

	GESTION AMBIENTAL	
	PROGRAMA RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha: 20/02/2023
		Versión: 00

INTRODUCCION

En la actualidad, el sistema de desarrollo económico mundial está basado en el movimiento de bienes y servicios, productos que en su gran mayoría dependen de recursos naturales provenientes del medio ambiente. En ese sentido, los recursos naturales presentan una demanda cada vez mayor a medida que las necesidades de producción aumentan, generando impactos mundiales como el Cambio Climático.

Por lo anterior, el manejo y consumo de recursos naturales de modo consciente permitirá que las afectaciones sobre los recursos agua, suelo, flora y fauna sean cada vez menos; por ejemplo, el consumo de agua es necesario para el desarrollo de actividades cotidianas, desde la higiene personal, las labores domésticas e industriales, a tal punto que en estos momentos es casi imposible concebir un mundo sin el consumo de agua, pero que deben ser gestionadas de una forma responsable en las organizaciones.

De la misma manera, el consumo de energía se ha posicionado como un tema de interés mundial por la utilización de los recursos naturales no renovables para su generación, como el carbón, gas, o recursos naturales renovables como el uso de agua, o el uso de la radiación solar.

En ese orden de ideas, el presente programa establece las acciones necesarias asociadas a la gestión del recurso hídrico, consumo de energía, conservación y protección de flora y fauna, y estrategias asociadas a la gestión de la emisión de gases efecto invernadero en la Universidad de Santander- UDES.

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

	GESTION AMBIENTAL	
	PROGRAMA RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO GEA-PR-002-UNDES	Fecha: 20/02/2023
		Versión: 00

1. PROPÓSITO

Desarrollar e implementar estrategias para el uso eficiente del agua y energía, del mismo modo, la gestión de emisiones de gases efecto invernadero y acciones de conservación de flora y fauna en la Universidad de Santander.

1.1. ESPECÍFICOS

- Diagnosticar el consumo del recurso hídrico y consumo de energía en la Universidad.
- Calcular la huella de Carbono de la Universidad de Santander.
- Establecer acciones de manejo y mejoramiento ambiental en cada uno de los campus de la universidad en los subprogramas definidos.

2. NORMATIVIDAD

- Decreto 2811 de 1974: Art. 77 a 78 Clasificación de aguas. Art. 80 a 85: Dominio de las aguas y cauces. Art. 86 a 89: Derecho a uso del agua. Art.134 a 138: Prevención y control de contaminación. Art. 149: aguas subterráneas. Art.155: Administración de aguas y cauces.
- Decreto 1449 de 1977: Disposiciones sobre conservación y protección de agua.
- Ley 09 de 1979: Código sanitario nacional. Art. 51 a 54: Control y prevención de las aguas para consumo humano. Art. 55 aguas superficiales. Art. 69 a 79: potabilización de agua.
- Ley 373 de 1997: Uso eficiente y ahorro del agua.
- Decreto 3102 de 1998: Instalación de equipos de bajo consumo de agua
- Decreto 1575 de 2007: Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Resolución 2115 de 2007: Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano
- Decreto 2811 de 1974: Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Renovables y Protección del Medio Ambiente.

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

- Ley 697 de 2001: Mediante el cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 3683 de 2003: Por la cual se reglamenta la Ley 697 de 2001 y se crea la Comisión Intersectorial.
- Decreto 2501 de 2007: Por el cual se dictan disposiciones para promover prácticas con fines de uso racional y eficiente de energía eléctrica.
- Decreto 3450 de 2008: Por medio del cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía eléctrica.
- Resolución 181331 de 2009 (RETILAP): Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP, y se dictan otras disposiciones.
- Resolución CREG 025 DE 2016, Por la cual se adopta el procedimiento que utilizará el Centro Nacional De Despacho para activar el programa de Despacho ideal, programa que fue establecido en la Resolución CREG 011 DE 2015.
- Ley 1931 de 2017 establece las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC por sus siglas en inglés) y la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC). Las NDC corresponden a los compromisos que asumió Colombia para reducir las emisiones de GEI, lograr la adaptación y desarrollar medios de implementación, los cuales fueron presentados por el país con anterioridad a la Conferencia de las Partes número 21 (COP21) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la cual dio lugar al Acuerdo de París.

