerous waste and the effective separation of waste in all areas of the university.

The research leads us to the conclusion that it is important to follow up on all areas for improvement, since the goal is to make them sustainable over time.

The issue of ESR is extremely important for any business unit, whether it is a large company or a small business. It is important to have clear guidelines, strategic plans, control measures, among others to capture and measure everything that needs to be

improved, since the impact of a company or business in terms of ESR (whether positive or negative) is not only internal, but also affects the surrounding community.

**Keywords:** Environmental Social Responsibility (ESR), Sustainability, Ethics, Awareness, Regulations.

# CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1.1. Antecedentes internacionales y nacionales

Los antecedentes nacionales e internacionales son componentes importantes ya que nos proporcionarán información relevante para la investigación previa. Esta información nos pondrá en contexto con respecto a las prácticas, políticas y tendencias que se han venido analizando a lo largo de los años.

Estos aportes pueden incluir estudios sobre normativas o estándares globales, casos de estudio nacionales e internacionales relevantes, tendencias globales en el campo de estudio y cualquier otro dato que aporte perspectivas adicionales al tema de investigación; como se evidencia en los siguientes casos de estudio:

A. En la investigación denominada: *“Propuesta de Sistema de Gestión Integral de los aceites usados de cocina que se generan en los comedores del Campus Omar Dengo y Campus Benjamín Núñez de la Universidad Nacional de Costa Rica”*(2023), presentado por: Natalia Benavides Araya, de la Universidad Nacional de Costa Rica, el objetivo principal fue: Desarrollar una propuesta de un sistema de gestión integral de aceites usados de cocina que se generan en las sodas de los Campus Omar Dengo y Benjamín Núñez de la Universidad Nacional de Costa Rica mediante la implementación de buenas prácticas ambientales para la actualización de los procedimientos de gestión actuales.

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo con un enfoque mixto (cualitativo y el cuantitativo). El enfoque cualitativo describió las cualidades del objeto de estudio, y el enfoque cuantitativo se caracterizó por utilizar la recolección y el análisis de datos con base en

la medición numérica y el análisis estadístico, así como el establecimiento de patrones de comportamiento.

Como resultado de este trabajo de investigación se logró lo siguiente:

- Generación de estrategia de educación ambiental para la sensibilización y divulgación de la propuesta de sistema de gestión integral del aceite usado de cocina
- Se impartió un módulo de educación ambiental para los concesionarios y funcionarios de las sodas enfocado en la gestión integral de los aceites usados de cocina
- Se divulgó información clave del apartado Gestión integral de residuos de aceite del Manual de buenas prácticas en los servicios de alimentación de la Universidad Nacional de UNA-Campus Sostenible

Y se concluyó que esta investigación suplió las necesidades y carencias del Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público, Decreto Ejecutivo N° 37308-S en términos de brindar herramientas claras para ejecutar diagnósticos del manejo de los aceites de fritura y gestionar correctamente el aceite usado de cocina que se genera en la cocción de alimentos fritos de profundidad en términos de cómo y cuándo se debe descartar el aceite cuando se convierte en un residuo para la correcta gestión de este en las sodas de la UNA y los servicios de alimentación de pequeña escala del país en general. (Benavides, Natalia. 2023)

**B.** En la investigación denominada: *Diseño del Sistema de Gestión de Sostenibilidad Integral para Grupo TLA (2022)*, presentado por: María Fernanda Gutiérrez Mora, Felipe Hernández Delgado y Diana Segura Amores, de la Universidad de Costa Rica (Sede Interuniversitaria de Alajuela), el objetivo general fue: Diseñar un sistema de gestión de

sostenibilidad integral para Grupo TLA, basado en las materias fundamentales de RSE y gestión ambiental, que involucre sus procesos de apoyo, estratégicos y operativos, para cumplir con su filosofía medular y mejorar su competitividad.

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo con un enfoque cualitativo, con un análisis, evaluación y percepción de temas relacionados con la cultura organizacional, planificación estratégica en materia de sostenibilidad, evaluación del estado actual de la gestión ambiental, entre otros.

En esta investigación se concluyó que Grupo TLA contaba con un Sistema de Gestión que cubría los aspectos de calidad, seguridad y control de sus operaciones, así como las necesidades y expectativas económicas y legales de las PIP. Sin embargo, se evidenció que la base del sistema no contemplaba la integración de principios y buenas prácticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y Gestión Ambiental (GA).

Con respecto a la RSE, se le permitió a Grupo TLA incorporar la aplicación de los principios de rendición de cuentas y transparencia, a través de elementos como el programa de RSE y la elaboración del informe de sostenibilidad. Con respecto a la GA, el modelo permitió aplicar buenas prácticas medioambientales que dan un punto de partida al reconocimiento y medición del impacto ambiental producto de sus operaciones.

Adicionalmente, esto brinda la oportunidad de generar índices de carácter ambiental y una alineación con la estrategia que previamente no existía. (Gutiérrez María, Hernández Felipe, Segura Diana, 2022)

C. En el trabajo final de graduación denominado: *Diseño de la estrategia de Responsabilidad Social para la empresa pyme Kerigma*, realizado por Carolina Miranda Ramírez y Patricia Mora Rojas en el año 2020, tuvo como objetivo principal: Elaborar la

estrategia de responsabilidad social 2020-2022 para la empresa Kerigma, que esté alineada a su estrategia de negocios, que responda a sus principales impactos y oportunidades y le permita convertirse en un mejor aliado para sus públicos de interés en el tema de sostenibilidad. Para la identificación de temas materiales de esta pequeña empresa se utilizó un enfoque cualitativo.

De acuerdo con las actividades que realiza la empresa Kerigma (pyme costarricense especializada en asesorías de comunicación y branding) se identificaron actividades que impactan al ambiente de forma negativa (tabla 3.9 Temas ambientales de Kerigma, pág. 83), por citar algunos están los siguientes:

- Uso de combustibles fósiles en traslado de los colaboradores hacia Kerigma
- Uso de combustibles fósiles en traslado a reuniones con cliente
- Consumo de electricidad y agua en actividades de oficina
- Generación de aguas residuales y residuos orgánicos (actividades de oficina)
- Elaboración de productos cuyo contenido incluya temas de sostenibilidad a trabajar por el cliente

Los sustentantes concluyen lo siguiente:

- Según lo observado en la consulta a partes interesadas, pareciera que algunas partes no dimensionan los impactos ambientales que una empresa pyme como Kerigma pueda tener. Esto pone en manifiesto aún más la importancia de tener identificados previamente algunos impactos que podrían no ser mapeados por las partes interesadas.
- Es fundamental entender muy bien el negocio y su estrategia para poder plantear una propuesta de sostenibilidad y responsabilidad social adecuada, que

satisfaga las necesidades de sus partes interesadas y que sea ejecutable por parte de la empresa, tomando en cuenta el recurso tiempo, humano y económico. Dependiente del nivel de madurez de la empresa, a podría ser necesario empezar por aspectos pueden parecer básicos, pero que si no se gestionan estratégicamente podrían representar un riesgo.

Procedieron a plantear una estrategia (tabla 5.2 Plan de trabajo eje Cultura Naranja, pág. 122). (Miranda Carolina, Mora Patricia, 2020)

**D.** En la Universidad de Manizales, Colombia, se lleva a cabo la investigación titulada: *Prácticas de Responsabilidad Social y Ambiental de las grandes empresas de la ciudad de Santa Marta, Colombia*, cuyo objetivo fue: Identificar las prácticas de responsabilidad social de diez de las grandes empresas de Santa Marta.

El método para la realización de esta investigación fue inductivo. Esto quiere decir que, tras una primera etapa de observación, análisis y clasificación de los hechos, se logró postular una hipótesis que brindó una solución al problema planteado. Una forma de llevar a cabo el método inductivo es proponer, mediante diversas observaciones de los sucesos u objetos en estado natural, una conclusión que resulte general para todos los eventos de la misma clase.

En el desarrollo de este trabajo final de graduación se realizó una distribución de las empresas según su actividad en primarias, secundarias o terciarias. Las primarias están relacionadas con empresas que obtienen recursos de la naturaleza y crean sus bienes, las secundarias crean sus bienes al transformar físicamente unos bienes ya obtenidos en otros más productivos, las terciarias se dedican a servicios y comercio con actividades de cualquier naturaleza. Después del análisis se concluye que el 50% corresponden a

empresas de tipo terciarias, las actividades de las empresas terciarias están relacionadas con servicios, no producen bienes si no que satisfacen necesidades de las personas a través de un servicio, el 30% corresponde a las primarias, entre sus actividades se encuentran la agricultura, ganadería, pesca, minería entre otras. El 20% corresponde a empresas de tipo secundarias, dentro de este grupo hallamos las empresas de producción o industriales.

Santa Marta se caracteriza por ser una ciudad turística y las mayores fuentes de ingreso para las familias se obtienen a través de la agricultura y el turismo, razón por la cual se dice que Santa Marta no es una ciudad industrial.

Las personas entrevistadas coinciden en que, si bien algunas de las empresas tal vez no realizan reportes de responsabilidad social empresarial, mantienen acciones encaminadas a los componentes de desarrollo humano y sostenibilidad.

Su conclusión fue la siguiente:

Es compromiso de las organizaciones gestionar los impactos que sus decisiones y actividades, relacionados con sus procesos productivos, producto terminado o servicio ocasionen en el medio ambiente y sociedad. La responsabilidad que asume se puede evidenciar a través de un comportamiento ético y transparente, el cual es llamado responsabilidad social empresarial.

El término de responsabilidad social empresarial es bastante amplio y ha ido evolucionando con el tiempo, sin embargo, todas las definiciones concluyen que deben ser iniciativas orientadas al desarrollo social basado en la búsqueda del bien común. (Owen, Carolina, 2017)

**E.** En la Universidad Tecnológica del Perú se lleva a cabo el trabajo final de graduación denominado: “Propuesta de implementación de la herramienta ISO 26000 para la

Responsabilidad Social en una empresa del sector construcción - RYE GRASS”, el objetivo principal de esta investigación fue determinar en qué medida la implementación del Sistema de Gestión Medioambiental basada en la norma ISO 26000 – responsabilidad social direccionará el desarrollo sostenible a la empresa RYR GRASS.

La investigación tuvo un enfoque tanto cualitativo como cuantitativo en el conjunto de las fases realizadas por lo que fue provechoso, y se pudo lograr información requerida.

La Población muestra 23 empleados en total, 20 colaboradores y 3 directivos.

Después de realizados los estudios correspondientes se obtienen los siguientes resultados:

- No cuenta con la implementación de un Sistema de gestión de Medio Ambiente.
- No cuenta con la Zona de segregación para residuos (Común)
- No cuentan con un EPS - RS (Empresas prestadora de servicios de residuos sólidos). El área de SST - Cosapi, emitió una amonestación escrita a RYE GRASS, por no contar con una EPS-RS.
- No cuenta con la zona de acopio para los residuos de corte (Grass Natural)
- No cuenta con la zona de almacenamientos de productos Químicos. El área de SST - Cosapi, emitió una amonestación escrita a RYE GRASS, por no contar con la Zona de Almacenamiento de Productos Químicos.

Esta investigación concluye de la siguiente manera:

Se planteó la propuesta de Implementación de un SGM en la empresa RYE GRASS direccionada en ISO 26000, como solución dentro del área de Medio Ambiente.

La Metodología implementada, basada en la ISO 26000, a través de las fases que se llevarían a cabo tendría como resultado ser la línea base de la implementación del SGM en RYE GRASS, logrando el objetivo principal de la investigación.

Se planteó la propuesta de Implementación de un SGM para la empresa RYE GRASS, para el desarrollo constante y sostenible en el tiempo para la empresa. (Gutiérrez, José Andrés, Rodríguez, Hibeth Daysi, 2019)

**F.** En Nashville, Tennessee, se llevó a cabo la investigación denominada: *Sustainable Development Goals and Corporate Actions: The Impacts of Corporate Interlocks and Institutional Logics on Corporate Social and Environmental Responsibility*.

Este trabajo se sitúa en la teoría sociológica. A pesar de las desigualdades y la explotación que el capitalismo ha traído con su modo de producción y luchas de clases, esta disertación es un intento de encontrar una solución dentro del sistema económico existente a través de la comprensión de las estructuras sociales, las instituciones, los valores y significados que conducen al cambio social. .

El autor hizo dos contribuciones importantes en los campos de la sociología ambiental y la sociología económica. Primero, en sociología ambiental, fusionó los dos pilares del pensamiento sociológico que se derivan de las tradiciones marxista y weberiana de la teoría sociológica. Mostró que las estructuras (tesis de la desproporcionalidad y clase capitalista transnacional), así como los valores y significados relacionados con las estructuras sociales (metas de los ODS, la perspectiva del valor universal del propietario y lógicas institucionales) explican por qué algunas empresas están más involucradas en RSC que otras.

En segundo lugar habló sobre la sociología económica, enfatiza los límites teóricos que existen actualmente, como el concepto de “desproporcionalidad social”. Esto se debe a que la perspectiva de desproporcionalidad actualmente existente, sólo considera las disparidades ambientales, es inadecuada para explicar la complejidad de la RSC.

Los hallazgos de esta disertación se pueden utilizar para informar políticas diseñadas para mejorar el desempeño CSER. Los hallazgos del primer capítulo de investigación muestran que hay claros líderes y rezagados en materia de RSC y que las prácticas de RSC de las corporaciones tienden a variar según los ODS. A partir de este hallazgo, recomiendo que los formuladores de políticas recompensen y elogien a los líderes, así como penalicen a los rezagados. Además, se pueden desarrollar más directivas políticas para discernir las motivaciones y causas del alto desempeño y cómo sus prácticas pueden ser adoptadas por otras corporaciones. Identificar a los líderes es beneficioso porque otras corporaciones pueden analizar y adoptar fácilmente sus motivaciones y prácticas. En este sentido, también resulta más fácil apuntar a las corporaciones que están particularmente rezagadas. Estas recomendaciones de políticas deben aplicarse tanto a cuestiones ambientales como sociales.

El segundo artículo de investigación encontró que la centralidad corporativa mejora el comportamiento CSER. Una implicación de este estudio es que los formuladores de políticas organizan y organizan eventos que permiten no sólo talleres y conferencias dentro del sector sino también talleres entre sectores. El objetivo de estos

Los eventos serían fomentar un sentido de vínculo mutuo y una estrecha red entre las corporaciones. Además, los eventos podrían permitir compartir información y proporcionar diversas perspectivas sobre la gestión empresarial, que se considera uno de los elementos esenciales de CSER.

Una implicación del tercer capítulo es que los formuladores de políticas deben involucrarse más con las empresas no orientadas al consumidor y con las empresas más pequeñas en relación con las cuestiones ambientales. Debido a que las empresas que no

están orientadas al consumidor y las empresas más pequeñas tienen una menor probabilidad de coexistir la lógica del beneficio y la lógica de la responsabilidad ambiental, también pueden responder a incentivos financieros para perseguir objetivos de responsabilidad ambiental.

En resumen, esta tesis hace contribuciones teóricas y metodológicas, y también desarrolla investigaciones empíricas que pueden implementarse directamente para desarrollar políticas que fortalezcan la adopción y el apoyo a la RSC. (Dasom Lee, 2021)

### **1.1.2. Delimitación del problema**

La investigación se llevará a cabo en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica con la información correspondiente al año 2023.

### **1.1.3. Justificación**

La implementación de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional durante el año 2023 se justifica por su impacto en la comunidad universitaria y su contribución al desarrollo sostenible, mostrando el compromiso de la institución con la responsabilidad tanto ambiental como social. Además, estas prácticas se apegan a políticas y normas que las instituciones públicas deben aplicar.

## **1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los principales desafíos y factores determinantes que influyeron en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica en el transcurso del año 2023?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1. Objetivo general**

Identificar los principales desafíos y factores determinantes que influyeron en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica en el transcurso del año 2023.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar los obstáculos internos y externos que influyen en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica.
- Identificar cuáles son las unidades ejecutoras que requieren mayor intervención para fomentar la sostenibilidad ambiental en la Universidad Nacional (Campus Omar Dengo).
- Establecer métodos de gestión de residuos y fomentar el compromiso socioambiental en toda la comunidad universitaria (Campus Omar Dengo).

## **CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL**

### **2.1 MARCO TEÓRICO**

La Responsabilidad Social Ambiental es un conjunto de prácticas que las empresas incluyen dentro de sus objetivos con el fin de, no solo brindar a la comunidad un producto o servicio, sino también, elaborarlo y llevarlo al mercado impactando en menor medida el ambiente.

Es importante destacar que la Responsabilidad Social Ambiental que las compañías tienen o pretenden tener, van de la mano con el producto o servicio que brindan, con esto quiero decir que estas prácticas ambientales no se resumen solamente en reciclar o en separar desechos.

Estas empresas deberán adoptar medidas de acuerdo con impacto ambiental que estén generando con su quehacer diario.

#### **2.1.1. Teorías sobre Responsabilidad Social Empresarial [RSE]**

Una definición precisa sobre este tema la brindan Vilca Tantapoma, M. E., Vilca Horna, N. M., Vilca Horna, A. L., y Armas Chang, M. Z. (2022), quienes afirman que, el término de Responsabilidad Social Empresarial fue acuñado en el mundo académico en 1953, esto se produce cuando fue publicado el libro de Howard Bowen, titulado “Social Responsibilities of the Businessman” (Toca, 2017). El autor define a la RSE como el compromiso que deberían tener los empresarios para promover diferentes políticas que traigan como consecuencia una correcta toma de decisiones; para ello, se debían establecer líneas de acción que fijen objetivos que vayan acorde con los valores impuestos por la sociedad (Bowen, 1953). Esto, planteaba una reformulación en la forma de pensar, ya que se considera que los empresarios y los que no lo eran debían ir desarrollando una conciencia corporativa, que busque que las organizaciones tengan una gestión que vaya anexada con la obligación del bienestar de la sociedad a la que se

iba a servir y no solo con el rendimiento monetario, pues era necesario pensar en el desarrollo social y humano de los demás (Heald, 1957). (Pág. 4)

Además, los autores señalan que, con referencia a lo anterior ya se empezaba a plantear la idea de que la responsabilidad social, implicaba una postura pública y económica, dónde ninguna sea más importante que otra, porque los recursos utilizados deben servir para fines sociales y humanos; y no simplemente para favorecer monetariamente a personas privadas y organizaciones (Frederick, 1960:60). Pero, un autor que rebatió esta postura fue el Premio Nobel de la Economía Milton Friedman, quien señaló en una de sus renombradas publicaciones que la única y real responsabilidad que poseían las organizaciones era trabajar en favor y para los intereses de los dueños y accionistas, remarcando que esto se debía realizar dentro del marco legal y ético del país (Friedman,1970). Asimismo, planteaba que los problemas que se suscitaban en la época se debían solucionar con el sistema de libre mercado, y no hacer que una responsabilidad extra recaiga sobre el empresario (Avendaño, 2012). Esto deja entrever que entre las décadas de 1960 y 1970, ya se comienza a despertar el interés hacia la ética en los negocios que se establecían, pues no solo empezó a tomar fuerza en los individuos sino en las organizaciones (Duque, Cardona y Rendón, 2013). En adición, Peter Drucker sostenía que para conseguir poner en práctica la Responsabilidad Social Empresarial era de vital relevancia que las instituciones vayan transformando sus responsabilidades sociales en oportunidades de las cuales se pueda extraer un beneficio económico, lo cual propiciaría el impulso de los negocios, pues se mejoraría la capacidad productiva con nuevas habilidades que sean bien remuneradas (Drucker, 1984: 10). Al respecto, Carroll (1999:43), plantea que RSE exige a la empresa el cumplimiento de todas las responsabilidades (económicas, legales, éticas, y filantrópicas), y señala que la responsabilidad social

corporativa de la empresa debe buscar conseguir un beneficio, acatar la ley, ser ética, y conseguir la construcción de buen ciudadano corporativo. Finalmente, en el 2006 la ONU lanzó la iniciativa del crecimiento de mercados inclusivos, que planteaba formar alianzas entre negocios, lo que propiciaría un mayor desarrollo, a la vez, su intención fue compilar las diferentes iniciativas que proponían las empresas para poder obtener la realización de los objetivos de progreso del milenio, lo cual representaba todo un reto. (p. 5)

### **2.1.2. Concepto**

Los autores Hernández, Silvia, Gómez, Ana Lucrecia, Vásquez, Cristina. (2018) definen la responsabilidad social ambiental de la siguiente manera:

Consiste en crear programas, planes, estrategias entre otros, cuyo objetivo sea la conservación del ambiente y mitigar parte del daño causado por las empresas y los consumidores. Se debe entender como una acción voluntaria y que genere beneficios a la sociedad o en este caso al ambiente”.

Además, los autores señalan que, la responsabilidad social ambiental es un área de estudio de suma importancia, la cual busca renovar la dimensión de la culpabilidad por parte de las empresas realizando explotaciones desmedidas y de los pequeños consumidores efectuando un inadecuado manejo de los desechos o residuos.

Hernández, Silvia, Gómez, Ana Lucrecia, Vásquez, Cristina (2018) agregan que, en la actualidad se puede apreciar un alarmante deterioro en el ambiente, el cual ha sido causado por el mal manejo de los actos operacionales que han realizado las empresas a lo largo de su trayectoria y los residuos mal manipulados por parte de los consumidores, los cuales han provocado

contaminación, escasez de recursos, cambio climático y destrucción de hábitats naturales, las cuales han causado repercusiones y efectos negativos en el medio ambiente.

(tomado de [https://elmundo.cr/opinion/responsabilidad-social-ambiental-empresas-y-consumidores/#google\\_vignette](https://elmundo.cr/opinion/responsabilidad-social-ambiental-empresas-y-consumidores/#google_vignette)))

### **2.1.3. Métodos de gestión de residuos**

Tal como lo define la Ley 8839 Ley Para La Gestión Integral de Residuos, un residuo es un material sólido, semisólido, líquido o gas, cuyo generador o poseedor debe o requiere deshacerse de él, y que puede o debe ser valorizado o tratado responsablemente o, en su defecto, ser manejado por sistemas de disposición final adecuados. (p. 6)

#### **2.1.4. El concepto tradicional del “manejo adecuado de los desechos”**

Basados en lo que indica el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021 vemos que:

Con la promulgación en 1973 de la Ley General de Salud, se da uno de los primeros intentos por regular el tema de los residuos sólidos, debido a que por primera vez se establece la obligación para los administrados de separar y reciclar los “desechos”, además establece la responsabilidad de las Municipalidades en prestar el servicio de recolección, acarreo y su disposición final. No obstante, dicha ley no contempla el tema de reducir la generación de residuos, más bien premia el que se dispongan finalmente en un relleno sanitario, en el mejor de los casos, pero como actualmente ocurre, fuera del Gran Área Metropolitana un alto porcentaje de los residuos son depositados en vertederos, que no son más que parajes en los cuales se depositan los residuos sin ninguna técnica que mitigue la afectación causada al ambiente por su descomposición. Es así como se produce biogás, el cual contiene metano que es liberado a la atmósfera y es uno de los gases denominados de invernadero y causantes del calentamiento global. Además, se producen lixiviados, que pueden escurrir hacia los ríos y quebradas o bien pueden infiltrarse hasta llegar a contaminar las aguas subterráneas.

Sumado a lo anterior, no debe omitirse la proliferación de moscas y mosquitos, ratas y zopilotes, que son plagas que pueden afectar directamente la salud de los habitantes de los alrededores.

Es por ello que, el concepto de “manejo adecuado de los desechos” no ha tenido las repercusiones requeridas para el mundo moderno, pues hoy son graves los hechos que a diario ocurren en todo el país: proliferación de vertederos, basuras en las calles, lotes baldíos y ríos, nadie es responsable por los desechos que genera.

La acción de las instituciones gubernamentales ha sido tímida, limitándose únicamente a atender denuncias que se presentan, lo cual no ha generado el impacto requerido. El manejo y disposición de los residuos ha sido, desde hace mucho tiempo uno de los grandes “problemas nacionales”. (p. 13)

#### **2.1.5. Diagnóstico de la realidad costarricense**

Según lo indica el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021:

El “manejo inadecuado” de los residuos constituye uno de los principales problemas ambientales que enfrenta la sociedad costarricense. Para el año 2006 se estimaba que se generaban 3 784 toneladas de residuos ordinarios (o municipales) por día en Costa Rica, lo que equivale a un aumento de 2,7 veces lo que se producía en 1991. En cantones urbanos se genera un aproximado de 1,1 kilogramos de residuos por persona por día. De estos residuos aproximadamente un 55% corresponde a residuos orgánicos, 15,5% a papel y cartón y 11,5% a plásticos.

Según el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021, y de acuerdo con estimaciones del Ministerio de Salud, para el año 2011 se generaron aproximadamente 3955 toneladas diarias y aproximadamente 4000 toneladas diarias durante el 2014. Dichos residuos se depositan de acuerdo

con la Regionalización del Ministerio de Salud, según se observa en el siguiente gráfico: (p. 13)

Región*	Número de vertederos	Número de reconversiones de vertedero a relleno sanitario	Número de rellenos sanitarios	Número de rellenos sanitarios en proceso de cierre técnico	Número de vertederos en proceso de cierre técnico
Central Sur	0	0	2	1	0
Central Norte	2	0	0	1	1
Central Este	7	0	1	0	0
Central Occidente	2	0	0	0	0
Huetar Caribe	1	0	1	1	1
Huetar Norte	3	0	0	0	1
Pacífico Central	3	1	2	0	1
Chorotega	4	1	0	0	5
Brunca	5	0	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>10</b>

Fuente: Dirección de Protección al Ambiente Humano.2014 \* Regionalización del Ministerio de Salud: 9 regiones que cubren todo el país.

En ese sentido, el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021 señala que:

Con la publicación de la Ley para la Gestión Integral de Residuos en julio del 2010, la cual regula los residuos en el sentido que pueden ser materia prima para diversos procesos productivos, puede observarse del cuadro anterior que cada vez son más los vertederos que se encuentran en proceso de cierre técnico, pues de un total de 38 vertederos existentes en el 2010, diez de ellos están en proceso de cierre técnico al 2014. Asimismo, puede observarse el lento crecimiento en la producción nacional de residuos del 2011 al 2014, pues aumentó cerca de un 1%, con lo cual, considerando el aumento en la población, el lento crecimiento en la cantidad de residuos que llega a disposición final podría atribuirse a que en la actualidad cada vez hay una mayor cantidad de residuos que se recuperan en la fuente, con la consecuente disminución de la tendencia de los que llegan a los sitios de disposición final.

Puede observarse que cada vez es mayor la cantidad de municipalidades que cuentan con el respectivo Plan Municipal para la Gestión Integral de Residuos (PMGIR), como instrumento de planificación para el manejo del tema, del cual es competencia del Ministerio de Salud su promoción y posteriormente el respectivo seguimiento. Hay 70 cantones que cuentan con su respectivo PMGIR, lo que representa un 86% de las Municipalidades y concejos de Distrito del país. De la problemática analizada anteriormente; se generan los costos externos ambientales de los residuos que suelen ser muy altos y difíciles de calcular o estimar, entre ellos:

- Los costos ambientales, como la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas y superficiales producto de la percolación y escorrentía superficial, respectivamente. También se contribuye con el calentamiento global, principalmente a través de la descomposición anaeróbica que genera emisiones de gases de efecto invernadero como el metano y el dióxido de carbono.
- Los costos de salud, originados por epidemias y enfermedades derivadas de una mala gestión de residuos como la proliferación de mosquitos que transmiten enfermedades, moscas, aves de carroña, entre otros.
- Los costos relacionados con la pérdida de valor del patrimonio paisajístico y su impacto negativo en actividades inmobiliarias, comerciales, de ocio y de turismo.

- Los costos económicos asociados al incremento del impacto de situaciones adversas originadas por eventos hidrometeorológicos. (p. 14, 15)

### **La Gestión Integral de Residuos**

Basados en lo que indica el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021, tenemos que.

Con la publicación de la Ley para la Gestión Integral de Residuos en julio del 2013, Costa Rica obtiene un marco jurídico moderno en un tema crucial en aspectos no solo de salud, sino que también en protección del ambiente e inclusive en aspectos socioeconómicos del ser costarricense.

La citada Ley define la Gestión Integral de Residuos como el conjunto articulado e interrelacionado de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación para el manejo de los residuos, desde su generación hasta la disposición final. Es así como a través de la articulación e interrelación de acciones que la citada Ley busca cambiar el concepto de “basura” o “desecho” por el de “residuo”, con el reconocimiento del valor intrínseco de estos últimos tienen y que no debe ser desaprovechado al ser enterrados o bien dispuesta finalmente en sitios de disposición final.

Continuando con lo mencionado en dicha cita encontramos que:

Al igual que en otros países que disponen de una gestión integral de residuos moderna y consolidada, la ley nacional pretende alcanzar una gestión de los residuos sostenible e integral, para lo cual estableció el orden jerárquico en que deben realizarse las diferentes etapas del manejo de los residuos, al establecer con claridad la prioridad que deben tener las medidas de prevención que eviten y reduzcan la generación de residuos, así como su reutilización. Posteriormente, debe promoverse el aprovechamiento a través de la recolección selectiva y reciclaje de aquellos residuos valorizables, para después pasar al tratamiento y disposición final de aquellos residuos que económica y ecológicamente no aprovechables. (p. 15)

**Figura 1. Jerarquía en el manejo de los residuos**

### Jerarquía en el Manejo de los residuos



**Fuente:** Centro Nacional de Producción Más Limpia (CNP+L).2007

Por otra parte, dicho plan no omite el hablar del papel de las Municipalidades con respecto a este tema:

La Ley para la Gestión Integral de Residuos asigna como principal responsabilidad de las municipalidades la operación del sistema de gestión integral de residuos, evolucionando de la tradicional recolección y disposición final de los residuos en rellenos sanitarios, a una recolección selectiva considerando un principio del Derecho Ambiental fundamental que establece que la generación de residuos debe ser prevenida prioritariamente en la fuente, con el fin de obtener una materia prima de mayor calidad para los diferentes sistemas productivos del país. (p.15)

Parte de lo mencionado en el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021 está relacionado con la Responsabilidad compartida, concepto que dicho documento expresa de la siguiente manera:

Es importante considerar que dentro de los Principios Ambientales que sustentan la Ley está el denominado Responsabilidad compartida, el cual indica que la gestión integral de los residuos es una corresponsabilidad social, requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de todos los productores, importadores, distribuidores, consumidores, gestores de residuos, tanto públicos como privados.

Es así como el Ministerio de Salud ha creado el marco normativo de la Ley: reglamentos, planes, programas, proyectos y estrategias. El cual permite operativizarla en todos sus aspectos, de manera que los diferentes sectores sociales y económicos tengan reglas claras en los cuales desenvolverse.

El Ministerio de Salud brinda acompañamiento a las diferentes Municipalidades en la elaboración de los respectivos Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos, el cual es de vital importancia al ser el instrumento básico de planificación que permite orientar la toma de decisiones para hacer una gestión integral de los residuos acorde con las necesidades del cantón así como a la existencia de infraestructura con que se cuente y considerando también las oportunidades que existen en el Municipio para gestionar los residuos de manera integral.

Acorde con el Principio de Responsabilidad compartida, también se regula al sector industrial, comercial y de servicios a través de los programas de manejo integral de residuos por parte de los generadores, considerando como generador aquella persona física o jurídica, pública o privada, que produce residuos al desarrollar procesos productivos, agropecuarios, de servicios, de comercialización o de consumo. Dichos programas deben basarse en las prioridades definidas por la jerarquización de los residuos anteriormente anotada. (p. 16)

La elaboración de este plan lleva consigo la meta de alcanzar ciertos propósitos, es por esto que:

El Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021, por medio de la gestión integral de los residuos, se busca entre otros, los siguientes objetivos:

- Promover la separación en la fuente (en el mismo sitio en que se producen) y la clasificación de los residuos tanto por parte de los hogares, del

sector privado, así como de las instituciones del sector público. La separación se debe realizar desde la fuente con el fin de que no se contaminen y obtener así residuos limpios y por lo tanto una “materia prima de mayor calidad”.

- Generar nuevas fuentes de empleo a través de las acciones de separación y valoración de los residuos.
- Fomentar el desarrollo de mercados de productos y materiales valorizados, de forma tal que se creen flujos de materiales y encadenamientos entre empresas, porque lo que para una empresa es un residuo para otra puede ser una materia prima.
- Generar mercados para los productos reciclados, reciclables y biodegradables de forma tal que éstos sean más accesibles para la población.

(p. 16)

#### **2.1.6. Reglamentación asociada a la Gestión Integral de Residuos**

Según podemos ver en el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021, y como es sabido, todas las leyes deben tener su respectiva reglamentación, es por esto que Costa Rica cuenta con un amplio marco normativo referente a este tipo de gestión. Entre las regulaciones que podemos mencionar están las siguientes:

- Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos (Decreto No. 37567-S-MINAET-H, publicado en el diario oficial La Gaceta No. 55 del 19 de marzo del 2013), el cual tiene como objetivo, regular la gestión de los residuos a nivel nacional, a fin de asegurar el trabajo articulado en la gestión integral de residuos para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la población.

- Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos (Decreto N° 35933-S, Publicado en el diario oficial La Gaceta N° 86 del 5 de mayo del 2010), que tiene entre sus objetivos, el reducir la contaminación al ambiente y afectaciones a la salud de la población que provoca la gestión no integral de residuos electrónicos.
- Reglamento para la Disposición Final de medicamentos, materia prima y sus residuos (Decreto N° 36039-S, publicado en el diario oficial La Gaceta N° 122 del 24 de junio del 2010), el cual tiene como propósito, establecer los requisitos que deben cumplirse para la disposición final de los medicamentos, materias primas y de los residuos del proceso de fabricación y de los análisis de control de calidad de los mismos, desde perspectiva sanitaria y ambiental.
- Reglamento para Centros de Recuperación de Residuos Valorizables (Decreto N° 35906-S, publicado en el diario oficial La Gaceta N° 86 del 5 de Mayo del 2010), donde se establece los requisitos y condiciones físico sanitarias que deben cumplir los centros de recuperación de residuos valorizables para su funcionamiento, en armonía con la salud y el ambiente en el territorio nacional.
- Reglamento sobre el manejo de residuos sólidos ordinarios (Decreto N° 36093-S, publicado en el diario oficial La Gaceta N° 158 del 16 de Agosto del 2010). Este reglamento tiene como fin la protección de la salud pública y del ambiente, por medio de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios. Regula los aspectos relacionados con la gestión integral de los residuos ordinarios cualquiera que sea la actividad o el lugar de generación, incluyendo

principalmente el almacenamiento, recolección, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, transporte y transferencias, valorización, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos ordinarios.

- Reglamento para la elaboración de los Programas de Gestión Ambiental Institucional en el sector público de Costa Rica (Decreto N° 36499-MINAET-S, publicado en el diario oficial La Gaceta N° 88 del 9 de mayo del 2011), regulación que establece los lineamientos para que todas las instituciones de la Administración Pública logren formular, actualizar e implementar un Programa de Gestión Ambiental Institucional.
- Reglamento sobre Valores Guía en Suelos para la descontaminación de Sitios Afectados por Emergencias Ambientales y Derrames (Decreto No. 37757-S, publicado en el diario oficial La Gaceta N° 132 del 10 de julio del 2013), marco regulatorio que establece el listado de sustancias químicas y los valores guía a partir de los cuales se podrían provocar alteraciones perjudiciales a la calidad del suelo, a fin de evitar daños a la salud pública y al ambiente; así como establecer los procedimientos administrativos para la gestión del riesgo en casos de contaminación de suelo y medios con lo que éste tenga contacto.
- Reglamento General para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos (Decreto No. 37788-S-MINAE, publicado en el diario oficial la Gaceta N° 138 del 18 de julio del 2013), el cual establece las condiciones y requisitos para la clasificación de los residuos peligrosos, así como las normas

y procedimientos para la gestión de éstos, desde una perspectiva sanitaria y ambientalmente sostenible.

