



Reporte de Sostenibilidad 2021

Gestión ambiental
Campus Bucaramanga



TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	2
Introducción.....	7
1.Posicionamiento Udes - Ranking Green Metric.....	8
2.Huella de Carbono.....	12
Identificación de fuentes:.....	16
Resultados de emisión fuentes móviles:.....	17
Identificación de fuentes.....	19
Emisiones discriminadas por GEI.....	22
Resultados totales del inventario.....	23
3.GESTIÓN DE RESIDUOS.....	28
Gestión de Residuos Reciclables.....	31
Seguimiento Consumo de Agua.....	43
Seguimiento a la calidad del agua.....	46
Limpieza y desinfección de tanques de almacenamiento de agua campus Bucaramanga.....	46
4.GESTIÓN AMBIENTAL.....	48
Conmemoración Día del Agua.....	50
Mensajes ambientales semanales por correo electrónico.....	51
Conversatorio Salud Ambiental:.....	51
Mi UDES libre de humo.....	51
Ecotermos.....	53
Segregación de residuos en cafeterías.....	54
Segregación de residuos en oficinas:.....	54
Cero pitillos.....	55
Compartir Carro.....	56
Adhesivos en Canecas.....	57
Campaña de protección del agua.....	57
Buenas prácticas ambientales.....	58

Día del agua:.....	59
Día del reciclaje	60
Día del árbol.....	61
Día de la tierra	62
Día del Medio Ambiente	64
Foro territorial seguridad ciudadana y conmemoración del día internacional de los derechos	65
5. ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL INTERNAS.....	65
Registro de generadores de residuos peligrosos Respel IDEAM	74
6. APOYO A PROYECTOS	104
Práctica empresarial-Estudiante: Robinson Rincón Páez - UTS.....	104
Determinación de Partículas Sólidas Totales (PST y Pm10) Mediante el Método Gravimétrico En La Atmosfera de la Universidad de Santander UDES campus – Lagos del Cacique.....	104
7. Proyectos de investigación con aval	105
8. Propósitos	106
9. LOGROS OBTENIDOS POR LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	107
10. Retos Superados	109
11. Fortalezas del Proceso	109
Referencias.....	110
Bibliografía.....	110

Tabla de Figuras

Figura 1.....	11
Figura 2.....	13
Figura 3.....	17
Figura 4.....	25
Figura 5.....	30
Figura 6.....	31
Figura 7.....	33
Figura 8.....	34
Figura 9.....	35
Figura 10.....	36
Figura 11.....	37
Figura 12.....	39
Figura 13.....	40
Figura 14.....	41
Figura 15.....	42
Figura 16.....	43
Figura 17.....	44
Figura 18.....	44
Figura 19.....	47
Figura 20.....	48
Figura 21.....	49
Figura 22.....	50
Figura 23.....	52
Figura 24.....	53
Figura 25.....	54
Figura 26.....	55
Figura 27.....	56
Figura 28.....	56
Figura 29.....	57
Figura 30.....	58
Figura 31.....	59
Figura 32.....	59
Figura 33.....	60
Figura 34.....	61
Figura 35.....	62
Figura 36.....	63
Figura 37.....	64
Figura 38.....	64
Figura 39.....	65

Figura 40	66
Figura 41	67
Figura 42	67
Figura 43	68
Figura 44	106

Índice de Tablas

Tabla 1	10
Tabla 2	15
Table 3	16
Table 4	16
Tabla 5	18
Tabla 6	19
Tabla 7	20
Tabla 8	20
Tabla 9	21
Tabla 10	22
Tabla 11	23
Tabla 12	26
Tabla 13	45
Tabla 14	71
Tabla 15	73
Tabla 16	73
Tabla 17	77
Tabla 18	94
Tabla 19	97
Tabla 20	100
Tabla 21	103

	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		Fecha: Diciembre de 2017
			Versión: 01 Página 6 de 113

CAMPUS

BUCARAMANGA



ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 7 de 113

Introducción

La Universidad de Santander – UDES, comprometida con la formación de ciudadanos ambientalmente responsables y con la protección del ambiente que manifiesta públicamente por medio de su Política ambiental UDES Verde y es impulsada desde de la oficina de gestión ambiental, direcciona sus actividades sobre 5 líneas estratégicas; Gestión ambiental, educación e investigación, proyección social, extensión y seguimiento.

El presente informe contiene la gestión en sostenibilidad 2021 de los tres campus de la Universidad de Santander Udes, ubicados en Bucaramanga, Cúcuta y Valledupar.

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

1. Posicionamiento Udes - Ranking Green Metric

Durante el 2021, se continuó con la divulgación tanto a nivel interno como externo del posicionamiento obtenido por la Universidad de Santander en el Ranking UI Green Metric en el año 2020.

Los más recientes resultados del ranking publicados en diciembre de 2021, ratifican a la UDES en el primer lugar a nivel nororiente como la universidad más verde y sostenible, y a su vez se mantiene el puesto número 1 a nivel nacional en el criterio Entorno e Infraestructura; sin embargo, tal y como se había venido analizando en los comités de gestión ambiental, con la nueva metodología implementada para la calificación y teniendo en cuenta la referenciación de las universidades que ocupan las primeras posiciones dentro del ranking a nivel nacional, se requiere por parte de la UDES la ejecución de nuevos proyectos ambientales que permitan que la Universidad se mantenga a nivel nacional a la par de las demás universidades que puntúan el ranking, pues cada vez son mayores las innovaciones y universidades participantes por lo que se requiere mayores esfuerzos para mantenerse como universidad verde y sostenible, y se aplicó el enfoque en Introducción social, cultural, económico y pandémico.

Como se observa en la (**Tabla 1**), analizando el desempeño obtenido por la UDES en el ranking en el año 2020 versus el año 2021, se evidencia una mejora en la puntuación en los criterios infraestructura, educación, agua y energía, estabilización en la puntuación de los criterios transporte y residuos. Sin embargo,

ELABORÓ	REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 9 de 113

el puntaje total obtenido por la Universidad en el ranking en el 2021 aumentó 550 puntos respecto del puntaje obtenido en el año 2020, lo cual evidencia una mejora en el desempeño ambiental de la UDES, según el análisis de los puntajes obtenidos en anteriores años.

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

Tabla 1

Cuadro Comparativo con puntaje obtenido entre el 2020 y 2021

RANKING UI GREEN METRIC 2021									
Año	Posición Nacional	Posición Internacional	Puntaje por Criterio						Puntaje Total
			Infraestructura	Energía	Residuos	Agua	Transporte	Educación	
2020	5	64	925	1.650	1.275	725	1.550	1.475	7.600
2021	3	53	1.300	1.725	1.275	800	1.550	1.500	8.150
Maximo Puntaje			1.500	2.100	1.800	1.000	1.800	1.800	10.000
Diferencia			375	75	0	75	0	25	

Nota. Cuadro Comparativo donde se evidencia la diferencia del puntaje máximo a obtener.

De lo anterior se puede concluir que el avance en el proyecto del centro tecnológico de Sabana de Torres fortaleció el sistema de energía fotovoltaica; y los terrenos de reserva forestal con que se cuentan en los tres campus contribuyeron notablemente en los indicadores contemplados en el criterio de Entorno e Infraestructura; también se promovió la formulación y ejecución de proyectos de investigación que apuntan al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

Figura 1.

Ranking Green Metric Regional

Ranking by Region 2021 - Latin America

Show entries Search:

Ranking ↑	University ↑↓	Country ↑↓	Total Score ↑↓	Setting and Infrastructure ↑↓	Energy and Climate Change ↑↓	Waste ↑↓	Water ↑↓	Transportation ↑↓	Education ↑↓
1	Universidade de Sao Paulo USP	Brazil	8700	1350	1475	1650	950	1675	1600
2	Universidad Autónoma de Occidente	Colombia	8325	1175	1600	1800	1000	1150	1600
3	Universidad del Rosario	Colombia	8275	1250	1450	1650	850	1500	1575
4	Universidade Federal de Lavras - UFLA	Brazil	8200	1300	1325	1500	1000	1325	1750
5	Universidad De Santander	Colombia	8150	1300	1725	1275	800	1550	1500
6	Universidad Nacional de Colombia	Colombia	8150	1025	1475	1500	900	1575	1675
7	University of Campinas	Brazil	8050	1050	1200	1575	950	1600	1675
8	Universidad Tecnológica de Pereira	Colombia	8025	1050	1700	1500	900	1300	1575
9	Universidad De Antioquia	Colombia	8000	1225	1450	1350	900	1325	1750
10	Fundación Universidad del Norte Barranquilla	Colombia	7975	1225	1325	1725	950	1200	1550

Figura 1 Ranking Green Metric Regional

Nota. Se presentan las universidades que ocupan las primeras 10 posiciones del ranking de sur américa en el año 2021, tomado de página web oficial de Ranking Green Metric.

Como se puede observar el ranking UI Green Metric ubica a la Universidad de Santander en la posición 5 a nivel de Latinoamérica entre más de 100 y más de 950 a nivel internacional (con más de 40 que el año anterior), posicionándola en la

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

posición 3 a nivel nacional de un total de 43 participantes en toda Colombia; analizando la posición obtenida a nivel nacional, la UDES pasó de ocupar la posición 5 en 2020 ser top 3 en 2021, superando universidades insignias en el país y siendo así numero 1 como la Universidad más verde y sostenible del nororiente colombiano.

Resaltando su puntaje en el criterio de Energía y Cambio climático siendo la numero 1 en Sudamérica y en el criterio de Infraestructura, casi igualando a la mejor. Como también dejando así grandes retos en las áreas de agua y residuos. En relación al ranking UI Green Metric, el reto para el año 2022 es gestionar la ejecución de proyectos que permitan elevar el desempeño en la puntuación de los criterios en el ranking, tales como contar ya con una planta de compostaje, una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), implementación de sistemas de aprovechamiento de aguas lluvias, alternativas de transporte sostenibles, así como estrategias que contribuyan con una mayor integración e impacto en temas de educación ambiental con la comunidad universitaria

2. Huella de Carbono

Los datos reportados muestran los resultados de la medición de la Huella de Carbono Corporativa realizada en la Universidad de Santander-UDES, en su campus de Bucaramanga para el año 2020.

El método de cálculo se desarrolló atendiendo a los lineamientos metodológicos descritos en el “Estándar corporativo de contabilidad y reporte – GHG PROTOCOL”, desarrollado por el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y el

Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable (WBCSD); y la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1:2006; así como los lineamientos metodológicos establecidos en el Acuerdo entre el Proyecto MVC Componente 3 (CAEM-NATURA) y el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC.

El cálculo de emisiones de Gases Efecto Invernadero - GEI en la Universidad de Santander- UDES indica que se generó **106,07 toneladas de CO₂e**, en el cual el 25,79% de las emisiones corresponden a fuentes del Alcance I (Emisiones directas), el 0,00% a fuentes de Alcance II (Emisiones indirectas por consumo de energía), y el 74,21% restante a fuentes de Alcance III (Otras emisiones indirectas). La incertidumbre total del inventario es del 11,6%, lo cual señala que la precisión del inventario es buena según la metodología definida por el GHG Protocol para esta medición.

Figura 2.

Distribución de emisiones GEI UDES Campus Bucaramanga por tipo de Alcance – 2020

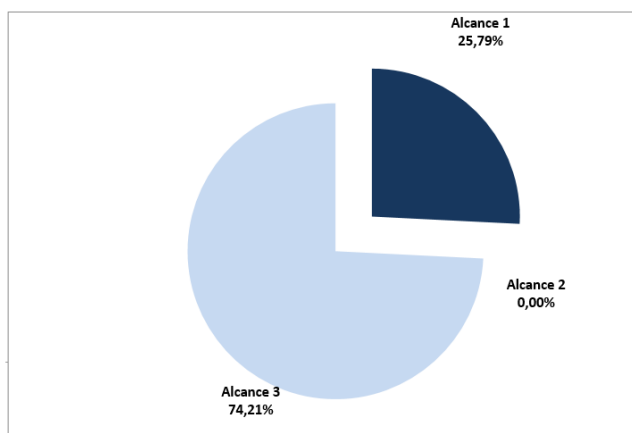


Figura 2

Nota. Al relacionar el nivel de emisiones con la comunidad UDES, que incluye el personal administrativo (361)¹, docentes (293)² y estudiantes (7630)³, se obtiene la intensidad de carbono de la Universidad que para el caso de este informe es de 0.013 Ton COe/ per cápita.

Tabla 1.

Consumo de gasolina, diésel y biodiesel de palma en fuentes móviles

MES	ALCANCE 1		ALCANCE 3	
	Consumo guadañas y motosierras		Consumo busetas	
	GASOLINA CONSUMIDA (Gal)	Etanol anhidro	DIESEL (Gal)	Biodiesel de palma (Gal)
Enero	23	2	---	---
Febrero	23	2	546,4953	60,72
Marzo	23	2	518,0418	57,56
Abril	23	2	373,6296	41,51
Mayo	23	2	579,4227	64,38
Junio	23	2	238,2561	26,47
Julio	23	2	342,3798	38,04
Agosto	23	2	666,702	74,08
Septiembre	23	2	623,4984	69,28
Octubre	23	2	520,0659	57,79
Noviembre	23	2	275,1984	30,58

Diciembre	23	2	74,0808	8,23
Total	276	24	4.757,77	528,64
EMISIONES (Ton CO2/Año)	2,11	0,14	48,90	3,78

Tabla 2

Nota. Herramienta de cálculo Huella de Carbono Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga para el año 2020.

En el año 2020 la Universidad de Santander - UDES campus Bucaramanga no generó emisiones en fuentes fijas asociadas a la combustión de la porción de biodiesel contenido en el ACPM comercializado en el departamento de Santander, puesto que durante ese año no se generó consumo de dicho combustible para el funcionamiento de los equipos de respaldo para generación eléctrica.

El consumo de gasolina empleada para el funcionamiento de los equipos de guadaña y motosierra utilizados para el mantenimiento de los jardines y áreas verdes de la Universidad generó 2,11 ton CO₂e/año; por su parte, la combustión de etanol (mezcla de alcohol carburante) contenido en la cantidad de gasolina consumida, generó 0,14 ton CO₂e/año.

El consumo de diésel empleado para el funcionamiento de las busetas que transportan la comunidad universitaria, generó 48,90 ton CO₂e/año; por su parte, la combustión de biodiesel de palma contenido en la cantidad de diésel consumido, generó 3,78 ton CO₂e/año.