3. ALCANCE

Este programa aplica a todas las actividades que, para su desarrollo, por la comunidad universitaria, contratistas, visitantes y partes interesadas, requieran del uso del recurso hídrico, energía y el uso de productos que emiten gases efecto invernadero en la Universidad de Santander.

4. DEFINICIONES

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional

Agua: Sustancia líquida sin olor, color ni sabor que se encuentra en la naturaleza en estado más o menos puro formando ríos, lagos y mares, ocupa las tres cuartas partes del planeta Tierra y forma parte de los seres vivos; está constituida por hidrógeno y oxígeno (H_2O).

Consumo: es la acción y efecto de consumir o gastar, bien sean productos, bienes o servicios.

Demanda de agua: Es la necesidad del recurso para las actividades diarias vitales y no vitales.

Eficiencia energética: es la relación entre la energía aprovechada y la total utilizada en cualquier proceso de la cadena energética, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables. (Ley 697 de 2001).

Energía: la energía se define como la entidad intangible por medio de la cual podemos generar movimiento, trabajo y calor, la energía junto con la materia son los 2 ingredientes básicos que componen todo el universo que nos rodea. La energía es la fuente invisible que mantiene unido a los átomos y partículas subatómicas que componen toda la materia del universo, también es la fuente por medio la cual podemos aplicar movimiento a la materia, la materia es sustancia y la energía es lo que mueve a la sustancia. (<http://www.quees.info/que-es-la-energia.html>).

Metro cúbico: Es una unidad de volumen. Se corresponde con el volumen de un cubo de un metro de arista. Es la unidad básica de los volúmenes del Sistema Internacional de Unidades. Equivale a un kilolitro (1000 litros).

Reserva natural: son espacios naturales cuya declaración tiene como finalidad la protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos o geológicos que, por su rareza, fragilidad, representatividad, importancia o singularidad, merecen una valoración especial.

URE : Uso racional de la Energía: es el aprovechamiento óptimo de la energía en todas y cada una de las cadenas energéticas, desde la

ELABORÓ

Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

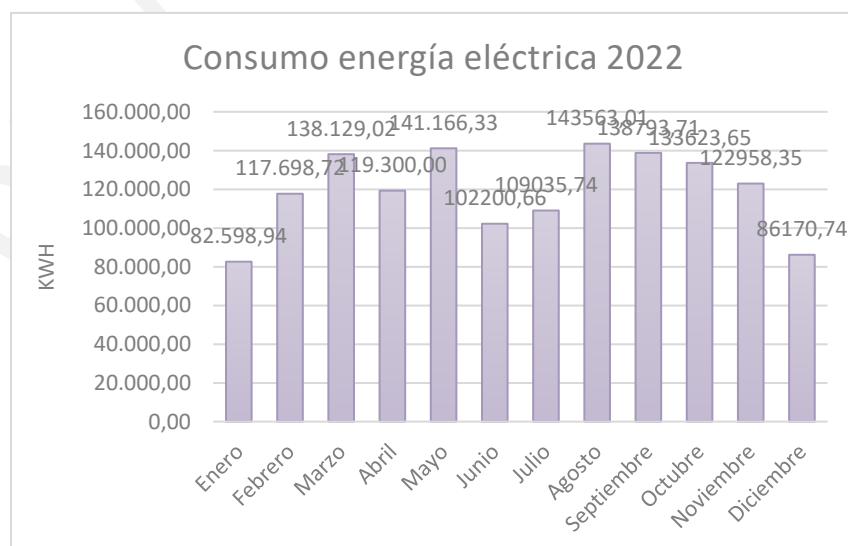
Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	---	---

MARZO	111526,58	68782,28	138129,02
ABRIL	54098,22	71603,49	119300,00
MAYO	57986,97	67952,6	141166,33
JUNIO	49663,96	66124,87	102200,66
JULIO	55186,83	73126,33	109035,74
AGOSTO	55371,14	78481,84	143563,01
SEPTIEMBRE	51077,2	81399,9	138793,71
OCTUBRE	57377,85	84.422,90	133623,65
NOVIEMBRE	61067,65	84.885,34	122958,35
DICIEMBRE	62865,53	73.701,49	86170,74
	855026,64	869714,41	1437260,87