- Reglamento para la declaratoria de residuos de manejo especial (Decreto No. 38272-S, publicado en el diario oficial la Gaceta N° 58 del 24 de marzo del 2014). Este reglamento tiene como objetivos: Establecer los criterios generales y el procedimiento general para la gestión de los residuos declarados como residuos de manejo especial. Establecer los diferentes niveles de responsabilidad y proponer formas de organizaciones y participación en el manejo de esta clase de residuos de manejo especial por parte de los productores, importadores, distribuidores, comercializadores, generadores y gestores; así como las municipalidades. Promover a través de los Planes de Cumplimiento y los Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos, la reducción de los residuos de manejo especial enviados a tratamiento y a sitios de disposición final.
- Oficialización de la Metodología para Estudios de Generación y Composición de Residuos Sólidos Ordinarios (Decreto No. 37745-S, publicado en el diario oficial La Gaceta No. 139 del 19 de julio del 2013) Es un instrumento de referencia para que las Municipalidades del país ejecuten estudios que permitan conocer la cantidad y composición de los residuos sólidos ordinarios generados, con el fin de permitir una planificación y un monitoreo de la implementación de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios.

- Reglamento Sobre Límites de Emisiones al Aire para Hornos de Fundición de Vidrio (Decreto No. 38237-S, publicado en el diario oficial la Gaceta N° 58 del 24 de marzo del 2014). Este reglamento tiene como objetivo establecer los procedimientos administrativos y límites de emisión que deben cumplir los hornos de fundición de vidrio con que cuente la industria vidriera y que utilizan residuos como combustibles alternos.
- Reglamento sobre rellenos sanitarios (Decreto No. 38928-S, publicado Gaceta No. 83, del 30 de abril del 2015). Este reglamento tiene como objetivo establecer los requisitos y condiciones físicas y sanitarias que deben cumplir los Rellenos tanto en su ubicación, diseño, construcción, operación y mantenimiento; así como al mantenimiento posterior a la vida útil. Además, los requerimientos y condiciones para obras de cierre de vertedero y la reconversión a relleno sanitario. Lo anterior, con la finalidad de proteger la salud pública y el ambiente.
- Reglamento sobre condiciones de operación y control de emisiones de instalaciones para coincineración de residuos sólidos ordinarios (Decreto No. 39136-S-MINAE, publicado Gaceta No. 170, del 1 de setiembre del 2015). El presente reglamento se aplica para la operación de instalaciones para coincineración fijas como medio de tratamiento de residuos ordinarios generados en el territorio nacional.
- Reglamento para el Manejo y Disposición final de Lodos y Biosólidos (Decreto No.39316-S, publicado Gaceta No. 234, del 2 de diciembre del 2015): El presente reglamento será de aplicación obligatoria en todo el

territorio nacional, en relación con el manejo y disposición final de lodos y biosólidos ordinarios y especiales. Este reglamento no contempla las aguas residuales provenientes de cabañas sanitarias o letrinas móviles, las que deberán ser tratadas y cumplir con lo que establece el Reglamento de Vertido y Reúso de Aguas Residuales.

- Reglamento sobre Llantas de Desecho (Decreto No. 33745-S, publicado Gaceta No. 92 del 15 de mayo del 2007): El objetivo de este Reglamento es la protección de la salud pública y el ambiente mediante el establecimiento de requisitos, condiciones y controles para el tratamiento de llantas de desecho, que satisfagan los requerimientos sanitarios y ambientales vigentes.
- Reglamento de requisitos, condiciones y controles para la utilización de aceites usados en los hornos de fundición de vidrio: Este reglamento establece los requisitos, condiciones y controles para la utilización de aceites usados como combustible alternativo que no contengan bifenilos policlorados (PCB's) en los hornos de fundición de vidrio que cuenten con equipos de control de emisiones atmosféricas aprobados por el Ministerio de Salud. (p. 17-19)

#### **2.1.7. Otros instrumentos relacionados con la gestión integral de residuos**

El Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021, indica que:

A través del Programa Competitividad y Medio Ambiente (Programa CYMA) 2006-2012, coordinado por el Ministerio de Salud y mediante el apoyo técnico y financiero de la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ), se emitieron una serie de instrumentos de apoyo a las Municipalidades y fueron realizadas las respectivas capacitaciones, de las cuales se mencionan las siguientes:

- Guía para la elaboración de Planes Municipales para la Gestión Integral de Residuos.
- Guía para Mancomunidades de Gestión Integral de Residuos.
- Manual de Estimación de Costos para la Gestión Municipal de Residuos Sólidos.
- Manual para la elaboración de Reglamentos Municipales en Gestión Integral de Residuos.
- Guía de interpretación de la metodología para la realización de estudios de generación y composición de residuos ordinarios.
- Manual para la definición de un modelo tarifario para la gestión municipal de residuos sólidos.
- Manual para la elaboración de planes municipales de gestión integral de residuos sólidos.
- Guía para la elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional (PGAI) en el sector público de Costa Rica; entre otros. (p. 19)

#### **2.1.8. Sostenibilidad**

Arias, Hubert (2021) afirma que, es común ver el uso de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y la Sostenibilidad como sinónimos, lo cual es comprensible, ya que, aunque existen diferencias entre ellas, tienen una relación muy cercana. La segunda es más amplia que la primera e implica no sólo a las empresas sino también a individuos, gobiernos y organizaciones, entre otros.

Según la Comisión Europea, Responsabilidad Social Empresarial es la responsabilidad de las empresas por sus impactos en la sociedad, mientras que Sostenibilidad es el impacto que se da en las esferas sociales, económicas y ambientales.

Muchos hoy ya asocian a la RSE con la ética y las buenas prácticas, en tanto consideran a la Sostenibilidad como un término integral de las tres esferas en la cadena de valores.

Se debe ampliar un poco más el ámbito para manejar el concepto de Sostenibilidad vs Desarrollo Sostenible, que trata de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro. Se comienza a hablar de ‘Sostenibilidad Corporativa’ como un concepto que genera valor y que inspira a las gerencias dentro del mundo empresarial.

Actualmente, varias empresas están iniciando con la implementación de programas de RSE, mientras que otras que ya lo vienen haciendo, incorporan la sostenibilidad como parte de sus buenas prácticas y, finalmente, existen otras empresas que migran de la RSE hacia la Sostenibilidad Corporativa.

En RSE se llegó a identificar y trabajar dentro de siete materias fundamentales, a saber: derechos humanos, prácticas laborales, prácticas justas de operación, asuntos de consumidores, participación activa y desarrollo de la comunidad y ambiente.

Hoy en día se perciben como valores competitivos tanto la RSE como la Sostenibilidad. A las anteriores se le suman la ética, las buenas prácticas, los negocios inclusivos, programas de residuos cero y la cadena de valores compartidos.

RSE y Sostenibilidad son complementarias: la empresa puede contribuir a la sostenibilidad siendo socialmente responsable. Desde el punto de vista económico genera empleos y riqueza, ayudando a satisfacer las necesidades de las personas. Desde el ambiental, cuida los recursos y

disminuye su huella de carbono y residuos. Desde lo social, vela por sus colaboradores, los derechos humanos y de los niños, así como de las comunidades más vulnerables mediante programas específicos o trabajando con organizaciones de base.

A nivel de conclusión, puede decirse que la Responsabilidad Social Empresarial es uno de los medios y la Sostenibilidad es el fin al que quiere llegar la sociedad. (tomado de <https://www.larepublica.net/noticia/sostenibilidad-y-responsabilidad-social-empresarial>)

### **2.1.9. Cambio organizacional**

El cambio organizacional es la transformación de un negocio, lo cual puede generar cambios en los procesos, sistemas, cultura, estrategias, entre otros. Esta transformación es parte importante del ser de una empresa, compañía o negocio, ya que es parte de la adaptación que se requiere para continuar teniendo el éxito que se desea en el mercado o con su público meta. Estos cambios proveen a la empresa de beneficios que no lograría si se mantiene “estática” y no busca la manera de adaptarse. Esto viene siendo un proceso de aprendizaje, ya que es el entorno el que nos brinda las pautas para realizar dichos cambios.

### **2.1.10. Antecedentes del concepto de cambio organizacional**

Según Vesga, J. & García-Rubiano, M. (2020) el concepto de cambio organizacional tiene sus cimientos en el modelo propuesto por Lewin en 1951, sobre análisis de las fuerzas; posteriormente, en 1967, Leavitt propone el modelo de análisis del sistema de Likert; en 1966 Katz y Kahn desarrollan la teoría de los sistemas abiertos; una década después, Weisbord propone el modelo de las Seis-Cajas; y entre 1981-1982 surge un modelo más completo, el de las 7S de McKinsey (García-Chacon, 2005). Por su parte, Burke realiza una comparación de diferentes modelos que datan de la década de 1960 hasta la de 1980, en la que explica su utilidad en relación con la comprensión del comportamiento organizacional, clasificando e interpretando datos que proporcionen un lenguaje común en el momento de realizar un diagnóstico.

Entre los modelos que proporcionan una base firme y completa sobre el diagnóstico organizacional (basado en el cambio) se encuentra el modelo causal de Burke-Litwin, desarrollado en 1992, el cual permite predecir el desempeño tanto individual como organizacional, centrándose en el ciclo de las causas externas, las condiciones de la

organización y los efectos resultantes de estas dos. El modelo está compuesto por doce variables organizacionales que se distribuyen a partir de dos dinámicas: la transformacional y la transaccional. En contraposición se encuentra el modelo de la transformación imprescindible de Vollman, el cual propone una matriz de 8 por 6 detallando las consideraciones potenciales a la hora del cambio organizacional y el esfuerzo que este implica. Ambos modelos son adecuados para hacer un óptimo diagnóstico organizacional ante un cambio, permitiendo planificar y evaluar el impacto de este sobre la organización.

De este modo, se evidencia que el cambio también es abordado por otras disciplinas como la psicología organizacional, la sociología y la economía, las cuales se dividen en diferentes corrientes de pensamiento, ofreciendo un enfoque estrecho, fragmentando la teoría respecto al cambio, centrándose en el comportamiento organizacional, por un lado, a partir del lugar de trabajo y los aspectos individuales de la organización y, por otro, en los aspectos performance-survival.

De acuerdo con lo expuesto se evidencia que las teorías del cambio se desarrollaron a partir de los efectos que se pueden producir dentro de la organización, y se concentraron en lo beneficioso, los aspectos individuales del trabajador y los aspectos del entorno, en otras palabras, se tratan de la capacidad de flexibilidad y adaptabilidad de la organización al cambio. (p. 91 y 92)

#### **2.1.11. Definiciones de cambio organizacional**

Liao y Lin Teo (2018) consideran el cambio como un proceso dinámico que se genera a través de la modificación de diferentes factores dentro de la organización que se abordan desde un solo enfoque teórico. Aunque en realidad este debe ser visto como un factor holístico que incluya y diferencie los modelos teóricos para permitir una menor resistencia y mayor

aprobación a la nueva adquisición de información, según el modelo que se busca implementar. De tal manera, concluyen que el cambio es un proceso dinámico de transformación y adaptación que surge ante la necesidad de responder a las demandas del ambiente o de la misma organización, para mejorar su rentabilidad y competitividad, impulsando la innovación y habilidad para producir soluciones cada vez más rápidas a nivel estructural, cultural y de comportamiento organizacional.

Para Nesterkin (2013), el cambio responde a una necesidad que se presenta de acuerdo con la demanda competitiva del entorno, lo cual implica un proceso de modificación y transformación y adaptación de procesos organizacionales, que tienen impacto en la estructura y el clima de las organizaciones.

Por su parte, Petrou, Demerouti y Schaufeli (2016) definen el cambio como un fenómeno de adaptación y evaluación dinamizado por el contexto organizacional en donde el conocimiento que es adquirido por los empleados es fundamental, ya que el cambio repercute en la reconstrucción de las creencias y hábitos de los integrantes de la organización.

El cambio es, para Grimolizzi (2017), un conjunto de alteraciones, transformaciones o modificaciones que bien pueden ser estructurales o relacionadas con el comportamiento en la organización, las cuales tienen una relación e interactúan de manera conjunta gracias a la nueva estrategia a implementar con el fin de obtener los mejores resultados, por un lado, para la empresa como organización y, por otro lado, para quien la compone, es decir, para su estructura, sus procesos, la tecnología con la que cuenta y el personal. (Vesga, J. & García-Rubiano, M. (Eds.). (2020) p. 92 y 93)

### **2.1.12. Modelos del cambio**

Vesga, J. & García-Rubiano, M. (2020) indican que, el cambio es una constante y los gerentes que lo anticipan y reaccionan rápida y responsablemente, salen adelante; sin embargo, los líderes organizacionales que anticipan e inventan el futuro son aún más exitosos porque inventan el juego en su industria, las demás organizaciones son seguidores que se adaptan al cambio y, finalmente, están las organizaciones que no sobreviven.

Algunos autores se refieren a cambio organizacional, indistintamente de transformación organizacional y desarrollo organizacional; sin embargo, existen diferencias alrededor de los siguientes puntos: (1) la naturaleza simultánea de los cambios; (2) la velocidad en la que ocurren los diferentes tipos de cambio; (3) la complejidad de los cambios, (4) la inmediata comunicación e impacto de los cambios en todo el mundo; y (5) la necesidad de individuos como líderes de organizaciones (Cummings y Worley, 2014). Por lo tanto, es necesario definir el cambio y la transformación organizacional en términos del grado en que el cambio organizacional se produce, así como su rapidez. La transformación organizacional es un movimiento radical que desarrolla nuevas visiones, misiones, valores, metas, estrategias y estructuras que reflejan un cambio continuo, al punto que se convierte en un proceso en curso y la norma. Mientras que cambios esporádicos o constantes, como mejoramiento continuo, calidad total o seis sigma, son parte de iniciativas de mejora o de desarrollo organizacional, basadas en varios modelos de cambio. p. 133)

### **2.1.13. Resistencia al cambio**

Los autores Vesga, J. & García-Rubiano, M. (2020) señalan que la resistencia al cambio es algo inevitable en las organizaciones, la manera como se maneje el cambio va a generar que se genere resistencia en mayor o menor medida. Algunos aspectos que generan resistencia son:

a) inadecuada comunicación, b) conformidad con el statu quo, c) percepción perdida de estatus en la organización (Trader-Leigh, 2002). Desde esta perspectiva, Cinite y Duxbury (2018) señalan que las personas cuya actitud es negativa frente al cambio tienden a desasistirse más a este. (p. 100)

#### **2.1.14. Modelos de cambio de Lewin (1947)**

Según Vesga, J. & García-Rubiano, M. (Eds.). (2020), Kurt Lewin, interesado en la psicología social y el tema de las relaciones interpersonales, fue uno de los primeros y más prolíficos investigadores en la psicología; sus planteamientos respecto al tema del cambio organizacional, Lewin plantea que el CO se puede ubicar bajo tres grandes descripciones (Burnes, 2007):

- Teoría investigación/acción
- Teoría de campo
- Modelo de cambio de los tres pasos

Lewin (1947, citado por Burnes, 2004) argumentó que el statu quo necesita ser desestabilizado antes de que el viejo comportamiento pueda ser descartado y un nuevo comportamiento sea adoptado con éxito. basándose en su teoría de campo, Lewin reconoció que el statu quo se producía cuando las fuerzas de cambio y las fuerzas de estabilidad eran iguales y para lograr el cambio, se debe aumentar la fuerza de la primera y reducir la de la última (Burnes, 2004).

Lewin creía que el cambio se producía cuando las fuerzas que apoyaban un sistema de comportamiento estable se modificaban y que mientras ambos grupos de fuerzas sean aproximadamente iguales, el sistema está en un estado de “equilibrio cuasiestacionario” y para modificar este estado la organización debe fortalecer un grupo de fuerzas o el otro; Lewin sugería que la alteración de fuerzas de estabilidad elegida fuera la de las favorables al

mantenimiento del statu quo, que probablemente generaría menos resistencia al cambio que el fortalecimiento de las fuerzas pro cambio. (p. 135 y 136)

**Figura 2. Manteniendo el statu quo**

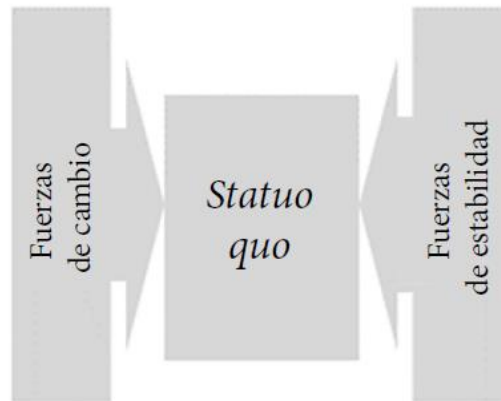


Figura 2. Manteniendo el *statu quo*

Fuente: Burnes (2004)

De esta forma, Lewin llega al planteamiento de su modelo de cambio planeado en tres pasos, como se muestra en la siguiente figura:

**Figura 3. Modelo de los tres pasos de Lewin**

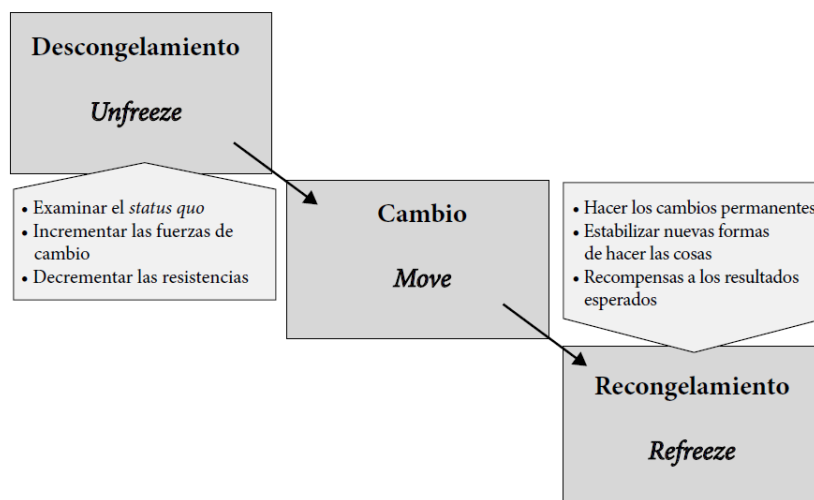


Figura 3. Modelo de los tres pasos de Lewin

Fuente: Cameron y Green (2015)

El proceso de cambio se despliega en tres etapas:

1. **Descongelamiento:** Se refiere a minimizar las fuerzas que mantienen el sistema en el nivel actual, que se puede hacer mediante la introducción en el sistema de información que mostraría la presencia de ciertas discrepancias entre el comportamiento deseado por los empleados y el comportamiento real.
2. **Cambio:** Se trata de modificar el comportamiento de la organización para alcanzar otro nivel en el plan; es el desarrollo de nuevos comportamientos, valores y actitudes a través del cambio de estructuras y procesos organizacionales.
3. **Recongelamiento:** Se refiere a estabilizar la nueva etapa en la que se encuentra la organización, reforzar los elementos recién introducidos y se puede lograr mediante cultura organizacional, normas, políticas y estructuras. (p. 136 y 137)

## 2.2 MARCO CONCEPTUAL

### 2.2.1. Implementación

Un plan de implementación es un documento en el que se detallan los pasos que debe seguir un equipo para lograr una meta u objetivo compartidos. La planificación de la implementación es la contrapartida del plan estratégico. Si en el plan estratégico se detallan las estrategias que se usarán para cumplir con un objetivo específico, en el plan de implementación se describe paso a paso cómo se alcanzará ese objetivo.

El propósito de contar con un plan de implementación es garantizar que el equipo pueda responder quién, qué, cuándo, cómo y por qué se lleva a cabo el proyecto antes de avanzar a la etapa de ejecución. En pocas palabras, es el plan de acción con el que se transforma a la estrategia en tareas específicas.

La implementación consta de seis pasos:

1. Definir los objetivos
2. Realizar una investigación
3. Identificar los riesgos
4. Programar los logros
5. Asignar tareas
6. Asignar recursos

Es importante que, posterior a este proceso se lleva a cabo un proceso de evaluación que nos brinde datos sobre los logros obtenidos basados en los objetivos que nos planteamos, las limitaciones que tuvimos y los puntos de mejora para continuar con el plan inicial. (tomado de <https://asana.com/es/resources/implementation-plan>).

### **2.2.2. Unidades ejecutoras**

Entiéndase Unidades ejecutoras a las escuelas, programas y proyectos que conforman la Universidad Nacional de Costa Rica.

En este caso pueden ser unidades ejecutoras administrativas (Rectoría, Salud Laboral, Programa de Gestión Financiera, entre otros) y unidades ejecutoras académicas (Decanatos, Escuelas, entre otros).

### **2.2.3. Políticas Ambientales**

La política ambiental es un documento que expone el compromiso de una organización de tener un desempeño ambiental responsable. Se requiere que la política tenga concordancia con las actividades que la organización desarrolla, ya que es el marco para establecer los objetivos y metas ambientales.

Debe ser un documento de fácil comprensión, dado que debe ser conocida y comprendida por todas las personas colaboradoras y usuarias.

Los principios básicos que una política debe contener destacan:

1. Cumplimiento legal
2. Prevención de la contaminación
3. Minimización de los impactos ambientales
4. Mejora continua

A su vez, se puede destacar acciones a realizar en el uso eficiente de los recursos, reducción del desperdicio y la generación de residuos, sensibilización y capacitación del personal, control del desempeño ambiental y otros elementos que la organización considere distinguir.

Ejemplo de Política Ambiental:

#### **Instituto Nacional de Aprendizaje**

“El Instituto Nacional de Aprendizaje realiza servicios de capacitación y formación profesional en el territorio nacional, consciente de la importancia de un mejor desempeño ambiental se compromete, a prevenir y reducir continuamente los impactos ambientales negativos que se generen de las actividades que realiza, a mantener y mejorar los impactos positivos, para ello implementa estrategias a nivel institucional, en todos los ámbitos de acción, aplicando el enfoque de mejora continua y prevención de la contaminación, el compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y los suscritos por el INA relacionados con los aspectos ambientales, promoviendo la

utilización eficiente de los recursos naturales, para contribuir al desarrollo nacional en armonía con el ambiente”.

Acuerdo No. 004-2012-JD del 16 de enero de 2012. (<https://www.inapidte.ac.cr>)

### **2.3 MARCO CONTEXTUAL**

Esta investigación se llevará a cabo en el programa UNA-Campus Sostenible de la Universidad Nacional.

La Universidad Nacional como institución de educación superior es consciente de su deber y responsabilidad con la protección del ambiente, es por esta razón que, junto a su labor de institución gestora de conocimiento y formadora de profesionales, ha venido realizando esfuerzos con el fin de que sus actividades generen un bajo impacto ambiental y con esto contribuir al desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la cultura ambiental en la comunidad universitaria y nacional.

Es así como, amparados por la política ambiental (Gaceta 7-2003) en abril del 2007 se establece UNA Campus Sostenible como la instancia encargada de atender los principales retos ambientales en la institución, priorizando temas como la gestión integral de residuos sólidos, la educación ambiental, la gestión de las aguas residuales, el establecimiento de metas ambientales y otros, utilizando como mecanismo integrador la participación activa de sus funcionarios y estudiantes con el fin de cumplir gradualmente con la política ambiental, sus reglamentos y la legislación nacional.

### **2.3.1. Misión**

Promover una cultura ambiental a través de la acción sustantiva de la UNA para convertir a la universidad en un modelo de gestión ambiental integral sustentable.

### **2.3.2. Visión**

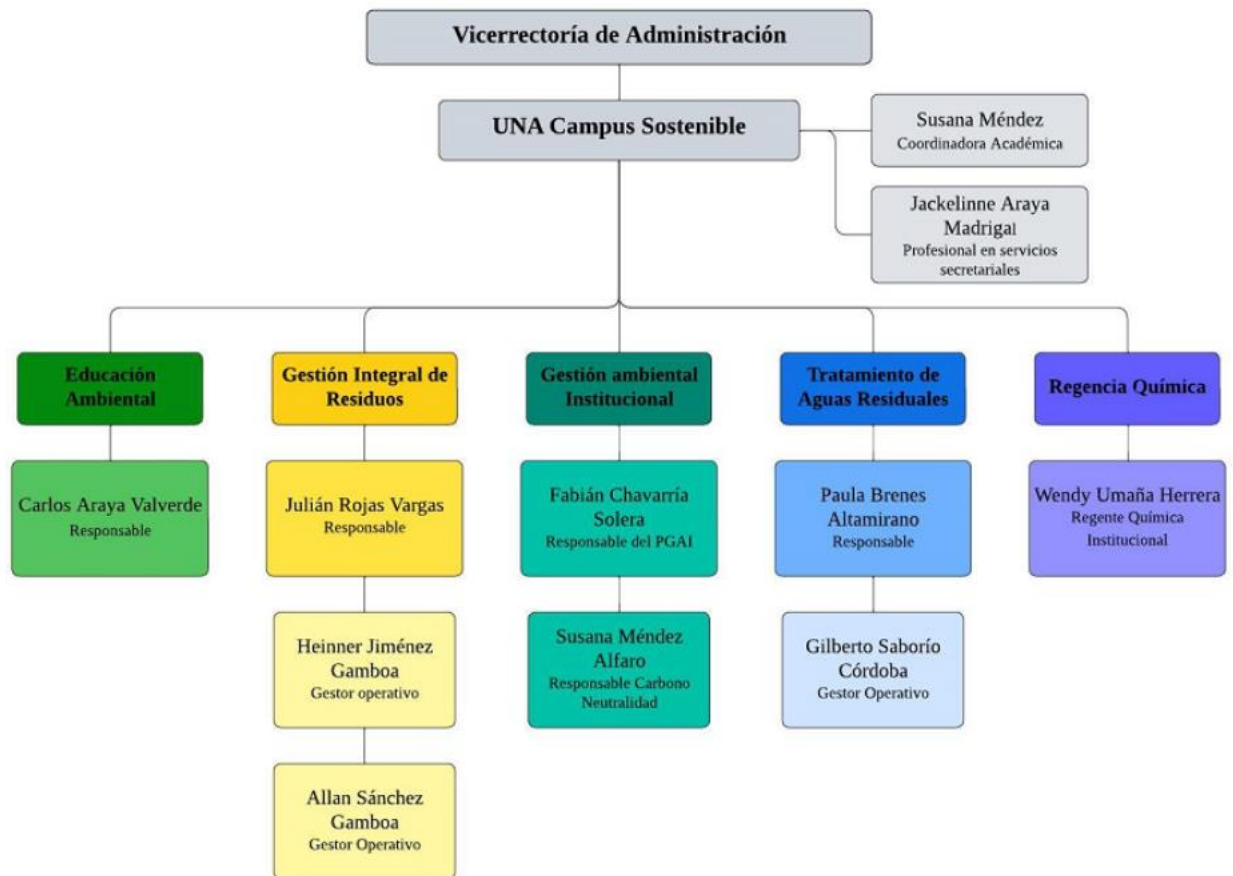
Ser una instancia líder en la gestión ambiental integral en el país, que integre de manera articulada la gestión de residuos, cambio climático, la gestión de la calidad de los recursos naturales e institucionales y la educación ambiental.

### **2.3.3. Objetivos**

1. Promover la cultura ambiental universitaria a través de la educación ambiental en la población universitaria y nacional.
2. Incentivar la conformación de Comisiones Ambientales que permitan articular acciones que fortalezcan la gestión ambiental universitaria en edificios, facultades, centros y sedes.
3. Liderar la implementación de un Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI) para el mejoramiento ambiental de los campus.
4. Promover estrategias para la gestión integral de residuos en la comunidad universitaria aplicando la reglamentación institucional y nacional.
5. Velar por el cumplimiento de la normativa nacional en cuanto a la generación y tratamiento de las aguas residuales de la institución.
6. Brindar apoyo y asesoría técnica en la gestión de sustancias químicas y productos peligrosos, atendiendo lo dispuesto en la normativa vigente, que permita mantener un uso controlado y seguro para la comunidad universitaria y el ambiente.

### 2.3.4. Estructura Organizacional

Figura 4. Estructura organizacional UNA-Campus Sostenible



El Programa UNA-Campus Sostenible abarca cinco áreas:

### **2.3.5. Área de educación y sensibilización ambiental**

Área encargada de promover la conciencia y responsabilidad ambiental entre la comunidad universitaria a través de la participación en comisiones institucionales e interinstitucionales y una oferta de capacitaciones actualizada anualmente para instancias universitarias, como para organizaciones externas a la Universidad Nacional.

La labor en sensibilización ambiental se viene realizando a través de diferentes actividades, dentro de las que destacan: talleres, capacitaciones, charlas, seminarios, encuentros, conversatorios, entre otros.

### **2.3.6. Área de gestión ambiental**

Esta área gestiona el Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI) y las certificaciones ambientales que se deseen alcanzar institucionalmente, en este momento incluye la certificación de Carbono Neutralidad.

### **2.3.7. Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Los Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI) son ejemplo de un instrumento novedoso, que se fundamenta en los principios metodológicos de un Sistema de Gestión Ambiental que desarrolla un proceso de mejora continua. Es un proceso cíclico de planificación, implementación, revisión y mejora de los procedimientos y acciones que lleva a cabo una institución para realizar su actividad con el fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos ambientales y, por ende, promover un mejor desempeño ambiental.

El PGAI es además un requerimiento normativo que debemos cumplir como institución, según lo establece el Decreto Ejecutivo N°36499-S-MINAET (La Gaceta, 2011) sobre el reglamento

para la elaboración de programas de gestión ambiental institucional en el sector público de Costa Rica. A partir del año 2022 se realiza la reforma al Decreto N° 36499 bajo el Decreto Ejecutivo N°43209-S-MINAE.

### **2.3.8. Carbono Neutralidad**

La certificación de Carbono Neutralidad es un reconocimiento otorgado anualmente por el Programa País de Carbono Neutralidad (PPCN) del MINAE, implica la identificación y cuantificación de las fuentes y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), así como, la demostración de acciones de reducción, remoción y compensación de emisiones. Esta certificación demuestra un compromiso institucional con la sostenibilidad, la descarbonización y la neutralización del impacto del cambio climático mediante la implementación de proyectos ambientales de amplio alcance.

### **2.3.9. Área de gestión integral de residuos**

Esta área está conformada por el personal del Centro de Acopio Institucional (CAI). El CAI ejecuta diversas actividades para una gestión integral de los residuos sólidos valorizables generados en la UNA entre los que se contempla la generación, pre-separación, recolección, transporte, separación, embalaje, almacenamiento, venta y disposición final de los residuos, según lo establece la Ley para la Gestión Integral de Residuos N° 8839, 2010. todo esto basado en el análisis de las etapas del ciclo de vida de los residuos, los conceptos de economía circular, los objetivos del desarrollo sostenible, la filosofía de las 4 R's y la jerarquización de los residuos.

Este proceso de gestión integral de los residuos se desarrolla en medio de las actividades de docencia, investigación y extensión que se ejecutan en diferentes facultades de la Universidad Nacional. Bajo este escenario resulta esencial el tratamiento acertado de los temas y su

consideración de forma priorizada en el contexto de las actividades de gestión ambiental, a través de los cuales se potencie el establecimiento de esquemas de manejo seguro que garanticen un mayor nivel de protección ambiental para la institución.

### **2.3.10. Área de gestión de aguas residuales**

Esta área se encarga de gestionar el funcionamiento, mantenimiento y control de las plantas de tratamiento de aguas residuales de la Universidad Nacional. Las aguas residuales son aguas que han tenido un uso y su calidad ha sido modificada por agentes contaminantes. El tratamiento de estas aguas consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes, de esta forma pueden ser vertidas a un cuerpo de agua o ser reutilizadas.

La Universidad consciente de esta necesidad cuenta actualmente con 9 plantas de tratamiento, de las cuales 8 son de lodos activados y una es un humedal artificial, entre estas se encuentran:

- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Omar Dengo
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Escuela de Medicina Veterinaria  
(Humedal artificial)
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales CIEMHCAVI
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales San Pablo
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Nicoya
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Liberia
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Pérez Zeledón
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Pérez Zeledón Residencias
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Coto.

### **2.3.11. Regencia química**

La Regencia Química es la instancia técnica encargada de velar por la gestión adecuada e integral de las sustancias químicas en la Universidad Nacional; procurando el cumplimiento de la normativa, nacional e internacional, aplicable en esta área.

#### **Funciones:**

1. Promover la gestión adecuada de las sustancias químicas entre sus usuarios, abarcando diferentes etapas de su ciclo de vida; como lo son: la compra, manipulación, uso, almacenamiento, transporte y disposición final.
2. Promover la gestión de los residuos químicos peligrosos entre los centros de trabajo que los generan.
3. Velar por el correcto manejo de precursores y sustancias reguladas por el Instituto Costarricense sobre Drogas (ICD) y Ministerio de la Presidencia; además, elaborar el reporte mensual de precursores de la Universidad Nacional. (tomado de la página web <https://www.unasostenible.una.ac.cr/>)

## CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

### 3.1 ENFOQUE

#### 3.1.1. Definición de investigación cuantitativa

La investigación cuantitativa, también llamada empírico-analítico, racionalista o positivista es aquel que se basa en los aspectos numéricos para investigar, analizar y comprobar información y datos.

Este tipo de estudio está orientado a verificar o comprobar de manera deductiva las proposiciones planteadas en la investigación, esto es mediante la construcción de hipótesis en base a la relación de variables para posteriormente someterlas a medición logrando así su confirmación o refutación. (Neill y Cortez, 2018, p.69)

#### 3.1.2. Tipos de investigación cuantitativa

Para establecer una clasificación en las investigaciones cuantitativas, se toma en cuenta la posibilidad que tiene el investigador de controlar la variable independiente y otras situaciones. Bajo estos parámetros según Hurtado & Toro (2007) y Hernández, Fernández, & Baptista (2014), la investigación cuantitativa puede ser: experimental, cuasi experimental y no experimentales. (David Neill / Liliana Cortez, 2018, p.72)

**3.1.2.1. Investigación experimental:** Aquí el investigador tiene el control de la variable independiente o variable estímulo, la cual puede hacer variar en la forma que sea más apropiada a sus objetivos. De igual manera, puede controlar la conformación de los grupos que necesita para su estudio.

**3.1.2.2. Investigaciones no experimentales:** Las investigaciones no experimentales son aquellas en las cuales el investigador no tiene el control sobre la variable independiente,

que es una de las características de las investigaciones experimentales y cuasi experimentales, como tampoco conforma a los grupos del estudio.

Tomando en cuenta la información detallada anteriormente se concluye que esta investigación es no experimental, ya que los datos y variables utilizados no se pueden variar, alterar o modificar.

### **3.1.3. Definición de investigación cualitativa**

Los estudios cualitativos constituyen un acercamiento metodológico en la búsqueda del sentido de las acciones sociales, tomando en cuenta actitudes, aspectos culturales, percepciones, relaciones y estimaciones.