Tabla 2.
Emisiones de Alcance 1

ALCANCE	FUENTES	CANTIDAD (Ton CO ₂ e)	% DEL TOTAL	INCERTIDUMBRE %
1	Fuentes Móviles	3,78	100,00%	+/-27,98%
	Fuentes Fijas	0,00	0,00%	+/-0,00%
	Emisiones de Proceso	0,00	0,00	+/- 0,00
	SUBTOTAL	3,78	100,00%	+/-27,98

Table 3

Nota. Herramienta de cálculo Huella de Carbono Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga para el año 2020.

Fuentes móviles

Identificación de fuentes:

En la Tabla 34 se identifican las fuentes móviles que se contabilizan dentro del inventario de emisiones de la Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga, que generan emisiones directas de GEI:

Tabla 3.
Fuentes móviles

FUENTE	CARGA AMBIENTAL	GEI GENERADO
Máquinas de jardinería (guadañas y Motosierras)	Gasolina mezcla comercial	2,11 Ton CO ₂ e
Extintores	CO ₂	0,04 Ton CO ₂ e

Table 4

Nota. Tomado de Departamento de logística Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga.

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

Figura 3.
Información de consumos de combustibles en fuentes móviles

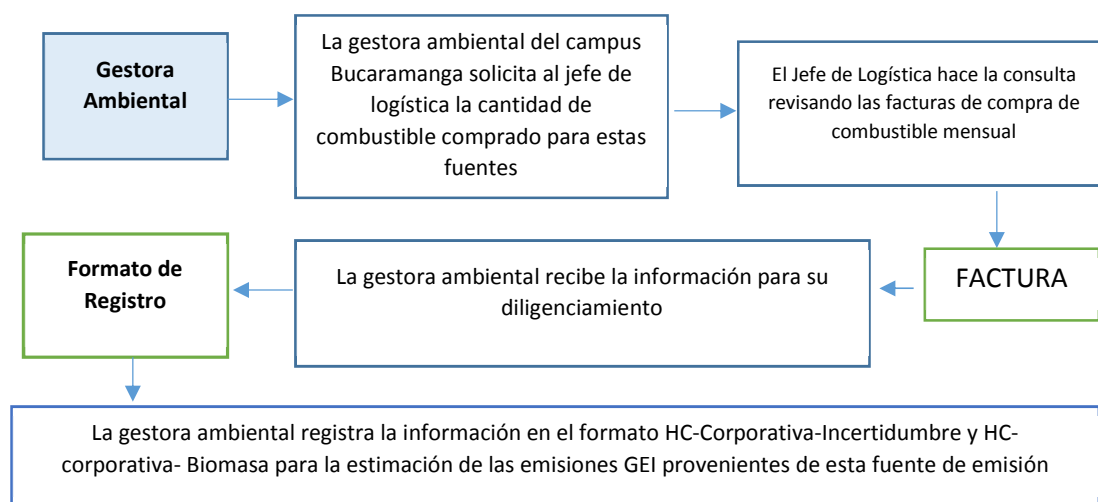


Figura 3

Nota. Formato herramienta de gestión de la información sobre los gases de efecto invernadero (GEI)-tomado de Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga 2020.

Resultados de emisión fuentes móviles:

Con el fin de obtener resultados que minimicen la incertidumbre, y proporcionen resultados exactos, coherentes y reproducibles, se realiza el cálculo de las emisiones empleando la metodología que relaciona datos de la actividad con factores de emisión (véase Numeral 7. Metodología y Factores de Emisión Utilizados). La fórmula general usada para el cálculo de las emisiones directas de las fuentes móviles es:

$$\text{Emisiones CO2e} = \text{Carga ambiental} \times \text{Factor de emisión} \times \text{Potencial de calentamiento global}$$

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

Luego de la identificación y recolección de información, se realizó el cálculo de las emisiones GEI asociadas a las fuentes móviles de la Universidad de Santander obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 4.
Emisiones generadas por fuentes móviles

ALCANCE 1					
FUENTES MÓVILES					
FUENTE DE EMISIÓN DE GEI	TIPO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO		HUELLA DE CARBONO (Ton CO ₂ e)	INCERTIDUMBRE DE LA FUENTE
		UNIDAD	CANTIDAD		
Consumo de combustibles líquidos	Gasolina E10 (Mezcla comercial)	gal	276	2,11	+/-20,0%
Extintores	CO ₂	kg	27,22	0,03	+/-70,7%
SUBTOTAL FUENTES MÓVILES				2,13	+/- 19,7%

Tabla 5

Nota. Herramienta de gestión de la información sobre los gases de efecto invernadero (GEI)- Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga 2020.

El resultado total de las emisiones para las fuentes móviles de alcance 1, es de 2,15 Ton CO₂e; con una incertidumbre de +/-1,3%, que de acuerdo a la orientación de GHG Protocolo sobre evaluación de incertidumbre⁴, se considera un nivel de precisión “Alto”.

Las emisiones de las fuentes móviles asociadas a la biomasa han sido calculadas en 0,14 Ton CO₂e y no se suman con las demás emisiones producidas por fuentes móviles, sino que son contabilizadas por separado.

Fuentes fijas

Identificación de fuentes

En la tabla se listan las fuentes fijas que se identificaron en la Universidad de Santander – UDES Campus Bucaramanga y de las cuales se consolidó información de carga ambiental, para el año 2021 y que generan emisiones directas de GEI:

Tabla 5.
Fuentes fijas

Fuente	Carga Ambiental	GEI generado
Aires acondicionados que utilizan HCFC-22 / R-22 como gas refrigerante	Refrigerante HCFC-22 / R-22	11,22 ton CO ₂ e
Aires acondicionados que utilizan HFC-410a / R-410A como gas refrigerante	Refrigerante HFC-410a / R-410A	11,73 ton CO ₂ e

Tabla 6

Nota. Herramienta de gestión de la información sobre los gases de efecto invernadero (GEI)- Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga 2020

Tabla 6.

Emisiones generadas por fuentes fijas

ALCANCE 1
FUENTES FIJAS

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

FUENTE DE EMISIÓN DE GEI	TIPO DE CARGA AMBIENTAL	CONSUMO		HUELLA DE CARBONO (Ton CO ₂ e)	INCERTIDUMBRE DE LA FUENTE
		UNIDAD	CANTIDAD		
Consumo de refrigerantes	HCFC-22 / R-22	6.20	Kilogramos	11,22	+/- 70,7%
	HFC-410a / R-410A	6.10	Kilogramos	11,73	+/- 70,7%
SUBTOTAL FUENTES FIJAS				22,96	+/-50,0%

Tabla 7

Nota. Herramienta de gestión de la información sobre los gases de efecto invernadero (GEI)- Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga 2020

Emisiones Indirectas

Las emisiones de Alcance 2 corresponden a emisiones indirectas asociadas a la energía adquirida a terceros y consumida por la Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga, dentro de los límites señalados para el presente informe.

Tabla 7.

Equipos asociados al consumo de energía

Fuente	Carga Ambiental	GEI generado
Equipos de cómputo y oficina	Energía eléctrica adquirida	0,00 ton CO ₂ e
Aires Acondicionados		
Sistemas de iluminación		
Equipos de laboratorio		
Sistemas audiovisuales		

Tabla 8

Nota. Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga 2020

Con el fin de obtener resultados que minimicen la incertidumbre, y proporcionen resultados exactos, coherentes y reproducibles, se realiza el cálculo de las emisiones empleando la metodología que relaciona datos de la actividad con factores de emisión (véase Numeral 7. Metodología y Factores de Emisión Utilizados).

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

La fórmula general usada para el cálculo de las emisiones indirectas de alcance 2 es:

Emisiones CO₂e = Carga ambiental x Factor de emisión x Potencial de calentamiento global

Luego de la identificación y recolección de información, se realizó el cálculo de las emisiones GEI asociadas al alcance 2 de la organización obteniendo los resultados consolidados en la Tabla 8.

Tabla 8.
Emisiones de alcance 2

ALCANCE 2					
CONSUMO	FACTOR DE EMISION USADO	CONSUMO		HUELLA DE CARBONO (Ton CO ₂ e)	INCERTIDUMBRE DE LA FUENTE
		UNIDAD	CANTIDAD		
Consumo de energía eléctrica	Energía eléctrica adquirida (Factor emisión UPME-FECOC 2020)	kWh	0,00	0,00	+/- 0,00%

Tabla 9

Nota. Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga – 2020

El total de emisiones de Alcance 2 es de 0,00 Ton CO₂e, con un rango de incertidumbre de +/-0,00%, que de acuerdo a la orientación de GHG Protocol, sobre evaluación de incertidumbre,⁵ se considera de buena precisión.

Emisiones discriminadas por GEI

Según los requerimientos metodológicos de la Norma ISO 14064-1 y el GHG Protocol, es necesario cuantificar la cantidad de emisiones asociada a cada GEI por separado en Ton CO₂e.

A continuación, en la Tabla 10, se relacionan los valores obtenidos para el inventario de la Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga.

Tabla 10.
Emisiones Discriminadas por GEI

GAS EFECTO INVERNADERO	CANTIDAD (Ton CO ₂ e)	EMISIONES ALCANCE 1 (Ton CO ₂ e/año)	% DEL TOTAL
CO ₂	4.39	4,39	16,05%
CH ₄	0,00	0,00	0,01%
N ₂ O	0,16	0,00	0,01%
Compuestos Fluorados	NO APLICA	22,96	83,93%
SF ₆	0,00	0,00	0,00%
TOTAL ALCANCE 1	No aplica	27,37	100,00%

Tabla 10

Nota. Formato herramienta de gestión de la información sobre los gases de efecto invernadero (GEI)-Tomado de Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga 2020

Como se observa el CO₂ es el GEI que más representatividad tiene sobre el total de emisiones generado en la organización, con un 16,05%; seguido por los Compuestos Fluorados con un 83,93%.

Con respecto a las emisiones provenientes de la combustión de biomasa, se tiene que, a partir de la porción de biodiesel y bioetanol contenidas en el ACPM y la gasolina, se generaron para el 2020 3,78 ton CO₂/año.

Resultados totales del inventario

Tabla 11

La tabla a continuación resume los resultados generales obtenidos en el inventario de GEI de la Universidad de Santander – UDES Campus Bucaramanga.

ALCANCE	FUENTES	CANTIDAD (Ton CO ₂ e)	% DEL TOTAL	INCERTIDUMBRE %
1	Combustión Fuentes Móviles	2,13	2,01%	+/- 19,73%
	Combustión Fuentes Fijas	25,22	23,73%	+/- 45,53%
	Emisiones de Proceso	0,00	0,00%	+/- 0,00%
	SUBTOTAL	27,35	25,79%	+/- 42,00%
2	Energía eléctrica Adquirida	0,00	0,00%	+/- 0,00%
	SUBTOTAL	0,00	0,00%	+/- 0,00%
3	Combustión Fuentes Móviles	48,90	46,15%	+/- 0,21%
	Combustión Fuentes Fijas	0,00	0,00%	+/- 0,00%
	Otras Fuentes	29,77	28,07%	+/- 14,49%
	SUBTOTAL	78,72	74,21	+/- 5,48%
TOTAL HCC		106,07	100%	+/-11,57%

Tabla 11

Nota. Formato herramienta de gestión de la información sobre los gases de efecto invernadero (GEI)-Tomado de Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga 2020.

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

El resultado total de las emisiones de la organización para el año 2020 fue de 106,07 Ton CO_{2e}; con una incertidumbre de +/-11,57%, que de acuerdo a la orientación del GHG Protocol sobre evaluación de incertidumbre⁶ se considera un inventario con una precisión buena.

Como se puede observar, la menor o nula contribución a la huella de carbono de la Universidad de Santander - UDES Campus Bucaramanga, está relacionada con misiones indirectas, es decir las relacionadas con el consumo de electricidad que representan el 0,00% del total de emisiones, lo cual es coherente, debido a que la electricidad del plantel educativo Universidad de Santander, cuenta con energía limpia por medio de paneles solares, los cuales abastecen directamente sus instalaciones.

Las emisiones totales asociadas a la biomasa en la organización, han sido calculadas en 3,78 Ton CO_{2e} y no se suman con las producidas por las demás fuentes en el inventario GEI, sino que son contabilizadas por separado.

Figura 4.
Distribución de huella de carbono por tipo de fuente

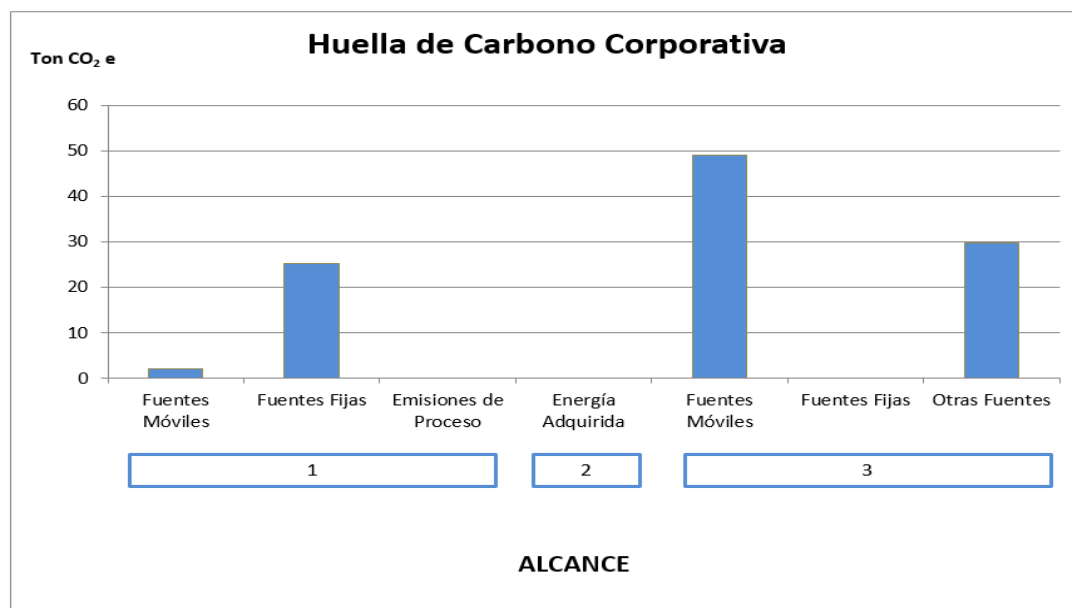


Figura 4

Nota. : Formato herramienta de gestión de la información sobre los gases de efecto invernadero (GEI)- Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga 2020.