El consumo energético de los años 2020 y 2021 afectados por la pandemia, son consumos por una pequeña parte de la comunidad de directivos y de servicios generales que hacían presencia en la Universidad, ya que para el 2022 se vio incrementado en un 60%, debido al regreso de la presencialidad del 100% para estudiantes, administrativos y directivos del campus. Teniendo en cuenta que los meses de marzo y agosto son los meses de mayor consumo energético, debido a la mayor participación académica.

Mes	Consumo (kwh/mes)
Enero	82.598,94
Febrero	117.698,72
Marzo	138.129,02
Abril	119.300,00
Mayo	141.166,33
Junio	102200,66
Julio	109035,74
Agosto	143563,01
Septiembre	138793,71
Octubre	133623,65
Noviembre	122958,35



ELABORÓ
Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ
Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ
Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	---	---

De acuerdo con el consumo del año 2022 discriminado por las unidades de entrada energética, se puede evidenciar que el 71% del consumo energético del campus Cúcuta es dada en el área de los edificios motilón, Chitarero y Arhuaco; y con un 29% el consumo energético proviene del bloque administrativo, en ese sentido se considera que el sistema de climatización, los equipos ofimáticos y de laboratorio, y el sistema de iluminación generan el consumo en las áreas académicas.

CONSUMO AÑO 2022			
Mes	Área Edificios Consumo (kwh/mes)	Área Administrativa Consumo (kwh/mes)	Consumo total Consumo (kwh/mes)
Enero	16533	25518	42051
Febrero	20010	53712	73722
Marzo	24435	68091	92526
Abril	22080	59687	81767
Mayo	26957	74261	101218
Junio	21431	34183	55614
Julio	22770	68465	91235
Agosto	28627	79034	107661
Septiembre	28716	76149	104865
Octubre	25981	70066	96047
Noviembre	23345	55154	78499
Diciembre	17178	27031	44209
Total	278.063 (29%)	691.351 (71%)	969.414 (100%)

5.1.3 Consumo energético – Campus Valledupar

La universidad de Santander en Valledupar registra un consumo de energía anual de 848.908 Kw/h. La sede principal es la que registra mayor consumo seguido del Edificio Kankuamo por ser las que concentran mayor número de estudiantes y administrativos y por ende mayor número de sistemas de aires acondicionados. El consumo promedio de energía eléctrica mensual es de 70.742 Kw/h. Los meses de mayor consumo de

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

energía para el año 2022 fueron: octubre, febrero y abril con datos de 84755, 82440 y 81865 Kw/h duplicando valores de consumo del mes de enero, que es el mes con menor consumo, lo que corresponde con la época de vacaciones.

CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA UDES VALLEDUPAR AÑO 2022	
MES	Consumo (Kw/h)
Enero	46230
Febrero	82440
Marzo	60681
Abril	81865
Mayo	78128
Junio	67584
Julio	62572
Agosto	53303
Septiembre	75034
Octubre	84755
Noviembre	79502
Diciembre	76724
Total	848908

5.2. CONSUMO HÍDRICO

5.2.1 Consumo hídrico – Campus Bucaramanga

AGUA	EFICIENCIA AGUA (M3)		
	2020(M3)	2021(M3)	2022(M3)
Enero	1034	610	1238

ELABORÓ
Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ
Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ
Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

AGUA	EFICIENCIA AGUA (M3)		
	2020(M3)	2021(M3)	2022(M3)
Febrero	1034	610	1238
Marzo	1000	956	1292
Abril	1030	956	1292
Mayo	528	577	2410
Junio	528	577	2410
Julio	807	569	1937
Agosto	807	569	1937
Septiembre	520	584	1580
Octubre	520	584	1580
Noviembre	600	662	1398
Diciembre	600	662	1398
Total	9008	7916	19710

El incremento exponencial del consumo de este recurso dado en su gran mayoría por los laboratorios, aulas y baños más concurridos del campus se encuentran en el bloque Arhuaco, Guane y Motilón por parte de los estudiantes, el bloque Carare por mayor parte del consumo por administrativos, por lo que evidencia un incremento del 40% en el año 2022 con respecto al 2021, debido a la presencialidad del 100% de la comunidad UDES.