La investigación cualitativa se la concibe como una categoría de diseños de investigación que permite recoger descripciones a través de la aplicación de técnicas e instrumentos como observación y la entrevista, a fin de obtener información en forma de narraciones, grabaciones, notas de campo, registros escritos, transcripciones de audio y video, fotografías, entre otros... La investigación cualitativa está vinculada principalmente con las ciencias sociales, pero también es empleada para estudios políticos y de mercado. Los estudios cualitativos se caracterizan por estar enfocados en los sujetos y sus conductas adoptadas, el proceso de indagación es tipo inductivo, y el investigador está en constante interacción con los participantes y con los datos, para de esta forma encontrar las respuestas centradas en la experiencia social y cuál es su significado en la vida de las personas. (David Neill / Liliana Cortez, 2018, p.75, 76)

### **3.1.4. Modalidades de la investigación cualitativa**

Entre las formas específicas de investigación cualitativa se encuentran las siguientes: (David Neill / Liliana Cortez, 2018, p.78)

**3.1.4.1. Estudios fenomenológicos:** Consiste en el estudio de los fenómenos sociales tomando en cuenta la perspectiva de los propios actores sociales; es decir, proporciona significados a una experiencia vivida.

Aquí el investigador requiere entender cómo un grupo social experimenta un fenómeno. Su propósito es comprender el significado que le atribuyen los sujetos a un determinado evento.

La fenomenología está orientada recabar datos de las personas que han experimentado el evento o fenómeno objeto de estudio. Se caracteriza por:

- Se preocupa de los aspectos relacionados con la experiencia o conciencia.
- Se enfatiza por los significados individuales y subjetivos de la experiencia.
- Sus acciones están relacionadas con la intuición, el análisis, la descripción, la observación, exploración de la conciencia y la interpretación de significados.
- Es un estudio sistemático de la subjetividad.
- Sus principales técnicas de investigación son el rastreo de fuentes etimológicas, las descripciones de vivencias de la persona interrogada y la observación.

**3.1.4.2. Etnografía:** La investigación etnográfica busca describir e interpretar a un grupo o sistema social, desde el ámbito de sus costumbres y cultura.

Este tipo de investigación es utilizada en los estudios de antropología. Tiene como objeto de estudio la descripción detallada de situaciones y comportamientos observables relativos a las experiencias culturales, construcción de valores, actitudes, creencias y pensamientos de una población específica. Los rasgos característicos de la investigación etnográfica son:

- Su carácter holístico, ya que describe los fenómenos o eventos de forma global en sus contextos naturales.

- Su condición naturalista, debido que se estudia a las personas en su entorno o hábitat natural.
- Se apoya de estrategias de tipo inductivo.
- Analiza los significados desde la perspectiva de los agentes sociales.
- Tiene carácter reflexivo.
- El investigador etnógrafo evita realizar juicios de valor sobre las observaciones realizadas.

**3.1.4.3. Investigación Acción:** Son aquellos estudios donde el investigador interviene o participa junto al grupo social para contribuir a modificar la realidad.

Aquí se busca obtener resultados fiables y útiles para el mejoramiento de alguna problemática en una comunidad. En consecuencia, no se evidencia neutralidad ni el investigador, ni la investigación, ya que su finalidad es afrontar la problemática de una determinada sociedad a partir de su participación y recursos. Las características de la investigación-acción son:

- Son estudios relacionados con la transformación y mejora de una realidad social.
- Trata sobre problemas prácticos y se desarrolla desde la práctica.
- En el proceso investigativo se requiere de la colaboración de las personas.
- Es una reflexión sistemática de la acción.
- La investigación-acción vincula el conocimiento y práctica.
- El proceso de investigación-acción se caracteriza como una espiral de cambio.

**3.1.4.4. Estudio de caso:** El estudio de caso es un proceso investigativo que examina en detalle un sistema definido (caso particular) a lo largo del tiempo, para comprender en profundidad una realidad específica de la sociedad. Entre las características de esta metodología de investigación cualitativa tenemos:

- Es particularista, es decir, se centra una determinada situación o evento.
- El resultado final es una descripción detallada y completa del fenómeno objeto de estudio.
- Permite una comprensión clara y amplia de la realidad objeto de estudio, pudiendo dar lugar al descubrimiento de nuevos significados que provoquen un replanteamiento del fenómeno.
- Se fundamenta en un razonamiento inductivo.

**3.1.4.5. La investigación narrativo-biográfica:** La investigación biográfica-narrativa tiene por objetivo mostrar el testimonio subjetivo de persona de especial relevancia, del cual se recaba hechos, opiniones, valoraciones y experiencias sobre su propia existencia.

Este tipo de investigación puede presentarse en forma de biografías, autobiografías, historias de vida o reconstrucciones biográficas. Se caracteriza por:

- Ser descripciones de acontecimientos y experiencias relevantes sobre la vida de una persona, contadas con las propias palabras del protagonista o de sujetos muy cercanos a él.
- Las habilidades del investigador deben fundamentarse en: observar, escuchar, comparar y escribir.
- Predomina la técnica de la entrevista, pudiendo incluir fuentes de información como correspondencia, diarios personales, fotografías, registro de audio y video, entre otros.
- El proceso de investigación biográfica - narrativa incluye los siguientes elementos: un narrador, un intérprete o investigador y los textos que recogen lo narrado.

**3.1.4.6. Análisis histórico:** Implica una recogida sistemática y crítica de documentos que describen sucesos pasados. Los historiadores describen la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos ocurridos en una etapa o períodos pasados.

### 3.1.5. Comparación de los procesos de investigación según el paradigma cuantitativo y cualitativo

Proceso de investigación cuantitativa	Proceso de investigación cualitativa
Planteamiento del problema	Planteamiento del problema
Desarrollo del marco teórico	Argumentación teórica y antecedentes investigativos.
Elaboración de hipótesis y definición operacional de variables	Inmersión inicial en el campo
Desarrollo de la investigación	Concepción del diseño de estudio
Definición de la población y muestra	Definición de informantes clave
Recolección de datos	Recolección de datos
Análisis e interpretación de resultados	Análisis e interpretación de resultados
Elaboración del reporte de resultados	Elaboración del reporte de resultados

Elaboración: David Neill / Liliana Cortez, 2018, p.84

**3.1.6. Definición del modelo de investigación con enfoque mixto:** Combinación de enfoque cuantitativo y cualitativo. (Pimienta, De la Orden y Estrada, 2018, p. 39)

El enfoque de la presente investigación es mixto. Se obtendrá información a través de entrevistas, así como información numérica de las estadísticas obtenidas de los datos registrados por el Programa UNA-Campus Sostenible. Se analizó objetivo por objetivo debido al tamaño de la población y la muestra. El diseño es Investigación-Acción.

## 3.2 ALCANCE

El alcance de una investigación puede ser exploratorio; descriptivo; correlacional; explicativo o causal.

**3.2.1. Exploratorio:** Los estudios exploratorios se llevan a cabo cuando el propósito es examinar un fenómeno o problema de investigación nuevo o poco estudiado, sobre el cual se

tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan solo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas.

(Sampieri, 2020, pág. 106)

**3.2.2. Descriptivo:** Los estudios descriptivos pretenden especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, miden o recolectan datos y reportan información sobre diversos conceptos, variables, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o problema a investigar. En un estudio descriptivo el investigador selecciona una serie de cuestiones (que, recordemos, denominamos variables) y después recaba información sobre cada una de ellas, para así representar lo que se investiga (describirlo o caracterizarlo).

(Sampieri, 2020, p. 108)

Tomando en cuenta las definiciones anteriores se infiere que esta investigación tiene un alcance descriptivo.

### 3.3 DISEÑO

Los diseños son la guía o el plan para que el investigador pueda desarrollar el proceso de investigación en lo referente a la obtención de la información. Existen varios diseños de investigación, los cuales van a depender de la pregunta de investigación y los objetivos de investigación. (Arispe, Yangali, Guerrero, Lozada, Acuña y Arellano, 2020, p. 64)

**3.3.1. Diseños experimentales:** De acuerdo con Privitera (2017) las investigaciones experimentales hay manipulación de las variables independientes (causas) y ver su efecto en la variable dependiente.

Los estudios experimentales pueden clasificarse en: Preexperimental, Experimentos puros, Cuasiexperimentos.

Diseño	Características	Asignación de los participantes	Control de la variable	Grupo control
<b>Pre experimental</b>	- Presenta un solo grupo - Tienen un grado mínimo de control - No permite establecer causalidad verdadera - No hay un control riguroso	Voluntarios	Ninguno	No hay
<b>Cuasi experimentos</b>	- Hay manipulación de la variable independiente. - No hay aleatorización de los grupos	Aleatorios voluntarios	Bajo	Algunas veces
<b>Experimentos</b>	- Presenta grupo de comparación. - Los dos grupos son comparables. - La única diferencia es la variable independiente (presencia- ausencia)	Aleatorios	Máximo	Siempre

**3.3.2. Diseños no experimentales (observacionales):** En estos diseños no se manipulan las variables, los fenómenos se observan de manera natural, para posteriormente analizarlos. (Arispe, Yangali, Guerrero, Lozada, Acuña y Arellano, 2020, p. 69).

Los estudios observacionales se pueden clasificar de acuerdo: Numero de mediciones:

Transversales o Longitudinales, Temporalidad: Prospectivo o Retrospectivo, Tipo de análisis:

Descriptivos y analíticos. (Arispe, Yangali, Guerrero, Lozada, Acuña y Arellano, 2020, p. 70).

**3.3.3. Diseños Transversales:** La recolección de los datos se realiza en un único momento.

En este grupo están los estudios exploratorios, descriptivos y correlaciones.

**3.3.4. Diseño Longitudinal:** La recolección ocurre en diferentes momentos. Su propósito es analizar cambios a través del tiempo. Permiten seguimiento. En este grupo están los estudios de cohorte, de panel o de tendencia.

Prospectivos: Se siguen los individuos a través del tiempo, hacia el futuro.

Retrospectivo: El estudio se centra en hechos pasados.

Descriptivos: tienen como propósito la descripción de las variables en un determinado tiempo. En este grupo podemos tener: Reporte de casos, serie de casos, estudios poblaciones

Analítico: Analiza de manera comparativa grupos de sujetos. En este grupo tenemos los estudios de casos y controles y cohortes.

Basándonos en las descripciones anteriores, el diseño de esta investigación es no experimental debido a que no se manipulará ninguna variable y transversal ya que los datos se recolectarán en un único momento.

### **3.4 UNIDAD DE ANÁLISIS U |OBJETO DE ESTUDIO**

**3.4.1. Población:** Se define como el conjunto de casos que tienen una serie de especificaciones en común y se encuentran en un espacio determinado. En muchos casos, no es posible analizar toda la población por cuestiones de tiempo y recursos humanos. Es por ello por lo que debe trabajarse con una parte “Muestra” (Chaudhuri, 2018).

En este caso se realizará la investigación con los datos del total de la población, la cual corresponde a cinco personas quienes están encargadas de las cinco áreas en las que se divide el Programa UNA Campus Sostenible.

**3.4.2. Tipo de muestra:** Se puede definir como ese subgrupo de casos de una población en el cual se recolectan los datos. El trabajar con muestra permite: ahorrar tiempo, reduce costos y

si está bien seleccionada puede ayudar con la precisión y exactitud de los datos. Otro aspecto que se debe tener en consideración es que la población y muestra deben estar en relación con la pregunta de investigación y objetivos, al igual que debe tener representatividad estadística.

Las muestras pueden ser de dos tipos:

**Probabilística:** Todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser escogido para entrar al estudio.

**No probabilística:** Los elementos no son seleccionados por probabilidades si no por características, como el criterio del investigador. (Arispe, Yangali, Guerrero, Lozada, Acuña y Arellano, 2020, p. 74)

Desde el punto de vista cuantitativo, el tipo de muestra para esta investigación será No probabilística porque en este caso yo decido con cuáles personas voy a trabajar (encargados de área, unidades académicas y unidades administrativas).

**3.4.3 Criterios de inclusión y exclusión:** Condiciones específicas para los individuos de la muestra.

**Tabla 1 Criterios de inclusión y de exclusión**

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Encargados de cada una de las cinco áreas del Programa UNA Campus Sostenible	Encargados de áreas del Programa UNA Campus Sostenible que tengan menos de un año de trabajar en dicho programa.
Funcionarios (as) de Unidades Académicas y Administrativas del Campus Omar Dengo, de la Universidad Nacional	Funcionarios (as) de Unidades Académicas y Administrativas del Campus Omar Dengo, de la Universidad Nacional que no cuenten con un rol significativo a nivel de esta investigación.

*Fuente:* Elaboración propia.

#### **3.4.4 Consideraciones éticas**

Los aspectos éticos son considerados, tanto por el tema y diseño de investigación, así como los resultados sean obtenidos lo más éticamente posible. Para ellos, hay que tomar en cuenta los principios bioéticos, la Declaración del Helsinki, el consentimiento informado y las autorizaciones de las instituciones, entre otros.

Adicional a ello, hay que considerar la conducta ética del investigador, adecuada conducta científica, autoría responsable, conflictos de intereses, mentoría, plagio, publicación responsable, entre otros establecidos en los reglamentos de ética.

Los investigadores deben ser conscientes y velar por los principios; de tal manera que se garantice la beneficencia, justicia y respeto por los que participan en la investigación. (Arispe, Yangali, Guerrero, Lozada, Acuña y Arellano, 2020, p. 92)

Los objetivos académicos son el único propósito de esta investigación. Por lo tanto, la información facilitada y/o recolectada tendrá un manejo responsable, confidencial y discreto. Todos participarán de manera voluntaria.

#### **3.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Las fuentes de información de la investigación pueden ser primarias o secundarias. Las primarias es cuando los datos provienen de manera directa de la población y la fuente secundaria provienen de datos que ya han sido obtenidos como son los anuarios estadísticos, censos entre otros. (Arispe, Yangali, Guerrero, Lozada, Acuña y Arellano, 2020, p. 82 y 83)

En este caso la información se obtendrá por medio de datos ya recolectados por el Programa UNA Campus Sostenible correspondientes al año 2023, se llevará a cabo una entrevista a los encargados de área del Programa UNA Campus Sostenible y se elaborará una encuesta para la recolección de otros datos que son un importante objeto de estudio y que nos puede brindar información para enriquecer la investigación.

### 3.6 VARIABLES O CATEGORÍAS

**Tabla 2 Cuadro de operacionalización de las variables**

Objetivo específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Identificar los obstáculos internos y externos que influyen en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica.	Implementación de un programa de sostenibilidad	Según la Comisión Europea, Responsabilidad Social Empresarial es la responsabilidad de las empresas por sus impactos en la sociedad, mientras que Sostenibilidad es el impacto que se da en las esferas sociales, económicas y ambientales.	Entrevista con preguntas abiertas a los encargados de las cinco áreas del Programa UNA Campus Sostenible	Obstáculos internos y externos	Compromiso a nivel institucional, cultura organizacional, recursos financieros, capacitación, sistemas de gestión adecuados, regulaciones gubernamentales	Entrevistas y encuesta
				Requerimientos para la implementación de prácticas de RSA		
Identificar cuáles son las unidades ejecutoras que requieren mayor intervención para fomentar la sostenibilidad ambiental en la Universidad Nacional (Campus Omar Dengo).	Unidades ejecutoras (académicas y administrativas)	Entiéndase Unidades ejecutoras a las escuelas, programas y proyectos que conforman la Universidad Nacional de Costa Rica.	Entrevista con preguntas abiertas a los encargados de las cinco áreas del Programa UNA Campus Sostenible y encuesta a encargados de unidades ejecutoras académicas y administrativas	Cinco áreas del Programa UNA Campus Sostenible	Consumo de recursos, generación de residuos	Entrevistas y encuesta
				Unidades Ejecutoras académicas y Administrativas		

Establecer métodos de gestión de residuos y fomentar el compromiso socioambiental en toda la comunidad universitaria (Campus Omar Dengo).	Fomentar el compromiso socioambiental	El compromiso socioambiental se refiere al compromiso de las personas, organizaciones o comunidades con la protección del medio ambiente y el bienestar social. Implica la adopción de acciones y prácticas que promuevan la sostenibilidad, el respeto por la biodiversidad, la equidad social y el desarrollo sostenible.	Entrevista con preguntas abiertas a los encargados de las cinco áreas del Programa UNA Campus Sostenible y encuesta a encargados de unidades ejecutoras académicas y administrativas	Comunicación	Cantidad de residuos reciclados, Porcentaje de residuos desviados del vertedero, Participación en campañas de sensibilización compromiso de la comunidad universitaria con estos temas, Encuestas de percepción y conocimiento, Participación en actividades de limpieza y conservación, Número de proyectos estudiantiles relacionados con la sostenibilidad	Entrevistas y encuesta
				Actualización		

*Fuente:* Elaboración propia.

### 3.7 ESTRATEGIA DE ANÁLISIS DE LOS DATOS

**3.7.1. Análisis de datos cuantitativos:** Si bien esta fase es realizada después de la recolección de la información, durante la ejecución de la investigación es planificada con antelación, considerando lo que hará, en qué consistirá y cómo se ejecutará. Comprende los siguientes procedimientos:

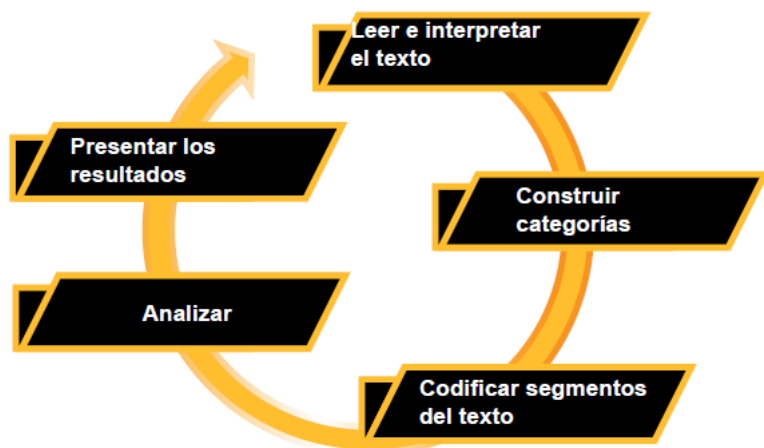


(Arispe, Yangali, Guerrero, Lozada, Acuña y Arellano, 2020, p. 88 y 89)

Datos cuantitativos: Se elaborarán estadísticas, cuadros, tendencias, se obtendrán porcentajes, gráficos, tablas.

**3.7.2. Análisis de datos cualitativos:** En el análisis debe explicarse la perspectiva analítica que se adoptará y explicar sus fundamentos y características. En general, los datos pueden ser trabajados a través de análisis de contenido (descriptivo o interpretativo), análisis temático, análisis de discurso, análisis narrativo, conteo de palabras, entre otros. El análisis elegido responde a la pregunta de investigación, objetivos, diseño de investigación y técnica de producción de datos, es decir, debe ser coherente, al igual que los otros apartados descritos.

(Arispe, Yangali, Guerrero, Lozada, Acuña y Arellano, 2020, pág. 90)



**Figura 5. Proceso general del análisis de texto cualitativo**

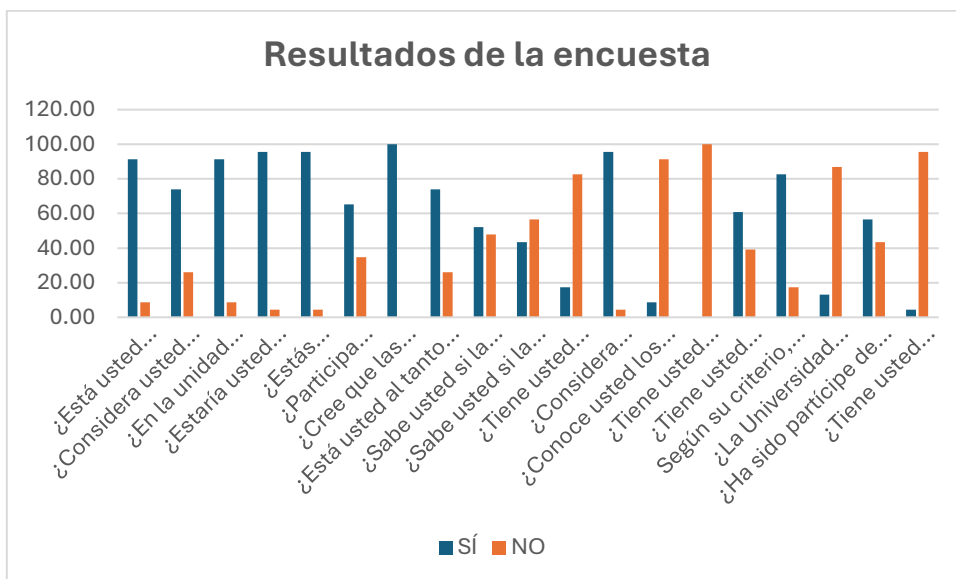
**(Arispe, Yangali, Guerrero, Lozada, Acuña y Arellano, 2020, p. 91)**

Datos cualitativos: Se realizarán entrevistas. Con la información obtenida se realizarán transcripciones a la tesis.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Producto de las entrevistas y encuestas realizadas con el fin de obtener información relevante para esta investigación, se procede a presentar los resultados obtenidos posterior a la aplicación de los instrumentos de evaluación.

Los siguientes resultados muestran los datos obtenidos de las encuestas realizadas. Estas encuestas fueron aplicadas a personal administrativo, académico (que también cumplen funciones administrativas) y a estudiantes (egresados de la Universidad Nacional y que hoy día cumplen funciones administrativas en dicha universidad). La muestra constó de 30 personas en total, de las cuales 23 dieron respuesta a la encuesta, por lo tanto, se obtuvo una participación del 76.66%, y se rescata lo siguiente:



Con respecto a las entrevistas, se realizan a seis personas en total, cuyos cargos están relacionados con la coordinación de áreas específicas dentro de UNA Campus Sostenible, y se obtiene la siguiente información:

**Objetivo específico 1: Identificar los obstáculos internos y externos que influyen en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica.**

**Indicadores: Cultura organizacional**

**1. ¿Cuál es su definición de Responsabilidad Social Ambiental?**

**Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

A nivel institucional o a nivel empresarial se tiene una responsabilidad con lo que hacemos, tanto si tomamos recursos de ellos o no, entonces a partir de eso es que nosotros tenemos que devolver a la sociedad o a la comunidad un poco de lo que hemos tomado.

Generamos proyectos o generamos alguna cosa que se proyecta la comunidad pero que además retribuyen parte de lo que ellos nos dan a nosotros, que son la toma de servicios, la compra de cosas en alguna empresa o algo así.

**Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

Para mí la definición de responsabilidad social, este que en términos generales hay abarca la parte ambiental, a veces usamos socio ambiental, a veces usamos ambiental y los separamos, pero al final los departamentos de responsabilidad social abarcan en la parte de como lo quieran como lo quieran dirigir, que incluye la parte ambiental, que esa sería la responsabilidad de 1/3 persona por el incumplimiento de la responsabilidad personal de bar de una o de varias personas.

Entonces, existe responsabilidad social porque algunas personas omitieron, ya sean personas o empresas, omitieron su responsabilidad personal o empresarial, por lo que ya ahora se delega a otra tercera persona que en este caso, serían este los que se encargan de cumplir o solucionar, o paliar el problema, ya sea social, ambiental o socio ambiental, o como queramos llamarle.

### **Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Por lo que yo hago en UNA Campus Sostenible, yo pensaría que responsabilidad ambiental o social ambiental, tiene que ver mucho con responsabilidad, con esa palabra, con ese término y hablamos de que responsabilidad es una cualidad o es un valor, de comprometerse a actuar de alguna manera, a tener un compromiso, ya sea individual o en conjunto social, para generar alguna situación.

Eso lo veo o lo analizo por el lado de la población de los tres grupos, meta que tiene la universidad, que son estudiantes, profesores y administrativos, que son los grupos meta con los que mi trabajo me hace visualizar de mayor manera y ponerle más atención.

Si yo voy a conversar acerca de responsabilidad social ambiental a nivel empresarial, porque es son dos aspectos que se pueden concatenar o no, digamos que la responsabilidad social ambiental podría ser, mecanismos de producción más limpios que permiten minimizar el impacto ambiental de la empresa buscando (dependiendo de lo que esté buscando la empresa) una mejor economía para la empresa, rentabilidad para la empresa o también podríamos darle la opción de que la empresa esté buscando una mejor calidad de vida de la sociedad o de los habitantes que estén a su alrededor.

### **Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

Las acciones que uno asume voluntariamente para mejorar las condiciones sociales y ambientales desde un enfoque de conciencia y de sensibilidad de lo que se necesita y lo que se tiene que hacer para mejorar dichas condiciones.

### **Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Bueno, voy a hablar sobre todo cómo lo vemos aquí en la Universidad; porque definiciones puede haber muchas, pero nosotros lo que estamos ahorita, en relación con programa es un ambiental institucional, lo que hacemos es llevar a cabo una serie de medidas ambientales, esas medidas ambientales se articulan ya sea con la población universitaria, funcionario, estudiantes para poder llevarlas a cabo.

Entonces toda esa articulación y ese trabajo en conjunto con comisiones ambientales, con lo que es educación ambiental, lo que es implementar medidas de ahorro en diferentes aspectos ambientales como lo es el consumo de agua, consumo de energía eléctrica y combustible fósil. Todo eso es lo que nos conlleva, es a poder mejorar el entorno universitario y nuestros alrededores. Contribuyendo a un mayor impacto ambiental, que es lo que lo que nos compete en todo tema ambiental, es disminuir el impacto ambiental; no es eliminarlo porque no se puede eliminar si no es siempre mantener bajo ese impacto.

### **Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

Es la responsabilidad que tienen las instituciones, y al final de cuentas nosotros también, para tratar de que nuestras actividades tengan el menor impacto en el ambiente y en la salud de las demás personas.

## **2. ¿Cuál es la importancia de la Responsabilidad Social Ambiental en el contexto actual de la Universidad Nacional?**

### **Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

Ahorita estamos en un tiempo en el que se nos cuestiona todo, pero además de eso estamos en un tiempo en el que hay un cambio climático que nos afectan a nivel tanto local como nacional, entonces la UNA dado que tiene este tema académico y este tema de hacer consciencia en las personas sobre temas sociales ambientales pues obviamente nosotros tenemos que dar el ejemplo, no es solo dar el ejemplo, es proyectarnos a la comunidad diciendo nosotros también hacemos lo que nos corresponde para mejorar ambientalmente. No solo estamos diciéndole a la comunidad lo que tienen que hacer, sino que también lo hacemos nosotros en conjunto.

### **Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

OK, bueno.

En la Universidad Nacional tal vez no le llamamos o usamos mucho el término responsabilidad socio ambiental como tal, sin embargo, cumple un rol fundamental.

Nosotros somos una institución de educación, una institución que genera investigación, que genera extensión y que tiene una responsabilidad social con toda la comunidad o una responsabilidad en todos los ámbitos, en este caso el ambiental para la comunidad costarricense.

Entonces lo que hacemos es número 1 cumplir con nuestra responsabilidad institucional de gestionar responsablemente los residuos y bueno, la parte ambiental, pero también generamos investigación y generamos la extensión, en la extensión dirigido a las comunidades de impacto directo.

Por ejemplo, la comunidad Heredia, o donde están las sedes de la Universidad, Liberia, Nicoya, Pérez León, Corredores, Canoas, Sarapiquí iban todos donde están las sedes de la universidad y también un impacto directo en otras zonas donde no tenemos sedes.

Porque nosotros brindamos asesoría, y capacitación para escuelas, colegios e instituciones de bien social, instituciones de educación primaria y secundaria, entonces cumplimos todo ese rol de responsabilidad social, generando investigaciones y extensión para la Comunidad costarricense en general.

### **Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Como lo comenté antes, yo lo puedo subdividir en cuanto a los grupos, meta y puedo también tomarlo en cuenta como empresa universitaria en, en términos generales, yo diría que la Universidad busca de alguna manera tener esa responsabilidad social ambiental.

Si nos vamos a los orígenes, desde los objetivos, misión, visión, etcétera existe el tema de responsabilidad ambiental, es un eje transversal, pero lastimosamente por lo general los ejes transversales con el tiempo se terminan olvidando y en estos momentos si yo hablo de grupos meta, de la cultura institucional, en teoría puede existir esta responsabilidad ambiental, pero en la práctica puede que no sé de, ya sea porque en los 3 grupos meta necesitan mejorar la cultura, la sensibilización y la conciencia ambiental y la parte de administración pues se relaciona con esto, por qué lo digo?, porque si la administración, si las jefaturas, si la rectoría, si las personas que le dan vida a la universidad no tienen esa sensibilización y esa cultura ambiental que también podríamos llamarlo inteligencia naturalista, lo teórico no se hace práctico, pero, digamos que en este momento la universidad está intentando, por ejemplo, buscar los productos de limpieza amigables con el ambiente, compras amigables con el ambiente, está intentando una mejor separación de residuos, está intentando buscar el ahorro de agua, el ahorro de energía, el ahorro de papel, está buscando la manera de reforestar, está buscando ser carbono neutral.

En este momento tiene algo llamado una Campus Sostenible que todavía a nivel legal, por decirlo así, no tiene nombre, pero es un espacio con unas personas que se supone, buscan que este tema de responsabilidad ambiental aparezca de alguna manera dentro de sus poblaciones metas como también a través de su estructura, estamos buscando medir y monitorear huellas ambientales con el PGAI, por ejemplo. Entonces digamos que la universidad sí tiene la idea de generar esa responsabilidad social, ambiental, pero todavía le falta, no todo lo que está en teoría se está dando en la práctica y faltan yo creo que una toma de decisiones más, no sé si decir más certera, pero por lo menos con más energía, con más fuerza, en relación con tema ambiental dentro de la universidad.

**Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

Bueno, yo creo que no hay nada más en este tema que asumir todos y todas la responsabilidad conjunta es lo único que nos permitiría avanzar, e inclusive primero mantener las condiciones actuales que tenemos y a futuro mejorarlas. Si no hay una responsabilidad compartida y de alguna forma no solo una responsabilidad obligatoria, porque si hay reglamentos y normativa que nos empuja a cumplir criterios mínimos, también va muy de la mano con lo que yo quiero hacer y como yo quiero ver a mi institución, entonces la responsabilidad compartida de todos y todas, tanto estudiantes, administrativos, académicos, es el pilar que permite que las condiciones sociales y ambientales en la universidad sean favorables para todos y para todas.

**Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

La importancia ha venido aumentando, básicamente antes era difícil la gestión ambiental, casi que se hacía con las uñas. Últimamente ha ido aumentando porque se ha ido creando esa conciencia que antes tal vez no teníamos o tal vez los más “viejiillos” no traían eso de muy atrás, como que no se educó anteriormente, y últimamente, si usted ve lo que son escuelas,

colegios, si traen eso inmerso; “protejamos el ambiente”, “sí hagamos bandera azul”, obtengamos el galardón entonces como que es importancia de aumentar, tanto así que ya la universidad ha obtenido premios en lo que es excelencia ambiental, que lo da el MINAE, la Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental y lo que es carbono neutro, que ya la universidad dos veces se ha certificado como carbono neutro toda la institución; algunas instituciones lo que hacen es que hacen carbono neutro solo una sede, un campus o un edificio; la Universidad sí es toda la universidad, junto con los campus regionales y experimentales, entonces esa importancia y aumentando.

Ahorita te puedo decir, hay muchas cosas que mejorar, pero ahí vamos, siempre hay que ir subiendo el techo, ir mejorando, porque igual ahorita estamos con compras sustentables, ahora se llaman compras públicas estratégicas, que en la universidad apenas estamos iniciando, eso es una implementación de toda una estrategia para agarrar familias de productos y meterlos en SICOP, donde se toman rubros ambientales a la hora de comprar diferentes productos, que eso no lo teníamos, igual lo que es movilidad responsable en la universidad todavía no tiene movilidad eléctrica, lo que es de cero emisiones. A eso es lo que vamos, es lo que sigue.

### **Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

Primero la parte de formación de los estudiantes, siempre digo y pienso que todo lo que hacemos, como tenemos estudiantes, aunque algo no esté en alguna clase, todo lo que hacemos forma. Por ejemplo: Si los estudiantes ven cómo se trata un residuo, cómo es la seguridad, ellos se van con eso, aunque no esté en su plan de estudios.

Por eso siento que dar ese buen ejemplo para que ellos puedan ir replicando todas esas partes relacionadas con responsabilidad ambiental cuando ellos lleguen a sus centros de trabajo, cuando se incorporen al mercado, para mí eso es una de las cosas más importantes.

Luego, que las instituciones públicas cambien mercados, se ha visto, por eso se creó la parte de compras públicas sustentables, lo que antes eran las compras sostenibles; la base o fundamento de esto es ese hecho, de que tal vez una persona no puede exigirle a un productor que le venda un producto más amigable con el ambiente, porque es solo 1 persona, y por una persona un proveedor no va a cambiar su forma de trabajar. Pero al ser compras públicas, al ser compradores de grandes volúmenes, si nosotros le exigimos mejores productos a la gente, ellos los diseñan, los fabrican y de paso los ponen en el mercado con el resto de la gente. Lo otro es que otras instituciones o empresas se puedan nutrir ya sea con los estudiantes o con nosotros. La gente siempre pregunta, siempre llama, generalmente las universidades somos centros de referencia, si la gente tiene que preguntar o investigar muchas veces recurren a las universidades para esa información.

#### **Indicadores: Compromiso a nivel institucional**

### **3. ¿Cuáles son algunas de las iniciativas que tiene el área a su cargo en relación con la Responsabilidad Social Ambiental que fomenten el compromiso en este tema en la UNA?**

#### **Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

En el tema de aguas residuales que es la parte que yo manejo directamente, bueno, todo Campus Sostenible, tiene responsabilidad ambiental en todos los ámbitos, tanto en residuos sólidos, como en educación ambiental, carbono neutralidad, y mi área que es específicamente Aguas Residuales, básicamente es entregar la mejor calidad de agua residual tratada tanto a cuerpos de agua o cuando vamos a hacer reuso. Ese es el compromiso.

¿Iniciativas?, hacer mini campañas de concientización. Por lo menos lo que he estado tratando de hacer eso, por ejemplo: Campus Nicoya, ir con las autoridades para que todos conozca, que

tienen una planta de tratamiento que tiene ciertos cuidados, y que esos cuidados deben saberlos todos, por que es algo que al final que a todos nos afecta.

¿Porqué? Por ejemplo, si las sodas comedor depositan todas sus grasas, tal cual en la planta de tratamiento vamos a tener problemas, y eso hace no solo que tengamos problemas a lo interno de la UNA como tal, sino que vamos a tener problemas por no cumplimiento a nivel entes rectores como el Ministerio de Salud y MINAE y un montón de consecuencias que podemos tener, de generar más contaminación, y de hacer más cosas que no tenemos que hacer.

### **Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

OK, bueno, tenemos la parte de las campañas de recolección de residuos La campaña de recolección de residuos valorizables bajo categoría e- coins, recolección de vidrio por vidrio, de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, las de la eco botellas, las de las tapas plásticas

que generamos toda esa responsabilidad social; uno para acopiar los residuos y dos para para divulgarlo y apoyar proyectos de bien social.