Tabla 12.

Factores de emisión asociados a la estimación de Huella de Carbono Corporativa UDES Campus Bucaramanga

Carga Ambiental	Factor de emisión			Fuente Bibliográfica
	GEI	Valor	Unidad	
ACPM	CO ₂	10,277	kg/Gal	FECOC, 2015
	CH ₄	0,00001	kg/Gal	IPCC, 2006
	N ₂ O	0,00006	kg/Gal	IPCC, 2006
Gasolina	CO ₂	7,618	kg/Gal	FECOC 2015
	CH ₄	0,000264	kg/Gal	IPCC, 2006
	N ₂ O	0,000025	kg/Gal	IPCC, 2006
	CO ₂	1,98	Kg/m ³	FECOC, 2015

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

Gas Natural Genérico	CH ₄	0,000036	kg CH ₄ /m ³	IPCC, 2006
	N ₂ O	0,00000335	kg N ₂ O/m ³	IPCC, 2006
HCFC-22 / R-22	CO _{2e}	1.810	Kg/kg	GWP-AR4-IPCC
HFC-410a / R-410A	CO _{2e}	1.923,5	Kg/kg	Calculado a partir de la composición porcentual con los valores del AR5 - IPCC. R125=50%; R32=50%. Datos de porcentajes obtenidos de: IPCC
CO ₂	CO ₂	1	Kg/kg	GWP-AR5-IPCC
Electricidad Importada	CO _{2e}	0,199	kg/KWh	UPME
Papel bond blanco	CO _{2e}	1,05	kg/kg	Silva D., Raymundo A., Oliveira J., Ometto A., 2015. Life cycle assessment of offset paper production in Brazil: hotspots and cleaner production alternatives. Journal of cleaner Production. (93) 222-233
Viajes Aéreos	CO _{2e}	Depende del trayecto, las escalas y el tipo de cabina ⁷	kg /Viaje	ICAO, 2020

Tabla 12

Nota. Formato herramienta de gestión de la información sobre los gases de efecto invernadero (GEI)- Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga 2020.

Dentro de la estructura metodológica empleada, según lo señala el numeral “Calculo de emisiones y remociones de GEI”, las emisiones se calculan multiplicando los datos de actividad o cargas ambientales por los factores de emisión GEI.

La fórmula general usada para el cálculo de las emisiones GEI en el presente inventario es:

Emisiones CO2 = Carga ambiental x Factor de emisión x Potencial de calentamiento global

En el caso de las sustancias refrigerantes, la formula se simplifica a:

Emisiones CO2 = Carga ambiental x Potencial de calentamiento global

Gestión de la información

Para la gestión de la información relacionada con el inventario de GEI, se adoptó la herramienta propuesta por el Proyecto MVC, la cual se puede observar en el Anexo

Intensidad de las emisiones

En la Universidad de Santander- UDES Campus Bucaramanga y quizás en muchas otras organizaciones donde no se generan productos tangibles como en la industria, sino que los procesos recaen sobre personas o comunidades, existe una relación directa entre las emisiones de GEI y la población, en este caso la población universitaria, de manera que un aumento en la población puede ocasionar un incremento en las emisiones de GEI, aunque se hayan realizado múltiples actividades para gestionar la huella de carbono, por esta razón es conveniente tener en cuenta un indicador que relacione estas 2 variables, lo que permite ver la evolución de las emisiones per cápita.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se calcula la intensidad de las emisiones de GEI de la organización en el año base (2020), relacionando las emisiones del presente inventario con la población universitaria del año 2020; según la fórmula:

$$\text{Intensidad de emisiones GEI} = \frac{\text{Emisiones GEI Totales/año}}{\text{población universitaria/año}}$$

El anterior indicador permite comparar las emisiones de la organización en dos años con diferentes niveles de producción asociados, evidenciando las evoluciones en la gestión de la Huella de Carbono Organizacional y la efectividad de los proyectos de mitigación y compensación de GEI.

En este caso, al emplear la fórmula anteriormente mencionada, se tiene que:

$$\text{Intensidad de emisiones GEI} = \frac{106,07 \text{ Ton CO}_2\text{e/año}}{8.284 \text{ personas/año}} = 0,013 \frac{\text{Ton CO}_2\text{e}}{\text{per cápita}}$$

El indicador para el año 2020 fue de 0,013 Ton CO₂e/ton per cápita.

3. GESTIÓN DE RESIDUOS

Reciclato Multicampus

Desde las Oficinas de Udes Verde de los campus Bucaramanga, Cúcuta y Valledupar, se logró realizar una jornada de separación y entrega de material

ELABORÓ	REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental

aprovechable generado en cada uno de los hogares, con una estrategia responsable de aprovechamiento de cada material entregado por parte de la comunidad de la Universidad de Santander.

Con el Objetivo de:

- Concientizar a la comunidad UDES en la importancia del reciclaje.
- Dar a conocer el nuevo código de colores.
- Articular a todos los Campus en acciones ambientales.
- Fortalecer el conocimiento en procesos logísticos de ingeniería Industrial
- Desarrollar la jornada de recolección de residuos aprovechables inorgánicos.

Figura 5
Banner de Recicla ton Multicampus



Figura 5

ELABORÓ
 Ing. Patricia Plata Delgado
 Gestora Ambiental

REVISÓ
 Ing. Patricia Plata Delgado
 Gestora Ambiental

Figura 6.
Inventario en Residuos reciclados de la Universidad de Santander en 2022

	ENERO	FEBR.	MARZO	MAYO	JUNIO	TOTAL
ARCHIVO	230	310	440	150	30	1160
CARTON	220	300	630	325	270	1745
CHATARRA	10	0	0	0	0	10
PET	25	30	66	67	65	253
PLEGA	0	98	45	55	0	198
POLIETILENO	10	0	92	25	0	127
PLASTICO	0	0	25	35	25	85
VIDRIO	30	40	135	51	72	328
TOTAL	525	778	1433	708	462	3906

Figura 6

Nota. Relación de los tipos de residuos y sus cantidades en los meses de enero a junio de 2022, tomado de Informe Ecorecicla SAS ESP.

Eco recicla hace la adecuada Disposición final de los residuos reciclables la cual esta respaldada por cada una de las empresas que realizan la transformación.

Gracias a estas acciones de responsabilidad ambiental es posible reducir el impacto negativo al medio ambiente por contaminación.

Gestión de Residuos Reciclables

Durante el año 2021 se logró una recuperación de 2733 kg de reciclaje en el campus Bucaramanga, el cual fue gestionado con la empresa Ecorecicla S.A.S, empresa legalmente constituida que garantiza que los materiales se reincorporen a la cadena productiva como materias primas.

Debido a la Contingencia pos Covid-19 la Comunidad Udes asistía por educación remota; tanto Docentes, Administrativos y estudiantes se comunicaban

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

por medios virtuales. La Capacidad pos Pandemia en la Universidad está alrededor del 10% del personal

Figura 7.
Residuos Reciclables 2021

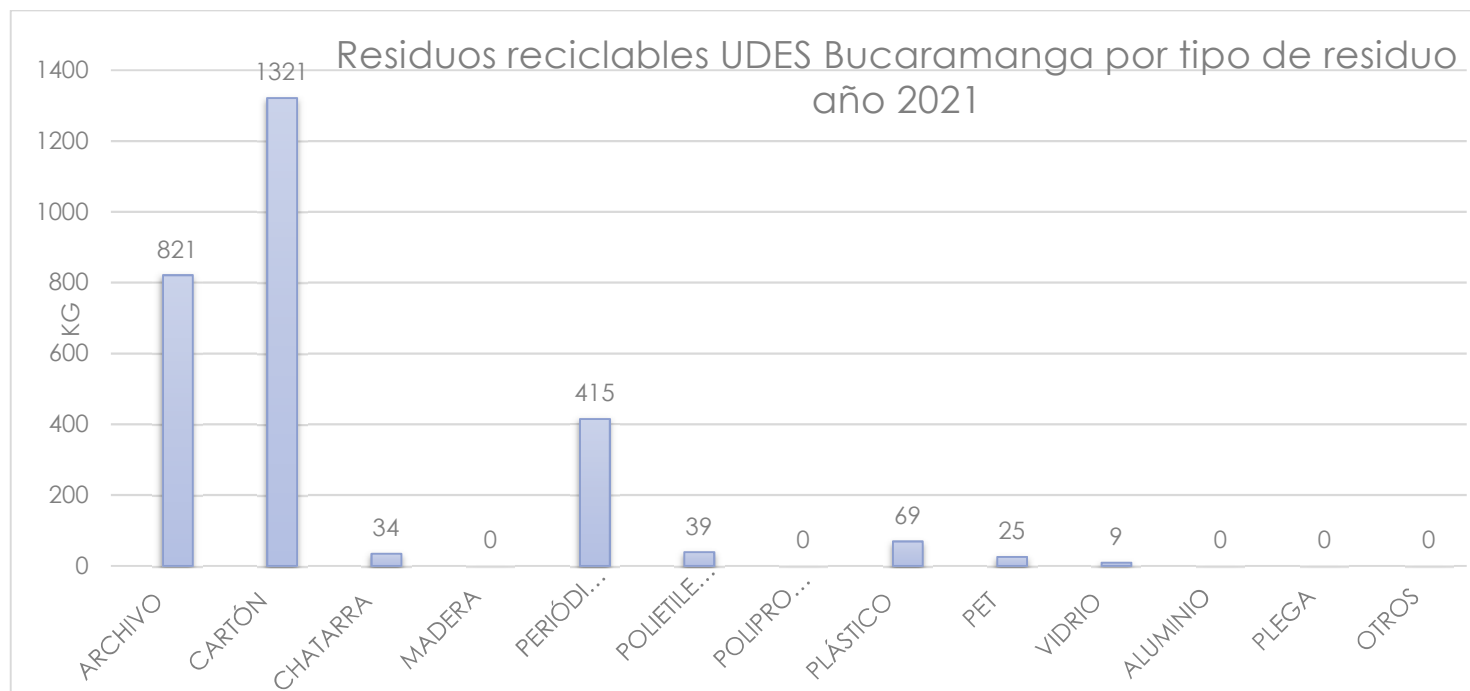


Figura 7

Nota. Clasificación por cantidad de los Residuos en (Kg)

Se observa que la mayor generación de reciclaje durante el periodo de tiempo en mención es el papel de archivo y cartón; material en su mayoría utilizado solo por administrativos.

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

En total, durante el 2021 se gestionaron mediante un tercero autorizado 2733 kg de residuos aprovechables, cantidad de residuos que se evitó disponer en un relleno sanitario, aprovechándose como materia prima para la elaboración de nuevos productos.

Gestión de Residuos No Aprovechables

A continuación, Ver la (Figura 8), se presenta la generación de residuos ordinarios del año 2021.

Figura 8.

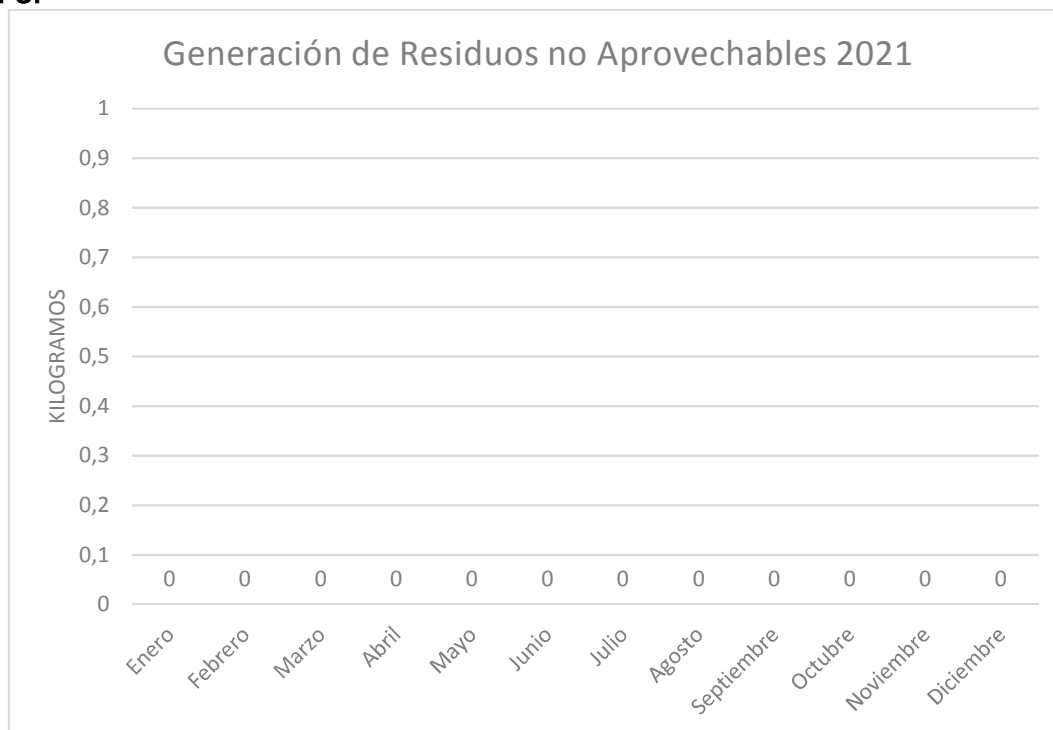


Figura 8

Nota, Residuos por mes en el año 2021

En el transcurso del año 2021, se gestionaron 9474,03 Kg de residuos ordinarios con la Empresa Municipal de Aseo de Bucaramanga (EMAB); los cuales

comparados con los 12420kg gestionados en el año 2019 se evidencia que el efecto de la pandemia deja ver la diferencia de la ausencia de la comunidad UDES en la Universidad.

Residuos peligrosos

Figura 9.