Para el año 2022 el incremento del consumo del recurso agua es incrementado en los meses de mayo y noviembre por la exigencia académica de finales de semestre como en laboratorios y aulas que requieren aún más de este recurso.

5.2.2 Consumo hídrico – campus Cúcuta

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

De la misma forma que en el consumo energético, la pandemia incidió en el consumo de agua, dado el trabajo desde casa, por tal razón, se evidencia la reducción del consumo en los años 2020 y 2021, y un aumento normal en el año 2022 en el proceso de retorno a la presencialidad.

MES	2019 m ³	2020 m ³	2021 m ³	2022 m ³	2023 m ³
Enero	672	576	434	429	
Febrero	544	521	540	453	
Marzo	697	874	297	548	
Abril	687	620	232	605	
Mayo	642	662	643	769	
Junio	706	455	428	548	
Julio	602	442	652	627	
Agosto	703	587	506	383	
Septiembre	778	333	412	745	
Octubre	1357	405	490	763	
Noviembre	1142	406	649	629	
Diciembre	683	235	388	422	
TOTAL	9213	6116	5671	6921	

En el aspecto hidráulico, el campus presenta dos entradas principales del recurso, el área de los edificios y el área administrativa. Encontrando que el consumo de mayor proporción es el área de los edificios con un 70% y con un 30% en el área administrativa.

CONSUMO AÑO 2022			
Mes	Área Edificios Consumo (m3/mes)	Área Administrativa Consumo (m3/mes)	Consumo total Consumo (m3/mes)
Enero	145	284	429
Febrero	146	307	453
Marzo	148	400	548

ELABORÓ
Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ
Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ
Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

CONSUMO AÑO 2022			
Mes	Área Edificios Consumo (m3/mes)	Área Administrativa Consumo (m3/mes)	Consumo total Consumo (m3/mes)
Abril	155	450	605
Mayo	143	626	769
Junio	162	386	548
Julio	94	533	627
Agosto	146	237	383
Septiembre	287	458	745
Octubre	252	511	763
Noviembre	224	405	629
Diciembre	181	241	422
Total	2083 (30%)	4838 (70%)	6921(100%)

5.2.3 Consumo hídrico – Campus Valledupar

El registro de consumo de agua es una sumatoria del consumo mensual de todas las sedes de la ciudad de Valledupar, siendo la Sede Principal la que registra mayor consumo debido a que concentra la mayor población estudiantil y administrativa, posee mayor número de aulas, laboratorios, auditorio y baños. El edificio Kankuamo también registra un consumo de agua significativa siendo la segunda con mayor población estudiantil. Como se puede observar en la tabla el consumo anual para el año 2022 fue de 7.912 m3, con un consumo promedio mensual de 659 m3, los meses con mayor consumo fueron noviembre y mayo con una cifra de 802 y 789 m3 respectivamente, esto se explica a que estos meses se realizan las practicas finales de laboratorio en cada semestre incrementando el uso de este recurso.

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

CONSUMO DE AGUA M3 UDES VALLEDUPAR AÑO 2022	
MES	Consumo (M3)
Enero	591
Febrero	636
Marzo	666
Abril	739
Mayo	789
Junio	480
Julio	626
Agosto	719
Septiembre	503
Octubre	649
Noviembre	802
Diciembre	712
Total	7912

5.3. INVENTARIO FLORA

En el campus de Cúcuta, existen 146 unidades de árboles, los cuales están distribuidos en 16 especies

#	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	%
1	<i>Ceiba pentandra</i>	Moro	1	0,7%
2	<i>Mascarena</i>	Palma botella	34	23,3%
3	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	1	0,7%
4	<i>Morus alba</i>	Urapo	1	0,7%
5	<i>Psidium guajava</i>	Guayabo	2	1,4%
6	<i>Ceiba</i>	Ceiba	2	1,4%
7	<i>Tabebuia</i>	Chicalá	5	3,4%
8	<i>Areca</i>	Palma areca	7	4,8%
9	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	58	39,7%