Al final de muchos de esos las secuoyas es para generar este la misma iniciativa que tiene las tapitas plásticas, nada más que en otros lugares, en escuelas o en urbanizaciones o comunidades en riesgo social, lo que se hace es apoyar la campaña que tienen empresas, en este caso, por ejemplo, la empresa del Grupo Nutresa que es Pozuelo, Pops, nacional de chocolates que hacen todas las compañías de recolección de botellas, de eco botellas de con la empresa y con la con la ONG pro parques, que trabaja en coordinación con el SINAC para rampas de pasarelas para accesibilidad de personas con discapacidad, en parques nacionales con playas y bueno, la parte de e-coins, es toda estrategia nacional de de brindarle un valor

adicional, un incentivo a todas las personas para motivarlos a que hagan una gestión integral de los residuos o una separación responsable.

Entonces cumplimos con varias de esas, varias iniciativas que fomentan todo lo que es la parte de la responsabilidad social y bueno en esto es la responsabilidad social enlazado con los objetivos de desarrollo sostenible, estas alianzas se hacen con empresas privadas, públicas, ya sea de educación de lo que sea para lograr el objetivo, que es mejorar las condiciones ambientales.

### **Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Como le decía, yo tengo que ver con los grupos meta con la cultura ambiental. Cuando hablamos de cultura hablamos de costumbres, de tradiciones, de normas, de cómo comunicar esas costumbres extradiciones, cómo transformar esos valores.

Y por lo general, nosotros trabajamos eso con campañas de sensibilización.

En tanto a nivel digital como a nivel presencial.

Entonces buscamos generar maneras con actividades para que esas costumbres o tradiciones, o estructura mental que tienen las personas, puedan ir cambiando poco a poco y tomando más en cuenta ese transversal de responsabilidad ambiental que cada uno debería tener en estos momentos para que el entorno se vea como un amigo, y al verse como un amigo, como alguien cercano, puedes buscar el bienestar de ese amigo y darle realce a esa cercanía con el ambiente. Entonces, es intentar con estas campañas que puedas permitir que la capacidad de percibir de las personas al ambiente sea mayor, que cuando hablo de percibir estoy hablando de sentir que me puedo encargar de esa parte ambiental, mejorarla, en que la puedo tomar en cuenta, que la puedo apreciar, que la puedo captar, notar, oír, ver, oler, gustar, tocar, etcétera,

y que esa parte ambiental es, es un igual que yo formo parte de ese aspecto ambiental y que el aspecto ambiental forma parte de mí.

También buscamos trabajar la parte de las comisiones ambientales, nosotros somos muy pocos para toda la universidad a nivel nacional, para la cantidad de población administrativa, docente y de estudiantes; directamente, por decirlo así, me toca a mí, una persona con 1 o dos estudiantes, somos los que tenemos que manejar este cambio de cultura, por decirlo así, entonces las comisiones ambientales son personas en teoría, que son sensibles al tema que les gusta el tema y que por ende se organizan siendo representantes dentro de sus escuelas, oficinas, edificios, facultades, etc.

Un representante al menos de cada uno de los que estén contenidos en esos espacios y que, ya sea mensual o bimensualmente, nos reunimos, tenemos un plan de trabajo y ese plan lo que busca es esto; crear esa sensibilización y conciencia ambiental en dentro de la universidad. Pues principal o directamente trabajo en esa área y eso podría ayudar a la responsabilidad social ambiental.

Igual por ser pocos en una Campus Sostenible, pues nos complementamos. Si algún compañero de otra área requiere colaboración estamos anuentes a colaborar entre nosotros mismos.

### **Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

Bueno, como iniciativas, nosotros partimos mucho de la idea de la participación.

Campus Sostenible es una instancia de la universidad que vela por la adecuada gestión ambiental institucional. Sin embargo, somos pocos funcionarios, 10 funcionarios versus una población universitaria de más de 23.000 personas, nos quedamos cortos, además, que hay Campus en diferentes regiones del país, entonces la estrategia que hemos implementado o la

principal han sido las comisiones ambientales, que son estos grupos organizados de personas de diferentes poblaciones, tanto estudiantes, académicos y administrativos que se unen y se conforman para trabajar los temas y las metas ambientales institucionales. Son ellos los que mueven la gestión ambiental en los espacios en los diferentes espacios, tanto a nivel de facultades, edificios, centros Cedes y desde Omar Dengo con el apoyo de Campus Sostenible, esa como primera estrategia, la formación de grupos organizados de personas que trabaja en el tema ambiental en espacios más reducidos, a nivel universitario y por otra parte la sensibilización y capacitación en temas ambientales. Nosotros ofrecemos calendarios de capacitaciones anuales que se actualizan año con año y se ofrecen a la comunidad tanto interna como externa de la universidad; y con esto, dar a conocer cuáles son los lineamientos, cómo se hace, ya sea la gestión de residuos sólidos, ya sea el ahorro de los recursos, ya sea la gestión de las aguas residuales, sé que se comunican por diferentes plataformas los indicadores ambientales también como una forma de que la gente conozca cuáles son nuestros datos internos y con eso también que se puedan sensibilizar y tomar decisiones. Eso es como tres principales serían los que te mencionaría las comisiones, ambientales, la divulgación y el ofrecimiento de charlas y capacitaciones

### **Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Ahorita, tal vez te puedo hablar de los proyectos que iniciaron a finales del año pasado y que sí son muy importantes porque antes no se hacía y ahora entonces viene a complementar esas medidas ambientales que te estaba hablando en la primera pregunta, entonces qué estamos haciendo ahorita que estamos haciendo evaluación o una tipo auditoría ambiental a cada edificio y cada oficina voluntariamente puede inscribirse con un formulario y decir, yo quiero entrar a participar en una revisión por parte de unos colaboradores en gestión ambiental que

ellos van a la oficina y hacen todo una inspección de la oficina en la parte ambiental, entonces revisan los aspectos ambientales como manejo de residuos, el uso del papel, como se usa, la energía eléctrica, si se apaga o no, se apagan los diferentes equipos, el ahorro de agua, si hay fugas, etcétera, entonces todo eso con viene a contemplar a que la persona se involucre más en la en mantener su entorno a nivel ya de oficina con un menor impacto ambiental, que es lo que igual lo que íbamos al principio entonces es como lo nuevo.

Anteriormente esas evaluaciones se hacían a los Campus, siempre se han hecho los campus regionales, yo como coordinador del programa de ambiental vamos de gira, hacemos una reunión con la Comisión de allá, cada campus tiene también su Comisión, se hacen charlas y aparte se hace una evaluación de todo el campus.

Entonces, de ahí nacieron, que se hicieran a edificios en Omar Dengo y Benjamín Núñez y alrededores, como que se yo el campus, el Higuerón, el INISEFOR, entonces se hace esa evaluación, la de edificios sí es algo permanente que se va a seguir haciendo año con año y la de oficinas es voluntario, si alguien quiere participar es como un tipo concurso, más que todo una vez ya se había hecho.

Entrevistador: Se espera que eso se llegue a ser de la otra manera, como se hace con los edificios, que no es voluntario, simplemente se hace.

Eso sería lo ideal, pero lo que pasa es que se nos sale ya, o sea, el recurso humano no alcanzaría para la cantidad de oficinas que tiene en la universidad.

Entonces ya sería como mucho trabajo, muchos datos, ir a estar evaluando, no eso no es la primera evaluación, sino hay que volver a ir dos o 3 tres veces a ver si aumentan la nota, si bajan; porque todo es por una herramienta de trabajo de campo que obviamente ahí se chequea, se le da una nota y al final se pondera, y se está arriba de 90, porque si es un

ejemplo, entonces es una oficina responsable en la parte ambiental. Podría hacerse, pero ahorita yo lo veo difícil, los edificios es lo que más me interesa para el programa ambiental institucional, lo que le interesa es la estructura edificio como tal, porque tiene un medidor, un edificio, lo que hacemos aquí, que de mi parte, yo llevo el control de año con año o mes a mes de cuánto es el consumo de agua en ese edificio, cuánto es el consumo de energía eléctrica, por qué consumió más, por qué consumió menos que se implementaron luces LED, y pusieron paneles solares entonces, o que o había una fuga y que ya ha pasado entonces se aumentó el en un 60% el consumo de agua en un edificio.

El consumo de combustible se lleva el registro. Cuáles son los vehículos por medio de la Sección de Transportes que están asignados a cada escuela y cada escuela, obviamente, en el edificio entonces se lleva el control de los carros de ese edificio.

¿Cuánto es el consumo de combustible por la ciudad?

El consumo de papel también entonces, y el compañero también Julián, que lleva la parte de gestión de residuos que él sabe cuánto es lo que está produciendo ese edificio en residuos sólidos, aprovechables, valorizables, entonces el edificio como tal es lo que a mí me interesa.

### **Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

Mi área es muy específica no sé qué tanto aplique muchas cosas de esto de responsabilidad social, pero todo lo que hacemos tiene que ver con responsabilidad social, más que todo con el tema de lo que es la gestión adecuada de productos químicos, porque un producto químico mal gestionado puede traer un impacto muy fuerte, ya sea en el ambiente o en la seguridad de las personas.

Aunque no sea algo que uno lo piense directamente, -voy a gestionar esto por la Responsabilidad Social Ambiental, se hace porque se tiene que hacer, primero por la

seguridad de nosotros mismos y luego para evitar todos los impactos negativos que puede tener más que todo la gente que vive en los alrededores.

Entrevistador: ¿En la UNA se maneja algún químico que siendo manejado de la manera adecuada pueda traer repercusiones graves?

El gas de las sodas, el gas de quemar es para mí una de las cosas que podría tener repercusión.

#### **Indicador: Recursos financieros**

#### **4. Según su criterio, ¿Cuáles son los principales desafíos financieros que enfrenta la Universidad Nacional al intentar implementar prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el área a su cargo?**

##### **Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

Desafío financiero es no tener recursos, ahorita estamos super limitados, la Regla fiscal, si antes estábamos limitados en estos temas y que dependen incluso mucho de la visión que tengan las autoridades que estén en ese momento, ahora estamos más, porque nos restringen más, estamos creciendo en plantas de tratamiento y uno llega a solicitar un poco más de dinero y, ¿pero es necesario? No puedes funcionar con lo que tenés?

Porque se nos ha puesto un techo, y el techo indica que ud no puede pasarse de una cantidad de dinero para poder ejecutar, y nos limitan ciertas cosas que podríamos estar haciendo para mejorar, esto no quiere decir que los sistemas estén mal en este momento, pero podríamos estar haciendo más cosas, para mejorar y aumentar la eficiencia y la calidad en los sistemas

##### **Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

OK, bueno, al final ese hacer implementación se encuentra con una limitante presupuestaria para operar por las compras que se deben de hacer, todo tiene que ser no solo presupuestariamente, sino por regulaciones y legislación ya nacional.

Es complicado; Número 1, contar con recursos suficientes para implementar nuevas prácticas de innovación y tecnología y 2 que se nos ve limitado en los procesos de adquisición de algunos insumos necesarios para las prácticas cotidianas.

### **Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Mi área a cargo tiene que ver con la cultura y educación ambiental.

¿Necesitamos que la universidad en estos momentos realmente gaste mucho dinero en eso?

Puede ser que no.

Podría ser que con solo captar realmente la atención de las jefaturas de la Universidad; hablo de Rectoría, hablo de las jefaturas de todas las instancias, de las facultades, de los vicedecanos, directores, administrativos, de las facultades, etcétera, etcétera.

Hablo de coordinadores de docencia de todas las vicerrectorías hablo de las jefaturas en las escuelas que tienen a cargo, ya sea la administración o la docencia en cada una de las escuelas, etcétera, etcétera.

Si todos ellos realmente estuvieran en una sintonía, en donde el aspecto, el tema ambiental, fuera prioritario, yo creo que la universidad no tendría que gastar absolutamente nada para para lograrlo.

Hay maneras de hacerlo sin necesidad de gastar.

Digamos que siendo conscientes de las posibilidades que cada puesto tiene para poder buscar maneras de lograr que esa cultura ambiental nazca o renazca o aparezca, si no se tiene dentro de las estructuras de cada uno de esos espacios que antes nombré por supuesto que la universidad genera algo de dinero no es suficiente y estamos a expensas de gobiernos a nivel nacional y como estamos a expensas, también tenemos que, no sé si decir, dejarnos guiar, o tenemos que estar muy abiertos a la idea o ideología de cada gobierno. Y por ponerte un

ejemplo para verlo en esa área, tenemos casi un año entero sin un Viceministro de Ambiente en el Gobierno actual. Entonces, que nos quiere dar a entender el señor Chávez, por ejemplo, que en la exposición que tuvo hace poco en la asamblea legislativa no habló nada de ambiente, ni siquiera dos o tres ideas en general; todas relacionadas con economía, no ambiente, sino economía, y después de eso, cero ambiente. Entonces, todo este tipo de situaciones, entrelazan con el accionar de la universidad y si pongo ejemplo a Chávez, que es el Presidente, entonces igual vuelvo a recordar que si ahí compañeros y compañeras estudiantes, administrativos o docentes en donde el la cultura ambiental o el ambiente no es un tema trascendental, ellos prefieren lo económico y lo social el tema se olvida, y haya o no haya dinero, no se va a lograr mayor cosa.

**Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

Los desafíos financieros son muchos, principalmente por cuestiones ajenas a la universidad, y las limitaciones que ahora financieramente nos imponen las nuevas leyes y reglamentos nacionales, la Ley de Finanzas Públicas y otras que han impactado directamente en cómo en la universidad toma de decisiones a nivel financiero, sin embargo la UNA tiene esa particularidad de que si tiene una instancia o un grupo de personas conformado para trabajar en la gestión ambiental universitaria y que además tenemos un Centro de Acopio y que además hace muchos años, creo que como diez, se viene gestionando la construcción de un edificio apto para las necesidades de la gestión ambiental.

Entonces es un edificio que cuenta con un centro de acopio como debería ser un centro de acopio; anteriormente lo que teníamos era una bodega que usábamos como espacio para acopiar residuos, un edificio con oficinas, con salas de capacitación, donde también podemos ofrecer estas charlas y este trabajo conjunto con las diferentes instancias.

Entonces, a mi criterio, yo creo que la universidad sí ha hecho muchos esfuerzos a nivel financiero. Sin embargo, hay muchos retos a futuro que financieramente son bastante difíciles de pensar o de alcanzar.

La UNA tiene el reconocimiento carbono neutral y este reconocimiento nos exige que año con año se hagan proyectos de inversión, principalmente para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Nuestras principales emisiones vienen del sector transportes, el consumo de combustibles que hacen nuestros vehículos institucionales, que son importantísimos, porque con las giras y el acercamiento a las comunidades es que la universidad hace su mejor trabajo, entonces, el cómo mejorar el consumo o cómo disminuir el consumo de combustible está muy de la mano con una actualización de la flotilla vehicular a tecnologías más eficientes, y eso financieramente es bastante complejo para no decir que imposible.

Ya los primeros pasos, las bases y los cimientos de una gestión ambiental institucional adecuada ya la universidad los ha venido haciendo desde hace muchos años, pero este salto a proyectos ambientales más grandes o más o con mayor impacto, es algo que tal vez nos vaya a costar bastante, más con las limitaciones que tenemos.

### **Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Qué buena pregunta.

Más ahora con todo esto de la caja chica. Sí la parte financiera siempre ha sido la piedra en el zapato de la de la gestión ambiental, inclusive a nivel de, vayamos más allá de los residuos y de todo esto del consumo. Plantas de tratamiento; las plantas de tratamiento de aguas residuales es lo más caro que hay en la gestión ambiental. Estamos hablando de cien millones por decirte una cifra al año, entonces eso es el mantener las aguas que una vez que son utilizadas son contaminadas por nuestro uso y para volverlas a incorporar al cuerpo de agua,

no debería ir en las mismas condiciones como se utilizó. Hay que darle todo un tratamiento y eso es muy caro, muy caro.

Igual lo que es el tratamiento de residuos, eso siempre va a conllevar que la parte financiera esté muy de la mano con la gestión, nuestro impacto en el ambiente no es barato.

Con la gestión de residuos anatomopatológicos que son de la Escuela de Veterinaria, eso es mucho lo que hay que pagar también.

Los residuos químicos, nosotros tenemos laboratorios de química, de investigación; todo el tratamiento que conlleva gestionar un reactivo, un residuo químico peligroso, porque son residuos peligrosos, obviamente si usted lo deposita en el ambiente, aunque sea un mínimo, lo que usted deposite, una gotita o así, eso es contaminación, pero ya a nivel ya catastrófica, entonces así te cobran por venir a recolectar ese tipo de residuos que eso ya lo lleva la compañera Wendy, que es la Regente Química.

Y eso es lo que hemos ido logrando, como te dije en la anterior pregunta, que hemos acelerado más importancia, eso va de la mano en que cada vez podamos tener más presupuesto para ir aumentando la gestión, tanto así que ya tenemos el nuevo centro de acopio y las nuevas oficinas, porque aquí ya donde estamos, ya no es apto para la cantidad de residuos que se tienen que gestionar. Entonces ya la universidad, tuvo que invertir en nuevas instalaciones que ya, si Dios quiere, creo que tal vez en el segundo semestre estemos por allá. Las nuevas instalaciones en la finca Santa Lucía, ahí vamos a estar muy lindo el edificio, un mega centro de acopio y unas oficinas, y a la par ahí de todas las vaquitas y las cabritas, y entonces va a ser como muy bonito, tal vez ahí que también traer gente. Nosotros siempre hemos sido muy de que la gente nos busca para dar capacitación, estamos hablando a lo externo, otras instituciones nos buscan para darle Gestión de residuos sólidos valorizables, que la

universidad se ha posicionado mucho en la gestión de este tipo de residuos, y ya sería muy bonito que no solamente nosotros ir a la institución, sino también que ellos vengan de gira y conozcan el Centro de Acopio, y que vean cómo se gestionan los residuos, que es más representativo que que solo ir y decirles qué es lo que se hace, sino que vean cómo lo hace, cómo lo hacemos

### **Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

Desde mi punto de vista en temas económicos no me puedo quejar.

Financiero me pide el presupuesto prioritario y generalmente si lo converso con las autoridades, más en temas relacionados con seguridad, no me limitan.

Para mí algo que es importante, que tiene que ver con presupuesto, es el Recurso Humano.

Para Regencia Institucional yo soy la única persona; entonces al final ¿qué es un recurso humano más? ¿O más personas? Es más plata, entonces esa es la limitación.

Al final tal vez la parte financiera no sea una limitación como tal, pero lo que yo puedo hacer con mi tiempo habiendo muchas otras necesidades que atender es limitado. No es directamente el presupuestario pero a la vez está muy relacionado el que no se permite el crecimiento universitario en temas de gente y especialmente nosotros los administrativos.

### **Indicador: Sistemas de Gestión adecuados**

#### **5. ¿Qué elementos considera esenciales para un Sistema de Gestión efectivo de RSA en la Universidad Nacional?**

### **Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

¿Elementos?

Ya he mencionado varios.

Primero, la visión de las autoridades, si las autoridades no consideran que la gestión ambiental es necesaria nos limitan aún más, porque precisamente no es necesario entonces mejor tomemos estos recursos y llevémoslos a otras cosas que ellos consideren más importantes. El hecho de que estemos renovando y mejorando tecnologías. El hecho de que podamos trabajar con otros programas, oficinas, sedes, todos en conjunto para mejorar ciertos aspectos que al final influyen ese tema de concientización del personal y de los alumnos, porque también hay que llegar a los estudiantes, y básicamente personal capacitado. Muchas veces la institución crece en infraestructura, pero no crece en personal. Por ejemplo, ahorita tenemos 9 plantas de tratamiento, se espera que este año tengamos 11 y solo tenemos un operador; sí tenemos apoyo externo, pero no llega a veces a solventar todas las necesidades que se tienen, entonces yo creo que esas cuatro cosas son super esenciales.

### **Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

¿Qué elementos? vamos a ver...

El primero es un compromiso de la alta gerencia, para que todos los sistemas de gestión, sea gestión ambiental, gestión social o gestión de la calidad, el que sea tiene que haber un compromiso de la alta gerencia, el cual en este caso nosotros tenemos la gran fortaleza que que contamos con ellos desde siempre, siempre hemos contado con un apoyo y este la universidad fue concebida o nosotros en sí, UNA Campus sostenible fue concebido desde la Rectoría, y desde ahí estuvimos cerca de, por así decirlo, de la cabeza, porque si hay un compromiso hay se giran las directrices, las políticas y todo lo demás se articula, en este caso, como le digo, está la alta gerencia, la generación de políticas y bueno, la inversión de los recursos que se ha hecho, aunque hacen falta recursos, hay cosas que se nos dificulta a realizar porque de no podemos hacer todo como lo queremos hacer siempre, pero sí se puede, si hay

una alta inversión que es una de las grandes fortalezas que tiene la universidad nacional, como no solo como institución pública, no solo como institución de educación de superior, sino en general como una institución o como le queramos verte de la parte pública y también de la parte privada, somos un modelo a seguir por todas las características que teníamos o que tenemos.

El compromiso y el involucramiento de los actores, qué es el fundamental y para mí es de los que más cuesta y nos que también tenemos carencias.

No podemos tener un sistema de, yo desearía que fuera el mejor sistema del mundo, pero no lo es, ahorita no lo es. Y una es parte de que tenemos una población muy grande, con una alta rotación. Vamos a ver la parte de funcionarios no es lo complicado, lo complicado es la parte estudiantil.

¿Por qué? Porque son estudiantes que están durante 4 años, y la transversalidad. En los programas de estudio, hay una transversalidad de la parte ambiental incluido, pero qué quiere decir esta parte que es transversal que al final es como opcional, entonces si es opcional yo he decidido si lo incorpora o no, o qué medida lo incorporo. No es algo que está paralelo y que está inmerso directamente en todos los en programas de estudio en ciertos contenidos.

Entonces si quiero no, no profundizarlo como debería o con o con un grado mínimo no lo hago para nada.

Las políticas están bien, lo que no es lo que debería haber es como un manual de procedimiento que establezca de qué manera este realizarlo o qué manera incorporarlo, para que toda la población, digamos en este caso estudiantil, esté completamente empapada, inmersa en esta en esta parte ambiental.

**Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Lo que habíamos comentado anteriormente, el hecho de que exista ese ese departamento de que podamos tener una reglamentación de que podamos tener una formación en competencias del personal, el que podamos tener espacios para crear acciones para el cambio.

En todos los niveles en que podamos tener el espacio para generar campañas que tengan que ver con el cambio de cultura, el que podamos medir y monitorear la huella ambiental, que podamos tener las oportunidades de ser carbono neutral, el de manejar adecuadamente las aguas residuales, de poder ahorrar los recursos naturales e institucionales en nos puede guiar. Tener esa responsabilidad social individual, también el plan de mediano plazo que actualmente la universidad está manejando, eso también es un instrumento que nos permite visualizar un poco más el tema ambiental y que podría obligar más a las instancias dentro de la universidad y a sus jefaturas a trabajar más en esa temática de responsabilidad social ambiental, porque ya este tema tiene que pasar a los POA (Plan Operativo Anual) que son planes operativos anuales y ya hay que responder de alguna manera al imperativo de ahorrar recursos naturales e institucionales.

Como te decía siempre, vamos a necesitar la invitación, por no decir la orden, de las jefaturas, de las rectorías, para tomar el tema realmente en serio y que al final de cada año tengamos que decir que logramos hacer tantas charlas, generamos campañas, giras, cambiamos equipos, etcétera, y logramos disminuir en agua, tanto en energía, tanto en papel, etcétera, estos cambios de tecnología, de procedimientos que nos permiten ahorrar recursos, también la universidad los está intentando manejar.

Y por supuesto la parte que tal vez no se mide, no se monitorea, pero que la parte de sensibilidad en cada uno de las personas dentro de la universidad, en donde quizás con con

espacios e incentivando, voluntariados o proyectos internos al cuidado del ambiente, incentivando espacios para la educación ambiental, para un consumo responsable, o sea dentro o fuera de la universidad, donación de tiempo y recursos hacia adentro de la universidad, que eso puede repercutir también hacia fuera de la universidad.

En fin, todos estos nos pueden ayudar a buscar ese objetivo que la pregunta indica.

**Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

Bueno, como elementos esenciales consideraría una política ambiental actualizada que es algo que tenemos pendiente de ejecutar porque tenemos una política ambiental, pero ya tiene varios añitos.

Una conformación de la instancia encargada de la gestión ambiental universitaria.

Como instancia nosotros ahorita pertenecemos a la Vicerrectoría de Administración, pero somos un grupo de funcionarios nombrados en la Rectoría, Campus Sostenible, como instancia, tal cual no tenemos esa concepción, verdad de que somos una instancia aparte.

Ahorita funcionamos bien, pero no sabemos a futuro que podría cambiar, pero pensaría yo que que un elemento más con mayor peso en cuanto a la conformación de la instancia como tal podría ser importante.

Algo que es indispensable para esto es que la responsabilidad social y ambiental no se quede solo en el papel, y hasta el momento hemos logrado mantener cierta cultura ambiental en la que tratamos de que el mensaje y las acciones para mantener una adecuada gestión ambiental lleguen a todas las personas. Sin embargo, el que se ejecuten depende mucho de los intereses, algunas veces de cada instancia y de sus capacidades también.

Si hay personal con un recargo de funciones y queremos que participen de una comisión ambiental para que la instancia genere actividades, genere proyectos de sensibilización, cuide

sus zonas verdes, y entonces les solicitamos que participen de una comisión ambiental, pero este personal está sobrecargado, con responsabilidades y actividades y la Comisión Ambiental es voluntaria, no necesariamente vamos a lograr esos objetivos, entonces de alguna forma, sería importante tener estructuras oficializadas.

Las comisiones ambientales que sean parte de los grupos oficiales de trabajo, de momento ha sido una cosa muy voluntaria, entonces dependemos de la voluntad de las personas para que las cosas se hagan, de que la gente quiera separar sus residuos, de que la gente quiera apagar las luces que no están utilizando, y que quieran participar de estas actividades que nosotros organizamos y de estos trabajos conjuntos en las diferentes instancias, entonces una formalización de esta responsabilidad ambiental que te decía no solamente voluntaria, sino también de alguna forma, a nivel de estatuto, que sea algo que la Universidad, no presione porque a mí no me gusta tampoco la idea de que todos sean reglamentos y normativas, pero que sí se entienda que es un trabajo que se tiene que hacer y que es parte de lo que tenemos que hacer como universidad dentro de nuestras acciones sustantivas.

De ahí que el tema ambiental esté transversal, entonces sería como pasar de lo que está en el papel a la realidad, porque muchas veces puede no haber interés y por otro lado puede no haber las capacidades técnicas; entonces nos encontramos con instancias que no les interesa participar en estos temas y nos quedamos cortos por ahí, entonces pensaría que eso:

Una política ambiental actualizada, una formalización de la instancia encargada de la gestión ambiental e institucional, el tener estructuras formales, establecidas ya de trabajo como son las comisiones ambientales.

Yo también podría decirle que más personal.

Sería un éxito tener personal encargado en todos los campus universitarios, por ejemplo, y que se nombren para esto, pero como eso es más complicado, entonces la alternativa es tener las comisiones ambientales activas trabajando y que sus superiores jerárquicos apoyen la participación de estas personas en las comisiones ambientales.

Entonces, una forma es también regularizar en la conformación de estas de estas comisiones de una forma más formal, de que de que se les visualice.

Y sí, más recursos. No solo económicos, porque hemos trabajado con lo que se pueda, pero también el definir proyectos de inversión a futuro. Los que se puedan, considerando también aspectos claves como la adaptación al cambio climático.

Ya es hora de que la Universidad empiece a invertir, por ejemplo, en alternativas para abastecimiento de agua, alternativas para la generación de electricidad, que ya se ha hecho en algunos campus y en algunos edificios, pero por el tema financiero tampoco es que podemos pensar ahorita que vamos a hacer autosustentables; que eso sería un sueño, pero al menos la formalización del trabajo en estos temas y más compromiso de todas las instancias.

### **Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Elementos, ya los he mencionado, lo que es capacitación, siempre la capacitación tiene que ir fuerte, porque nos ha pasado que cada año entra gente nueva, estudiantes nuevos, se pensiona un funcionario, entra otro.

Entonces, tal vez muchas veces nos hemos topado de que no tienen esa conciencia y tal vez una parte que hemos visto muy deficiente es la gestión de separación en los pasillos, que sé yo, que un contenedor está con toda la basura, envases o de papel se le echó el vaso de café con café, entonces, ya contaminó todo el papel, cuestiones así que siempre es importante estar

concientizando, estar en eso de educar a las personas, eso es muy importante, es un quehacer que nunca para.

Nosotros a nivel institucional hemos tenido mucho éxito, porque existen comisiones ambientales por edificio, entonces esas comisiones ambientales son como los pilares de esa gestión; nosotros solitos como departamento ambiental, no podemos estar en un edificio, qué se hace, qué no se hace. Al existir una comisión por edificio y que personas ya se involucren en esa gestión, así como lo hacen, qué sé yo, las Brigadas de emergencias o diferentes comisiones que se hacen por edificio gestionan su entorno y ya entonces, como que va más de la mano, entonces yo nosotros, todas esas comisiones les damos el apoyo y hay compañero que se encarga de ellas, igual lo que son los campus regionales. Cada campus tiene una comisión ambiental que se encarga de hacer sus actividades, que se yo celebrar una efeméride ambiental, entonces es muy importante porque genera conciencia en los estudiantes, a los estudiantes les gusta mucho involucrarse en participar en ferias, actividades que ya traen personas de afuera.

### **Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

Recurso humano calificado y en la cantidad adecuada.

Básicamente lo que le mencionaba anteriormente, tiene que ser alguien con conocimiento técnico, ya que una sola persona es complicado.

Cosas necesarias para cumplimiento legal. No vale desviar recursos para una investigación, para un trabajo académico, o para cosas que pueden sonar muy bonitas si estamos dejando descubiertas que van entre la seguridad básica y en la parte de cumplimiento de requisitos legales.

### **Indicador: Regulaciones Gubernamentales**

## **6. ¿Cómo se incorporan las regulaciones gubernamentales de RSA en la planificación estratégica y las operaciones diarias del área a su cargo?**

### **Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

Regulaciones son cosa de cada día, ¿por qué? Porque nosotros tenemos cuatro reglamentos que son prácticamente los manuales de operación, por decirlo de esa forma. El reglamento de vertido y reuso de aguas residuales, que en él te especifica, la finalidad de ese reglamento es que yo le pueda presentar al Ministerio de Salud un reporte de operabilidad al final de cada trimestre o de cada semestre dependiendo de ciertas condiciones en las plantas, pero además te indica cómo tenés que hacer ese reporte operacional, cuáles son los análisis mínimos de calidad y todo este asunto, entonces básicamente yo tengo que cumplir con ese reglamento a cabalidad, pero nosotros, por parte de la UNA sí hacemos un poco más de lo que indica el reglamento, eso por qué? Porque tenemos un operador que nos permite hacer eso, por ejemplo, a qué me refiero cuando digo que hago más; Por ejemplo, el reglamento me dice que yo tengo que hacer mediciones rutinarias una vez a la semana, pero como tengo un operador que puede ver cuatro plantas en Heredia, esa operación rutinaria se hace dos o tres veces por semana.

Todas esas regulaciones tienen que incorporarse a la operación diaria, pero además de eso la UNA hace un poco más, ¿por qué?, Porque no nos podemos quedar con lo mínimo, nosotros siempre estamos obligados como institución responsable a dar un poco más de lo que nos exigen, eso con reglamento de vertido y reuso.

Tenemos el canon ambiental por vertidos, en el que nosotros tenemos que pagarle al estado por el uso del cuerpo de agua donde depositamos el agua residual tratada, trimestre a trimestre

se está cancelando ese monto, está regulado y tenemos que estar haciendo análisis para hacer actualizaciones y todo un tema por ahí.

Está el reglamento de residuos sólidos, en el que también nos indica, bueno, biosólidos y lodos se llama, en el que nos indica que los nuevos que nosotros producimos tenemos que hacerle una serie de análisis para ver dónde los podemos depositar, igual hay que cumplirlo a cabalidad y se debe informar al Ministerio de Salud sobre ese tema, y cuando vamos a construir una planta nueva tenemos que ajustarnos el Reglamento de aprobación y operación de plantas de tratamiento, digamos, esas regulaciones siempre están en toda la vida diaria, y ya sabemos cómo saber en esa planificación que nosotros hacemos por ejemplo, ya sabemos que planta de tratamiento Omar Dengo es todos los años necesita 4 análisis al año como mínimo, entonces obviamente tenemos que incorporarlo dentro de la planeación, dentro de las compras que hacemos y dentro de las contrataciones que hacemos, todas esas cosas tienen que ir plasmadas y si podemos hacer un poco más pues obviamente vamos a hacer un poco más, siempre y cuando los recursos no nos limiten.

### **Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

Sí, OK, bueno, es que nosotros fuimos concebidos antes de muchas leyes, e incluso tuvimos que ajustar algunas cosas, pero nosotros somos, cuando digo nosotros es la universidad, en general, ha sido pionera en esta temática.

Incluso, nosotros contábamos con todo un programa de gestión ambiental institucional antes de que fuera este obligatorio.

Incluso antes de que abriera la ley de gestión integral de residuos.

Nosotros ya hacíamos la gestión integral de residuos, antes de que tuvieran los reglamentos de esas leyes que establecen cómo realizarlo ya nosotros teníamos proyectos de investigación que

incluso habíamos llegado antes que los reglamentos a las mismas conclusiones, a utilizar los recipientes, a realizar un montón de cosas que posteriormente vino la ley que incluso, por darle un ejemplo en la ley que establecía un código de colores para los recipientes de separación, diferente al de nosotros, por ejemplo, el recipiente verde tenía que ser de color negro, nosotros ya lo teníamos años antes, y qué tuvimos que hacer?- una inversión adicional para sustituir todos los recipientes, porque tenían que ser de la coloración que la regulación decía, pero ya lo hacíamos, pero ahora, por ejemplo, la regulación decía qué tipo de recipientes tenemos que usar para los residuos orgánicos, pero ya habíamos hecho una tesis, bueno, yo había hecho incluso una tesis acá y ya había establecido qué tipo eran los mismos recipientes que establecía la ley.

Entonces, hemos ido siempre como un paso adelante de las regulaciones nacionales en la temática, no solo de responsabilidad social, sino de regulaciones en general, qué más bien algunas cosas como otras leyes de conexas, que se han aprobado, han no sé si dificultado o han hecho más complejo el proceso porque al final nos pide que tenemos que hacer ciertas cosas, pero a la vez no nos lo podemos hacer, porque no lo podemos comprar, porque no lo podemos tramitar porque no podemos, no sé muchas cosas porque no se permite cuando debería ser; un ejemplo claro es que en esto funciona mucho la motivación; entonces yo puedo utilizar una botella de vidrio para incentivar como herramienta sensibilizadora y un producto de economía circular y sostenible para dársela a las personas, pues no hay problema, es si todavía medianamente se puede hacer, pero era bien justificado y demás, pero algunas otras cosas con el mismo objetivo.

Por ejemplo, una medalla o un otra cosa, algo así se podría ver como una regalía para un funcionario público por el cual la ley de contratación administrativa y la ley de fortalecimiento de las finanzas públicas lo regula y establece que no es posible.

Si usted lo ve así es una regalía, como lo está viendo la ley, pero si uno lo ve desde el punto de vista ambiental, uno dice, “Bueno, le voy a dar una herramienta sensibilizadora que va a poder utilizar en su oficina, en su trabajo, en sus labores cotidianas”, no queremos que Andrea genere envases desechables, entonces todo mundo va a querer tener una botella como Andrea, y si no la puede conseguir, la voy a comprar y voy a comprar un producto más sostenible, más amigable con el ambiente. Entramos en esa en ese dilema de cómo conceptualizar o cómo visualizar las herramientas que tenemos.