Generación de Residuos Peligrosos 2021

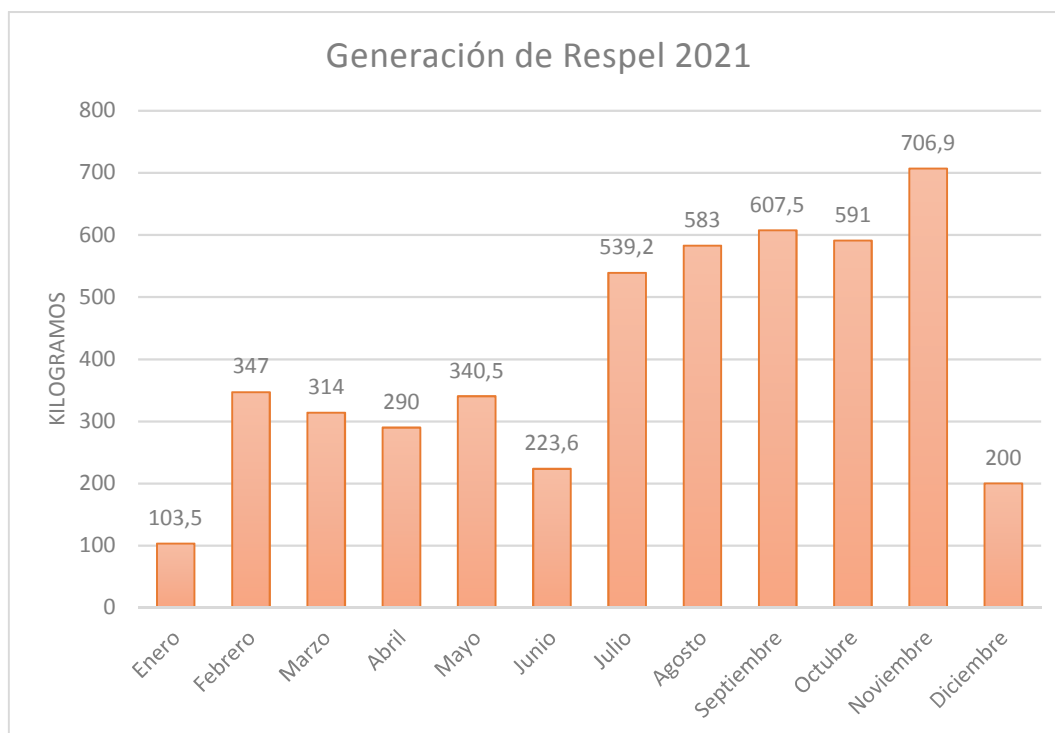


Figura 9

Nota. Residuos peligrosos mes a mes del año 2021.

La disposición final de los residuos peligrosos generados en el campus durante el año 2021 se realizó con la empresa Descont S.A. E.S.P, adicionalmente se

realizó mediante los programas posconsumo la disposición de residuos peligrosos de dichas características, para un total generado de 4846,2 kilos.

Se observa que el mes de mayor generación fue el mes de noviembre, este incremento fue más notorio en vista de que se gestionó una mayor cantidad de residuos biosanitarios y demás residuos peligrosos que se usan para el desarrollo de prácticas en laboratorios.

Figura 10.
Clasificación de Respel año 2021

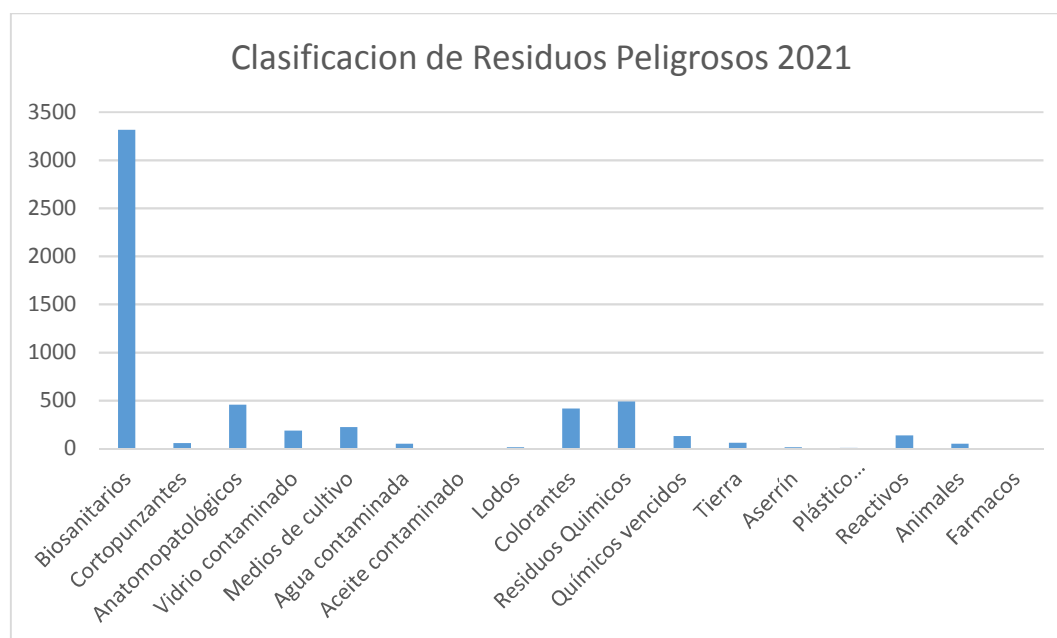


Figura 10

Se observa que la mayor generación de residuos peligrosos corresponde a los biosanitarios (Laboratorios), químicos y/o reactivos, colorantes, tintas (imprensa), anatomopatológicos y especies menores.

Con el propósito de dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente respecto de la adecuada gestión de residuos peligrosos, durante el 2019 la universidad tuvo una inversión de \$ 9.041.277 en la gestión de los 5356,7 kg de residuos peligrosos generados con corte desde enero a noviembre de 2021.

Campaña Pos Consumo

La UDES cuenta con un punto verde permanente, ubicado en la entrada del edificio parqueaderos, en donde se acopian diferentes tipos de residuos generados en los hogares, y cuya disposición final requiere un tratamiento especial para minimizar los impactos negativos al ambiente.

Figura 11.

Banner de difusión



Figura 11

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

La empresa AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A, en el marco de la XII jornada pos consumo del departamento de Santander realizó entrega de la siguiente relación de residuos tecnológicos en el punto verde ubicado dentro del campus UDES Bucaramanga

1. 40 baterías de UPS de 9 amperios – 12 v
2. Una impresora EPSON L 380 Ecotank
3. Tres cargadores de celular Huawei
4. Quince bombillos LED
5. Una base refrigerante de portátil
6. Veinte bombillas fluorescentes
7. Un kit revelador de fotocopidora KYOCERA
8. Tres tóneres de fotocopidora KYOCERA original
9. Un tóner de impresora HP 1020
- 10.Un cable HDMI de 23 metros
- 11.Un extensor de USB
- 12.Un celular Samsung GT 6310 con cargador
- 13.Una batería Samsung para celular One Note
- 14.Un mouse
- 15.Seis baterías
- 16.Dos cargadores de celular portátiles
- 17.Pasta cubre impresora LX 300

Figura 12.
Relación Inventario Pos consumo

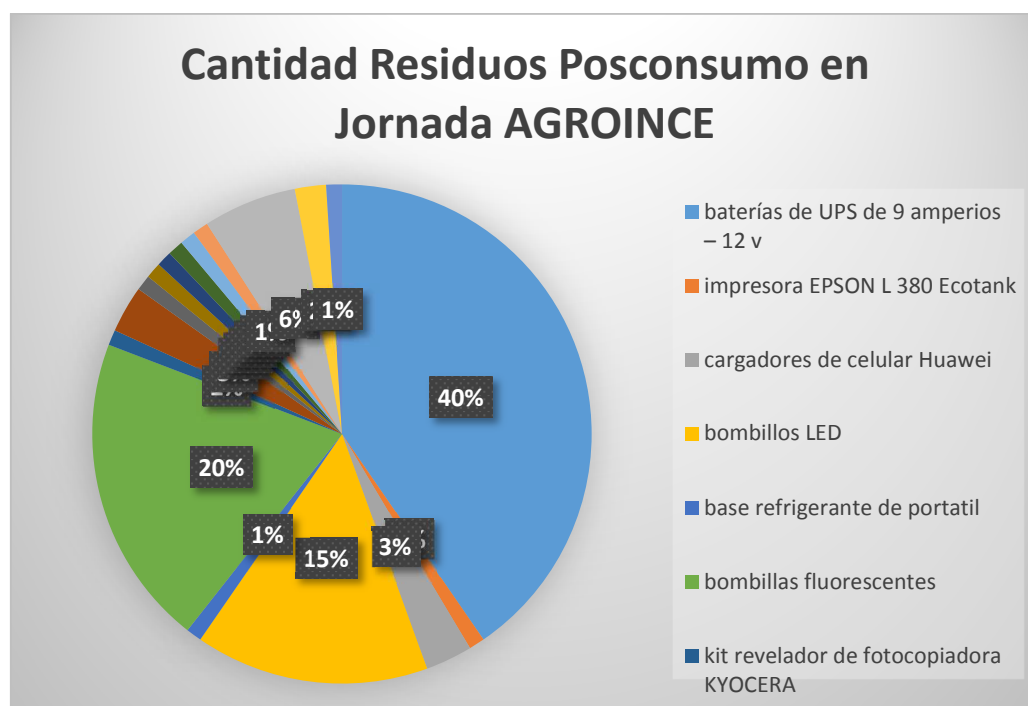


Figura 12

Nota. Grafica cantidad y tipo de residuos pos consumo.

Foro de Sostenibilidad Ambiental

Del 8 al 10 de junio en el marco de la 11ª jornada posconsumo Santander, la Universidad de Santander fue anfitriona del “Foro de sostenibilidad Ambiental” a la “Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario Bucaramanga” en el cual autoridades ambientales, academia, sectores productivos y los programas posconsumo se dieron cita con el propósito de fomentar espacios de actualización académica y normativa relacionada con el manejo de residuos posconsumo entre

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

grupos de interés de la academia, del sector productivo, de las autoridades ambientales y la comunidad en general.

Figura 13. *Evento Internacional Sostenible*



Figura 13

La agenda del evento contó con la realización de 5 ponencias y un espacio en el que los expertos temáticos dieron respuesta y analizaron aspectos relevantes sobre los desafíos del posconsumo y su inmersión en la economía circular.

Energía

En la Figura 13, se muestra el consumo de energía eléctrica de los meses de enero a noviembre de 2019, en la cual se puede observar el comportamiento de menor consumo en los meses de receso académico y un consumo mayor en los meses de actividad académica.

Figura 14.

Energía eléctrica de los meses de enero a diciembre del año 2021

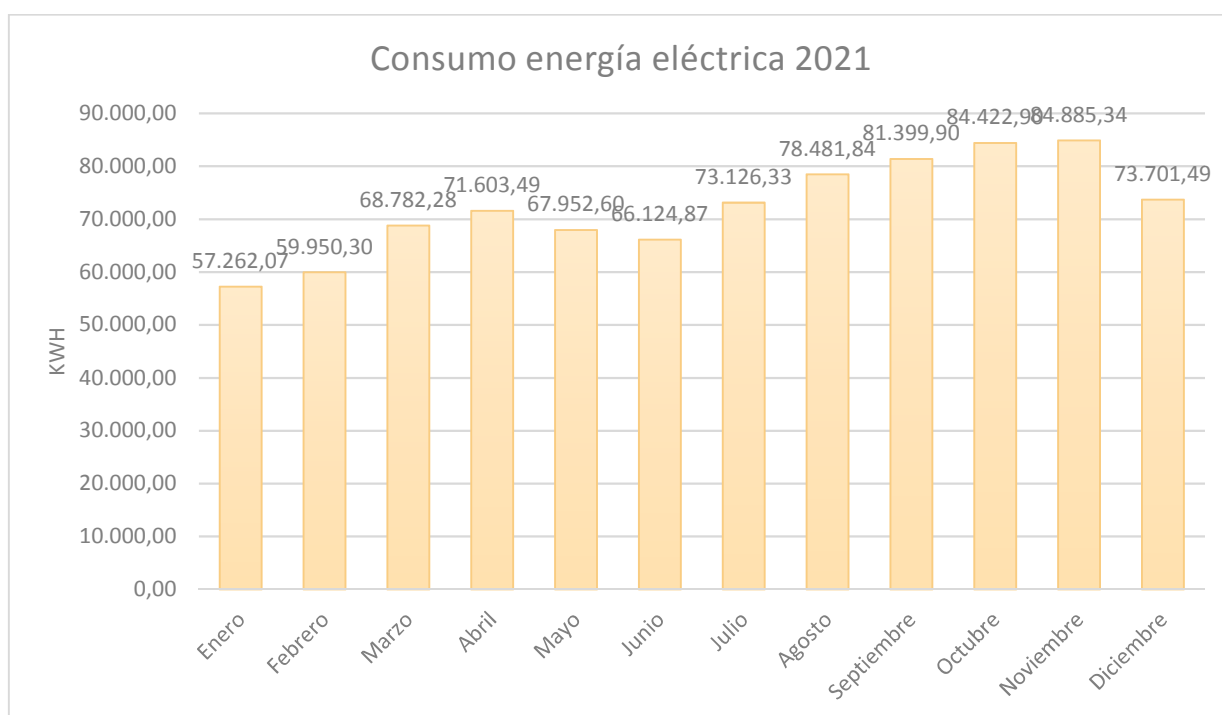


Figura 14

Nota. Energía Eléctrica de los 2 semestres con un consumo total anual de 867693,41KW/H, tomado de Logística UDES Campus Bucaramanga

Como se observa en la gráfica 4, el consumo presentó una tendencia a la baja, relacionado de manera directa con el periodo de aislamiento nacional

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

obligatorio. Estos datos de consumo son atípicos por lo tanto no son una base objetiva para establecer comparaciones respecto el mismo periodo del año anterior (semestre 2020 A).

Figura 15.
Comparativo Promedio Unitario de Energía (2018-19-21)

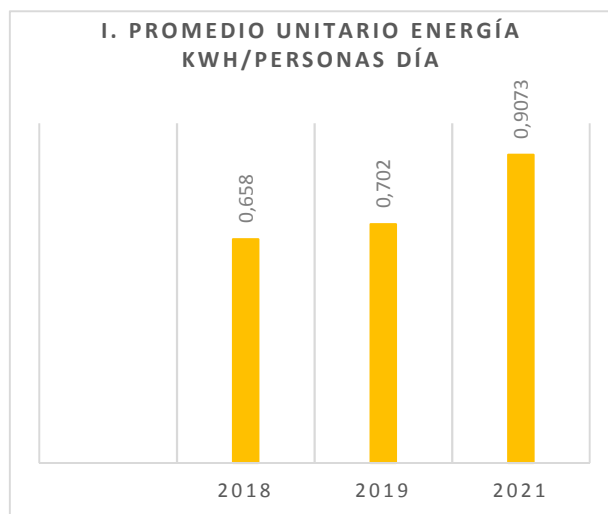


Figura 15

Figura 16.
Porcentaje de variación vs año anterior

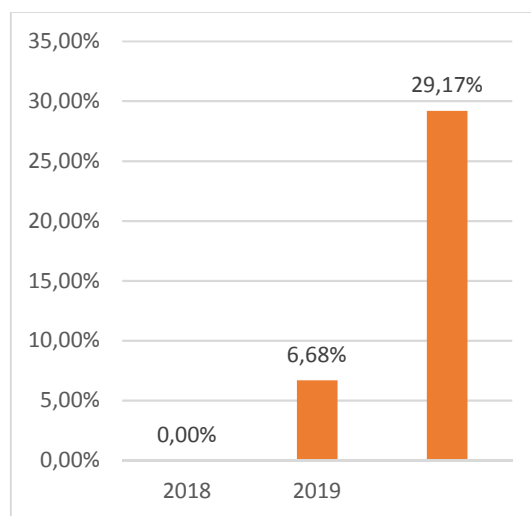


Figura 16

Como se observa en conclusión las Figuras 14 y 15, durante el 2021 se presentó un aumento considerable en el indicador unitario de energía respecto al 2019 en un 6,68 %, durante este periodo se contó con una cantidad mayor de personas las cuales demandan un mayor consumo del recurso, a su vez, se encuentran en curso obras civiles en el campus que también demandan un mayor consumo de energía.