### **Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Vamos a ver, yo soy complemento de, por ejemplo, la carbono neutralidad o el complemento del programa de gestión ambiental institucional, soy complemento del manejo de aguas residuales, soy complemento del manejo de residuos ordinarios, valorizables, peligrosos, etcétera.

En otras palabras, la universidad tiene que cumplir legislación que busca el cuidado de del entorno del ambiente.

También la universidad tiene sus políticas ambientales, los cuales hay que revisar, por supuesto y soy complemento de esa parte en la universidad tiene a UNA Campus Sostenible que como te dije, no sabemos todavía qué somos, pero somos algo.

Tiene también, lo que te decía el plan de mediano plazo y eso todas estas legislaciones, todos los mandatos del gobierno que tenemos que cumplir, las leyes en pro del ambiente, pues tiene que traducirse en acciones dentro del mediano plazo y de el plan anual de cada uno. Entonces

para mí, esa es la manera y yo soy complemento que puede ayudar a trasladar lo teórico a lo práctico, principalmente en la parte de sensibilización ambiental y de educación ambiental.

**Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

La Universidad Nacional cumple con toda la Legislación Ambiental que nos compete, la legislación nacional. Nos encargamos, por ejemplo, los residuos ordinarios esto no nos encargamos nosotros, se encarga PRODEMI de gestionar un contrato para la recolección de residuos ordinarios.

Lo que sí hemos trabajado es asegurarnos que dentro de los contratos establezcan criterios ambientales que se les exijan a los proveedores, por ejemplo, que nos que nos reporten las cantidades de residuos, que se recolectan los tipos y el sitio donde se disponen a estos residuos.

Se pide que los proveedores cumplan con todos los requisitos de la ley, entonces por ahí este desde la contratación, tratamos de revisar que los proveedores que nos brindan servicios cumplan también con la normativa nacional, eso por el lado de residuos ordinarios; por el lado de residuos valorizables, nosotros tenemos un modelo de gestión de residuos valorizables.

Tenemos un centro de acopio institucional, no todas las universidades tienen su propio centro de acopio, en otras instituciones lo que hacen es que se acopian, se hace separación de residuos y eso se le entrega, ya sea también a una empresa que se contrate para gestionar los residuos valorizables o para la recolección que hacen las municipalidades cuando estamos hablando de algunas regiones. Una particularidad de la UNA es que tenemos nuestro propio centro de acopio, que llevamos también los registros de cuantos residuos se generan en las instancias y a nivel institucional.

Eso también nos lo pide, la ley, verdad hacer una adecuada gestión integral de residuos sólidos, por otro lado, se nos exige que gestionemos adecuadamente nuestras aguas residuales; que no seamos una fuente de contaminación para aguas superficiales y subterráneas. Para esto tenemos una persona encargada de la gestión institucional de las plantas de tratamiento de aguas residuales y tenemos un técnico operario que trabaja las plantas de tratamiento que están cercanas a la sede central también se asiste algunas regiones y además gestionamos un contrato para el mantenimiento y operación de plantas de tratamiento en regiones. Entonces nos aseguramos que se visite de una o dos veces todas las plantas de tratamiento, que son 9 y que se cumplan con todos los parámetros que nos pide la ley, ya sea para hacer la descarga a cuerpos de agua o para reúso.

También tenemos algunos sistemas implementados que el agua que sale de la planta de tratamiento que cumple con los parámetros mínimos de calidad, puede ser utilizada en riego de zonas verdes. Esto es simplemente en algunos de los campus y hacemos reportes operacionales todos los años.

Campus Sostenible trabaja muy de la mano con la Regencia Química. Ellos, de alguna forma, forman parte de nosotros.

Siempre hemos trabajado en conjunto, pero como no somos una instancia como tal, no puedo decir que la regencia pertenece a Campus Sostenible.

La Regencia se encarga también de la gestión de los residuos peligrosos y el reporte de precursores.

El Ministerio de Salud nos exige una gestión adecuada de las sustancias químicas y precursores. Wendy (encargada de Regencia Química) te lo podrá explicar mejor, pero estas sustancias que se utilizan como medio para generar otro tipo de sustancias, hay un reglamento

nacional que le exige a cualquier institución que utilice sustancias químicas que las reporte y que reporte su uso, entonces nosotros constantemente desde la regencia química estamos reportando al Ministerio de Salud cuáles son nuestras sustancias, cuánto se está consumiendo y en qué se están utilizando, así como nos hacemos responsables también de todos los residuos peligrosos que se generan en los laboratorios y también PRODEMI tiene contratos para la gestión de residuos infecto contagiosos que, por ejemplo, se producen en los laboratorios y hospitales de la Escuela de Medicina Veterinaria y algunos de la Escuela de Ciencias Biológicas.

Cumplimos con tener el Plan de Gestión Ambiental Institucional, los planes de gestión ambiental institucional son un requerimiento para todas las instituciones públicas. Una exigencia.

Por normativa nacional todas las instituciones públicas tienen que contar con su Plan de Gestión Ambiental Institucional, y reportamos todos los años la información y los indicadores ambientales y las actividades que realizamos. Hemos tenido desde hace 6 años consecutivos, el galardón de institución de excelencia ambiental, pero también hay otras normativas ambientales, por ejemplo, la carbono neutralidad, que es un reconocimiento al que se accede voluntariamente y donde después se asumen otros compromisos.

Entonces al haber instituciones públicas formando parte de este sistema contribuimos a hacer el reporte de las emisiones y además a alcanzar un poquito más rápido, de alguna forma, de apoyar el cumplimiento de esta meta a nivel nacional.

Ahorita esos son como los que se me ocurren, pero probablemente hay mucha más legislación que ahorita se me está escapando, pero eso es como la más importante y que de fijo tenemos que cumplir.

## **Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Nosotros, bueno de implementarlas a nivel gubernamental lo que hacemos es en el programa de gestión ambiental tenemos un decreto que es el 36499, y eso es lo que lo que implementamos más que todo, ahorita se están implementando el directriz 050 que ya va muy de la mano con las construcciones y remodelaciones, loque es el decreto 014 que es el plástico de un solo uso.

Entonces, ya por ahí, eso todo se ha venido incorporando a lo que es la gestión ambiental, que ya eso nos regula el MINAE. El MINAE es el que nos dicta cuáles son los pasos a seguir y cada vez nos van subiendo más.

Cada vez nos van exigiendo más como institución, por lo que nosotros, como Programa Ambiental Institucional, lo que hacemos es tenemos una Comisión a nivel institucional, que ya inclusive en el decreto se indica quiénes deben estar, entonces qué sé yo, la parte de mantenimiento, obviamente porque es la que cambia tecnologías y para un ahorro:

Transportes, Proveeduría, que es la parte de compras, obviamente nosotros como la parte ambiental, la parte financiera, también nosotros tenemos un compañero de financiero ahí en la comisión, la parte de comunicación también que ahorita hemos tenido un deficiente con comunicación, que hasta ahorita ya nombraron a alguien, o sea que como dicen, “cacarean lo que uno hace”, que salga en el periódico institucional y que salga en medios digitales entonces sí de esa perspectiva nosotros siempre estamos abocados a lo que nos dicta el MINAE.

Cada vez son más decretos, ahorita hay un decreto que es el de llantas, de manejo de llantas, que más que todo la Contraloría Universitaria nos ha dado seguimiento con eso, cómo se trabajan las llantas de la universidad, que eso se lo dejamos los proveedores de servicios de mantenimiento de vehículos y había un decreto por ahí de los transformadores eléctricos, de

que eso tiene un aceite dieléctrico que es muy contaminante que se llama PCBs, o sea, hay que siempre estar muy de la mano con lo que nos dicta la el MINAE, que es el rector a nivel ambiental a nivel país.

Nosotros en todo lo que hacemos es acopiar toda la información como Comisión hacemos un informe anual y ese informe se presenta el MINAE a la DIGECA dirección de gestión de la calidad ambiental, Ellos lo revisan y ahí es cuando ya le dicen, sí tiene muy buena calificación porque le llaman semáforo de implementación.

O sea, que si tiene un verde, un verde más o un amarillo más un amarillo, menos un rojo más y menos, entonces ahí va la calificación, bajando dependiendo de la rúbrica de calificación de ellos.

Entonces, hemos ya obtenido la excelencia ambiental varios años consecutivos debido a la buena gestión.

Entonces, eso como te digo, en base a este Decreto 36499 del MINAE.

### **Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

Como le decía, para mí, uno de los objetivos es el tema del cumplimiento de toda la legislación ambiental e incluso la política ambiental de la UNA, que está viejita, y se ha hablado de cambiarla, habla de este tema, de ir cumpliendo paulatinamente con los requisitos. E incluso a veces en la legislación del país, hemos ido mejorando, pero se nos había quedado corta en el pasado.

Algunas vienen a apoyar la gestión porque se dan con herramientas que antes no se contaban.

Un ejemplo: Hace muchos años cuando yo empecé a trabajar en la UNA (hace 15 años) nosotros no teníamos gestores de residuos a nivel nacional, los residuos prácticamente muchos estaban guardados por años. Era realmente complicado estar buscando gente, buscando

opciones. Pero poco a poco más bien la legislación ha venido a ayudar, entonces de unos años para acá empezó a haber gestores autorizados de residuos, entonces ya uno cuenta con un apoyo a nivel nacional para tratar residuos químicos peligrosos, para generar muchas cosas. Por ejemplo: en la UNA hay reactivos que son explosivos, si no tengo un gestor que me trate los reactivos explosivos, ¿qué los hago? Entonces, son problemas complejos que no se pueden resolver solos, no los puede resolver una persona sola.

Son situaciones complejas que requieren un conocimiento especializado que se le va a uno de las manos.

**7. ¿Cuáles son los desafíos más comunes a los que se enfrentan o se han enfrentado para cumplir con las regulaciones gubernamentales y cómo se han ido abordando?**

**Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

¿Desafíos?

Bueno, primero desafío financiero, y desafíos en cuanto a usos que le dan las personas a los sistemas.

Bueno, esos son dos, pero ahí pueden ir saliendo más recursos, como te dije, bueno yo soy relativamente nueva en la institución, yo tengo 5 años de trabajar en la institución y cuando llegué el principal desafío era que no tenía recursos para hacer absolutamente nada, llegué a mitad de año y el presupuesto se hace el año anterior, por supuesto que no iba a tener recursos para hacer mucho, sin embargo, es tocar puertas y abrirlas, en ese momento la Vicerrectoría apoyó un montón, entonces empezaron a salir recursos, pero además, teníamos limitaciones en cuanto a lo legal, como lo que te mencionaba anteriormente, nosotros tenemos que hacer reportes operacionales y teníamos que tener permisos de vertido, que está relacionado con el

canon ambiental por vertidos y no existía nada de eso, teníamos plantas de tratamiento que este año cumplen 20 años y ninguna tenía en ese momento un permiso de vertido, como el caso de Omar Dengo y el canon ambiental por vertidos ya tiene sus más o menos 15 años de existir, entonces imagínese, ese fue un desafío los primeros 6 meses porque tenía sí o sí que poner esas plantas en regla.

El hecho de que las personas conozcan las plantas de tratamiento y no nada más se imaginan: ¡Ay no! es que ahí llega toda el agua “guacala” de la de la Universidad.

Y de que yo llego a la planta de tratamiento y va a oler feo y van a salir ratas, cucarachas, moscas.

Todas esas cosas, que la gente se imagina o que le dicen a uno.

Mira, es que yo no entiendo cómo usted hace para trabajar en eso guácala, entonces el hecho de que la gente entienda cómo son los procesos, qué es lo que se hace, que no necesariamente, es lo que la gente se imagina trabajar con residuos, porque toda la gente se imagina que trabajar con residuos es lo más asqueroso de este mundo.

Pues es cambiar esa percepción, para mí es ese desafío de cambiar esa percepción y de que pase algo y le echen la culpa a la planta, como me está pasando ahorita, por ejemplo, en Nicoya, que todo es culpa de la planta, y cuando no; ese ese es un desafío increíble.

Romper y quitar esa percepción que tiene la gente sobre sobre ese tipo de temas.

De ahí básicamente eso y en algún momento alguien me dijo: “Pero es que la universidad es autónoma”, ¡y sí!, somos autónomos, pero tenemos que cumplir con la legislación a nivel nacional.

Y no sé el placer de entender a las autoridades que el mantenimiento de los equipos, por ejemplo, que aunque es súper alto el mantenimiento anual, o por lo menos desde cuando yo

llegué que habían 8 millones de colones para mantenimiento en general, ahora que yo tengo 80 millones de colones para hacer mantenimiento durante un año, irle le quitando la idea de las autoridades de que cómo va a crecer el mantenimiento es o sea, vamos a ver, es complicado. ¿Por qué?

Porque normalmente las plantas de tratamiento se ven como un gasto y no como una inversión.

Probablemente para las autoridades y el invertir en la planta de tratamiento digan: “pero no se ve nada”. -Yo no veo nada ahí, pero el hecho de que yo llegue y cuando me digan bueno, presénteme un reporte operacional y vean que los parámetros y todo cumple que no hayan órdenes sanitarias, por ejemplo, como sí lo habían cuando yo llegué, el hecho de que de que la gente llegue precisamente a la planta de tratamiento, ¡Ay mira!, pero esto no es lo que yo pensaba, todas esas cosas hacen que a pesar de que salgan piedras en el camino, uno mejor y mejore constantemente, como dije, básicamente es el financiero. Entonces tengo una planta con un equipo malo, la otra planta se le dañó, la otra planta hay que hacerle alguna reparación, entonces, tiene que ir viendo la forma. Yo que manejo contratos complejos, la forma de que esos contratos me suplan todas esas cosas porque con un operador mentira que yo lo voy a lograr. Y aunque yo tengo una empresa contratada para que me ayude con el mantenimiento, especialmente en sedes, no quiere decir que ellos dentro de su contratación tengan que reparar, por ejemplo, no sé un difusor que se rompió o un equipo que no es que está dañado, cosas de esas, entonces yo tengo que ir viendo dentro de mis contratos qué hacer y trabajar con proveeduría también para ver qué hacer para mejorar ese tema y que las cosas sean más expeditas de lo que puede durar una contratación, que una contratación bien bien puede durar

mes y medio, dos meses, por ejemplo; y yo no me puedo quedar de brazos cruzados dos meses viendo a ver qué se soluciona si la planta no me está funcionando. Entonces, eso es como lo más común que le veo yo aquí.

### **Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

Curiosamente las leyes están hechas, o algunas leyes están hechas para empresas privadas, no para instituciones públicas. Por ejemplo, para pagar algunos timbres de unas certificaciones o documentos a la municipalidad para inscribirse para sacar el permiso sanitario de funcionamiento y sacar una patente, no puedo pagarlo porque no emiten factura, porque los timbres son timbres, ahora ya ha cambiado, ya se ha visto que se necesitan. Por lo menos fuimos de los primeros, y entonces ya después comenzaron a pedirlo, no sé si porque nosotros lo sacamos o porque ya dijeron que todos teníamos que cumplir, entonces en ese tiempo decían pagué los de su bolsa y yo probé, y es que tras de todo la universidad no tiene una finca, tiene como 7 fincas en una sola, solo el campus Omar Dengo son como 7 fincas y en aquellos años eran como 12.000 pesos, todavía me acuerdo y yo 12000 pesos sí, pero y si me empiezo a pagar todo eso de bolsa mía terminan siendo como 100000 pesos, porque eso era el plano catastro, no sé qué era timbrado y otras cosas, y después había que, ya después de la patente, había que ir al Ministerio de Salud y sacar otro permiso sanitario de funcionamiento y otra serie de documentos y me acuerdo que incluso nos pedían un documento de Hacienda y decían ustedes son grandes contribuyentes, entonces tienen que sacar una certificación en Hacienda en Hacienda decían, no les damos certificación porque ustedes no, no contribuyen, es que son instituciones públicas y no tienen que pagar impuesto de la renta. Como le digo, esas regulaciones cuando lo pensamos a sacar era una cosa bárbara, nadie sabía cómo hacerlo porque nadie lo tenía.

Entonces, digamos nosotros, para sacar el permiso sanitario y funcionamiento la patente municipal, y ahora después fuimos gestores de residuos había que pagar 3000 dólares para inscribirse como gestores de residuos, pero no somos una institución lucrativa, sino lo hicimos para hacer como un modelo de gestión.

Bueno, ahí al final la UNA pagó y somos gestores de residuos y tenemos varias cosas que implicaba mucho dinero también, como para no costearlo, o sea, no fuera auto sostenible, o sea, 3000 dólares para un poder para un certificado es bastante, bastante dinero, y no vivimos de eso, o sea, al final lo que generamos por la gestión integral de residuos, generamos algo, pero el fin principal no es generar recursos, o ósea, si se puede y se genera lo máximo que se pueda, al final es muy poco a la parte de la inversión que se hace. Porque hay que verlo como una inversión.

Ese es 1 de los principales desafíos o barreras que hemos tenido. Y otro desafío, barrera que teníamos era lo que también le comentaba de lograr vincular a toda la población universitaria con los recursos que tenemos, porque si bien somos de los que más invertimos, usted va por ejemplo, a las universidades públicas, que son, digamos los que más invierten en este tema y que son los más grandes, no invierte lo que nosotros tenemos, por ejemplo, nosotros tenemos un centro de acopio, bueno, el otro mes nos lo entregan.

Un centro de acopio de 1200 millones de colones, de última tecnología, con instalaciones nuevas, que la infraestructura de última tecnología, el equipamiento... estamos en eso.

A ver hasta dónde podemos equiparlo con cosas innovadoras y que ayuden a optimizar el proceso, pero ahí estamos, en ese paso. Pero bueno, ya tenemos un espacio más grande, un lugar para atender mejor a las personas

Como les decía, tenemos un centro de acopio y tenemos 3 vehículos, 3 funcionarios que trabajan acá, dos gestores que yo los coordino entre otras cosas y aun así, bueno, y en total la habemos como 10 compañeros trabajando acá en diferentes áreas y aun así abarcar a la población, es complicado, entonces siempre hacen falta de recursos, recurso humano.

Que podamos llegar a esa población, unas campañas y estrategias disruptivas, ahora hay que generar campañas disruptivas, buscar palabras de cómo llegar a los jóvenes, porque ahora los jóvenes tienen otras estrategias de cómo recibir la información entonces hay que buscar cómo hablarles de manera que ellos se muestren interesados, de cómo abarcar toda esa población del uso de tecnologías, redes sociales.

Al final uno trata de innovar, de capacitarse, de mi ponerse inmerso en todo eso, pero siempre sigue siendo una barrera y una barrera generacional enorme, porque yo veo ahora a mis estudiantes y yo llego a las clases, yo les pregunto cosas para tener una retroalimentación de de cómo ven ellos las cosas, cómo les interesa aprender las cosas, qué es lo atractivo para ellos de vincular en esta área en esta temática ambiental.

### **Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

En mi área, los desafíos es la falta de ejemplo, porque yo tengo que llegar a hablar con los tres grupos meta de la universidad, estudiantes, profesores y administrativos.

Al inicio invita a seguir lo que la universidad necesita, y cuando yo invito a los compañeros y compañeras a cuidar el entorno y la universidad falla en algún aspecto en lo que yo estoy tratando de incentivar, pues yo tengo que esquivar las pedradas que me lanzan los compañeros y compañeras. Eso por un lado.

Por otro lado, la falta de cultura ambiental que tenemos todos dentro de la universidad.

Los tres grupos meta, lastimosamente no todos tenemos el mismo porcentaje de sensibilidad y conciencia, habrá unos que no consideran, como te decía el tema ambiental, como importante.

Entonces lo olvidan. Habrá otros que si lo toman un poco más en cuenta habrá otros que lo toman muchísimo más, siendo esto un porcentaje más pequeño entre la Universidad.

En cuanto a este tema ambiental si tenemos algún puesto de jerarquía y tenemos la posibilidad de indicar hacia dónde es el camino a seguir en cada uno de los espacios, entonces el tema ambiental, puede ser que se borre de ese camino o esa tendencia que vaya a seguir esa jefatura, si fuera el caso, Yo creo que en mi área, principalmente, esos son los obstáculos.

Hay otro obstáculo que tiene que ver con las comisiones ambientales, por ejemplo, en esos grupos que son una extensión de UNA Campus Sostenible y son colaboradores para la sensibilización y conciencia ambiental, en estas estructuras no tienen alguna reglamentación de base que las pueda soportar, por lo tanto, si se forman bien y si no se forman también.

Ahora con el plan de mediano plazo y los POA en donde el tema ambiental se puede visualizar un poco más ha ayudado a que se vayan formando, se mantengan comisiones que han venido trabajando en pro del ambiente, porque son un instrumento para poder ejecutar acciones que están dentro de los POA.

Entonces, tienen validez, pero para la gente que el tema ambiental no es importante, el que exista o no exista comisión ambiental es irrelevante.

Es una situación que hay que buscarle una salida positiva a algún momento.

### **Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

Para el cumplimiento de normativa nacional, los principales retos básicamente han sido la capacidad de personal que tenemos, en este momento lo estamos cumpliendo bien, pero si tuviéramos mayor personal podríamos cumplir lo mejor.

Nos hemos este adaptado mediante contrataciones para dar y mantener estos servicios.

Tenemos que contratar laboratorios que nos hagan los análisis de aguas para mandar los reportes al Ministerio de Salud, tenemos que contratar el mantenimiento y operación de plantas de tratamiento para las regiones. Ahorita nos estamos dando cuenta que necesitamos un operario de plantas de tratamiento en algunas de las Sedes Regionales, por ejemplo en la Sede Chorotega que tenemos plantas de tratamiento de Nicoya y en Liberia y que se han ido tecnificando. Tecnológicamente en estas plantas de tratamiento se han ido mejorando los sistemas, pero eso conlleva también que se necesita personal especializado para el mantenimiento y operación de estas instalaciones y eso nos representa un reto.

Poder atender todas las necesidades que se tienen para cumplir con esto, algunos temas de infraestructura también, la infraestructura ya viejita y que no cumple o que no contempla cuestiones que si se hicieran edificaciones nuevas se contemplaría.

El aprovechamiento de iluminación y ventilación natural en algunos espacios.

Temas de seguridad, que ya eso también se escapa un poquito de la parte ambiental, pero como que todo va de la mano de alguna forma.

Yo creo que eso, tener más personal, porque la una institución como la UNA no se puede dar el lujo de no cumplir normativa nacional. Nosotros este tenemos que cumplir sí o sí.

Responsabilidades a nivel administrativo, y administrativo me refiero, a la administración general de la Universidad, se asumen, se conocen y se atienden, entonces no, no es como que pueda decir que no estamos cumpliendo algo que nos exige la ley, pero que podríamos tener mejores facilidades para cumplirlas.

### **Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Nosotros lo que hemos tenido desafíos es en los datos, nosotros ocupamos muchos datos.

Entonces, qué pasa, que yo ocupo del ICE, ocupo de la ESPH, de la compañía de fuerza y luz, entonces yo tengo que estar solicitando.

Ahorita me están llegando el correo, pero no me llegan completas las facturas de consumo de la universidad y estamos hablando que son 140 medidores de energía, 70 de agua, más 360 carros de la institución, entonces son datos internos y datos externos, qué pasa que no hay como un sistema automatizado, como el de papel, antes me lo daba la proveeduría, ahora eso todo se encuentra subido en un sistema que se llama Power Bi, que se actualiza, se va actualizando el consumo de papel, entonces yo lo que hago es entrar a Power Bi y le digo, ocupo todo el consumo de papel de la Universidad del año tal, y todo se va a un Excel, o sea, esa información expedida es lo que yo ocupo en agua, en energía en combustible, porque en combustible, para lo que es carbono neutro tenemos que ir a financiero al Departamento De Contabilidad a donde están los Ampos con todas las facturas de liquidación, entonces se contratan estudiantes y cada estudiante tiene que ir y agarrar factura por factura física, o ya sea que se la entreguen por correo porque últimamente todo entra a factura digital y entra el correo que es un mar de facturas, entonces hay que descargarlas y enviárselas a un estudiante para que ese estudiante agarra la información y las baje a un Excel y digite. Sabes lo que es digitar factura por factura del que es de combustible de 300 vehículos de todo el año. Entonces tienen que ir digitando el tiempo, combustible, cuánto pagó, etc. He peleado porque se haga el sistema de liquidación en Sigesa esas de combustible, pero no, no lo hemos logrado; que cada funcionario llegue su gira, se sienta en la computadora y para la gira tal, de tal vehículo, tal departamento, ¿Cuántos litros?, ¿Cuánto pagó? entonces ya todo quedaría registrado en un sistema que yo nada más le doy descargar y se descarga en Excel, imagínese usted así en segundos. Y la universidad está pagando horas asistente a estudiantes para que hagan ese

trabajo. Se ahorrarían mucho, igual que entra lo que es el error humano que ahí, pues ya se hacen auditorías, vienen los auditores, ya sean internos o externos de INTECO que, eso sí, es más fuerte cuando se auditan carbono neutro. Entonces, ahí agarran una factura, y si no está bien entonces ahí habría una deficiencia y puede que no se cumpla con la certificación carbono neutro.

Entonces, como los retos, como más sistematizar más, la obtención de datos.

### **Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

Yo insisto, falta de personal.

Eso es una constante. Es difícil cumplir con tanto, más a nivel nacional que hay que cumplir con un montón de papeleos. Sin ir muy largo, aquí con Proveeduría, contratación administrativa, y a uno se le va la vida en un poco de documentación y en muchas cosas de este tipo y queda poco margen de tiempo para actuar en otra cosas.

Mucho de la legislación que hay a nivel nacional aplica para industrias. Nos salimos de la norma.

Manejamos pocas cantidades de productos, pero muy validados.

Tratando de sensibilizar a la población universitaria, especialmente los laboratorios.

### **8. ¿Cuál es su opinión sobre el futuro de las regulaciones gubernamentales de RSA y cómo podrían evolucionar para abordar mejor los desafíos ambientales y sociales emergentes?**

#### **Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

De hecho, Costa Rica se caracteriza por eso. Porque tenemos normas y reglamentos para todo, el tema es, ¿se cumplen o no se cumplen?

¿Quién las regula?

¿Quién dice, sí, usted está bien o está mal o lo que está haciendo está dentro de o no?

Básicamente el tema de regulaciones, hay momentos en los que más bien entorpecen la gestión. Hay momentos en los que usted dice no, pero es que no puede ser posible. Que la gente o la interpretación que hace la gente desde su puesto de trabajo, llámese Ministerio de salud, o llámese MINAE, por ejemplo en los en el caso de nosotros sea tan cerrada y diga este tipo de cosas cuando no se cumplen. O cuando no podemos cumplirlas por equis circunstancia.

Entonces yo creo que eso es lo que pasa con este tipo de de cosas.

Debería haber una reglamentación, solo una reglamentación, pero lo suficientemente clara para poder decir: Ah, sí, sí lo podemos cumplir y podemos mejorar.

¿Ahora, cómo podrían evolucionar? Es que normalmente los reglamentos precisamente no se acoplan a la realidad en muchas ocasiones.

Alguien llegó y vio un reglamento en Europa y lo trajo a Costa Rica, pero no lo tropicalizó, y no vemos la realidad y hay cosas que tenemos que cumplir que usted considera absurdas o porque usted no las puede definitivamente cumplir, porque hay condiciones específicas para que usted pueda cumplirlas, por ejemplo, de las que hay en Europa y que son todavía más rigurosas que lo que lo que existen aquí.

Y para mejorar esos reglamentos, me parece que es definitivamente llamar a los actores sociales a consensuar, a ver cuáles son realmente los desafíos que tenemos, porque ya le digo; a veces simple y sencillamente se traen cosas de otro lado y no es necesariamente lo que está es lo que estamos viviendo aquí o lo que la mayoría de gente vive aquí.

Entonces, básicamente es eso.

## **Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

Es una pregunta bastante interesante

Creo que eso aplica no solo para Costa Rica, aplica ni solo para la Universidad, aplica para el mundo. ¿Qué es lo que vemos?

Tenemos regulaciones ambientales y tenemos regulaciones socio ambientales en todo el mundo.

¿Quiénes son los mejores? Al final podemos decir tenemos a Suiza, tenemos a Japón, tenemos a Alemania, tenemos a muchas comunidades europeas y a España.

En España podemos ir a diferentes locaciones y ver diferentes experiencias y demás, sin embargo, Costa Rica tiene, vamos a ver eso de las leyes, si yo tengo muchas leyes, Costa Rica es el país de las leyes, hay una ley para todo y a veces no una un montón y a veces se contradicen, un montón de gente hace lo mismo porque eso es duplicidad de funciones y todo, pero pues ese es el problema, tengo mucho que regular y poco a poco las personas o pocos encargados de supervisar, entonces al final eso, yo lo homólogo a un buen liderazgo, ¿cómo hago yo para hacer un buen líder?

Yo tengo delegar y supervisar si no delego y superviso no lo puedo hacer.

Entonces tengo las regulaciones y al final no se acoplan a la realidad.

¿Vamos a ver, es prohibido cazar en Costa Rica?

Pero cuantos cazadores se encuentran todo el tiempo o cuántos animales se recuperan, ya sean vivos o muertos, rescatados de cazadores, del comercio ilegal que hay.

Y al final van a ser pocos a la parte de los que realmente no se pudieron recuperar, entonces volvemos a lo mismo, tenemos regulaciones que la persona no está sensibilizada, pero si sensibilizamos a la población a las personas, estas regulaciones van a ser más exitosos,

entonces tenemos que incentivar regulaciones que nazcan de la parte popular o la parte de la población, porque las mejores leyes han sido las que han salido de parte de la población en general, no las parte que las promueve la Asamblea Legislativa o que las promueve el Poder Ejecutivo y que al final las propone a alguien que está en el escritorio.

Entonces las regulaciones muchas no están ajustadas para todas las instituciones, muchas incluso tenemos problemas, no tenemos reguladores o no tenemos supervisores y dos son muy laxas, muy light, y también no tropicalizamos, de la mejor manera las leyes, porque las leyes de nosotros no es que somos muy creativos, hay muchas leyes que son copias de Europa y de Estados Unidos y de Chile y a veces no se adecuan a nuestro contexto, por ejemplo, no vamos a copiar regulaciones para uso de plaguicidas y uso de agroquímicos en cultivos y tomamos productos y guías de Estados Unidos y Europa, donde ahí hay 4 estaciones, aquí solo hay dos, y no se parece nada el clima, el clima es diferente.

Entonces, si termina en los ríos y los acuíferos contaminados, porque lo tropicalizamos, o lo ajustamos a lo que creemos que es mejor y nos falta conocimiento y capacitación también, entonces tenemos que incentivar a más sectores o a todos los actores para que las leyes sean los más integrales posibles, abarquen a todos los grupos que necesitamos y que intervienen.

Entonces esas leyes están destinadas a evolucionar o a desaparecer, o hacerlo emplazados por otras que se cuide necesidades reales y que abarquen a todos los actores.

### **Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Qué interesante.

Porque si nosotros vemos en este momento la situación ambiental que estamos viviendo en donde nos estamos muriendo del calor y no hay agua y no va a haber energía y los alimentos

están contaminados con químicos y etcétera, debería de generar mayor influencia en las personas que tienen a su cargo el manejo de las instituciones y hasta de los países.

Pero hay otros aspectos; características personales en que a veces no permiten realmente esta esta inteligencia naturalista, en donde lo que buscamos es realmente la calidad y el valor como la solidaridad y de otros tipos de valores y temas, y ni así las personas le dan la importancia a la temática.

Y lo que nosotros pues intentamos hacer ahora, es no tanto esperar que las instituciones, no sé; Gobierno, municipalidades, Universidades o etcétera, se pongan de acuerdo y hagan algo, sino que cada uno de nosotros intentar incorporar en ellos ese amor propio y que a partir de ese amor propio y la importancia que le den a su existencia en el planeta, ellos puedan generar acciones individuales que en conjunto podamos o puedan representar un beneficio general para el planeta y para la misma sociedad y la naturaleza.

No sabría ahora decirte si dentro de unos años vamos a estar tan mal y vamos a tener el nivel del agua más arriba del cuello que eso ya de fijo nos va a obligar a todos a actuar responsablemente con el tema ambiental y que esta responsabilidad social ambiental logre tener un una importancia vital para la existencia hasta el ser humano, pero hasta el momento digamos que los signos que se ven son tan relativos dependiendo de la de la cultura ambiental y sensibilidad ambiental de las personas que estén gobernando o que estén manejando instituciones o escuelas o facultades, entonces yo esperararía que más pronto que tarde la mayor cantidad de personas dentro de la universidad y fuera seamos tan sensibles y conscientes que le demos mayor importancia a este tema de responsabilidad ambiental.

**Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

Desde mi opinión, yo creo que Costa Rica tiene muchísimas leyes, muchísimos reglamentos, muchísimas normativas, y mucha no se cumple o no se puede cumplir porque no se invierte lo suficiente en esto.

Un ejemplo, tal vez externo a la Universidad, pero que es un hecho, es que el país tiene áreas protegidas y con protegidas, debería entenderse que se monitorean, que se estudian, que se tiene personal suficiente para atenderlas, para que estén en buenas condiciones, para evitar la caza ilegal, la tala ilegal, etcétera, pero no se puede hacer porque no hay el personal suficiente y no están los recursos suficientes para atenderlas, entonces yo creo que en temas de regulaciones gubernamentales, que es como vos lo planteas creo que tenemos suficientes y que lo primero es revisarlas. Si todas están actualizadas, si todas se pueden cumplir.

Porque es como pasar del papel a la práctica y en eso, es donde a nivel país nos hace más falta.

Queremos ser un país verde, queremos ser un país que protege el ambiente, que evita la contaminación, la destrucción de sus ecosistemas, pero no disponemos recursos para que esto funcione.

Un ejemplo que tal vez te puedo dar es que el programa país carbono neutralidad fue una iniciativa de Gobiernos anteriores que como te decía, viene desde el desde el compromiso del Acuerdo de París, se estableció oficialmente como el Reglamento y se definió un área de trabajo dentro de la dirección de cambio climático que se llamaba programa país carbono neutro y esto se estableció con inversión externa y se hizo un grupo de trabajo y era por un tiempo limitado.

Entonces, este proyecto tenía recursos y una vez que la inversión externa finaliza, el Gobierno no continúa apoyando la iniciativa y entonces se queda bastante desprotegida y desbalanceada, sigue caminando, pero a con mucho costo.

Entonces, a nivel país, yo creo que el implementar las leyes que existen y mucho el interés político de que se ejecuten porque el tema ambiental no siempre no, al menos en Costa Rica, no era la norma, pero en los últimos años se ha visto como un tema poco importante a nivel político, algo que se puede dejar para último momento o para después, a pesar de ser un país que basa mucho de su economía en su en su belleza natural.

Creo que es más importante que el definir y revisar cómo está el tema de políticas o normativa, sino que ejecutemos las que tengamos y que exista, ese ese apoyo político también de que de que no sea un tema que sea fácilmente descartable como lo ha sido en los últimos años.

### **Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Como te digo, cada vez son más, siempre han ido evolucionando y cada vez exigen más gubernamentalmente del MINAE cada vez nos exigen más, no ha habido como ningún retroceso ni ningún estancamiento en esa parte, porque nosotros, como te digo en lo que es compras públicas estratégicas anteriormente no lo teníamos, aquí simplemente el criterio era lo más barato en Proveeduría y váyase por ahí, compre los productos que tenga que comprar y lo demás; si es contaminantes y si es esto, si es lo otro, o sea ya eso todo se ha ido eliminando, ahora la parte ambiental se ha posicionado tanto que la compra tiene que tener ese criterio y es tanto económico, social, ambiental y de cercanía del producto. O sea, si el producto vos sabes si un producto viene de muy lejos, es más la huella de carbono, entonces, cada vez nos exigen más. Los decretos: el 033, es el de el de vehículos cero emisiones también nos ha costado

mucho en la Universidad. Ya inclusive enviamos un oficio porque como estamos en la Comisión de compras Estratégicas Públicas y tenemos que hacer los criterios de compra de vehículos, y estamos atados porque no sabemos cual es el criterio para la compra de un vehículo, un vehículo ahorita lo que nos exigen es que sea cero misiones, que sea un vehículo eléctrico que también tiene sus ahí cuestiones con respecto a la batería. El 014 que es plástico de un solo uso, o sea, todos esos decretos son nuevos han ido saliendo, ya la universidad no usa plástico de un solo uso. Anteriormente en una Soda era la famosa concha de estereofón que es súper contaminante en los peces, que lo comían y morían de inanición, porque no podían digerirlo.

La 050 ya la mencioné, que es la de construcciones y remodelaciones que ahí va muy de la mano con los ingenieros de PRODEMI, que eso se le pide cuentas también a ellos, yo les mando diferentes herramientas que las ya DIGECA las tiene establecidas de, digamos, un edificio nuevo, se implementó esto sí o no y ahí se toma como una nota de si es un edificio eco sustentable. Cada año es más y más la parte gubernamental en cuanto a decretos y leyes.

### **Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

Yo lo veo, por lo menos desde mi lado, siento que las regulaciones gubernamentales nos han venido a apoyar y yo espero que siga yendo por esa línea, porque antes, hace 15 años, las cosas eran más difíciles, entonces a veces hay reglamentos, proyectos o cosas de esas, que son una guía, una ayuda.

Cuando Costa Rica ingresó a la OCDE ellos piden cierta cantidad de requisitos y dentro de eso estaba la parte de regulaciones de productos químicos, lo que era el comité de químicos de la OCDE, yo iba como parte de la población que estaba siendo capacitada y que aportaba mis ideas.

Entonces ya para nosotros estar insertos en la OCDE tenemos que cumplir con un montón de medidas de seguridad, entonces esto obliga al país de generar legislación.

Otro es lo que tiene que ver con los etiquetados ambientales.

Se hablaba mucho de las diferentes certificaciones, pero todo eso estaba en Europa, en Costa Rica no había nada. Uno compraba los productos de limpieza y se hacía un listado de requisitos que se debían cumplir, era un poco complejo, pero se ha tratado, como le digo, la idea es jalar el mercado hacia mejores productos, y ahorita lo que es INTECO está empezando con un tema que es el etiquetado ambiental, que puede ver más en el enlace

<http://www.digeca.go.cr/areas/iniciativas-para-la-promocion-del-ecoetiquetado>.

Eso es del año pasado, ahorita no he visto productos, pero es un proceso y eso lleva su tiempo.

Yo tengo la fe de que en un tiempito no es que se diga: ocupamos productos de limpieza que tengan esto, esto y esto, sino que uno diga: ocupo un producto de limpieza que tenga un ecoetiquetado. Entonces ya esa valoración no la tendríamos que hacer nosotros, sino que habría una institución externa que se encargaría de todo esto y la etiqueta se le brinda al productor, eso mueve los mercados y facilita la gestión.

A inicios de año vi que había una propuesta de reglamento de almacenamiento de productos peligrosos, que me imagino que va con la misma línea que yo llevo y que la mayoría de la gente lleva porque es lo que se lleva a nivel mundial, pero aquí en Costa Rica no tenemos regulaciones de este tipo. Pero ya están las iniciativas, ya se están creando, definitivamente en ese sentido vamos ordenándonos.

**Objetivo específico 2: Identificar cuáles son las unidades ejecutoras que requieren mayor intervención para fomentar la sostenibilidad ambiental en la Universidad Nacional (Campus Omar Dengo).**

**Indicadores: Consumo de recursos****9. ¿Qué tipos de materiales son los más comúnmente reciclados en la institución?****Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

Pues no, yo le diría que Julián, él es el experto en esa cuestión.

Pero grosso modo dentro de lo que uno ve es papel, plástico, vidrio, metales.

Hay gente que se lleva chatarra, no precisamente para reciclar, pero básicamente es eso.

**Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

El material más común es papel.

Sé que el más común es el residuo de papel.

Y que podría ser el alrededor del 50% de todos los residuos valorizables que se generan en la Universidad.

De ahí va variando después de papel, cartón, residuos orgánicos este electrónicos. Ahí van ya en menor medida plástico.

**Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Esto sería con Julián o con Fabián del PGAI

**Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

Esto es con Julián

**Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Eso es como con Julián.

Pero yo desde el PGAI tengo que ver todo eso, o sea, al final me envía a mi esa información y yo la yo, la yo la presento al MINAE.

Nosotros como institución, lo que más, así a simple vista es el papel y cartón por peso, ¿porque el papel y cartón?; vos sabes que una paca de cartón de las que se hacen aquí en la prensa pesa como 250- 300 Kg, ahorita hay para para tirar a remate, ahorita es por remate la gestión de residuos, bastantes pacas de cartón.

Papel y cartón, con 46470 kg.

Eso se remata a gestores ya de residuos autorizados, que como es valorizable, más bien es al revés de lo que te comentaba en preguntas anteriores de que hay que pagar mucho, aquí es lo contrario, el residuo más bien se le vende a un gestor de residuos autorizado por el Ministerio de Salud para que venga y se lleve los residuos, y lo lleve a una planta procesadora para su proceso de reciclaje.

Envases: 3000

### **Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

Pensé que la pregunta va más para Campus Sostenible, yo diría que el papel y el plástico.

En temas de productos químicos no es tan fácil reciclar o reutilizar. Es algo que en temas de productos químicos no se da en la institución.

### **Generación de residuos**

#### **10. ¿Cuál es el porcentaje aproximado de residuos generados en la Universidad Nacional?**

### **Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

Sería con Julián

### **Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

Están residuos ordinarios, que es la basura, digamos, residuos ordinarios, canal relleno sanitario, que esa es la basura, pero se llama los residuos ordinarios al relleno sanitario, están

los residuos ordinarios valorizables, la diferencia entre ambos es que los ordinarios que van a rellenos sanitarios no están separados.

Pero vos lo separas y ya se vuelven valorizables, entre esa porción, el 60 es ordinario, el 40, valorizable, ahí están incluidos los orgánicos que usamos para compostaje entre ese 40%, valorizable están los que recogemos de las sodas.

**Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Julián o PGAI

Carbono neutralidad

**Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

Esto es con Julián

**Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Es que tenemos ordinarios valorizables y no valorizables, que es lo que se va relleno sanitario y después entran todos los peligrosos, que son los que te comentaba los laboratorios y después entran los de manejo especial que son equipos como una refrigeradora, que se jodió, un aire acondicionado que se jodió, eso entra como residuo de manejo especial y después están los anatomopatológicos, que también es otro tipo o peligrosos, como una inyección del Departamento de Salud, por decir un ejemplo.

Residuos valorizables: 92.703kg

Residuos no valorizables, que es el que se va a rellenos sanitarios serían 140.430 kg.

Residuo peligroso que ahí ya entrarían tanto los de laboratorio, los del Departamento de Salud, y veterinaria serían 12.769.

Y de manejo especial serían 5.092 kg.

Ese me parece muy poco, porque crees que siempre ha sido 27.000 a 30.000 años anteriores.

Eso es con respecto a todos los aparatos de equipos, que un laboratorio se le dañe un equipo, entonces eso entra como manejo especial.

Las llantas, no las no las tratamos nosotros.

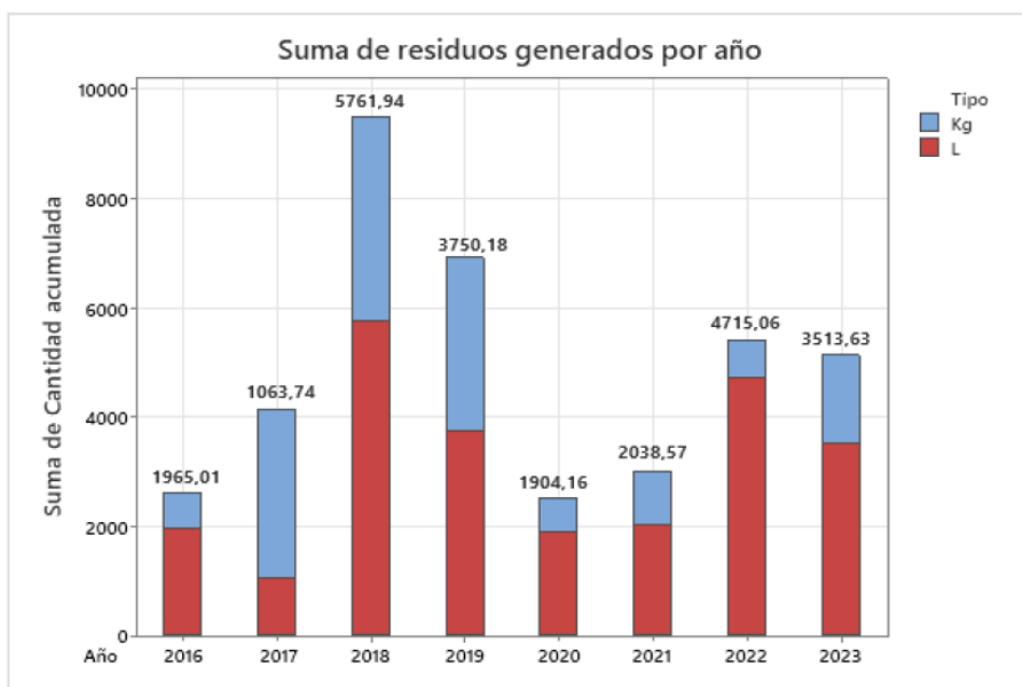
### **Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

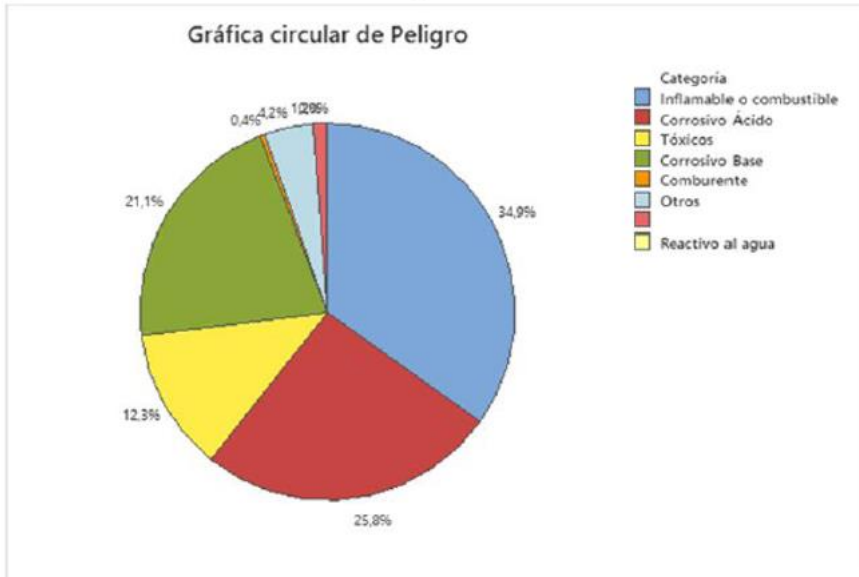
Yo lo que controlo más son las compras.

Antes tenían la costumbre de que si les sobraba presupuesto compraban productos químicos o reactivos. Lo que más se compra es el alcohol, y aumentó más con la pandemia.

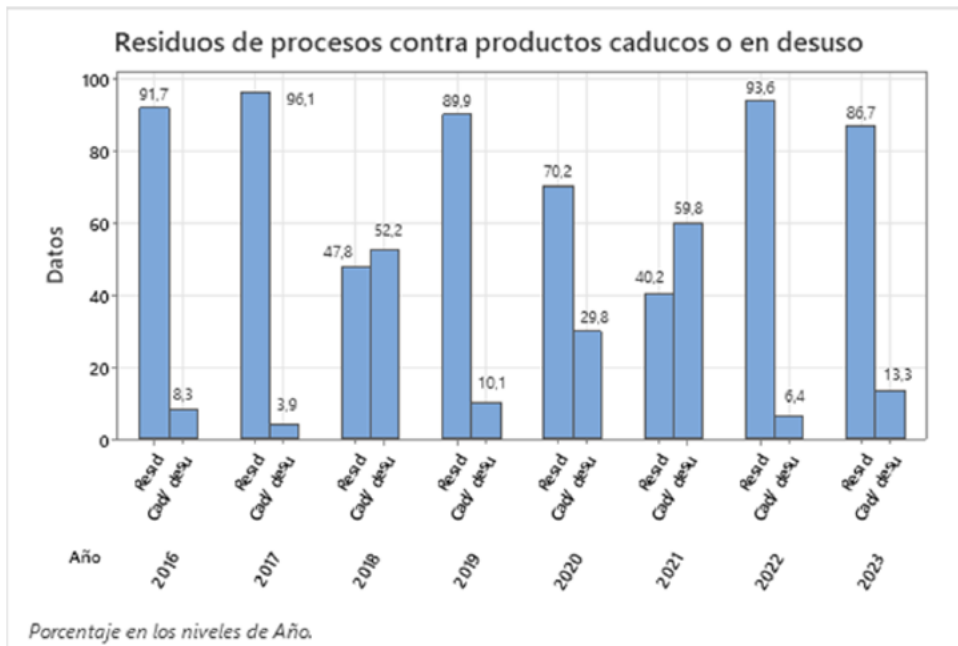
La mayor parte de lo que se me genera son residuos que son combustibles o inflamables.

Se segregan por compatibilidad química para que el recolector se los pueda llevar.





**DISTRIBUCIÓN DE LOS RESIDUOS SEGÚN SU CARACTERÍSTICA DE PELIGRO.**



**COMPARACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS CONTRA LOS REACTIVOS CADUCOS O EN DESUSO DE 2016 A 2023.**

**Indicadores: Adopción de prácticas de RSA y compromiso de la comunidad  
universitaria con estos temas**

**11. ¿Qué programas específicos se han implementado para reducir la cantidad  
de residuos generados en la institución?**

**Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

Campanas en las que podamos sensibilizar a la gente, todo este tema de educación ambiental, el hecho de incluso abrir las plantas de tratamiento para que la gente pueda conocerlas, pueda ver cosas que no había visto antes, antes las plantas de tratamiento estaban cerradas a la academia, Hemos tratado de que la academia se involucre con nosotros en más cosas, yo siempre he pensado que en una institución como la nuestra nosotros tenemos por ejemplo en las plantas de tratamiento aulas abiertas y los estudiantes pueden aprender de ahí, y pueden aprender más de lo que uno se imagina, porque no es lo mismo, uno que pasó por ahí, no es lo mismo aprender lo teórico en el aula que ir al campo y ver, ahorita lo que están haciendo algunos profesores de ambientales es que llegan a hacer prácticas en la planta de tratamiento, cuando tienen los cursos de operación de plantas o de tratamiento de aguas, entonces llegan a hacer ciertas prácticas a la planta de tratamiento para que los chicos se enfrenten a la realidad, porque no es lo mismo estar en el laboratorio y verlo en blanco y negro a verlo en color.

Eso es parte de lo que Campus Sostenible ha tratado de ir mejorando.

**Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

Está la parte de eco oficinas.

El programa PGAI, que es un programa de gestión ambiental; es el que genera los indicadores y las estrategias, y ya la campaña Eco-oficinas es más concretamente en cada instancia que desee inscribirse y mejorar la parte ambiental, la generación de residuos, entre otras cosas, y

también tenemos el programa de compostaje, que trata de que las oficinas hagan su propio procesamiento de los residuos orgánicos.

**Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Hace unos años UNA Campus Sostenible era un programa, y hace muchos años o varios años más ese programa, se creó para el manejo de residuos, esa fue la base, por decirlo así, o lo que motivó principalmente la creación de ese programa, UNA Campus Sostenible en este momento no somos programa, somos algo y no solamente manejamos la parte de residuos, sino que intentamos manejar, entre comillas, las demás temáticas que tienen relación con el cuidado del entorno y ya ahí es donde entra la carbono neutralidad, entra el PGAI, ahí entra aguas residuales, entra manejo residuos y entra sensibilización y educación ambiental.

Entra compras sostenibles o sustentables, entra manejo de químicos, de residuos peligrosos.

Entonces, yo diría que UNA Campus Sostenible es el ente que fue creado dentro de la universidad hace muchos años para el manejo de los residuos y que ahora se está encargando de muchas más cosas que los residuos, hasta la donación de artículos que dejan de ser activos y que pueden ser reutilizados por otras personas. Eso lo trabaja UNA Campus Sostenible.

**Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

En las comisiones también hay participación estudiantil. Pero en la parte de generación de residuos, probablemente Julián te pueda ampliar un poquito más. El tema de la educación y sensibilización en cómo gestionar los residuos creo que es como la base que nosotros usamos como hace para tratar de disminuir la generación de residuos.

Se hacen como te decía, charlas, ofrecemos cursos, capacitaciones, que las instancias nos solicitan, generamos actividades académicas y conferencias donde conversamos sobre el tema, invitamos a toda la comunidad universitaria, hacemos ferias ambientales donde hacemos

campañas de recolección de residuos valorizables, de residuos eléctricos y electrónicos de chatarra. También, se han hecho esfuerzos para disminuir, por ejemplo, la compra de plásticos de un solo uso, se ha prohibido la compra de productos como el estereofón, que ya sabemos que es un producto que se desecha y que no tiene un aprovechamiento posterior. Ya a nivel universitario eso se ha hecho. Sin embargo, y ya esto es como a nivel personal, si nos falta dar el salto, porque va como por pasos, y ahorita no estamos haciendo una separación de residuos valorizables y ordinarios lo suficientemente significativa y esto es a nivel país, no es a nivel de la universidad nacional, creo que el dato JULIAN te lo podrá dar mejor, creo que es un 3% de todos los residuos que se generan a nivel institucional que son valorizados que se separan adecuadamente y que se logran valorizar.

Entonces, este es un porcentaje muy bajo y lo primero es tratar de recuperar la mayor cantidad de residuos valorizables para entonces, posteriormente poder definirnos metas de reducción, porque ahorita nos interesa que se recicle más porque sabemos que al relleno sanitario están yendo materiales que podrían haber sido reciclados, entonces como que se nos pierde de alguna forma una cantidad de residuos dentro de los ordinarios que deberían ser valorizados. Entonces, si aumentamos la cantidad de residuos valorizables, vamos a disminuir la generación de residuos ordinarios, por ahí hay como una diferenciación.

Residuos es una cosa muy grande, un montón de tipos de residuos, el residuo ordinario es el que se va al relleno sanitario, lo que conocemos como basura.

Entonces, ¿qué hemos hecho? La gestión de los residuos valorizables, estamos tratando de aumentar ese porcentaje para disminuir lo que llevamos al relleno sanitario.

Se han hecho programas que ya están establecidos, como los de compostaje institucional, entonces todos los residuos orgánicos que se generan en las sodas y comedores de la

universidad se compostan, se recolectan. Se sabe que a nivel nacional la mayor parte de los residuos que terminan en el relleno sanitario son residuos orgánicos, que pudieron haber sido compostados entonces, al menos en las sodas institucionales, que es donde se genera la mayor cantidad de residuos orgánicos se están recuperando y nosotros los estamos gestionando con este programa de gestión de residuos orgánicos, se han instalado o se le han entregado y se han capacitado a edificios, a oficinas, composteras también para que los residuos de los residuos orgánicos que comen en las oficinas, en los comedores de oficinas o cosas así se pueden recolectar y se pueden compostar.

También se han hecho programas para reducir la generación de residuos orgánicos, porque si hay mucho residuo orgánico quiere decir que hay mucho desperdicio de alimentos, entonces, también se han implementado programas para reducir el desperdicio de alimentos a nivel institucional, generalmente celebramos el día contra el desperdicio de alimentos con una feria ambiental donde se sensibilizan sobre el tema, se dan capacitaciones a las sodas, se ha hecho campañas de sensibilización y se han entregado en su momento rotulaciones para decirle a la gente sobre la forma correcta de separar los residuos valorizables.

Tratamos de que los recipientes de separación estén etiquetados, de que hayan infografías de cómo separar que en la parte de las sodas todas tengan y fomenten que la gente separe sus residuos orgánicos, que se fomente, que se generen menos.

Entonces, pues ha sido varios elementos distintos de trabajo que hemos implementado, pero nos falta todavía mucho por hacer.

Y como te digo, esta tendencia no es algo que la Universidad Nacional no logra hacer, sino que es una tendencia nacional, o sea, la separación de los residuos es uno de los principales retos que tenemos a nivel ambiental, tenemos la ventaja que nosotros tenemos nuestro propio

centro de acopio, que nosotros hacemos nuestra propia recolección de los residuos, que podemos dar capacitaciones y proyectos de sensibilización, pero nos falta que la gente ya en la práctica lo ejecute.

Y es ahí donde nos frenamos un poco porque llegarle a todos y cada uno de los más de 23000 personas que conforman la población universitaria es un reto bastante grande, pero con estas con estas estrategias y proyectos lo hemos ido trabajando en los últimos años y hemos tenido avances significativos, pero yo creo que podemos hacerlo todavía mucho mejor y podemos me refiero a toda la población universitaria.

### **Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Lo que se ha implementado es que ya no se permite el plástico de un solo uso, eso es como lo más que generaba mucho residuo. Ya no sé, permite que alguien de afuera lo traiga.

Bueno, antes pasaba mucho que había un evento y de ahí venía gente afuera lo traía, pero como a nivel ya nacional está prohibido el uso. Ahí seguiría igual lo que es la educación ambiental y concientizar a los estudiantes de sobre lo que es, qué sé yo traer su botella de agua y estarla rellenando ya por ahí entra mucho eso, porque si hay personas que se van y compran la botella de agua y se la toman y genera el residuo de plástico.

Desde mi área si me piden una charla sobre el programa de gestión ambiental, yo voy la doy.

Anteriormente sí se sí se solicitaba mucho, pero ya como todo mundo está en modo PGAI, por así decirlo.

Desde que salió el decreto, en el 2011 comenzamos con esto, en el 2012 ya se hizo el primer informe, qué pasó? que habían instituciones del gobierno que nunca arrancaron y nunca arrancaron y nunca arrancaron y pasaban los años y pasaron que tanto así que una universidad estatal hasta hace como dos años arrancó, entonces esa universidad nos llamaba para que yo

fuera y les explicara cómo se incrementaba el PGAI en la en la universidad, y entonces le comentaba de las comisiones ambientales por edificio igual, otras como, no precisamente universidades estatales, sino que sé yo, el Ministerio, asentamientos Humanos o algo así, y otra, es la UNED, también nos llamó mucho la UNED también en aquel momento a a arrancar con el PGAI.

Igual hay un compañero que se encarga solo de dar charlas, que está a cargo de la parte educativa que se llama Carlos Araya, entonces él también, siempre que va a dar una charla siempre, comenta sobre el PGAI de la Universidad Nacional, como parte de la gestión de residuos, entonces sí va muy de la mano que, aunque no sea yo, propiamente el que lo que lo da la charla.

### **Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

Del lado mío no puedo decir que haya implementado mucho por lo que le digo, tiempo, y que cada laboratorio tiene su dinámica específica de trabajo, entonces en el procedimiento de residuos es que esas partes relacionadas con la reducción, con la prevención en la fuente les toca a ellos.

Sí puedo decir, por ejemplo, de iniciativas que, en la Escuela de Medicina Veterinaria, en todo lo que es la parte de manejo de los cuerpos y todo esto, hace unos años ellos utilizaban mucha formalina, usted llegaba a Veterinaria y usted se sentía como apachurrado desde que entraba, era una cosa horrible porque el olor a formalina se sentía en toda la escuela, ese es un producto corrosivo, tóxico, irritante; uno se siente mal de solo oler esa atmósfera, y ya desde una iniciativa propia de la cátedra de anatomía empezaron con un procedimiento nuevo que se llama Glicerización, que usan glicerina para hacerlo; entonces siempre usan formalina pero

empezaron a utilizar más glicerina, eso ha venido disminuyendo la cantidad de residuos que se generan.

En la Escuela de Química se trata de trabajar con cantidades más pequeñas de productos peligrosos. Algunas prácticas con productos peligrosos se tratan de que se hagan con una mayor cantidad de estudiantes de una manera más demostrativa o en cantidades más pequeñas.

También se ha eliminado el uso de “metales pesados”.

**Objetivo específico 3: Establecer métodos de gestión de residuos y fomentar el compromiso socioambiental en toda la comunidad universitaria (Campus Omar Dengo).**

**Indicador: Encuestas de percepción y conocimiento sobre la gestión de residuos y la sostenibilidad**

**12. ¿Se han realizado encuestas o estudios para evaluar la percepción y el conocimiento de la comunidad universitaria sobre la gestión de residuos y la sostenibilidad? ¿Qué resultados importantes se han obtenido de estas encuestas?**

**Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

Hasta donde yo sé no se han realizado encuestas.

Ahorita estamos con el tema de calidad, por ejemplo si alguna persona pide alguna capacitación o algo así, nosotros sí hay que enviar una evaluación que ya se tiene montada previamente, y la parte de Gestión de Calidad Institucional les envía una retroalimentación, y si salen cosas por mejorar hay que hacer un plan de mejora, para mejorar esas condiciones.

**Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

Yo he hecho encuestas específicas sobre el desperdicio de alimentos, en eso específico hemos detectado, por qué las personas desperdician alimentos cuando van a la Soda y una de las razones es por la calidad del alimento, por la palatabilidad, propiedades organolépticas, el alimento les sabe feo.

Otra razón es porque no les da tiempo, está frío, entre las razones. Por la parte de separación de residuos, tendría que consultarle a los compañeros si ellos tienen información, porque ya es la parte de educación ambiental.

### **Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Eso hubo un tiempo en que lo hicimos hace muchos años porque era un como una encuesta relativamente pequeña dentro de la universidad.

Igual los resultados que por lo general se daban, eran que la Universidad debería de ocuparse más del del aspecto ambiental.

Que la gente que conocía acerca de la gestión ambiental universitaria podía determinar a UNA Campus Sostenible como el ente que manejaba ese tema dentro de la universidad.

Que necesitábamos una interrelación o la generación de una web, por decirlo así, digo web es como una telaraña, como concatenar distintos sitios distintos proyectos, ue estábamos trabajando todos en relación con ambientes no estar tan separados, sino que pudiéramos compartir muchísimo más.

Y quizás ser complemento para todos.

Decían que sí se necesitaba mayor educación ambiental en los tres grupos meta.

Digamos que a grandes rasgos, los resultados que arrojaban estas pequeñas encuestas, año con año, siempre giraban alrededor de esos temas que te acabo de mencionar.

Pero ya hace tiempo, yo creo que desde el 17 o 18, que me parece que IDESPO hizo una investigación más extensa, no se ha vuelto a generar algo de investigación en relación con responsabilidad social ambiental dentro de la universidad

**Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

Bueno, que yo tenga conocimiento de una encuesta como tal, me parece que no se ha hecho. Tal vez Julián te podría dar más información porque él tiene más años aquí, pero sí de lo que yo entienda como encuesta, me parece que no, pero en los últimos años se ha implementado en procesos de evaluación de servicios, entonces uno de los servicios que nos están evaluando es la gestión y la recolección de los residuos valorizables.

Era porque nosotros lo vemos como un servicio que ofrecemos a la comunidad universitaria y esto no es una encuesta, esto es una valuación.

Entonces es que se le solicita a los a los usuarios que nos evalúen el servicio y la percepción que ellos tienen con el servicio, cosas importantes que hemos encontrado han sido como mejorar el tema de la comunicación en cuanto a las rutas de recolección.

Nosotros siempre publicamos las rutas de recolección en las redes, en la página web, pero a veces a la gente se le confunde y tal vez hay que hacer mejor comunicación de esto.

Mejor comunicación del tipo de residuos que nosotros recibimos y qué no, y capacitaciones que nos quedamos a veces cortos con la cantidad que podemos ofrecer y que la gente lo necesita más, pero la verdad, desconozco si hubo alguna encuesta así ejecutada, tal cual.

**Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Sí, me parece que hace años se había hecho una encuesta por parte de igual de compañero Carlos que había hecho unas encuestas de eso mismo que vos me decís, pero eso fue hace muchos años y no sabría decirle.

Igual lo que hace que oficinas también va a arrojar datos en el manejo de residuos.

Inclusive nosotros implementamos lo de los edificios porque fuimos a evaluar contenedores de separación y todo es un desastre.

Es demasiado como que no hay esa conciencia de que se separa el residuo a la hora de generarlo y que lo que es papel y cartón tengan que ir en el papel y cartón en el envase de envases, ¡no! todo es un revoltijo.

### **Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

Por lo menos de mi lado no.

En la parte de gestión de residuos más que todo la encuesta de servicio al cliente.

Yo siento que a veces la molestia de la gente tiene es que ellos quieren solicitar la recolección de algún residuo químico y que al día siguiente ya lo estén recogiendo. Pero con residuos químicos peligrosos hay toda una logística previa, que va desde ver el listado, ver el tipo de residuo, clasificarlo, hacer cargas de compatibilidad para ver qué productos se pueden ir con él, y después ya comenzamos con las recolecciones, eso es una de las cosas que mucha gente le molesta.

El procedimiento es que ellos llenan el listado y a partir de ahí se empieza todo el trabajo, pero muchas veces esperan que uno vaya sin haber pasado por las etapas previas.

Entonces, a final de año tengo que hacerles una charla sobre qué puede esperar sobre el servicio de recolección de residuos químicos y qué debo hacer para que mi residuo sea recolectado de manera eficiente, porque ese ha sido uno de los puntos bajos que ha habido con la gente, un poco de molestia en ese sentido.

**Indicador: Número de proyectos estudiantiles relacionados con la sostenibilidad**

**13. ¿Cuántos proyectos estudiantiles relacionados con la RSA y sostenibilidad se han llevado a cabo en la universidad en los últimos años?**

**Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

Dato como tal no. Lo que dicen los compañeros es que sí, nosotros tenemos estudiantes asistentes que en este momento nos colaboran.

En algún momento hubo una cantidad de voluntarios que llegaban a hacer labores al centro de acopio, pero ya decirle una cantidad no lo sé.

**Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

Podría decirle los que han hecho conmigo y le podría sacar que son 6. Sí, 6 proyectos de graduación o prácticas que han hecho.

No sé si se refiere a proyectos porque aquí vienen a separar residuos, que son como que yo les pongo una tarea en generales.

Otros compañeros de generales también.

Entonces, si fuera así, podrían ser más de 100 proyectos, porque por cada curso de generales vienen por semestre.

**Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Hemos tenido la suerte de poder trabajar en algún momento con tesis, con estudiantes o proyectos finales o actividades de ese tipo, pero antes cuando había estudiantes que hacían horas colaboración en ese momento, UNA Campus Sostenible era un espacio importantísimo y muy abierto para que muchos llegaran a trabajar con nosotros este tema ambiental.

Lastimosamente eso se acabó entonces ahora se ha recortado muchísimo más la oportunidad de poder trabajar en conjunto con estudiantes, con administrativos y docentes.

Siempre está la oportunidad, si nos abren el espacio, de poder ir y generar conversatorios en cada uno de los sitios en donde nos invitan.

Pero digamos que esa parte también cuando usted habla de proyectos o actividades, el PGAI, no solo con nosotros, sino en general con la universidad.

El PGAI tiene una estadística en donde te puede decir cuántos proyectos, publicaciones, etcétera, genera la universidad en el tema ambiental.

Entonces quizás eso te pueda orientar un poco más, pero un número exacto no podría darte todo relacionado con UNA Campus Sostenible.

**Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

Nosotros siempre tenemos muchísima participación estudiantil, Campus Sostenible maneja, al menos por semestre, así como un estimado un más-menos de unos 12 a 15 estudiantes asistentes y los estudiantes se dividen sus actividades enfocadas en las áreas que tiene Campus Sostenible.

Entonces hay estudiantes que participan de la gestión de los residuos, o sea, que trabajan directamente en el centro de acopio, no solo en la separación de residuos, sino también el levantamiento de estadísticas, de los datos de generación de estudios de composición de los residuos, composición es que evalúan los residuos que irían a residuos ordinarios y entonces podemos saber cuánto estamos recuperando realmente de valorizables y cuánto se nos está escapando a ordinarios.

Esos estudios se hacen una vez al año y ahí participan estudiantes.

En el plan de gestión ambiental e institucional también participan estudiantes, en el levantamiento, cálculo y gestión de los datos para indicadores ambientales.

También hay un equipo de estudiantes que trabaja directamente con la carbono neutralidad; ellos y ellas se levantan datos de emisiones de gases de efecto invernadero, registran, calculan, reportan, generan informes y participan de las auditorías internas y externas para obtener el reconocimiento Carbono neutral.

Hemos tenido estudiantes en la parte de aguas residuales, en el mejoramiento de la gestión de las aguas residuales y tenemos estudiantes que nos apoyan en la parte de diseño gráfico para hacer los afiches para las infografías, para hacer los stickers que pegamos en los edificios, tenemos estudiantes que nos apoyan en esto y que inclusive nos producen material audiovisual, o sea, nosotros siempre trabajamos en apoyo absoluto con estudiantes y para muchos de ellos esto es una forma también de ganar experiencia, no necesariamente laboral, porque son estudiantes, pero experiencia de trabajo en equipo y en otros espacios.

Nosotros en realidad no funcionamos sin el apoyo estudiantil y pues ahí es como un una retribución, porque aprendemos muchísimo de los estudiantes y los capacitamos, les pagamos cursos, les damos la capacitación que necesitan para poder ejecutar las actividades que nosotros requerimos, el apoyo y ellos están en constante trabajo directo con nosotros, por ejemplo los chicos que nos apoyan en la parte de carbono neutralidad ganan muchísima experiencia en los procesos de auditorías que no necesariamente pensaban que podían participar de esto, pero ellos están ahí como han estado en parte de todo el proceso.

Tratamos de incluirlos en todas las etapas, inclusive también en la en la escritura, en la no son la escritura, en el levantamiento de datos, en el análisis y por último, en la escritura de artículos científicos.

Siempre hay participación de estudiantes, entonces nosotros los incluimos casi que en todas nuestras áreas de trabajo.

**Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Nosotros también estamos muy de la mano con UNA Voluntariado.

Están muy enfocados también en ir a limpiar playas en cuestiones así, yA una vez se les dijo que no era solo ir a limpiar afuera las playas, sino también hacerlo hacia adentro, tanto así que que yo me acuerdo que estudiantes de UNA Voluntariado venían acá a separar residuos, entonces si son como ese tipo de proyectos, no sé por ahí podrían haber otros que los demás compañeros sí le podrían decir, pero ellos sí han trabajado más fuertemente con eso, como Julián, yo sé que sí ha trabajado con proyectos de estudiantes, él sí le va a responder esa pregunta de más a fondo.

**Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

No está dentro de mi área de trabajo, generalmente no manejo mucho el tema de estudiantes. Por lo menos de parte de Regencia cero.