Recurso Agua

Seguimiento Consumo de Agua.

A continuación, en el gráfico 10 se muestra el comportamiento mensual del consumo de agua del campus Bucaramanga para los meses de enero a octubre de 2019

Figura 17.

Consumo de Agua año 2021

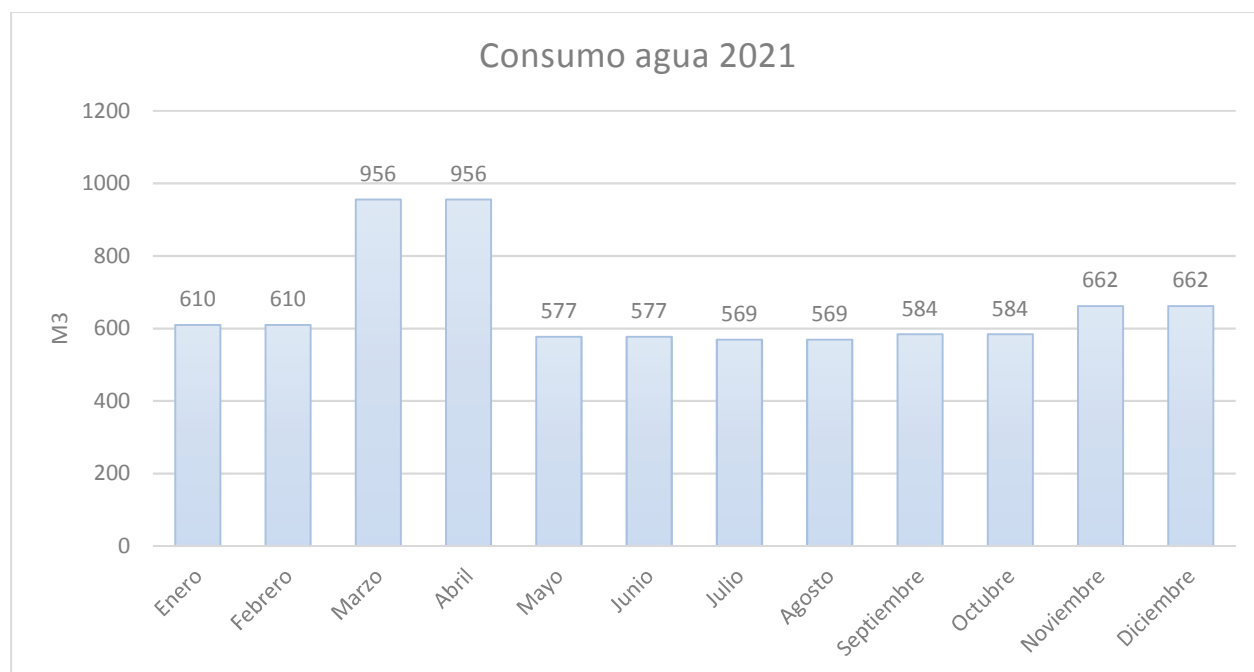


Figura 17

Figura 18.

Valor de Servicio del consumo mensual de agua

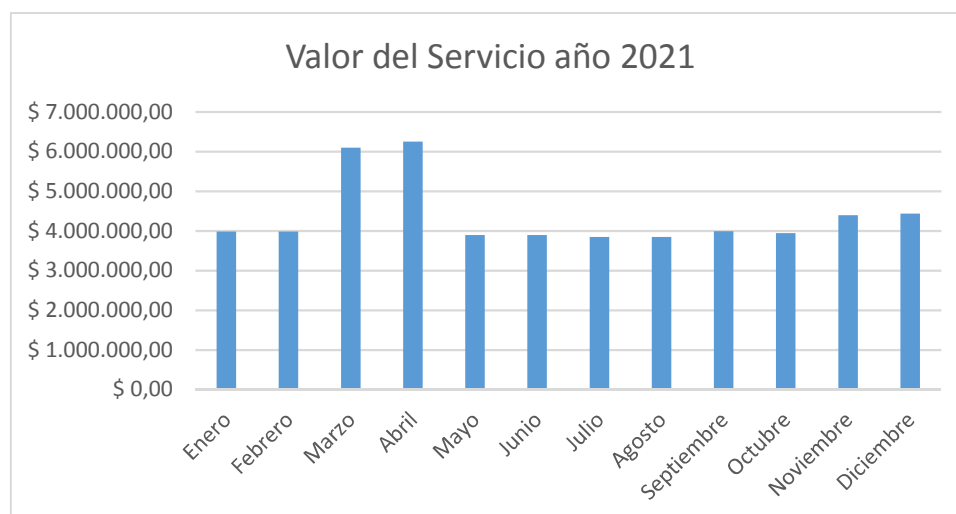


Figura 18

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

El comportamiento en el consumo de agua muestra una tendencia similar a la del consumo de energía, ya que en los meses de receso de actividad académica pos pandemia se observa una reducción significativa en el consumo del recurso; con lo que anteriormente se presentaba en anteriores años donde el recurso agua, por lo que el consumo anual en 2019 era de 13.438 m3 y un valor de servicio aproximado a los \$ 82.000.000 a diferencia del 2021 fue de 7.916 m3 y un valor de servicio de \$ 52.553.860.

Con respecto al incremento del consumo en los meses marzo y abril se deben a que se implementaron puntos de desinfección que contenían dispensadores portátiles para el lavado de manos, según los protocolos de sanidad pos Covid-19 implementados por el ministerio de salud.

Tabla 13
Consumo de Agua por persona mensual

Año	Consumo de Agua Promedio UDES (m3 x mes)	N° Funcionarios/Estudiantes	Consumo TOTAL de agua por persona en cada mes (m3)
2020	790.167	9064	87,17
2021	659.667	10369	63.61

Tabla 13

Nota. Carga gastada por estudiante mensualmente, tomado de Universidad de Santander

Seguimiento a la calidad del agua

Se realiza seguimiento a la calidad de agua potable de la UDES, mediante análisis fisicoquímicos realizados en los laboratorios de Ingeniería Ambiental de la UDES, permitiendo tomar acciones para garantizar la calidad del agua potable.

Cabe resaltar que la asesoría fue solicitada por la Oficina de UDES Verde de la Universidad de Santander, cuyo objeto fue: Determinar el volumen anual de agua que se puede aprovechar para riego de jardines, lavado de pisos y uso en sanitarios de acuerdo con el estudio hidrológico y las áreas disponibles con sus respectivos puntos para la captación.

Limpieza y desinfección de tanques de almacenamiento de agua campus Bucaramanga

En cumplimiento al decreto 1575 de 2007 y la resolución 2115 de 2007, en enero, julio y diciembre de 2021 se llevó a cabo el proceso de limpieza y desinfección de los tanques de almacenamiento de agua, en enero se realizó por parte de un contratista especializado y en julio y diciembre se realizó por personal de planta física del campus UDES Bucaramanga.

Figura 19



Figura 19

Teniendo en cuenta que el personal de planta física inició a realizar directamente el proceso de limpieza y desinfección de los tanques y debido a una recomendación de la autoridad sanitaria (Secretaría de Salud) a partir de julio de 2019 hasta la actualidad, se documentó el proceso estandarizado de limpieza y desinfección que se aplica a los tanques de almacenamiento de agua del campus, el cual es de obligatorio cumplimiento por parte del personal que lo realiza, adicionalmente de la actividad se genera un reporte que reposa en las oficinas del área de Planta Física.

4. GESTIÓN AMBIENTAL

REPORTE SNIES

En cumplimiento con el reporte SNIES, se realizó su respectivo diligenciamiento y envío con las actividades realizadas por la oficina de gestión ambiental tanto a nivel interno como externo del semestre 2021A y 2021B.

ACTIVIDADES INTERNAS

Figura 20.

Total, de Beneficiarios en Actividades SNIES 2021 B

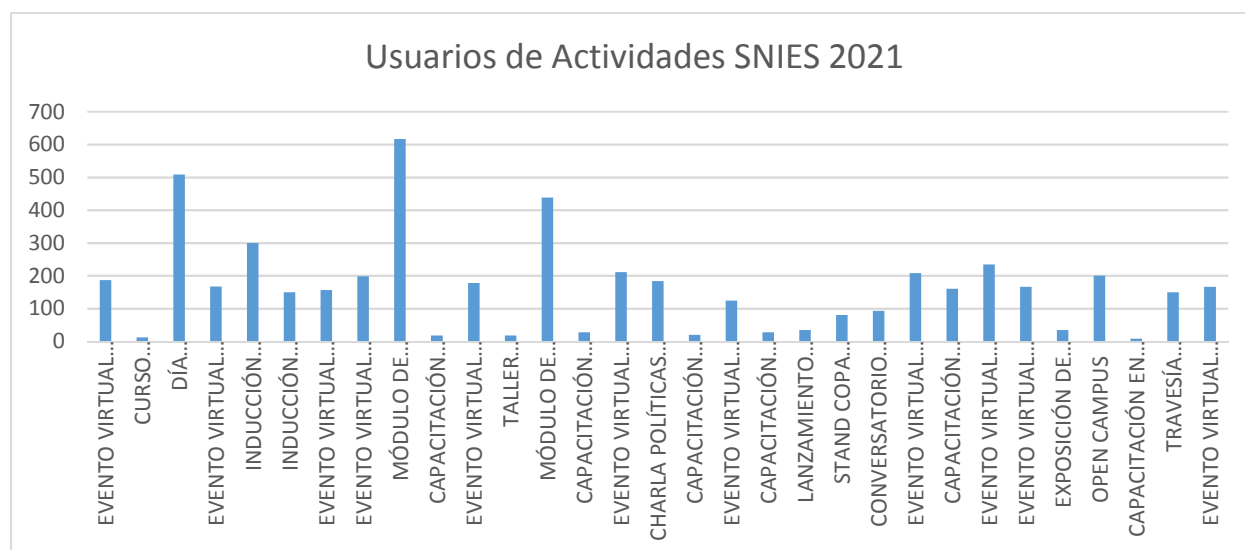


Figura 20

Nota. Actividades repartidas entre Eventos, Capacitaciones y conmemoración de días célebres.

Figura 21.

Total, de Beneficiarios en Actividades SNIES 2020 B

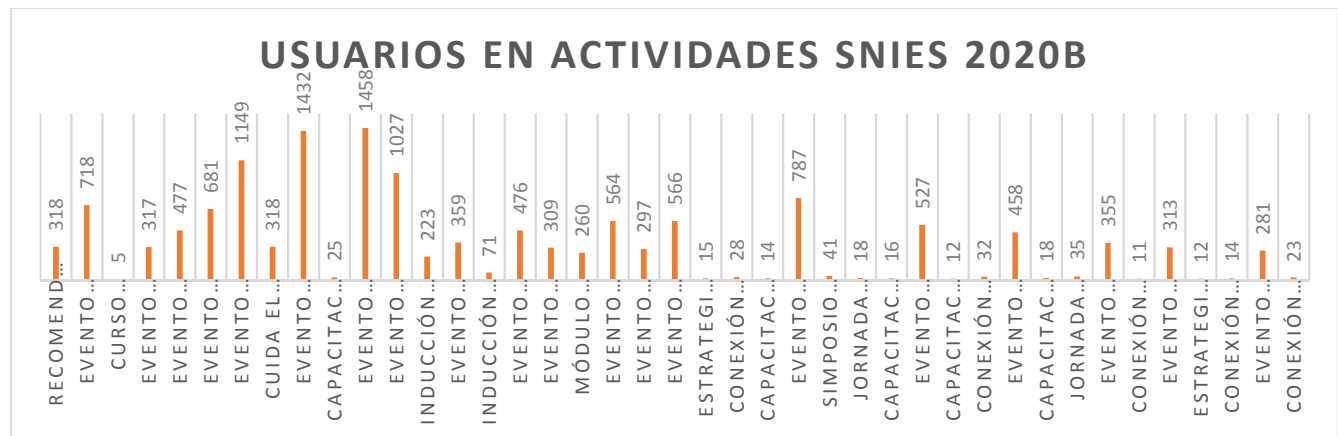


Figura 21

Nota. Actividades repartidas entre Capacitaciones Virtuales e Inducciones

En la relación de beneficiarios de las actividades realizadas en los 2 semestres de los años 2020 y 2021 fue de 19.938 a 18.251 Deducimos que en el 2021 se realizó un gran esfuerzo ya que la mayoría ya si fueron presenciales y en el 2020 todas fueron virtuales.

Figura 22.
Total, de Beneficiarios en Actividades SNIES 2022 A

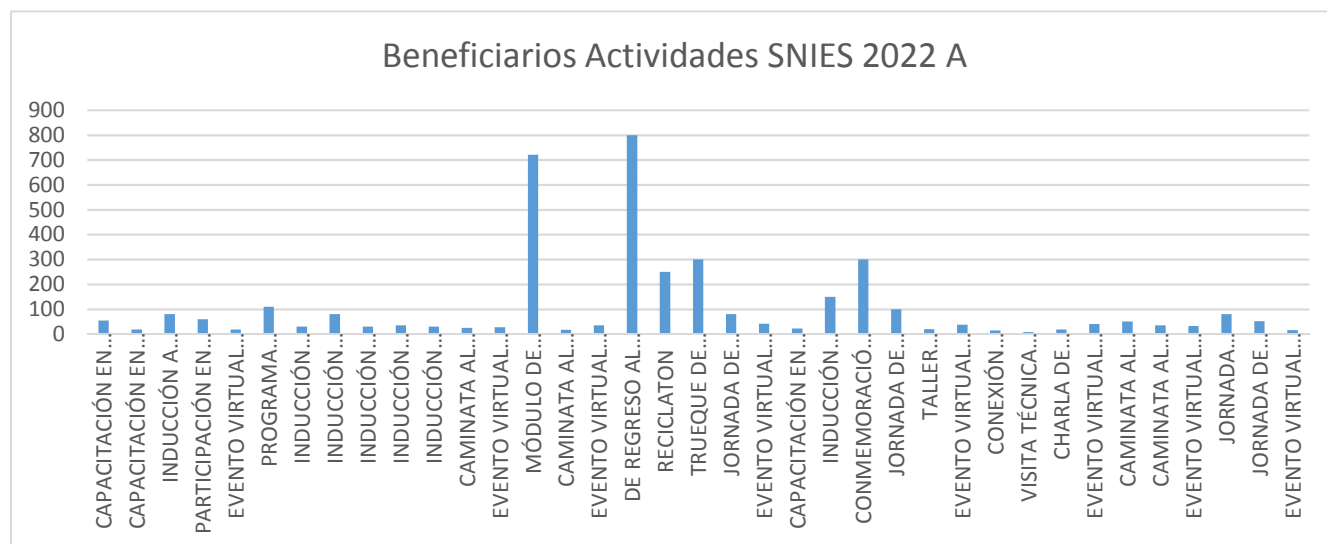


Figura 22

Nota. Actividades repartidas en Capacitaciones, Caminatas Ecológicas, eventos, talleres y foros.

En el Año 2022A se ha realizado un total de 37 Actividades en los que se ha vinculado el personal administrativo y estudiantado UDES con propósitos de Desarrollo Sostenible y Economía circular con un numero de 3.819 Beneficiarios en el Campus de Bucaramanga.

Campañas Ambientales

Conmemoración Día del Agua: se realizó el evento ENCUENTRO POR EL AGUA, que comprendía 3 actividades puntuales: Jornada de siembra (Cúcuta), Foro por el agua, y conversatorio todos por el agua. En esta actividad participaron 14

organizaciones, dentro de ellas estaban fundaciones y entidades públicas y privadas. A la fecha se registran 737 visualizaciones en el Facebook.

Participación en las inducciones de los estudiantes nuevos.

Mensajes ambientales semanales por correo electrónico. Todos los lunes, a través de la agenda semanal de Bienestar, se envía un mensaje ambiental con el fin de sensibilizar a la comunidad universitaria en la importancia del cuidado del medio ambiente.

Conversatorio Salud Ambiental: evento virtual dirigido a la comunidad Udes realizado el sábado 17 de abril, y se contó con el apoyo de la Dra. Ivonne Corredor, médico de Neurotrauma Center, y el Dr. Helbert Panqueva, Subsecretario de Ambiente, Alcaldía de Bucaramanga.

Mi UDES libre de humo

Durante el 2021 se continuó sensibilizando a la comunidad universitaria sobre la campaña “Mi UDES libre de humo” por medio de señalización alusiva instalada en puntos clave y en los espacios de contacto directo como módulo UDES Verde en la cátedra “Identidad UDES”, inducciones a estudiantes y docentes, así como en el micro sitio UDES Verde.

Artículo 19. Prohibición al consumo de tabaco y sus derivados. Prohíbase el consumo de Productos de Tabaco, en los lugares señalados en el presente artículo. En las áreas cerradas de los lugares de trabajo y/o de los lugares públicos, tales como: Bares, restaurantes, centros comerciales, tiendas, ferias, festivales, parques, estadios, cafeterías, discotecas, cibercafés, hoteles, ferias, pubs, casinos, zonas comunales y áreas de espera, donde se realicen eventos de manera masiva, entre otras.

- a) Las entidades de salud.
- b) Las instituciones de educación formal y no formal, en todos sus niveles.
- c) Museos y bibliotecas.
- d) Los establecimientos donde se atienden a menores de edad.
- e) Los medios de transporte de servicio público, oficial, escolar, mixto y privado.

Figura 23.

Señalización de Mi Udes Libre de Humo



Figura 23

Ecotermos

Durante el 2021 se continuó sensibilizando a la comunidad universitaria sobre la campaña “Ecotermos” campaña lanzada en el segundo semestre de 2019, la cual busca reducir la generación de residuos plásticos de botellas y bolsas de agua, al fomentar que la comunidad UDES use termos para sus bebidas; tanto en el semestre 2020 A y el semestre 2020 B los nuevos estudiantes recibieron como obsequio por parte la universidad un termo, con lo cual se respalda la campaña.

Figura 24.
Eco termo Udes



Figura 24

Segregación de residuos en cafeterías

Se realizó en las tres cafeterías de la universidad, una campaña de sensibilización en la importancia de segregar adecuadamente los residuos, en cada uno de los recipientes ubicados para tal fin, con el fin de mejorar los niveles de aprovechamiento de residuos reciclables, así como la disminución de los residuos ordinarios.

Figura 25.

Campaña de segregación de residuos en cafeterías de la Udes.



Figura 25

Segregación de residuos en oficinas:

Se realizó una campaña relacionada con la adecuada segregación de residuos en las oficinas y con la promoción del uso de elementos de cafetería reutilizables para disminuir el uso de desechables y por ende los residuos que estos generan. Durante la campaña realizada en el campus se destacó el compromiso ambiental de

la oficina de gestión documental, en la cual todos sus integrantes cuentan con sus propios recipientes reutilizables tanto para bebidas frías como calientes.

Figura 26
Campaña segregación de residuos en oficina



Figura 26

Cero pitillos

Desde la oficina de Udes verde se gestionó la campaña cero pitillos con el fin de sensibilizar a toda la comunidad Udes con el uso de este residuo no aprovechable y así mitigar la generación de dicho residuos

Figura 27.



Figura 27

Compartir Carro

Se programó una estrategia con el fin de la mitigar la emanación de gases de efecto invernadero, que se generan en la Universidad de Santander.

Figura 28

Banner regreso al mundo UDES



Figura 28

El resultado se evidencio que el informe de la huella carbono disminuyo la carga con respecto del 110.05(2020) al 106.05(2021) **toneladas de CO2e**.

Adhesivos en Canecas

Para realizar una buena gestión de los residuos Aprovechables generados desde las oficinas, laboratorios, salones de clase, pasillos, áreas de estudio y de más puntos de depósito de residuos; se señalizó con imágenes alusivas a los residuos respectivos el arrojo de su recipiente y de qué manera hacerlo. Lo cual facilita la separación de residuos.

Figura 29.

Identificación de Residuos Aprovechables



Figura 29

Campaña de protección del agua

En el mes de septiembre de 2021 se inició una campaña alusiva a la protección del agua invitando a la comunidad universitaria a evitar arrojar residuos por sifones y sanitarios, para lo anterior se diseñaron piezas de la campaña que se

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

publicaron en la pantalla LED y micrositio UDES VERDE. Adicionalmente en los baños del campus se ubicó señalización alusiva a la campaña.

Figura 30



Figura 30

Buenas prácticas ambientales

En el mes de octubre con el apoyo de un grupo de estudiantes de consultoría ambiental del programa de Ingeniería Ambiental, se llevó a cabo una campaña de promoción de buenas prácticas ambientales relacionadas con el uso eficiente de los elementos de cafetería, segregación adecuado de residuos y uso eficiente del agua y energía, dirigida al personal administrativo del campus.

Figura 31

Capacitación de Buenas prácticas en oficinas

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
---	--



Figura 31

CELEBRACIÓN DE FECHAS AMBIENTALES

Día del agua:

El 22 de marzo se celebró el día del agua, con una actividad de sensibilización sobre la preservación de este recurso, en donde la comunidad universitaria pudo participar de actividades que dejaban como mensaje, las buenas prácticas para cuidar el agua.

Figura 32.

Conmemoración del Día del Agua



Figura 32

Día del reciclaje

Desde Udes verde se conmemoro el día del reciclaje de la mejor manera haciéndole ilusión a la fecha, invitando a la comunidad UDES tanto docentes, Administrativos y estudiantes a unirse a esta espectacular actividad en la que el grupo que se depositara la mayor cantidad de material aprovechable por peso en Kilogramos (Kg); aparte de contribuir a una buena gestión de residuos podía tener acceso a diferentes suvenires donados por la institución como plantas, Eco termos, etc...

Figura 33.



Figura 33

Ya que de esta manera se buscaba incentivar y llegar a más personas que no solo aportaran a sumar una gran cantidad de residuos reciclables, sino que también se capacitaba de buenas prácticas y su debida separación de los mismos.

Figura 34.



Figura 34

Nota. Banner Reciclatón en regreso al mundo UDES, tomado de Comunicaciones Web UDES

Día del árbol

El 29 de abril se celebró el día del árbol, mediante una pieza publicitaria que se difundió por los diferentes mecanismos de comunicación de la universidad, con el fin de promover el cuidado de los árboles, y la importancia de los mismos en nuestro entorno.

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

Figura 35.



Figura 35

Día de la tierra

El 22 de abril se celebró el día de la tierra, para lo cual se publicaron varias piezas publicitarias y varios videos cortos, en donde diferentes funcionarios de la universidad, compartían su aporte en el cuidado de los recursos como agua y energía, así como en la segregación adecuada de los residuos y cuidado de jardines, entre otros.

Figura 36.



Figura 36

Día Mundial sin Tabaco

Se celebró el día mundial sin tabaco, en el marco de la campaña Mi Udes Libre de Humo, y con el apoyo del área de Desarrollo Humano de Bienestar Institucional, mediante una actividad de sensibilización frente a los daños a la salud y al ambiente por el consumo de cigarrillos, esta actividad se realizó en la plazoleta de Las Flores, y fue apoyada por la Secretaría de Salud de la Alcaldía de Bucaramanga.

Figura 37.



Figura 37

Día del Medio Ambiente

El 5 de junio se celebró el Día Mundial del Medio Ambiente, mediante una actividad de sensibilización ambiental con los estudiantes de la Escuela de la Vereda Santa Bárbara, en donde se les explicó la importancia de la celebración de esta fecha, con el fin de fortalecer en ellos el compromiso ambiental.

Figura 38.
Celebración Día del Medio Ambiente



Figura 38

Foro territorial seguridad ciudadana y conmemoración del día internacional de los derechos

Figura 39.



Figura 39

Juan Diego Gómez, presidente del Senado, y la UDES invitaron a participar del foro territorial Seguridad Ciudadana y conmemoración del Día Internacional de los Derechos Humanos el 10 de diciembre de 2021. en el auditorio mayor del campus Bucaramanga de la Universidad de Santander, para conmemorar dicho día célebre.

5. ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL INTERNAS

De regreso al mundo UDES

El 13 de marzo y 28 de agosto, se llevó a cabo la actividad “De regreso al mundo UDES” en la que desde gestión ambiental se participó con un Stand. Recicla ton y simulación de huertas caseras, negocios verdes, inducción del nuevo código de colores en donde se sensibilizaba a la comunidad universitaria en la importancia de implementar buenas prácticas ambientales que aporten a la conservación del

medio ambiente, promoviendo hábitos de consumo responsable y socializando alternativas de productos amigables con el medio ambiente.

Adicionalmente, en simultaneo se llevó a cabo una caminata al sendero ecológico del campus, con un grupo de 47 personas de la comunidad universitaria. Previo a la caminata se realizó una actividad de calentamiento físico en el gimnasio del campus orientado por un docente de deportes y se contó con el apoyo de integrantes de la brigada de emergencias UDES, así como con integrantes de la brigada de emergencias de la empresa de vigilancia del campus.

Para las dos actividades realizadas en el marco del regreso al mundo UDES se contó con la participación de emprendedores locales, de la Secretaría de Salud y Ambiente, docentes de deportes de Bienestar Institucional y de estudiantes del programa de Ingeniería Ambiental.

Figura 40
Jornada de Reciclaje



Figura 40

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
---	--

Figura 41
Materos Ecológicos



Figura 41

Figura 42
Espacio de Sensibilización



Figura 42

Nota. Lugar en el que Estudiantes expresaban sus palabras dirigidas a los actores de la gestión del medio ambiente en nuestro país.

Figura 43
Caminata al Sendero Ecológico



Figura 43

Estudiantes de diferentes programas se sumaron a la actividad programada por Udes Verde que daba lugar a la caminata al sendero Ecológico

Estrategia Bienestar Ambiental en Casa:

Este es un espacio virtual que se realiza por la plataforma Zoom y se transmite por UDES Radio Cúcuta y se transmite por Facebook live de Bienestar Institucional UDES y Udes Radio Cúcuta. Se lleva a cabo los miércoles cada quince

días y se han tratado hasta la fecha los siguientes temas: las legumbres, generaciones vs ambiente, revolución sostenible, huella hídrica y salud ambiental.

Tabla 14

TEMA	FECHA	ASISTENCIA EN ZOOM	VISUALIZACIONES EN FACEBOOK
Las legumbres	Febrero 10 de 2021	15	320
Generaciones VS Ambiente	Febrero 24 de 2021	13	252
Revolución sostenible	Marzo 10 de 2021	60	261
Huella hídrica	Marzo 24 de 2021	12	475

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

Salud ambiental	Abril 7 de 2021	29	176
Limpieza electrónica	Abril 21 de 2021	23	255
TOTAL		129	1.739

Tabla 14

Tabla 15

Capacitación ambiental a programas académicos

TEMA	FECHA	PÚBLICO	ASISTENTES
Taller de reciclaje	Febrero 26 de 2021	Ingeniería Industrial	24
Capacitación manejo de residuos	Febrero 26 de 2021	Bacteriología	25

ELABORÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

Capacitación gestión ambiental – Udes Verde	Marzo 3 de 2021	Bacteriología	14
Capacitación gestión ambiental – Udes Verde	Marzo 8 de 2021	Bacteriología	18
Capacitación gestión de residuos	Marzo 25 de 2021	Bacteriología	16
Capacitación universidad sostenible	Abril 6 de 2021	Bacteriología	15
Capacitación nuevo código de colores	Abril 13 de 2021	Bacteriología	18

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

TOTAL	130
--------------	------------

Tabla 15

Tabla 16

Capacitación ambiental a funcionarios

TEMA	FECHA	PÚBLICO	ASISTENTES
Capacitación lineamientos ambientales	Marzo 8 de 2021	Logística	13
Gestión ambiental – Udes Verde	Marzo 10 de 2021	Inducción docentes	813
Capacitación manejo de culebras	Marzo 26 de 2021	Laboratorios y Logística	23
TOTAL			849

Tabla 16

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

Registro de generadores de residuos peligrosos Respel IDEAM

El Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos es la herramienta de captura de información establecida en el capítulo VI del decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 “Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”, expedido por el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS.