**Indicador: Encuestas de percepción y conocimiento sobre las prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en la UNA**

**14. ¿Han realizado alguna encuesta de percepción y conocimiento para evaluar la comprensión y opinión de la comunidad universitaria sobre las prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en la UNA?. ¿Cuáles resultados son los que más resaltan?**

**Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

Hasta donde yo sé no se han realizado encuestas de percepción, y obviamente no se han realizado.

**Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

Hubo una señora que hizo eso en una tesis de maestría, toda la parte de percepción.

La percepción de la comunidad universitaria en este caso creo que era dirigido prácticamente a funcionarios principalmente.

Buscar cómo era la parte de cultura ambiental que tenía la universidad y creo que se intentó replicar en un futuro, pero no era tan fácil replicarlo, porque debes que sacar una muestra y entrevistar de nuevo a las mismas personas, han cambiado de funciones, de lugares, y con recursos humanos, incluso hay gente que no estaba.

Entonces sí era muy complicado replicarlo. Creo que se hizo en el 2015. En la universidad tenía una percepción sobre una buena imagen, y demostró que también en los funcionarios tenían un alto conocimiento sobre la gestión ambiental y sobre nosotros, de qué hacíamos y cómo lo hacíamos.

**Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Lo que te comenté, me parece que en el 2018 fue la última vez y en donde IDESPO nos colaboró o colaboró con la Vicerrectoría de Investigación generando algo así como lo que estás preguntando, y a grandes rasgos, se podría decir que lo que se indicaba era eso que te mencioné antes.

Que la universidad debería ser un mejor ejemplo para trabajar en la parte ambiental; estamos hablando de aquellos años; 17, 18 o un poco antes.

Que existía UNA Campus sostenible, que era necesario una un mayor esfuerzo para trabajar esta temática ambiental dentro de la universidad. A grandes rasgos, eso más o menos es lo que lo que yo me acuerdo.

**Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

Encuestas como tal no, solo lo que mencioné antes

**Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

Nosotros ahorita sí estamos implementando encuestas, pero es por el servicio que se da.

**Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

Desde mi lado esa parte yo nunca lo he hecho.

**Indicadores: Cantidad de residuos reciclados, porcentaje de residuos desviados del vertedero**

**15. ¿Cuáles son las unidades ejecutoras que durante el año 2023 generaron más residuos, qué tipo de residuos fueron los que se generaron en mayor cantidad y qué cambios considera usted que deberían implementarse para subsanar el impacto socioambiental que estos generan?**

**Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales**

En mi caso son residuos líquidos.

En nuestros datos operacionales nosotros tenemos que reportar caudal de cada planta de tratamiento.

Cada planta de tratamiento tiene un caudal de diseño, ese caudal de diseño no necesariamente es lo que estamos tratando normalmente.

Por ejemplo, en Omar Dengo está diseñada para tratar 750 metros cúbicos diarios, sin embargo, ahorita que estamos al 100% se están tratando 600-650 metros cúbicos, pero estos datos varían con el día, también varía, no sé con los días de teletrabajo, por ejemplo, van a ser menores las cantidades.

**Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos**

La instancia que más genera residuos y en este caso, papeles es publicaciones.

¿Cómo generar menos residuos? Ellos podrían tener prácticas de manufactura más eficientes, porque a veces viene un papel de un tamaño y hacen impresiones de otro tamaño.

Pero incluso ya eso lo han hecho ya han adecuado qué van a imprimir para aprovechar las dos partes y no tener mucho material de rechazo.

Otras instancias es que hace muy bien la separación o sea, entonces podemos decir, vamos a reducir los residuos que separa a esta instancia, es bueno atacar al que más genera, pero lo que hemos visto es que todavía el que más genera residuos valorizables, es el que está separando mejor, porque los que generan menos no es que generan menos, es que separan menos y la mayoría van a relleno sanitario.

Entonces eso se tiene que contrarrestar de los diferentes indicadores, no solo el de valorizables, sino residuos ordinarios, residuos valorizables.

Y ya haciendo un análisis, ver que ya cuánto de lo de lo no valorizables podamos recuperar y en esa recuperación ya empezar a reducir y atacar esa gestión, no empezar a atacar que generen menos residuos valorizables y están generando muchos residuos.

Después de la pandemia eso vino como un retroceso, la gente dejó de separar porque premiaba solo la salud y no es que en pasó en los residuos valorizables pasó en todo, la gente dejaba la luz encendida por seguridad y entonces ya ahora vemos un montón de luces encendidas en la Universidad por seguridad. Entonces no había gente, pero había luces.

Había mucho consumo eléctrico porque las luces tenían que estar encendidas y como nadie las podía encender, decidieron encenderlas permanentemente.

Ese retroceso pasó no solo en la parte ambiental, pasó en la parte de educación, educación primaria, secundaria, en la parte de conciencia de ahorro, en muchas cosas, en la parte de, como le digo, de seguridad en todos los ámbitos de premiar la seguridad de del uso eficiente de recursos. Ya no importaba ahorrar papel y agua. Entonces había más consumo de jabón,

más consumo de agua, más consumo de papel toalla, más consumo de un montón de cosas, de lysol.

Entonces al final no es que la parte ambiental no es solo en la parte de residuos que se vio un retroceso, sino es que todo en general se ha visto un retroceso. Ya la economía venía para atrás y se acrecentó con la pandemia. La economía no venía bien, lo que pasa es que queremos echarle la culpa a toda la pandemia, pero hay cosas que ya no venían bien y que se acrecentaron.

O sea, se vieron o hicieron más evidentes ahora en la pandemia.

**Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental**

Sí, sería con Julián y Fabián

Y en cuanto a los cambios, el que te decía, pero si tuviéramos realmente una cultura ambiental fuerte, que consideráramos que el tema ambiental es elemental para la vida, entonces, esta idea de desarrollo sostenible o sustentable, en donde por lo general se dice que el equilibrio es económico, social, ambiental, se le podría dar vuelta y entonces, a la hora de explicarlo, podríamos decir que el desarrollo sostenible sustentable que deberíamos tener es el equilibrio entre lo ambiental, lo social y lo económico. El tema económico a veces es prioritario, pero al menos deberíamos intentar que el tema ambiental llegue a un equilibrio con el económico.

**Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible**

Esto sería con Julián

**Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional**

No, ese dato lo tiene Julián.

**Wendy Umaña Herrera, Regencia Química**

En temas de residuos es el tema de generación en la fuente.

Entonces reducir, tratar de conseguir productos que sean menos tóxicos.

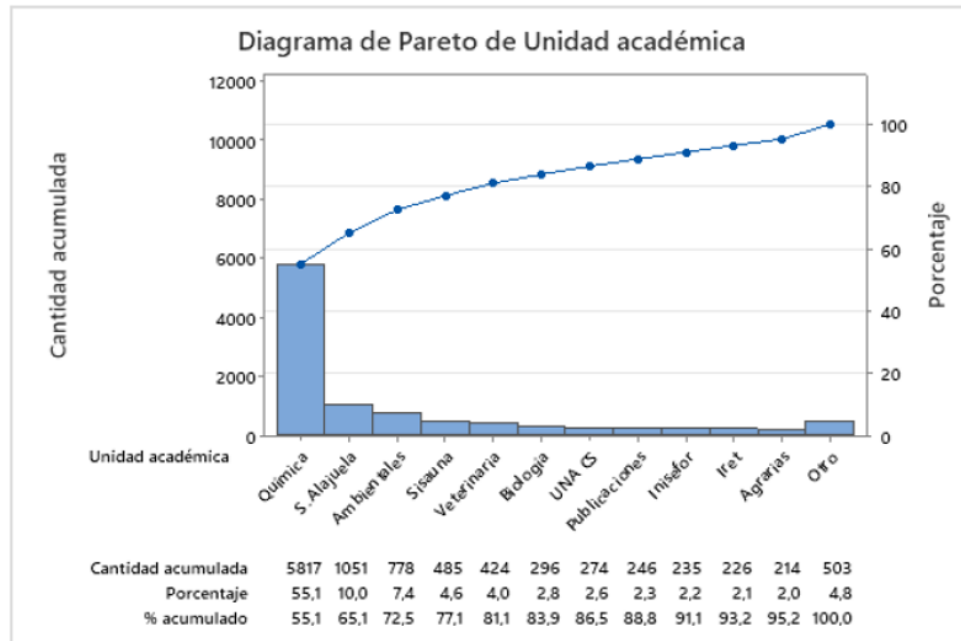
En docencia e investigación no puedo decir que tenemos que producir menos, si hay una población de estudiantes mayor los residuos van generando.

Es contradictorio, pero desde mi punto de vista, en mi caso son residuos peligrosos, el indicador que me hace más feliz es el tema de poder ir captando cada vez más,

¿Por qué? Si yo voy captando cada vez más esos residuos, entiendo que hay que tener todas esas iniciativas de generar menos, pero en mi caso, si hay menos residuos me quedo con la duda, será que realmente los estoy colectando todos, será que los están acumulando, o que los están disponiendo de manera inadecuada.

Entonces desde mi punto de vista, desde mi meta, pienso en tratar de tener un alcance mayor, pensando en que ningún residuo puede ser gestionado de manera inadecuada; nada se debe ir al caño, nada se debe ir al basurero, no deberíamos tenerlos acumulados porque genera un problema de seguridad en la institución.

Si a futuro podemos pensar en medidas de reducción que son muy propias de cada escuela, ¡buenísimo!



**DIAGRAMA DE PARETO QUE REPRESENTA LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN DIFERENTES CENTROS DE TRABAJO**

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

En este capítulo se presenta el análisis de la información obtenida de la investigación realizada sobre *Implementación de Prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica durante el año 2023*. Se discutirá su relevancia en relación con los objetivos planteados.

Cabe mencionar que, se recolectaron datos por medio de una encuesta y una entrevista. En el caso de la encuesta, la muestra constó de 30 personas en total, de las cuales 23 dieron respuesta a todas las preguntas, por lo tanto, se obtuvo una participación del 76.66%. Esta encuesta se aplicó a personal administrativo, académico (que también cumplen funciones administrativas) y a estudiantes (egresados de la Universidad Nacional y que hoy día cumplen funciones administrativas en dicha universidad). Con respecto a las entrevistas, se realizan a seis personas en total, cuyos cargos están relacionados con la coordinación de áreas específicas dentro de UNA Campus Sostenible (coordinadores de las cinco áreas que conforman UNA Campus Sostenible y a la coordinadora general).

**Objetivo específico 1: Identificar los obstáculos internos y externos que influyen en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica.**

### **Cultura organizacional**

La cultura organizacional en la Universidad Nacional es muy marcada y robusta, ha sido a lo largo de los años un tema al cual se le ha dado mucha importancia y gracias a ello ha ido impactando positivamente en la comunidad universitaria, tanto así que a pesar de que la UNA tiene el desafío de la rotación constante de personal (durante el año ingresan administrativos, académicos y estudiantes nuevos) no ha habido retroceso, sino más bien, con el paso de los

años se fortalece más. Este análisis se evidencia con la posición que tiene la universidad, funcionando en muchos casos como un centro o punto de referencia en temas ambientales, y por acciones concretas como la certificación carbono neutral y la implementación de compras públicas sostenibles. Es de esta manera como vemos el impacto positivo de la labor realizada por UNA Campus Sostenible tanto hacia lo interno como a lo externo.

Es importante mencionar también que la cultura organizacional se ve reflejada en los datos recopilados en la encuesta, mediante la cual el 91.30% de las personas encuestadas indican estar familiarizados con el concepto de RSA. Esto es algo que facilita la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en la UNA.

### **Compromiso a nivel institucional**

La Universidad Nacional se destaca por un compromiso claro en múltiples áreas relacionadas con la RSA, como la gestión integral de residuos, educación ambiental, gestión de aguas residuales y gestión de productos químicos. No se puede dejar de lado la integración de la gestión de residuos con iniciativas de bien social, como lo son la construcción de infraestructuras accesibles para personas con discapacidad, este compromiso es esencial para implementar prácticas sostenibles de manera efectiva a nivel institucional e impactar en la comunidad, dejando una huella visible a través de acciones concretas.

Por otro lado, queda evidenciado el esfuerzo que realizan para integrar la responsabilidad ambiental en todos los niveles de la institución, involucrando a la comunidad en general a través de campañas de sensibilización y la formación de comisiones ambientales.

Esto hace visible la efectividad de las prácticas implementadas y su contribución al desarrollo sostenible del campus.

Sin embargo, el 26.09% de las personas encuestadas consideran que las medidas que se implementan en la UNA no motivan a la comunidad universitaria a mejorar la conciencia y la implementación de la RSA en sus labores diarias, siendo esto una oportunidad de mejora.

### **Recursos financieros**

De acuerdo con el análisis de la información recopilada se tiene una concordancia de los entrevistados en el tema de que la UNA se enfrenta a desafíos financieros y limitaciones presupuestarias para la implementación efectiva de prácticas de RSA que están limitando su potencial. Estos desafíos están relacionados con la Regla Fiscal (*la Ley de Finanzas Públicas en Costa Rica es un componente clave del marco legal que regula la gestión financiera del gobierno y las instituciones públicas*) y un presupuesto de operación limitado, lo cual dificulta la adquisición de insumos necesarios y afecta la capacidad de innovar tecnológicamente en el ámbito ambiental.

A pesar de que algunos entrevistados en áreas específicas no consideran la parte financiera como una limitación directa para operar, es evidente que estas restricciones presupuestarias sí afectan indirectamente ya que limitan la contratación de personal, lo cual es negativo si se desea abarcar proyectos de mejora y expansión de las prácticas de RSA en el campus.

El tema económico es y continuará siendo un desafío importante para UNA Campus Sostenible, ya que las altas demandas de costos operativos y de cumplimiento normativo limitan las capacidades para emprender proyectos ambientales más ambiciosos y de mayor impacto, influyendo negativamente en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental (RSA) en la UNA.

Otro dato importante, producto de la encuesta realizada, es que el 47.83% de la población encuestada indicó no saber si la UNA cuenta con presupuesto destinado a financiar iniciativas

de Responsabilidad Social Ambiental, evidenciando la falta de divulgación de la labor que se realiza en ámbito.

Lo anterior no quiere decir que la UNA esté mal, pero si podría mejorar significativamente si tuviera mayor alcance económico.

### **Sistemas de Gestión adecuados**

La UNA cuenta con programas de capacitación y sensibilización dirigidos a estudiantes, docentes y personal administrativo que ayudan a alinear los objetivos ambientales y sociales de la universidad, creando así un sentido de responsabilidad compartida y fomentando una muy buena cultura institucional, lo cual es fundamental a la hora de implementar un sistema de gestión ambiental adecuado.

En la Universidad Nacional es fundamental que las autoridades continúen respaldando activamente la gestión ambiental y social. Esto incluye la creación de políticas claras y directrices que guíen las acciones hacia la sostenibilidad; ya existen, sin embargo, se debe considerar la actualización de estas.

Parte de las deficiencias que se extraen del proceso de entrevistas es con respecto al tema de la inversión en tecnologías sostenibles y eficientes, esto está ligado también a la parte económica, lo cual puede ser un punto negativo en el proceso de implementar prácticas de Responsabilidad Social Ambiental.

Por otro lado, aunque la gestión de residuos químicos o peligrosos se realiza de manera eficiente, se ve afectada por la falta de personal, ya que la recolección de estos residuos de manejo especial toma mucho tiempo debido a que deben separar basados en características específicas y es complicado que una sola persona pueda abarcar la labor de manera eficaz.

Además, es importante destacar que solo el 17.39% de los encuestados indican conocer el sistema o sistemas de gestión con los que cuenta la UNA.

Estos datos nos muestran un camino hacia la mejora constante, ya que se están realizando esfuerzos muy importantes y notorios a nivel de RSA, sin embargo, la divulgación no está alcanzando a la mayoría de la comunidad universitaria.

### **Regulaciones Gubernamentales**

En la Universidad Nacional las Regulaciones Gubernamentales se han venido cumpliendo a cabalidad, es un asunto que puede verse como punto positivo en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental, ya que ha estado acompañado de un respaldo activo de las autoridades universitarias hacia la gestión ambiental y social, además de un compromiso con el cumplimiento normativo, lo cual ha guiado las acciones hacia un marco sólido para las prácticas de RSA y es indicativo de un compromiso con altos estándares de calidad ambiental.

No obstante, no deja de existir la necesidad de actualizar las políticas ambientales y sociales para continuar manteniendo estándares elevados en todas las actividades relacionadas con el medio ambiente y la responsabilidad social, buscando la mejora continua y la adaptación a cambios que se presenten en las normativas, directrices, decretos y/o reglamentos. Además, es importante considerar que casi el 100% de la población encuestada cree importante que las instituciones cumplan con regulaciones gubernamentales en materia de RSA, aunque solo el 8.70% de ellos tiene conocimiento sobre los tipos de regulaciones gubernamentales a los cuales debe estar sujeta la UNA en materia de RSA.

**Objetivo específico 2: Identificar cuáles son las unidades ejecutoras que requieren mayor intervención para fomentar la sostenibilidad ambiental en la Universidad Nacional (Campus Omar Dengo).**

**Consumo de recursos**

Como se menciona en el capítulo 4 de esta investigación, el consumo de recursos en términos de reciclaje en la institución se da en mayor medida con papel (siendo Publicaciones e Impresiones la unidad ejecutora que más papel genera) y cartón, con otros materiales como plástico, residuos orgánicos y electrónicos también siendo reciclados, aunque en menor medida. En la UNA aproximadamente el 60% de los residuos generados son ordinarios y se envían a rellenos sanitarios sin separación previa, el restante 40% se considera valorizable, incluyendo residuos orgánicos utilizados en compostaje y residuos recolectados de las sodas universitarias, los residuos se incluyen en categorías como no valorizables (140,430 kg), peligrosos (12,769 kg), y de manejo especial (5,092 kg). Los residuos peligrosos provienen de laboratorios, Escuela de Medicina Veterinaria y del Departamentos de Salud, mientras que los de manejo especial incluyen equipos defectuosos como refrigeradoras y aires acondicionados. Es importante mencionar que el 100% de la población encuestada dice no tener conocimiento de estos datos.

Se puede decir que el consumo de recursos en la UNA no debería verse como un desafío a la hora de implementar prácticas de RSA, porque ya se cuenta con experiencia previa y compromiso a nivel institucional que facilita la gestión de los mismos.

**Generación de residuos**

Este análisis revela aspectos importantes con respecto a la generación y gestión de residuos.

La Universidad Nacional aborda de manera efectiva la gestión de los residuos generados en su

operación diaria. Tiene un panorama ambiental claro que facilita la implementación de prácticas correctas de separación de residuos (ordinarios, valorizables, de manejo especial y peligrosos) que se gestionan de acuerdo con sus características específicas en colaboración con gestores autorizados, además de contar con su propio Centro de Acopio; siendo esto esencial en la implementación de prácticas de RSA.

Se puede reconocer que la implementación efectiva de prácticas de RSA en esta área enfrenta desafíos que están más relacionados con el tema económico, ya que impide la ejecución de proyectos de mejora o innovación que impacten en esta área. Esta identificación de desafíos es crucial para poder abordarlos y mejorar las prácticas ambientales. Sin embargo, no se puede dejar de lado el esfuerzo realizado para poder hoy materializar un proyecto como lo es la construcción del nuevo edificio para la operación de UNA Campus Sostenible, esto proporciona evidencia clara de que la Universidad Nacional continúa apoyando los proyectos que se relacionan con la gestión ambiental y la mejora continua relacionada con estas prácticas.

Cabe recalcar que el 95.65% de los encuestados se encuentra en disposición de cambiar hábitos de consumo en su lugar de trabajo para disminuir la generación de desechos y a su vez ayudar a que el impacto en el medio ambiente sea menos negativo.

**Objetivo específico 3: Establecer métodos de gestión de residuos y fomentar el compromiso socioambiental en toda la comunidad universitaria (Campus Omar Dengo).**

**Encuestas de percepción y conocimiento sobre la gestión de residuos y la sostenibilidad**

Tal y como se muestra en el capítulo 4, los entrevistados coinciden con el hecho de que ha habido algunas encuestas y evaluaciones en áreas específicas como el desperdicio de

alimentos y la percepción del servicio de recolección de residuos, sin embargo, no se han realizado encuestas formales y amplias sobre la percepción general de la comunidad universitaria relacionado con la gestión de residuos y sostenibilidad. Analizando esta información nos encontramos con un desafío para la implementación de prácticas ambientales, ya que al no tener al alcance este tipo de información se complica la retroalimentación de la gestión y entorpece el proceso de identificación de áreas de mejora en la implementación de prácticas de RSA.

Lo anterior se evidencia con la respuesta del 86.96% de los encuestados quienes afirman que la Universidad Nacional no ha realizado encuestas de este tipo.

### **Número de proyectos estudiantiles relacionados con la sostenibilidad**

De acuerdo con la información recopilada en el capítulo 4, vemos que la participación estudiantil en proyectos relacionados con Responsabilidad Social Ambiental (RSA) y sostenibilidad en la universidad ha sido significativa pero no se maneja un número exacto.

UNA Campus Sostenible ha mantenido y mantiene las puertas abiertas a la comunidad estudiantil, es por esto que a lo largo de los años han tenido mucha participación y colaboración de estudiantes asistentes y voluntarios en el centro de acopio y actividades prácticas que han contribuido significativamente al aprendizaje y la experiencia de los estudiantes. Esto evidencia que existe interés y compromiso por parte de los estudiantes en estos temas, lo cual es positivo para la implementación efectiva de prácticas de RSA en el campus.

### **Encuestas de percepción y conocimiento sobre las prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en la UNA**

De acuerdo con la información que arroja la entrevista realizada, se ve reflejado que la UNA, a través de UNA Campus Sostenible, no ha realizado encuestas sobre las prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en la UNA. La última encuesta realizada se aplicó en el año 2018, brindando resultados bastante favorables, ya que la comunidad universitaria indicó estar satisfecha con la labor realizada desde UNA Campus Sostenible.

De esta manera se evidencia que UNA Campus Sostenible no puede medir el nivel de satisfacción y las necesidades de la comunidad universitaria respecto a las prácticas de RSA, lo cual impide u obstaculiza la obtención de datos relevantes para establecer áreas de oportunidad en la implementación de estas prácticas en el Campus Omar Dengo, y de paso replicarlas según sea el caso, en los demás Campus y Sedes Regionales.

### **Cantidad de residuos reciclados, porcentaje de residuos desviados del vertedero**

En función de la información recopilada se infiere que la UNA tuvo un retroceso en la conciencia ambiental después de la pandemia (COVID-19). Durante este período, las prioridades se enfocaron en la salud y la seguridad, lo que llevó a un aumento en el consumo de recursos como agua, papel, y energía eléctrica. Esto afectó de manera negativa u obstaculizó la implementación de prácticas de RSA, y es un tema que se tuvo que retomar para buscar mantener siempre constante el tema de compromiso y sensibilización ambiental.

También podemos notar que UNA Campus Sostenible gestiona los residuos según sus características específicas (papel, cartón, plástico, aguas residuales, residuos peligrosos, etc).

La UNA tiene prácticas adecuadas establecidas para gestionar residuos, siendo esto positivo a la hora de implementar prácticas de RSA, pero aún persiste el desafío de mejorar la separación y valorización de estos en todas las áreas de la universidad para evitar que una cantidad significativa termine en rellenos sanitarios y puedan ser valorizados o reciclados.

El área de Regencia Química captura y gestiona adecuadamente todos los residuos peligrosos generados en la institución, podemos observar que estos residuos provienen principalmente de laboratorios, el Departamento de Salud de la UNA y de la Escuela de Medicina Veterinaria. Esto se considera positivo para una gestión responsable de residuos ya que asegura que no se viertan de manera inapropiada y se minimicen los riesgos para la seguridad, en la institución y en la comunidad.

Uno de los desafíos importantes para la adecuada implementación de prácticas de RSA que encontramos en esta investigación es la necesidad de desarrollar una cultura ambiental sólida en toda la comunidad universitaria, que no sea solo sensibilizar sobre la importancia de prácticas ambientales, sino también equilibrar lo económico y social con lo ambiental, y así fortalecer y complementar el trabajo que se realiza en las diferentes áreas.

# **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **6.1 CONCLUSIONES**

**Objetivo específico 1: Identificar los obstáculos internos y externos que influyen en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica.**

### **Cultura organizacional**

La gestión de UNA Campus Sostenible evidencia que existe una dirección clara hacia la sostenibilidad ambiental y social. Acciones como la certificación carbono neutral y las compras públicas sostenibles demuestran un compromiso institucional notable. Sin embargo, la rotación de personal y estudiantes destacan la necesidad de que la sensibilización ambiental sea constante para mantener esta cultura a largo plazo.

### **Compromiso a nivel institucional**

La Universidad Nacional, a través de UNA Campus Sostenible muestra un compromiso muy importante con la Responsabilidad Social Ambiental (RSA), abarcando no solo la gestión de residuos y recursos hídricos, sino también lo relacionado con educación ambiental. Las campañas de recolección y la formación de comisiones ambientales son ejemplos de este compromiso, que busca impactar positivamente a la comunidad universitaria y más allá.

### **Recursos financieros**

Los recursos financieros han sido un desafío constante para UNA Campus Sostenible. El mantenimiento de infraestructuras como plantas de tratamiento y la gestión de residuos han implicado altos costos que pueden haber sido un agente limitante de la capacidad de

implementar proyectos ambientales más ambiciosos, contratar más personal e innovar tecnológicamente.

### **Sistemas de Gestión adecuados**

Es crucial para UNA Campus Sostenible en conjunto con las autoridades correspondientes mantener y actualizar continuamente sus políticas ambientales y sociales. Esto asegura el cumplimiento de los requisitos legales ambientales y la calidad en todas las actividades de su quehacer diario. Además, existe la necesidad de revisar y adaptar estas normativas para que sean más efectivas y acordes a la realidad institucional.

### **Regulaciones Gubernamentales**

UNA Campus Sostenible en conjunto con la Universidad Nacional, cumple a cabalidad con las regulaciones gubernamentales. El compromiso institucional y la adecuada gestión de regulaciones son puntos fuertes. Sin embargo, el trabajo en este tema es arduo, ya que cada vez hay más reglamentos, normas, regulaciones o decretos a los cuales deben apearse o adaptarse.

**Objetivo específico 2: Identificar cuáles son las unidades ejecutoras que requieren mayor intervención para fomentar la sostenibilidad ambiental en la Universidad Nacional (Campus Omar Dengo).**

### **Consumo de recursos**

La institución genera principalmente papel y cartón, aunque también gestiona otros materiales como plástico, residuos orgánicos y electrónicos en menor medida. Esto refleja un esfuerzo por reducir el impacto ambiental asociado con el uso y desecho de estos recursos.

### **Generación de residuos**

UNA Campus Sostenible demuestra una gestión adecuada de residuos, lo cual conlleva beneficios económicos al disminuir los costos relacionados con su disposición. Además, esta práctica contribuye a la protección ambiental al minimizar el impacto negativo de los residuos, especialmente aquellos que requieren tratamientos especiales como los químicos. Cabe mencionar que UNA Campus Sostenible cuenta con su propio centro de acopio, y la gestión de residuos se lleva a cabo con gestores autorizados según corresponda.

**Objetivo específico 3: Establecer métodos de gestión de residuos y fomentar el compromiso socioambiental en toda la comunidad universitaria (Campus Omar Dengo).**

#### **Encuestas de percepción y conocimiento sobre la gestión de residuos y la sostenibilidad**

UNA Campus Sostenible no ha realizado encuestas recientes para evaluar la percepción y el conocimiento de la comunidad universitaria sobre la gestión de residuos y la sostenibilidad. Esta falta de información dificulta la identificación de áreas de mejora en la implementación de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental (RSA), lo cual es crucial para definir sus estrategias y acciones.

#### **Número de proyectos estudiantiles relacionados con la sostenibilidad**

Se observa que UNA Campus Sostenible ha fomentado la participación activa de los estudiantes en proyectos y actividades prácticas relacionadas con la sostenibilidad. Esta colaboración estudiantil en el centro de acopio y otras iniciativas no solo enriquece el aprendizaje y la experiencia de los estudiantes, sino que también demuestra interés y compromiso hacia la implementación efectiva de prácticas de RSA en el campus.

#### **Encuestas de percepción y conocimiento sobre las prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en la UNA**

La falta de encuestas específicas para medir la satisfacción y las necesidades de la comunidad universitaria respecto a las prácticas de RSA es otra área que se identifica como oportunidad de mejora. Realizar encuestas una o dos veces al año podría proporcionar datos valiosos para mejorar las prácticas existentes y adaptarlas según las necesidades y percepciones de los diferentes grupos dentro del campus.

### **Cantidad de residuos reciclados, porcentaje de residuos desviados del vertedero**

Aunque UNA Campus Sostenible realiza una gestión de residuos destacable, aún enfrenta el reto de reducir la cantidad de residuos que terminan en rellenos sanitarios. Mejorar las prácticas de separación y valorización de residuos en todas las áreas de la universidad es crucial para aumentar el porcentaje de residuos reciclados y desviados del vertedero, lo cual requiere continuar fortaleciendo la sensibilización ambiental en la comunidad universitaria.

## **6.2 LIMITACIONES**

En este caso no hubo limitaciones. La información estuvo a mi alcance en todo momento. Además, el personal de UNA Campus Sostenible se mantuvo anuente a evacuar dudas, brindar y ampliar información cada que fue necesario.

## **6.3 RECOMENDACIONES**

**Objetivo específico 1: Identificar los obstáculos internos y externos que influyen en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica.**

### **Cultura organizacional**

- Realizar un taller o capacitación sobre gestión de residuos al menos una vez por semestre, de manera que se pueda abarcar a los estudiantes, funcionarios o académicos que se integren a la comunidad universitaria en esos periodos.

- Continuar desarrollando y fortaleciendo comisiones ambientales en diversas áreas y facultades, fomentando una cultura de responsabilidad ambiental.

### **Compromiso a nivel institucional**

- Ampliar y fortalecer las campañas de recolección de residuos valorizables, como eco botellas, tapas plásticas y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

### **Recursos financieros**

- Explorar soluciones tecnológicas innovadoras más eficientes para la gestión de recursos, incluirlas en el proceso de planificación estratégica y dirigir los esfuerzos para que, en un corto, mediano o largo plazo puedan ser implementadas en la Universidad Nacional.

### **Sistemas de Gestión adecuados**

- Explorar la posibilidad de implementar sistemas de gestión automatizados para el seguimiento y control del consumo de recursos, como energía, agua y combustibles, mejorando la eficiencia y eficacia en los informes ambientales.
- Mantener y actualizar continuamente (en conjunto con las autoridades correspondientes) las políticas ambientales y sociales para que sean más efectivas y acordes a la realidad institucional.

### **Regulaciones Gubernamentales**

- Invertir en programas de capacitación, actualización y desarrollo profesional para el personal encargado de la gestión ambiental en sus diferentes áreas, y de esta manera continuar manteniéndose al tanto de nuevas normativas, decretos o actualizaciones legislativas que puedan impactar las operaciones de la Universidad Nacional en temas ambientales.

**Objetivo específico 2: Identificar cuáles son las unidades ejecutoras que requieren mayor intervención para fomentar la sostenibilidad ambiental en la Universidad Nacional (Campus Omar Dengo).**

**Consumo de recursos**

- Sondear prácticas de manufactura más eficientes para buscar reducir la cantidad de residuos que más se generan; principalmente el papel.
- Afianzar la iniciativa de realizar compras sustentables, y fomentar el correcto uso y ahorro de estas.

**Generación de residuos**

- Continuar promoviendo la integración de prácticas sostenibles en todas las áreas operativas de la universidad.

**Objetivo específico 3: Establecer métodos de gestión de residuos y fomentar el compromiso socioambiental en toda la comunidad universitaria (Campus Omar Dengo).**

**Encuestas de percepción y conocimiento sobre la gestión de residuos y la sostenibilidad**

- Realizar encuestas periódicas para evaluar la percepción y el conocimiento de la comunidad universitaria sobre la gestión de residuos y la sostenibilidad con el fin de identificar áreas de mejora, con el fin de que se facilite la definición de estrategias y acciones más efectivas y alineadas con los objetivos de la universidad.

**Número de proyectos estudiantiles relacionados con la sostenibilidad**

- Continuar fomentando la participación de los estudiantes en proyectos y actividades prácticas relacionadas con la RSA y sostenibilidad, promoviendo un impacto ambiental positivo a largo plazo.

## **Encuestas de percepción y conocimiento sobre las prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en la UNA**

- Realizar encuestas semestrales para medir la satisfacción y las necesidades de la comunidad universitaria con respecto a las prácticas de Responsabilidad Social Ambiental (RSA), con el fin de obtener datos fundamentales para mejorar continuamente las prácticas existentes y promover un entorno universitario más consciente y comprometido con la responsabilidad social ambiental.

## **Cantidad de residuos reciclados, porcentaje de residuos desviados del vertedero**

- Intensificar los esfuerzos para reducir la cantidad de residuos destinados a rellenos sanitarios mediante la mejora de las prácticas de separación y valorización de residuos en todas las áreas de la universidad.
- Continuar fortaleciendo la sensibilización ambiental entre los miembros de la comunidad universitaria de manera que esto contribuya a mejorar la gestión de residuos de manera sostenible.

## REFERENCIAS

- Arias, Hubert (2021). Sostenibilidad y Responsabilidad Social Empresarial: [larepublica.net. https://www.larepublica.net/noticia/sostenibilidad-y-responsabilidad-social-empresarial](https://www.larepublica.net/noticia/sostenibilidad-y-responsabilidad-social-empresarial)
- Arispe, Yangali, Guerrero, Lozada, Acuña y Arellano. La investigación científica: una aproximación para los estudios de postgrado (2020), Universidad Internacional de Ecuador
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. Ley 8839 *Ley para la Gestión Integral de Residuos*.
- Benavides, N. (2023). Propuesta de Sistema de Gestión Integral de los aceites usados de cocina que se generan en los comedores del Campus Omar Dengo y Campus Benjamín Núñez de la Universidad Nacional de Costa Rica. Licenciatura. Universidad Nacional, Heredia.
- David Neill / Liliana Cortez (2018). Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica. Ediciones UTMACH
- Gutiérrez, M, Hernández, F, Segura, D. Diseño del Sistema de Gestión de Sostenibilidad Integral para Grupo TLA (2022). Licenciatura. Universidad de Costa Rica (Sede Interuniversitaria de Alajuela).
- Gutiérrez, José Andrés, Rodríguez, Hibeth Daysi. “Propuesta de implementación de la herramienta ISO 26000 para la Responsabilidad Social en una empresa del sector construcción - RYE GRASS” (2019). Bachillerato. Universidad Tecnológica del Perú

Hernández-Sampieri Roberto, Mendoza Torres Christian Paulina. (2018). Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa Y Mixta. Mc Graw Hill Education

Hernández, Silvia, Gómez, Ana Lucrecia, Vásquez, Cristina. 2020. Responsabilidad Social Ambiental: empresas y consumidores.

<https://elmundo.cr/opinion/responsabilidad-social-ambiental-empresas-y-consumidores>

<https://www.ina-pidte.ac.cr>. Acuerdo No. 004-2012-JD del 16 de enero de 2012.

(<https://www.ina-pidte.ac.cr>)

Lee, Dasom. Sustainable Development Goals and Corporate Actions: The Impacts of Corporate Interlocks and Institutional Logics on Corporate Social and Environmental Responsibility (2021). PhD Nashville, Tennessee.