Tabla 17

Actividades Sostenibles desde octubre 2021 a 2022

Entérate UDES	Estudiantes de I semestre de Bacteriología y Laboratorio Clínico realizaron caminata ecológica	jueves, 21 de octubre de 2021 5:36 p. m.	
De Interés	Bienestar Ambiental en Casa: Aguas residuales	martes, 12 de octubre de 2021 9:56 a. m.	
De Interés	Charla Inteligencia Artificial y Valoración de Residuos Sólidos	viernes, 29 de octubre de 2021 8:54 a. m.	
Agéndate UDES	Bienestar Ambiental en Casa: vida silvestre	lunes, 28 de febrero de 2022 4:06 p. m.	
Agéndate UDES	Reciclación UDES	lunes, 14 de marzo de 2022 2:17 p. m.	
Somos UDES	‘UDES Verde’ uno de los protagonistas en el ‘De Regreso al Mundo UDES	viernes, 18 de marzo de 2022 3:29 p. m.	https://udes.edu.co/udes-verde/noticias/udes-verde-uno-de-los-protagonistas-en-el-de-regreso-al-mundo-udes
Somos UDES	Princesa Esmeralda de Bélgica visitará la UDES para impulsar el cuidado del medioambiente y el desarrollo de políticas públicas	miércoles, 6 de abril de 2022 2:31 p. m.	-
Somos UDES	El llamado de la princesa Esmeralda de Bélgica para proteger los páramos y demás ecosistemas estratégicos del mundo	miércoles, 1 de junio de 2022 2:34 p. m.	https://udes.edu.co/masira/noticias/el-llamado-de-la-princesa-esmeralda-de-belgica-para-proteger-los-paramos-y-demas-ecosistemas-estrategicos-del-mundo

ELABORÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

SomosUDES	UDES conmemoró el 'Día Mundial del Medio Ambiente' con la siembra de 35 árboles frutales	viernes, 17 de junio de 2022 4:43 p. m.	https://udes.edu.co/udes-verde/noticias/udes-conmemoro-el-dia-mundial-del-medio-ambiente-con-la-siembra-de-35-arboles-frutales
SomosUDES	Con apoyo de la UDES, campesinos de Girón mejoran la calidad del agua que consumen	miércoles, 6 de julio de 2022 3:58 p. m.	https://udes.edu.co/investigacion/noticias/con-apoyo-de-la-udes-campesinos-de-giron-mejoran-la-calidad-del-agua-que-consumen
EntérateUDES	Conexión mental con el ambiente	29 de abril de 2022	
EntérateUDES	Caminata a Sendero UDES Verde	20 de mayo de 2022	
EntérateUDES	Evento Internacional Sobre el Cambio Climático	8 de Junio de 2022	
EntérateUDES	Colaboradores UDES conocieron política ambiental institucional	21 de Junio de 2022	
EntérateUDES	Ingeniería Ambiental	13 de Julio de 2022	https://udes.edu.co/estudia/pregrados/ingenieria-ambiental
LaUDES publica	Princesa Esmeralda de Bélgica visitará la UDES para impulsar el cuidado del medioambiente y el desarrollo de políticas públicas	29 de marzo de 2022	https://udes.edu.co/masira/noticias/princesa-esmeralda-de-belgica-visitara-la-udes-para-impulsar-el-cuidado-del-medioambiente-y-el-desarrollo-de-politicas-publicas
NoticiasUDES	Vanguardia da a conocer proyecto para obtener hidrógeno verde en La Guajira liderado por la UDES	24 de julio de 2022	https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/proyecto-santandereano-beneficia-a-familias-wayuu-GB5470855?utm_source=share

El Pensador UDES

Proyecto UDES para obtener energías limpias derivadas de residuos orgánicos ganó concurso 'A Ciencia Cierta' de MinCiencias	24 de septiembre de 2022	https://udes.edu.co/investigacion/noticias/proyecto-udes-para-obtener-energias-limpias-derivadas-de-residuos-organicos-gano-concurso-a-ciencia-cierta-de-minciencias
---	--------------------------	---

Tabla 17

Tabla 18.

Eventos, Noticias, Foros, Artículos de Investigación que evidencien el desarrollo Sostenible realizadas de 2021 a 2022

NOMBRE DE EVIDENCIA	FECHA	BANNER	ENLACE
WEBINAR 'ERA POST COVID-19: INMUNIDAD, SECUELAS E INFECCIONES OPORTUNISTAS'	08-oct-21		https://udes.edu.co/buscar/eventos/posgrados/webinar-era-post-covid-19-inmunidad-secuelas-e-infecciones-oportunistas
III CONVERSATORIO LATINOAMERICANO DE CAMBIO CLIMÁTICO	12-oct-21		https://udes.edu.co/udes-verde/eventos/iii-conversatorio-latinoamericano-de-cambio-climatico

ELABORÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

BIENESTAR AMBIENTAL EN CASA AGUAS RESIDUALES	13-oct-21		https://udes.edu.co/udes-verde/eventos/bienestar-ambiental-aguas-residuales
DIÁLOGOS INTERCULTURALES	27-oct-21		https://udes.edu.co/inter-nacional/eventos/dialogos-interculturales
SALUD AMBIENTAL BIENESTAR AMBIENTAL EN CASA	10-nov-21		https://udes.edu.co/udes-verde/eventos/salud-ambiental-bienestar-ambiental-en-casa

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 80 de 113

BIENESTAR AMBIENTAL EN CASA ESPACIOS LIBRES DE HUMO	24-nov-21		https://udes.edu.co/udes-verde/eventos/bienestar-ambiental-en-casa-espacios-libres-de-humo
DIÁLOGOS UDES 'PROSPECTIVAS DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL DEL SUBSECTOR CACAOTERO Y CAFETERO EN EL CESAR'	30-nov-21		https://udes.edu.co/extension/eventos/dialogos-udes-prospektivas-de-desarrollo-agropecuario-y-agroindustrial-del-subsector-cacaotero-y-cafetero-en-el-cesar
WEBINAR SEMANA ENERGÉTICA UDES	01-dic-21		https://udes.edu.co/mercadeo-institucional/eventos/webinar-semana-energetica-udes

ELABORÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 81 de 113

PANEL REGIONAL CENTRO ORIENTE	01-dic-21		https://udes.edu.co/buscar/eventos/la-universidad/panel-regional-centro-orient
SIMPOSIO COLOMBIANO DE ENTOMOLOGÍA MÉDICA Y CONTROL VECTORIAL	02-dic-21		https://udes.edu.co/investigacion/eventos/simposio-colombiano-de-entomologia-medica-y-control-vectorial
RENDICIÓN DE CUENTAS OBSERVATORIO SISMOLÓGICO DEL NORORIENTE COLOMBIANO OSNOC	10-dic-21		https://udes.edu.co/extension/eventos/rendicion-de-cuentas-observatorio-sismologico-del-nororiental-colombiano-osnoc

ELABORÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 82 de 113

FORO TERRITORIAL SEGURIDAD CIUDADANA Y CONMEMORACIÓN DEL DÍA INTERNACIONAL DE LOS DERECHOS HUMANOS	10-dic-21		https://udes.edu.co/comunicaciones/eventos/foro-territorial-seguridad-ciudadana-y-conmemoracion-del-dia-internacional-de-los-derechos-humanos
CONVOCATORIA PARA PARTICIPAR EN LA CÁTEDRA COMPETENCIAS INTERCULTURALES PARA LA CIUDADANÍA GLOBAL 2022	11/02/2022		https://udes.edu.co/internacional/eventos/convocatoria-para-participar-en-la-catedra-competencias-interculturales-para-la-ciudadania-global-2022
BIENESTAR AMBIENTAL EN CASA: VIDA SILVESTRE	28/02/2022		https://udes.edu.co/udes-verde/eventos/bienestar-ambiental-en-casa-vida-silvestre

ELABORÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 83 de 113

TERCER TRUEQUE DE SEMILLAS NATIVAS	24/03/2022		https://udes.edu.co/udes-verde/eventos/tercer-trueque-de-semillas-nativas
SOCIALIZACIÓN DE LA LEY DE VÍCTIMAS	31/03/2022		https://udes.edu.co/extension/eventos/socializacion-de-la-ley-de-victimas
JORNADA DE EMPRENDIMIENTOS AGROINDUSTRIALES: "UNA PERSPECTIVA REGIONAL"	02/04/2022		https://udes.edu.co/educacion-continua/eventos/jornada-de-emprendimientos-agroindustriales-una-perspectiva-regional

ELABORÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 84 de 113

CONVOCATORIA 'LA COLOMBIA QUE SOÑAMOS'	04/04/2022		https://udes.edu.co/comunicaciones/eventos/convocatoria-la-colombia-que-sonamos
CAPACITACIÓN MECANISMOS ALTERNATIVOS DE SOLUCIÓN DE CONFLICTOS MASC	04/04/2022		https://udes.edu.co/buscar/eventos/pregrados/capacitacion-mecanismos-alternativos-de-solucion-de-conflictos-masc
CONEXIÓN MENTAL Y EMOCIONAL CON EL AMBIENTE	30/04/2022		https://udes.edu.co/area-cultural-udes/eventos/conexion-mental-y-emocional-con-el-ambiente

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación UDES VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		Fecha: Diciembre de 2017
		Versión: 01	Página 85 de 113

II SIMPOSIO DE REPRODUCCIÓN ANIMAL	05/05/2022		https://udes.edu.co/educacion-continua/eventos/ii-simposio-de-reproduccion-animal
CURSO DETERMINACIÓN DEL DAÑO CORPORAL Y VALORACIÓN DE LA PERDIDA DE LA CAPACIDAD LABORAL	09/05/2022		https://udes.edu.co/educacion-continua/eventos/curso-determinacion-del-dano-corporal-y-valoracion-de-la-perdida-de-la-capacidad-laboral
CELEBRACIÓN DÍA MUNDIAL DEL RECICLAJE	21/05/2022		https://udes.edu.co/udes-verde/eventos/celebracion-dia-mundial-del-reciclaje

ELABORÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 86 de 113

SEMINARIO INTERNACIONAL DE GESTIÓN ESTRATÉGICA – PARA DESAFÍOS POST PANDEMIA DEL SIGLO XXI	25/05/2022		https://udes.edu.co/educacion-continua/eventos/seminario-internacional-de-gestion-estrategica-para-desafios-post-pandemia-del-sxxi
BICI RUTA ECOLÓGICA UDES	05/06/2022		https://udes.edu.co/udes-verde/eventos/bici-ruta-ecologica-udes
TALLER DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA	15/06/2022		https://udes.edu.co/investigacion/eventos/taller-de-integridad-cientifica

ELABORÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 87 de 113

CURSO DE ACTUALIZACIÓN EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS: UNA VISIÓN INMUNOBIOLOGICA EN PEQUEÑOS ANIMALES	21/06/2022		https://udes.edu.co/educacion-continua/eventos/curso-de-actualizacion-en-enfermedades-infecciosas-una-vision-inmunobiologica-en-pequenos-animales
CURSO 'IMPORTANCIA Y ALCANCES DE LA ECOGRAFÍA EN ANIMALES DE COMPAÑÍA'	05/07/2022		https://udes.edu.co/educacion-continua/eventos/curso-importancia-y-alcances-de-la-ecografia-en-animales-de-compania
CELEBRACIÓN 15 AÑOS DE TRAYECTORIA DE LA REVISTA CUIDARTE	12/08/2022		https://udes.edu.co/investigacion/eventos/celebracion-15-anos-de-trayectoria-de-la-revista-cuidarte

ELABORÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		Fecha: Diciembre de 2017
		Versión: 01	Página 88 de 113

LANZAMIENTO DE EXPOSICIÓN 'OTRAS REALIDADES'	06/09/2022		https://udes.edu.co/extension/eventos/obras-otras-realidades
JORNADA DE INSCRIPCIÓN AL SUBSIDIO EN EL PASAJE DEL SITM METROLÍNEA EN LA UDES	14/09/2022		https://udes.edu.co/udes-verde/eventos/inscripcion-subsidio-pasaje-metrolinea
DIPLOMADO EN GERENCIA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE	05/10/2022		https://udes.edu.co/educacion-continua/eventos/diplomado-en-gerencia-del-desarrollo-sostenible

ELABORÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

3ra. Travesía ecologica conquistando el sendero UDES 2021	10/10/2021		https://www.flickr.com/photos/130157267@N06/albums/72157720170587506
La UDES apoyó la 1ra. Maratón de Bucaramanga	nov-21		https://www.flickr.com/photos/130157267@N06/albums/72157720203143747

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

Foro Territorial Seguridad Ciudadana	dic-21		https://www.flickr.com/photos/130157267@N06/albums/72157720227894021
Caminata de los estudiantes de Enfermería al letreo UDES Verde	ene-22		https://www.flickr.com/photos/130157267@N06/albums/72177720297097138
De Regreso Al Mundo UDES/ Udes V	mar-22		https://www.flickr.com/photos/130157267@N06/albums/72177720297592781/with/51959244415/

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

EVENTO DE VEREDA GIRÓN UDES VERDE 23.04.2022	abr-22		https://www.flickr.com/photos/130157267@N06/albums/72177720298412352
Encuentro de Semilleros de Investigación y Emprendimient	abr-22		https://www.flickr.com/photos/130157267@N06/albums/72177720298496457

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

DIA DE LA TIERRA EN LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER 2022	22/04/2022		https://www.flickr.com/photos/130157267@N06/albums/72177720298613687
Conmemoración del Día de la seguridad y salud en el trabajo	abr-22		https://www.flickr.com/photos/130157267@N06/albums/72177720298500988

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

CIVIL NIGHT 2022	may-22		https://www.flickr.com/photos/130157267@N06/albums/72177720299116802
Feria 'Yo Emprendo' / 'Shark Tank' 2022 Durante la feria 'Yo Emprendo' 28 emprendedores exhibieron sus	may-22		https://www.flickr.com/photos/130157267@N06/albums/72177720299619632
Sustainable Youth Forum 2022 Colegio Nuestra Señora del Rosario de Bucaramanga desarrolla en nuestra universidad 'Sustainable Youth Forum' junto con la participación de distintas	jun-22		https://www.flickr.com/photos/130157267@N06/albums/72177720299699567

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

“Diálogo Social Región – Nacional	jul-22		https://www.flickr.com/photos/130157267@N06/albums/72177720301073319
--------------------------------------	--------	--	---

Tabla 18

Tabla 19.