Miranda, C, Mora, P. Diseño de la estrategia de Responsabilidad Social para la empresa pyme Kerigma (2020). Maestría. Universidad Nacional, Heredia.

Ministerio de Salud. (2016). Plan Nacional Para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021. San José, Costa Rica

Team ASANA (6 de enero de 2024). ¿Qué es un plan de implementación?

<https://asana.com/es/resources/implementation-plan>

UNA Campus Sostenible. 2024. <https://www.unasostenible.una.ac.cr/>

Vesga, J. & García-Rubiano, M. (Eds.). (2020). Cultura organizacional y cambio: reflexiones y

discusiones desde la psicología organizacional. Editorial Universidad Católica de Colombia.

Vilca Tantapoma, M. E., Vilca Horna, N. M., Vilca Horna. L., y Armas Chang, M. Z.

(2022). Responsabilidad Social Empresarial y percepción de los clientes de los Bancos Comerciales en Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27 (100), 1771-1787.

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Encuesta

Encuesta realizada a académicos y administrativos

1. ¿Está usted familiarizado(a) con el concepto de Responsabilidad Social Ambiental
2. ¿Considera usted que las medidas que se implementan en la UNA motivan a la comunidad universitaria a mejorar la conciencia y la implementación de la RSA en sus labores diarias?
3. ¿En la unidad ejecutora en la que usted se desempeña laboralmente existen medidas que fomenten un consumo responsable de recursos?
4. ¿Estaría usted dispuesto/a a cambiar sus hábitos de consumo en su lugar de trabajo para reducir el impacto en el medio ambiente?
5. ¿Estás familiarizado/a con la separación y el reciclaje de residuos?
6. ¿Participa activamente en actividades relacionadas con reciclaje (ya sea en su hogar o en el trabajo)?
7. ¿Cree que las instituciones y/o empresas deberían asumir una mayor responsabilidad en la reducción y gestión de residuos generados en su quehacer diario?
8. ¿Está usted al tanto de las acciones de RSA que se implementan en la Universidad Nacional?
9. ¿Sabe usted si la UNA cuenta con presupuesto destinado a financiar iniciativas de Responsabilidad Social Ambiental?
10. ¿Sabe usted si la UNA ofrece cursos o programas de capacitación específicos sobre prácticas de Responsabilidad Social Ambiental para la comunidad universitaria en general?
11. ¿Tiene usted conocimiento sobre el sistema o sistemas de gestión con los que cuenta la UNA para monitorear y evaluar las prácticas de Responsabilidad Social a nivel universitario?
12. ¿Considera importante que las instituciones cumplan con regulaciones gubernamentales en materia de RSA?
13. ¿Conoce usted los tipos de regulaciones gubernamentales a los cuales debe estar sujeta la UNA en materia de RSA?
14. ¿Tiene usted conocimiento del porcentaje de residuos que genera la UNA cada año, el porcentaje que se puede reutilizar, y el porcentaje que se desecha por completo?
15. ¿Tiene usted conocimiento de la ubicación y el tipo de contenedores para reciclaje con los que cuenta la UNA?
16. Según su criterio, ¿Existe un compromiso activo de la UNA con respecto a la realización de campañas de sensibilización para promover el compromiso de la comunidad universitaria en temas de RSA?

17. ¿La Universidad Nacional ha realizado alguna encuesta de percepción y conocimiento para evaluar la comprensión y opinión de la comunidad universitaria sobre las prácticas de Responsabilidad Social Universitaria?
18. ¿Ha sido partícipe de actividades de limpieza y conservación en la UNA?
19. ¿Tiene usted conocimiento sobre la cantidad y el tipo de proyectos estudiantiles relacionados con la sostenibilidad que tiene la UNA?

## Anexo 2. Entrevista

Entrevista realizada a los coordinadores de área de UNA Campus Sostenible

1. ¿Cuál es su definición de Responsabilidad Social Ambiental?
2. ¿Cuál es la importancia de la Responsabilidad Social Ambiental en el contexto actual de la Universidad Nacional?
3. ¿Cuáles son algunas de las iniciativas que tiene el área a su cargo en relación con la Responsabilidad Social Ambiental que fomenten el compromiso en este tema en la UNA?
4. Según su criterio, ¿Cuáles son los principales desafíos financieros que enfrenta la Universidad Nacional al intentar implementar prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el área a su cargo?
5. ¿Qué elementos considera esenciales para un Sistema de Gestión efectivo de RSA en la Universidad Nacional?
6. ¿Cómo se incorporan las regulaciones gubernamentales de RSA en la planificación estratégica y las operaciones diarias del área a su cargo?
7. ¿Cuáles son los desafíos más comunes a los que se enfrentan o se han enfrentado para cumplir con las regulaciones gubernamentales y cómo se han ido abordando?
8. ¿Cuál es su opinión sobre el futuro de las regulaciones gubernamentales de RSA y cómo podrían evolucionar para abordar mejor los desafíos ambientales y sociales emergentes?
9. ¿Qué tipos de materiales son los más comúnmente reciclados en la institución?
10. ¿Cuál es el porcentaje aproximado de residuos generados en la Universidad Nacional?
11. ¿Qué programas específicos se han implementado para reducir la cantidad de residuos generados en la institución?
12. ¿Se han realizado encuestas o estudios para evaluar la percepción y el conocimiento de la comunidad universitaria sobre la gestión de residuos y la sostenibilidad?  
¿Qué resultados importantes se han obtenido de estas encuestas?
13. ¿Cuántos proyectos estudiantiles relacionados con la RSA y sostenibilidad se han llevado a cabo en la universidad en los últimos años?
14. ¿Han realizado alguna encuesta de percepción y conocimiento para evaluar la comprensión y opinión de la comunidad universitaria sobre las prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en la UNA? ¿Cuáles resultados son los que más resaltan?
15. ¿Cuáles son las unidades ejecutoras que durante el año 2023 generaron más residuos, qué tipo de residuos fueron los que se generaron en mayor cantidad y qué cambios considera usted que deberían implementarse para subsanar el impacto socioambiental que estos generan?

### Anexo 3. Declaración Jurada

Yo, Andrea María Varela Sibaja, mayor de edad, cédula de identidad número 2 0648 0036, en condición de egresado(a) de la carrera de Administración de Negocios con énfasis en Gerencia de la Universidad Hispanoamericana, y advertido(a) de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que para optar por el título de Bachillerato, mi trabajo de graduación titulado “Implementación de Prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica durante el año 2023” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las leyes penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en el *Diario Oficial La Gaceta* número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha Ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de Heredia, el 07 de julio del año dos mil veinticuatro.

ANDREA  
MARIA VARELA  
SIBAJA (FIRMA)

Firmado  
digitalmente por  
ANDREA MARIA  
VARELA SIBAJA  
(FIRMA)  
Fecha: 2024.07.07  
18:02:48 -06'00'

**ANDREA VARELA SIBAJA**

Cédula de identidad: 2-0648-0036

## Anexo 4. Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
 Administración de Negocios con énfasis en Gerencia



### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TESIS Y TESIS

#### Implementación de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica durante el año 2023

Nombre de la persona participante:

Susana Méndez Alfaro, Coordinadora, UNA Campus Sostenible

Nombre de la persona investigadora:

Andrea Varela Sibaja

Teléfono y correo para contactar a la persona investigadora en caso de dudas durante el proceso:

andrea.varela.sibaja@una.cr, tel.: 8303-2617

Nombre de la persona Tutora del trabajo:

Seir Francisco Chacón Achí

#### PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

Identificar los principales desafíos y factores determinantes que influyeron en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica en el transcurso del año 2023.

Las entrevistas que se lleven a cabo virtualmente serán grabadas, de manera que posterior a la misma pueda extraer la respuesta de cada pregunta. Con la respuesta a cada interrogante usted me brindará datos e información relevante para lograr plasmarlos en mi investigación y poder responder a los objetivos de la misma. Los registros obtenidos serán utilizados única y exclusivamente con fines académicos en la investigación antes mencionada.

SUSANA MARIA  
 MENDEZ  
 ALFARO (FIRMA)

Firmado digitalmente por  
 SUSANA MARIA MENDEZ  
 ALFARO (FIRMA)  
 Fecha: 2024.05.03 13:23:33  
 -06'00'

Firma de la persona participante: \_\_\_\_\_

## RIESGOS Y BENEFICIOS DE PARTICIPAR

Es importante tomar en cuenta que esta investigación se está realizando de manera ética y se protegerán sus derechos y su bienestar durante todo el proceso de investigación. La información será recopilada y utilizada de manera responsable.

## CARÁCTER VOLUNTARIO

Su participación en esta investigación es voluntaria y usted está en la libertad de negarse a participar u omitir alguna respuesta si así lo considera pertinente.

## CONFIDENCIALIDAD

La información recopilada se manejará de manera responsable, será utilizada única y exclusivamente con fines educativos y académicos. Esta información NO será utilizada por mi persona en futuras publicaciones o congresos.

Los encargados del proceso (académicos de la Universidad Hispanoamericana, Costa Rica (tutor, lectores, tribunal examinador)), tendrán acceso a los datos recopilados, con el fin de dar seguimiento al proceso de investigación realizado por mi persona.

La confidencialidad de la información está limitada por lo dispuesto en la legislación costarricense.

SUSANA MARIA  
MENDEZ  
ALFARO (FIRMA)

Firmado digitalmente  
por SUSANA MARIA  
MENDEZ ALFARO  
(FIRMA)  
Fecha: 2024.05.03  
13:24:02 -06'00'

Firma de la persona participante: \_\_\_\_\_

## CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído toda la información descrita en esta fórmula antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, declaro que entiendo de que trata el proyecto, las condiciones de mi participación y accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio.

Susana Méndez Alfaro, 402090446

SUSANA MARIA MENDEZ ALFARO (FIRMA) Firmado digitalmente por SUSANA MARIA MENDEZ ALFARO (FIRMA) Fecha: 2024.05.03 13:24:44 -06'00'

Nombre, firma y cédula de la persona participante

Andrea Varela Sibaja, 206480036

ANDREA MARIA VARELA SIBAJA (FIRMA) Firmado digitalmente por ANDREA MARIA VARELA SIBAJA (FIRMA) Fecha: 2024.07.07 18:18:42 -06'00'

Nombre, firma y cédula de la persona investigadora

Eunice Chavarría Acuña, 401450412

EUNICE CHAVARRIA ACUÑA (FIRMA) Firmado digitalmente por EUNICE CHAVARRIA ACUÑA (FIRMA) Fecha: 2024.07.22 08:33:31 -06'00'

Nombre, firma y cédula del testigo

Heredia, 03 de mayo del 2024, 2:00 p.m.

Lugar, fecha y hora

Este documento debe de ser autorizado en todas las hojas mediante la firma o mediante la huella digital, de la persona que será participante o de su representante legal.

La persona participante NO perderá ningún derecho por firmar este documento y recibirá una copia de este documento firmada para su uso personal.

Firma de la persona participante: SUSANA MARIA MENDEZ ALFARO (FIRMA) Firmado digitalmente por SUSANA MARIA MENDEZ ALFARO (FIRMA) Fecha: 2024.05.03 13:24:25 -06'00'

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
Administración de Negocios con énfasis en Gerencia



## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TESIS Y TESIS

### Implementación de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica durante el año 2023

Nombre de la persona participante:

Julián Rojas Vargas, Gestión Integral de Residuos, UNA-Campus Sostenible

Nombre de la persona investigadora:

Andrea Varela Sibaja

Teléfono y correo para contactar a la persona investigadora en caso de dudas durante el proceso:

[andrea.varela.sibaja@una.cr](mailto:andrea.varela.sibaja@una.cr), tel.: 8303-2617

Firmado por JULIAN ALBERTO ROJAS VARGAS (FIRMA)  
PERSONA FÍSICA, CPF-07-0162-0759.  
Fecha declarada: 05/07/2024 02:43 PM

Nombre de la persona Tutora del trabajo:

Seir Francisco Chacón Achí

#### PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

Identificar los principales desafíos y factores determinantes que influyeron en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica en el transcurso del año 2023.

Las entrevistas que se lleven a cabo virtualmente serán grabadas, de manera que posterior a la misma pueda extraer la respuesta de cada pregunta. Con la respuesta a cada interrogante usted me brindará datos e información relevante para lograr plasmarlos en mi investigación y poder responder a los objetivos de la misma. Los registros obtenidos serán utilizados única y exclusivamente con fines académicos en la investigación antes mencionada.

Firma de la persona participante: \_\_\_\_\_

## RIESGOS Y BENEFICIOS DE PARTICIPAR

Es importante tomar en cuenta que esta investigación se está realizando de manera ética y se protegerán sus derechos y su bienestar durante todo el proceso de investigación. La información será recopilada y utilizada de manera responsable.

## CARÁCTER VOLUNTARIO

Su participación en esta investigación es voluntaria y usted está en la libertad de negarse a participar u omitir alguna respuesta si así lo considera pertinente.

## CONFIDENCIALIDAD

La información recopilada se manejará de manera responsable, será utilizada única y exclusivamente con fines educativos y académicos. Esta información NO será utilizada por mi persona en futuras publicaciones o congresos.

Los encargados del proceso (académicos de la Universidad Hispanoamericana, Costa Rica (tutor, lectores, tribunal examinador)), tendrán acceso a los datos recopilados, con el fin de dar seguimiento al proceso de investigación realizado por mi persona.

La confidencialidad de la información está limitada por lo dispuesto en la legislación costarricense.

Firma de la persona participante: \_\_\_\_\_

Firmado por JULIAN ALBERTO ROJAS VARGAS (FIRMA)  
PERSONA FISICA, CPF-07-0162-0759.  
Fecha declarada: 05/07/2024 02:43 PM

## CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído toda la información descrita en esta fórmula antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, declaro que entiendo de que trata el proyecto, las condiciones de mi participación y accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio.

Julián Rojas Vargas, 701620759

Nombre, firma y cédula de la persona participante

Andrea Varela Sibaja, 206480036  
 ANDREA MARIA VARELA SIBAJA (FIRMA)  
 Firmado digitalmente por ANDREA MARIA VARELA SIBAJA (FIRMA)  
 Fecha: 2024.07.07 18:17:40 -06'00'

Nombre, firma y cédula de la persona investigadora

Eunice Chavarría Acuña, 401450412  
 EUNICE CHAVARRIA ACUÑA (FIRMA)  
 Firmado digitalmente por EUNICE CHAVARRIA ACUÑA (FIRMA)  
 Fecha: 2024.07.07 18:17:40 -06'00'

Nombre, firma y cédula del testigo

Heredia, 08 de mayo de 2024

Lugar, fecha y hora

**Este documento debe de ser autorizado en todas las hojas mediante la firma o mediante la huella digital, de la persona que será participante o de su representante legal.**

**La persona participante NO perderá ningún derecho por firmar este documento y recibirá una copia de este documento firmada para su uso personal.**

Firmado por JULIAN ALBERTO ROJAS VARGAS (FIRMA)  
 PERSONA FISICA, CPF-07-0162-0759.  
 Fecha declarada: 05/07/2024 02:44 PM

Firma de la persona participante: \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
 Administración de Negocios con énfasis en Gerencia



## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TESIS Y TESIS

### Implementación de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica durante el año 2023

Nombre de la persona participante:

Fabián Chavarría Solera, Programa de Gestión Ambiental Institucional, UNA-Campus Sostenible

Nombre de la persona investigadora:

Andrea Varela Sibaja

Teléfono y correo para contactar a la persona investigadora en caso de dudas durante el proceso:

[andrea.varela.sibaja@una.cr](mailto:andrea.varela.sibaja@una.cr), tel.: 8303-2617

Nombre de la persona Tutora del trabajo:

Seir Francisco Chacón Achí

#### PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

Identificar los principales desafíos y factores determinantes que influyeron en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica en el transcurso del año 2023.

Las entrevistas que se lleven a cabo virtualmente serán grabadas, de manera que posterior a la misma pueda extraer la respuesta de cada pregunta. Con la respuesta a cada interrogante usted me brindará datos e información relevante para lograr plasmarlos en mi investigación y poder responder a los objetivos de la misma. Los registros obtenidos serán utilizados única y exclusivamente con fines académicos en la investigación antes mencionada.

FABIAN  
 CHAVARRIA  
 SOLERA (FIRMA)

Firmado digitalmente por  
 FABIAN CHAVARRIA SOLERA  
 (FIRMA)  
 Fecha: 2024.04.30 11:32:56  
 -06'00'

Firma de la persona participante: \_\_\_\_\_

## RIESGOS Y BENEFICIOS DE PARTICIPAR

Es importante tomar en cuenta que esta investigación se está realizando de manera ética y se protegerán sus derechos y su bienestar durante todo el proceso de investigación. La información será recopilada y utilizada de manera responsable.

## CARÁCTER VOLUNTARIO

Su participación en esta investigación es voluntaria y usted está en la libertad de negarse a participar u omitir alguna respuesta si así lo considera pertinente.

## CONFIDENCIALIDAD

La información recopilada se manejará de manera responsable, será utilizada única y exclusivamente con fines educativos y académicos. Esta información NO será utilizada por mi persona en futuras publicaciones o congresos.

Los encargados del proceso (académicos de la Universidad Hispanoamericana, Costa Rica (tutor, lectores, tribunal examinador)), tendrán acceso a los datos recopilados, con el fin de dar seguimiento al proceso de investigación realizado por mi persona.

La confidencialidad de la información está limitada por lo dispuesto en la legislación costarricense.

Firma de la persona participante: \_\_\_\_\_

FABIAN  
CHAVARRIA  
SOLERA (FIRMA)

Firmado digitalmente por  
FABIAN CHAVARRIA SOLERA  
(FIRMA)  
Fecha: 2024.04.30 11:33:35  
-06'00'

## CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído toda la información descrita en esta fórmula antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, declaro que entiendo de que trata el proyecto, las condiciones de mi participación y accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio.

Fabián Chavarría Solera, 205690584

Nombre, firma y cédula de la persona participante

Andrea Varela Sibaja, 206480036

ANDREA  
MARIA VARELA  
SIBAJA (FIRMA)

Firmado digitalmente por ANDREA MARIA VARELA SIBAJA (FIRMA)  
Fecha: 2024.07.07  
18:19:52 -06'00'

Nombre, firma y cédula de la persona investigadora

Eunice Chavarría Acuña, 401450412

EUNICE  
CHAVARRIA  
ACUÑA  
(FIRMA)

Firmado digitalmente por EUNICE CHAVARRIA ACUÑA (FIRMA)  
Fecha: 2024.07.22  
08:31:06 -06'00'

Nombre, firma y cédula del testigo

Heredia, 30 de abril del 2024

Lugar, fecha y hora

Este documento debe de ser autorizado en todas las hojas mediante la firma o mediante la huella digital, de la persona que será participante o de su representante legal.

La persona participante NO perderá ningún derecho por firmar este documento y recibirá una copia de este documento firmada para su uso personal.

Firma de la persona participante:

FABIAN  
CHAVARRIA  
SOLERA (FIRMA)

Firmado digitalmente por FABIAN CHAVARRIA SOLERA (FIRMA)  
Fecha: 2024.04.30  
11:34:01 -06'00'

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
Administración de Negocios con énfasis en Gerencia



## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TESIS Y TESIS

### Implementación de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica durante el año 2023

Nombre de la persona participante:

Carlos Araya Valverde, Educación Ambiental, UNA-Campus Sostenible

Nombre de la persona investigadora:

Andrea Varela Sibaja

Teléfono y correo para contactar a la persona investigadora en caso de dudas durante el proceso:

[andrea.varela.sibaja@una.cr](mailto:andrea.varela.sibaja@una.cr), tel.: 8303-2617

Nombre de la persona Tutora del trabajo:

Seir Francisco Chacón Achí

#### PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

Identificar los principales desafíos y factores determinantes que influyeron en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica en el transcurso del año 2023.

Las entrevistas que se lleven a cabo virtualmente serán grabadas, de manera que posterior a la misma pueda extraer la respuesta de cada pregunta. Con la respuesta a cada interrogante usted me brindará datos e información relevante para lograr plasmarlos en mi investigación y poder responder a los objetivos de la misma. Los registros obtenidos serán utilizados única y exclusivamente con fines académicos en la investigación antes mencionada.

Firma de la persona participante: \_\_\_\_\_

CARLOS GERMAN ARAYA VALVERDE (FIRMA)  
PERSONA FISICA, CPF-01-0893-0235.  
Fecha declarada: 18/07/2024 11:11:18 AM

## RIESGOS Y BENEFICIOS DE PARTICIPAR

Es importante tomar en cuenta que esta investigación se está realizando de manera ética y se protegerán sus derechos y su bienestar durante todo el proceso de investigación. La información será recopilada y utilizada de manera responsable.

## CARÁCTER VOLUNTARIO

Su participación en esta investigación es voluntaria y usted está en la libertad de negarse a participar u omitir alguna respuesta si así lo considera pertinente.

## CONFIDENCIALIDAD

La información recopilada se manejará de manera responsable, será utilizada única y exclusivamente con fines educativos y académicos. Esta información NO será utilizada por mi persona en futuras publicaciones o congresos.

Los encargados del proceso (académicos de la Universidad Hispanoamericana, Costa Rica (tutor, lectores, tribunal examinador)), tendrán acceso a los datos recopilados, con el fin de dar seguimiento al proceso de investigación realizado por mi persona.

La confidencialidad de la información está limitada por lo dispuesto en la legislación costarricense.

Firma de la persona participante: \_\_\_\_\_

CARLOS GERMAN ARAYA VALVERDE (FIRMA)  
PERSONA FISICA, CPF-01-0893-0235.  
Fecha declarada: 18/07/2024 11:10:35 AM

## CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído toda la información descrita en esta fórmula antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, declaro que entiendo de que trata el proyecto, las condiciones de mi participación y accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio.

Carlos Araya Valverde, 108930235

Nombre, firma y cédula de la persona participante

Andrea Varela Sibaja, 206480036

Nombre, firma y cédula de la persona investigadora

Eunice Chavarría Acuña, 401450412

EUNICE  
CHAVARRIA  
ACUÑA  
(FIRMA)

Firmado digitalmente  
por EUNICE  
CHAVARRIA ACUÑA  
(FIRMA)  
Fecha: 2024.07.22  
08:29:47 -06'00'

Nombre, firma y cédula del testigo

Heredia, 09 de mayo de 2024

Lugar, fecha y hora

Este documento debe de ser autorizado en todas las hojas mediante la firma o mediante la huella digital, de la persona que será participante o de su representante legal.

La persona participante **NO** perderá ningún derecho por firmar este documento y recibirá una copia de este documento firmada para su uso personal.

Firma de la persona participante:

CARLOS GERMAN ARAYA VALVERDE (FIRMA)  
PERSONA FISICA, CPF-01-0893-0235.  
Fecha declarada: 18/07/2024 11:09:18 AM

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
 Administración de Negocios con énfasis en Gerencia



## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TESINAS Y TESIS

### Implementación de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica durante el año 2023

Nombre de la persona participante:

Paula Brenes Altamirano, Tratamiento de Aguas Residuales, UNA-Campus  
 Sostenible

Nombre de la persona investigadora:

Andrea Varela Sibaja

Teléfono y correo para contactar a la persona investigadora en caso de dudas durante  
 el proceso:

[andrea.varela.sibaja@una.cr](mailto:andrea.varela.sibaja@una.cr), tel.: 8303-2617

Nombre de la persona Tutora del trabajo:

Seir Francisco Chacón Achí

#### PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

Identificar los principales desafíos y factores determinantes que influyeron en la  
 implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el  
 Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica en el transcurso del  
 año 2023.

Las entrevistas que se lleven a cabo virtualmente serán grabadas, de manera que  
 posterior a la misma pueda extraer la respuesta de cada pregunta. Con la respuesta a  
 cada interrogante usted me brindará datos e información relevante para lograr  
 plasmarlos en mi investigación y poder responder a los objetivos de la misma. Los  
 registros obtenidos serán utilizados única y exclusivamente con fines académicos en  
 la investigación antes mencionada.

Firma de la persona participante: \_\_\_\_\_

PAULA VANESSA  
 BRENES  
 ALTAMIRANO  
 (FIRMA)

Firmado digitalmente por  
 PAULA VANESSA BRENES  
 ALTAMIRANO (FIRMA)  
 Fecha: 2024.05.13 09:34:53  
 -06'00'

## RIESGOS Y BENEFICIOS DE PARTICIPAR

Es importante tomar en cuenta que esta investigación se está realizando de manera ética y se protegerán sus derechos y su bienestar durante todo el proceso de investigación. La información será recopilada y utilizada de manera responsable.

## CARÁCTER VOLUNTARIO

Su participación en esta investigación es voluntaria y usted está en la libertad de negarse a participar u omitir alguna respuesta si así lo considera pertinente.

## CONFIDENCIALIDAD

La información recopilada se manejará de manera responsable, será utilizada única y exclusivamente con fines educativos y académicos. Esta información NO será utilizada por mi persona en futuras publicaciones o congresos.

Los encargados del proceso (académicos de la Universidad Hispanoamericana, Costa Rica (tutor, lectores, tribunal examinador)), tendrán acceso a los datos recopilados, con el fin de dar seguimiento al proceso de investigación realizado por mi persona.

La confidencialidad de la información está limitada por lo dispuesto en la legislación costarricense.

Firma de la persona participante: \_\_\_\_\_

PAULA VANESSA  
BRENES  
ALTAMIRANO  
(FIRMA)

Firmado digitalmente por  
PAULA VANESSA BRENES  
ALTAMIRANO (FIRMA)  
Fecha: 2024.05.13 09:35:16  
-06'00'

## CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído toda la información descrita en esta fórmula antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, declaro que entiendo de que trata el proyecto, las condiciones de mi participación y accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio.

Paula Brenes Altamirano, 303600536

Nombre, firma y cédula de la persona participante

Andrea Varela Sibaja, 206480036

ANDREA  
MARIA VARELA  
SIBAJA (FIRMA)

Firmado digitalmente  
por ANDREA MARIA  
VARELA SIBAJA (FIRMA)  
Fecha: 2024.07.07  
18:16:09 -06'00'

Nombre, firma y cédula de la persona investigadora

Eunice Chavarría Acuña, 401450412

EUNICE  
CHAVARRIA  
ACUÑA  
(FIRMA)

Firmado digitalmente por  
EUNICE CHAVARRIA  
ACUÑA (FIRMA)  
Fecha: 2024.07.22  
08:32:51 -06'00'

Nombre, firma y cédula del testigo

Heredia, 10 de mayo de 2024

Lugar, fecha y hora

Este documento debe de ser autorizado en todas las hojas mediante la firma o mediante la huella digital, de la persona que será participante o de su representante legal.

La persona participante NO perderá ningún derecho por firmar este documento y recibirá una copia de este documento firmada para su uso personal.

Firma de la persona participante:

PAULA  
VANESSA  
BRENES  
ALTAMIRANO  
(FIRMA)

Firmado digitalmente  
por PAULA VANESSA  
BRENES ALTAMIRANO  
(FIRMA)  
Fecha: 2024.05.13  
09:35:34 -06'00'

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
 Administración de Negocios con énfasis en Gerencia



## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TESIS Y TESIS

### Implementación de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica durante el año 2023

Nombre de la persona participante:

Wendy Umaña Herrera, Regencia Química, Programa UNA Campus Sostenible

Nombre de la persona investigadora:

Andrea Varela Sibaja

Teléfono y correo para contactar a la persona investigadora en caso de dudas durante el proceso:

andrea.varela.sibaja@una.cr, tel.: 8303-2617

Nombre de la persona Tutora del trabajo:

Seir Francisco Chacón Achí

#### PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

Identificar los principales desafíos y factores determinantes que influyeron en la implementación efectiva de prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica en el transcurso del año 2023.

Las entrevistas que se lleven a cabo virtualmente serán grabadas, de manera que posterior a la misma pueda extraer la respuesta de cada pregunta. Con la respuesta a cada interrogante usted me brindará datos e información relevante para lograr plasmarlos en mi investigación y poder responder a los objetivos de la misma. Los registros obtenidos serán utilizados única y exclusivamente con fines académicos en la investigación antes mencionada.

WENDY MILENA  
 UMAÑA HERRERA  
 (FIRMA)

Firmado digitalmente por  
 WENDY MILENA UMAÑA  
 HERRERA (FIRMA)  
 Fecha: 2024.04.30 08:55:53  
 -06'00'

Firma de la persona participante: \_\_\_\_\_

## RIESGOS Y BENEFICIOS DE PARTICIPAR

Es importante tomar en cuenta que esta investigación se está realizando de manera ética y se protegerán sus derechos y su bienestar durante todo el proceso de investigación. La información será recopilada y utilizada de manera responsable.

## CARÁCTER VOLUNTARIO

Su participación en esta investigación es voluntaria y usted está en la libertad de negarse a participar u omitir alguna respuesta si así lo considera pertinente.

## CONFIDENCIALIDAD

La información recopilada se manejará de manera responsable, será utilizada única y exclusivamente con fines educativos y académicos. Esta información NO será utilizada por mi persona en futuras publicaciones o congresos.

Los encargados del proceso (académicos de la Universidad Hispanoamericana, Costa Rica (tutor, lectores, tribunal examinador)), tendrán acceso a los datos recopilados, con el fin de dar seguimiento al proceso de investigación realizado por mi persona.

La confidencialidad de la información está limitada por lo dispuesto en la legislación costarricense.

Firma de la persona participante: \_\_\_\_\_

WENDY MILENA  
UMAÑA HERRERA  
(FIRMA)

Firmado digitalmente por  
WENDY MILENA UMAÑA  
HERRERA (FIRMA)  
Fecha: 2024.07.15 08:21:20  
-06'00'

## CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído toda la información descrita en esta fórmula antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, declaro que entiendo de que trata el proyecto, las condiciones de mi participación y accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio.

Susana Méndez Alfaro

Nombre, firma y cédula de la persona participante

Andrea Varela Sibaja, 206480036  
**ANDREA  
 MARIA VARELA  
 SIBAJA (FIRMA)** Firmado digitalmente  
 por ANDREA MARIA  
 VARELA SIBAJA (FIRMA)  
 Fecha: 2024.07.22  
 09:54:48 -06'00'

Nombre, firma y cédula de la persona investigadora

Eunice Chavarría Acuña  
**EUNICE  
 CHAVARRIA  
 ACUÑA  
 (FIRMA)** Firmado  
 digitalmente por  
 EUNICE CHAVARRIA  
 ACUÑA (FIRMA)  
 Fecha: 2024.07.22  
 08:39:55 -06'00'

Nombre, firma y cédula del testigo

Heredia, 25 de abril del 2024

Lugar, fecha y hora

Este documento debe de ser autorizado en todas las hojas mediante la firma o mediante la huella digital, de la persona que será participante o de su representante legal.

La persona participante **NO** perderá ningún derecho por firmar este documento y recibirá una copia de este documento firmada para su uso personal.

Firma de la persona participante: **WENDY MILENA  
 UMAÑA  
 HERRERA (FIRMA)** Firmado digitalmente por  
 WENDY MILENA UMAÑA  
 HERRERA (FIRMA)  
 Fecha: 2024.07.15 08:22:03  
 -06'00'

## Anexo 5. Carta de autorización de la entidad

Heredia, 20 de enero de 2024.

Señoras y señores

**Facultad de Ciencias Económicas**

**Universidad Hispanoamericana**

Estimadas autoridades:

Por medio de la presente hago constar que, en mi condición de Coordinadora en UNA Campus Sostenible, brindo autorización para que la estudiante Andrea Varela Sibaja, cédula de identidad 2-0648-0036, desarrolle con nosotros el trabajo de investigación titulado: "Implementación de Prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica durante el año 2023".

Además, indico que, en la presentación de los resultados, de manera escrita y oral, puede utilizarse públicamente el nombre **UNA Campus Sostenible**.

Cualquier consulta, sírvanse contactarme al correo electrónico [susana.mendez.alfaro@una.cr](mailto:susana.mendez.alfaro@una.cr).

Atentamente,

SUSANA MARIA  
MENDEZ  
ALFARO (FIRMA)

Firmado digitalmente por  
SUSANA MARIA MENDEZ  
ALFARO (FIRMA)  
Fecha: 2024.07.15 10:06:21  
-06'00'

**Susana Méndez Alfaro**

**Coordinadora**

## Anexo 6. Carta de aprobación del Tutor

### CARTA DEL TUTOR

San José, 16 de julio de 2024

**Destinatario**  
**Carrera**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimado señor:

La estudiante **Andrea Varela Sibaja**, cédula de identidad número **2-0648-0036**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **Implementación de Prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica durante el año 2023** la cual ha elaborado para optar por el grado académico de Bachillerato en administración de empresas con énfasis en Gerencia.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	15
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL		95

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

SEIR FRANCISCO  
 CHACON ACHI  
 (FIRMA)

Firmado digitalmente por SEIR  
 FRANCISCO CHACON ACHI (FIRMA)  
 Fecha: 2024.07.16 13:11:47 -06'00'

**Nombre Seir Chacón Achi**  
**Cédula identidad N 108480930**  
**Carné Colegio Profesional N 38245**

**Anexo 7. Carta de aprobación del Lector/de la Lectora****CARTA DE LECTOR**

**18 de septiembre de 2024**

**Señores  
Servicios Estudiantiles  
Universidad Hispanoamericana**

**Estimado señor**

La estudiante **Andrea Varela Sibaja**, cédula de identidad **0206480036** me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **“Implementación de Prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica durante el año 2023”**, el cual ha elaborado para obtener su grado de **Bachillerato en Administración de Negocios con énfasis Gerencia**.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,

**LUIS ALBERTO VARGAS ZUÑIGA (FIRMA)** Firmado digitalmente por LUIS  
ALBERTO VARGAS ZUÑIGA (FIRMA)  
Fecha: 2024.09.18 16:45:59 -06'00'

**Lic. Luis Vargas Zúñiga.**

Cédula de identidad 0206480036

Número carné Colegio Profesional, CPCECR # 33896.

## Anexo 8. Licencia y autorización al CENIT

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA,  
LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN**

Heredia, 07 de julio de 2024

Señoras y señores

Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Universidad Hispanoamericana

Estimadas personas:

La suscrita **Andrea María Varela Sibaja**, con número de identificación 2-0648-0036, autora del trabajo de graduación titulado “**Implementación de Prácticas de Responsabilidad Social Ambiental en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica durante el año 2023**”, presentado y aprobado en el año 2024 como requisito para optar por el título de Bachillerato en Administración de Negocios con énfasis en Gerencia; autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, anexo los términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional.

Cordialmente,

ANDREA  
MARIA VARELA  
SIBAJA (FIRMA)

Firmado digitalmente  
por ANDREA MARIA  
VARELA SIBAJA  
(FIRMA)  
Fecha: 2024.07.07  
18:03:38 -06'00'

**Andrea María Varela Sibaja**

**Cédula 2-0648-0036**

## LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LA AUTORA PARA PUBLICAR Y PERMITIR LA CONSULTA Y USO

### Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) La autora acepta que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncia a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) La autora manifiesta que se trata de una obra original sobre la que tiene los derechos que autorizan, y que es ella quien asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre de la persona autora y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores, bajo los límites definidos por la Universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), LA AUTORA GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.

ANDREA  
MARIA VARELA  
SIBAJA (FIRMA)

Firmado digitalmente  
por ANDREA MARIA  
VARELA SIBAJA  
(FIRMA)  
Fecha: 2024.07.07  
18:04:05 -06'00'