CÓDIGO	NOMBRE PROYECTO	FACULTAD	CAMPUS	ÁREA DE FORTALECIMIENTO
F113-21	SISTEMA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EN EL CAMPUS UDES LAGOS DEL CACIQUE MEDIANTE HERRAMIENTAS ELECTRONICAS DE BAJO COSTO	Ingenierías	Bucaramanga	UDES Verde

FI22-21	DETERMINACIÓN DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL, ECONÓMICA, AMBIENTAL Y CULTURAL PARA LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER ORIENTADOS A LA MEDICIÓN Y REPORTE INTERNACIONAL BAJO LA PERSPECTIVA DE LOS ESTÁNDARES GRI	Ciencias económicas, administrativas y contables	Bucaramanga	UDES Verde
---------	--	--	-------------	------------

FI42-21	SISTEMA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER	Ciencias económicas, administrativas y contables	Bucaramanga	UDES Verde
---------	---	---	-------------	------------

Tabla 19

Necesidades Ambientales

Tabla 20.

Necesidades Ambientales propuestas para el 2022

Tema	Necesidad
Energías alternativas (Diferentes a la foto voltaica)	Debido a su importancia para el fortalecimiento y evolución de la gestión ambiental de la UDES y de los procesos académicos de programas afines, se identifica la necesidad de implementar sistemas o prototipos de otras fuentes de energía alternativa diferentes a los sistemas fotovoltaicos que ya se tienen instalados en el campus.
Software para estación meteorológica	El campus UDES Bucaramanga, cuenta con una estación meteorológica que requiere de un software que permita transmitir en línea de manera efectiva y confiable los datos que recopila sobre las variables meteorológicas que tiene capacidad de medir, lo anterior aportará al fortalecimiento de la academia.

ELABORÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

Aprovechamiento de aguas subterráneas pozos UDES	El campus UDES Bucaramanga, cuenta con dos pozos naturales sobre los cuales se requiere estimar su potencial de aprovechamiento en términos de capacidad de producción, calidad y características del agua, para proponer los posibles usos que se le podrían dar.
Estrategias de comunicación ambiental programa mercadeo y publicidad	Desde la oficina de gestión ambiental, se lideran campañas ambientales dirigidas a la comunidad universitaria y comunidad en general; sin embargo, se identifica la necesidad de fortalecer las campañas ambientales mediante estrategias de comunicación más robustas e innovadoras.
Producción más limpia programa ingeniería industrial	Se identifica la necesidad de generar proyectos orientados en producción más limpia, que se puedan aplicar en los centros de trabajo UDES Bucaramanga y el campus, con el propósito de maximizar el uso eficiente de los recursos, disminuir o eliminar desperdicios, entre otros... que eleven su desempeño ambiental.

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

Movilidad	Teniendo en cuenta que el campus Bucaramanga, presta el servicio de ruta a la comunidad universitaria, se identifica la necesidad de realizar un estudio con la comunidad universitaria, que permita formular propuestas de nuevos recorridos que favorezcan a una mayor población.
Biodiversidad	Se identifica la necesidad de fortalecer o promover desde la UDES la investigación enfocada en biodiversidad y su conservación. También se identifica la necesidad de realizar un estudio que permita tener claridad sobre la biodiversidad del campus UDES, tanto en el área del sendero como en el campus.

Tabla 20

Tabla 21.

Necesidades propuestas para el resto del 2021

Tema	Necesidad
------	-----------

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

Energías alternativas (Diferentes a la foto voltaica)	Debido a su importancia para el fortalecimiento y evolución de la gestión ambiental de la UDES y de los procesos académicos de programas afines, se identifica la necesidad de implementar sistemas o prototipos de otras fuentes de energía alternativa diferentes a los sistemas fotovoltaicos que ya se tienen instalados en el campus.
Software para estación meteorológica	El campus UDES Bucaramanga, cuenta con una estación meteorológica que requiere de un software que permita transmitir en línea de manera efectiva y confiable los datos que recopila sobre las variables meteorológicas que tiene capacidad de medir, lo anterior aportará al fortalecimiento de la academia.
Aprovechamiento de aguas subterráneas pozos UDES	El campus UDES Bucaramanga, cuenta con dos pozos naturales sobre los cuales se requiere estimar su potencial de aprovechamiento en términos de capacidad de producción, calidad y características del agua, para proponer los posibles usos que se le podrían dar.

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

Estrategias de comunicación ambiental programa mercadeo y publicidad	Desde la oficina de gestión ambiental, se lideran campañas ambientales dirigidas a la comunidad universitaria y comunidad en general; sin embargo, se identifica la necesidad de fortalecer las campañas ambientales mediante estrategias de comunicación más robustas e innovadoras.
Producción más limpia programa ingeniería industrial	Se identifica la necesidad de generar proyectos orientados en producción más limpia, que se puedan aplicar en los centros de trabajo UDES Bucaramanga y el campus, con el propósito de maximizar el uso eficiente de los recursos, disminuir o eliminar desperdicios, entre otros... que eleven su desempeño ambiental.
Movilidad	Teniendo en cuenta que el campus Bucaramanga, presta el servicio de ruta a la comunidad universitaria, se identifica la necesidad de realizar un estudio con la comunidad universitaria, que permita formular propuestas de nuevos recorridos que favorezcan a una mayor población.

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

Biodiversidad	Se identifica la necesidad de fortalecer o promover desde la UDES la investigación enfocada en biodiversidad y su conservación. También se identifica la necesidad de realizar un estudio que permita tener claridad sobre la biodiversidad del campus UDES, tanto en el área del sendero como en el campus.
-----------------------------	--

Tabla 21

ELABORÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

REVISÓ

Ing. Patricia Plata Delgado
Gestora Ambiental

6. APOYO A PROYECTOS

Proyectos de investigación.

Práctica empresarial-Estudiante: Robinson Rincón Páez - UTS

Determinación de Partículas Sólidas Totales (PST y Pm10) Mediante el Método Gravimétrico En La Atmosfera de la Universidad de Santander UDES campus – Lagos del Cacique

Objetivo General

Determinación de partículas sólidas totales (PST y Pm10) mediante el método gravimétrico en la atmósfera de la Universidad de Santander UDES campus – Lagos del cacique

Objetivos Específicos

Cuantificar las cantidades de partículas sólidas totales (PST y Pm10) mediante el método gravimétrico en la Universidad de Santander UDES Campus lagos del Cacique.

Estimar el aporte de las fuentes generadoras de material particulado en las zonas aledañas a la Universidad de Santander UDES.

Evaluar el impacto ambiental y riesgo que se puede producir a la salud de la población por los niveles de PST y Pm10 según la metodología de evaluación del riesgo a la salud humana para toma de mediciones MADS.

Conclusiones

Por su flujo diario los vehículos pequeños de cuatro ruedas (taxi y automóviles particulares) son la fuente de emisión de material particulado más significativo en la zona de la UDES.

	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 105 de 113

Se encontró una relación considerablemente proporcional entre la concentración de Pm10 y las variables climáticas como Temperatura y/o Precipitación.

Respecto a los niveles de material particulado (Pm10) no se incumple la legislación colombiana ya que cumple con lo recomendado por la organización mundial de la salud.

La concentración de Pm10 en la zona del campus de la Universidad de Santander UDES – Campus Bucaramanga puede seguir siendo aceptable siempre y cuando se sigan implementando estrategia que ayuden a reducir este tipo de contaminante criterio y aporten al cuidado de la salud y bienestar de toda la comunidad Udeista.

7. Proyectos de investigación con aval

Proyectos con aval institucional dentro del área de fortalecimiento de UDES

Verde:

3 proyectos con viabilidad técnica; aval de vicerrectoría y el área financiera.

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

Figura 44.

CÓDIGO	NOMBRE PROYECTO	FACULTAD	CAMPUS	ÁREA DE FORTALECIMIENTO
FI13-21	SISTEMA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EN EL CAMPUS UDES LAGOS DEL CACIQUE MEDIANTE HERRAMIENTAS ELECTRONICAS DE BAJO COSTO	Ingenierías	Bucaramanga	UDES Verde
FI22-21	DETERMINACIÓN DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL, ECONÓMICA, AMBIENTAL Y CULTURAL PARA LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER ORIENTADOS A LA MEDICIÓN Y REPORTE INTERNACIONAL BAJO LA PERSPECTIVA DE LOS ESTÁNDARES GRI	Ciencias económicas, administrativas y contables	Bucaramanga	UDES Verde
FI42-21	SISTEMA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER	Ciencias económicas, administrativas y contables	Bucaramanga	UDES Verde

Figura 44

8. Propósitos

- Promover la apropiación del cumplimiento de la Política Institucional Ambiental de la universidad en todas las unidades académicas y administrativas de la UDES.
- Consolidar la información de los proyectos, eventos y/o actividades realizadas por los programas académicos que estén relacionadas con la sostenibilidad ambiental.
- Promover la ejecución de proyectos, eventos y/o actividades con enfoque de sostenibilidad ambiental.
- Posicionar aún mejor a la UDES como universidad verde y sostenible.

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación UDES VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 107 de 113

- Mitigar los impactos ambientales negativos generados por el desarrollo de las actividades de la institución.
- Ejecutar proyectos ambientales que contribuyan con el cumplimiento de la Política Institucional Ambiental y los objetivos de desarrollo sostenible.
-

9. LOGROS OBTENIDOS POR LA GESTIÓN AMBIENTAL

- Catalogarse como la Universidad más verde y sostenible del nororiente colombiano obteniendo el puesto 3 en Colombia y 5 en Suramérica por el Ranking UI Green Metric es uno de los méritos a rescatar en el año 2021.
- La Universidad de Santander conforme a los resultados de laboratorio obtenidos en el proceso de caracterización de vertimientos cumple con los estándares más exigentes establecidos en la resolución 631 de 2015, pues en ella no se contempla el sector educación por lo cual la universidad se cataloga dentro de “otras actividades” cuya categoría es la más exigente. Lo anterior se encuentra avalado por la Empresa Pública de Alcantarillado de Santander S.A E.S. P – EMPAS, quien mediante oficio como se relaciona en el cuerpo del informe, reconoce dicho cumplimiento
- Contribuir con nuestra comunidad universitaria, mediante el desarrollo de actividades que promueven criterios de sostenibilidad, orientados al uso eficiente y racional de los recursos, en concordancia con el cumplimiento de la Política Institucional Ambiental.

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 108 de 113

- Cumplimiento los objetivos propuestos en el despliegue de los ejes de acción de la Política UDES VERDE
- Cumplimiento del plan de acción de Gestión Ambiental.
- Hacer de nuestra comunidad universitaria, personas formadas con criterios de sostenibilidad, que hacen un uso eficiente y racional de los recursos, contribuyendo así con el cumplimiento de la Política Institucional Ambiental, y con ahorros económicos para la universidad, logrando disminución en nuestra huella de carbono y en el consumo de recursos como agua, energía e insumos.
- Fortalecer la educación ambiental de la comunidad Udes y comunidad en general, permitiendo que se minimicen los impactos negativos al ambiente, generados por el desarrollo normal de las actividades de la universidad.
- Cumplir con el 100% de la normatividad ambiental vigente, lo que permite que las autoridades ambientales y sanitarias, tengan en cuenta a la UDES como aliado y ejemplo en diferentes campañas y estrategias que se desarrollan a nivel local y departamental, fortaleciéndose así, la buena imagen de la universidad por su voluntad institucional en la gestión ambiental.
- Posicionamiento de la Universidad de Santander UDES, como la universidad más verde y sostenible de la región, y que sea reconocida a nivel nacional e internacional, como una universidad comprometida con el cuidado del medio ambiente, por su éxito en la gestión ambiental que desarrolla, atrayendo así

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 109 de 113

el interés de estudiantes de movilidad, nuevos estudiantes, contratistas, proveedores y población en general.

10. Retos Superados

- Mantener y contribuir a la mejora del desempeño ambiental de la universidad con menos personas en el equipo de trabajo de la oficina de Gestión Ambiental.
- Reinversión en las estrategias implementadas para continuar con los procesos de formación ambiental, proyectos y programas ambientales, aun estando en pandemia.
- Mejorar la ubicación de la UDES en el Ranking Greenmetric, ranking mundial de universidades sostenibles, en donde se logró subir de la posición 13 a la posición 5 a nivel Colombia; y de la posición 176 a la posición 64 a nivel mundial, entre 912 universidades participantes, ratificando así el compromiso ambiental de la UDES.

11. Fortalezas del Proceso

- Trabajo en equipo con los procesos y subprocesos de la universidad, así como con todos los programas académicos.
- Divulgar la Política Institucional Ambiental y promover la apropiación de la misma, en toda la comunidad UDES.
- Incentivar la formulación de proyectos ambientales, sean proyectos de aula, de investigación y/o de extensión, que contribuyan a la solución de necesidades ambientales de la universidad.

ELABORÓ	REVISÓ
Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental

Referencias

- <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-202>
- https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/ranking-by-region-2020/latin_america
- <http://ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/Spanish%20%20Policy%20and%20Action%20Standard%206.9.15.pdf>
- <https://udes.edu.co/udes-verde/eventos/celebracion-dia-mundial-del-reciclaje>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013935122007575?via%3Dihub>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844022003309?via%3Dihub>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969721069254?via%3Dihub>

Bibliografía

- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7278>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6832>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7687>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7197>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7207>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7200>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5578>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7134>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6230>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7255>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7323>

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 111 de 113

- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5582>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5460>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7244>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5093>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7001>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5457>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6050>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6470>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6908>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5561>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6491>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7418>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7211>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6546>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5578>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6510>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5582>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5582>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6667>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7687>

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 112 de 113

- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7417>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7212>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7636>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7255>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5905>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6791>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5574>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7315>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6491>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7273>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7297>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7302>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7293>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5886>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7278>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5982>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7235>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6588>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6200>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5981>

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---

 Universidad de Santander Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación UDES VIGILADA MINEDUCACIÓN	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021 OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Fecha: Diciembre de 2017	
		Versión: 01	Página 113 de 113

- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6778>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7113>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5972>
- <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5597>

ELABORÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental	REVISÓ Ing. Patricia Plata Delgado Gestora Ambiental
--	---