ELABORÓ

Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

#	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	%
10	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Gualanday	1	0,7%
11	<i>Licania tomentosa</i>	Oití	25	17,1%
12	<i>Magnifera indica</i>	Mango	1	0,7%
13	<i>Malpighia emarginata</i>	Acerola	2	1,4%
14	<i>Dracaena marginata</i>	Dracaena	1	0,7%
15	<i>Moringa oliefera</i>	Moringa	2	1,4%
16	<i>Samanea samán</i>	Samán	3	2,1%
TOTAL			146	100,0%

Siendo en el bloque del edificio Arhuaco la proporción de mayor cantidad arbórea del campus, dado que en este espacio se encuentra el área de parqueaderos, lugar donde hay una densa cobertura especialmente de Neem (*Azadirachta indica* - *Neem*).

Bloque Administrativo	41	28,1%
Bloque edificio Chitarero	12	8,2%
Bloque edificio Arhuaco	49	33,6%
Bloque edificio Motilón	31	21,2%
Bloque Medio	13	8,9%
	146	100,0%

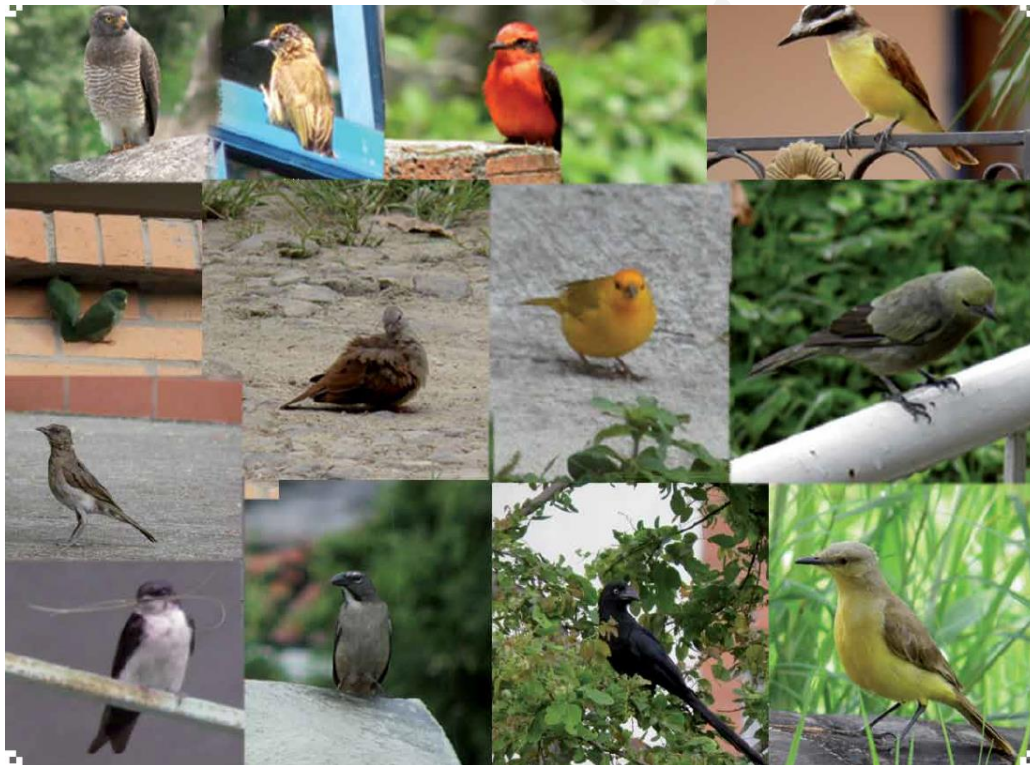
El campus Cúcuta también posee una reservar forestal de 35 hectáreas, que está conformado por especies arbóreas de bosque seco tropical como acacias, cují, matarratón, entre otras, sin embargo, aún no está inventariada el área dada la extensión del terreno.

5.4. INVENTARIO FAUNA Y FLORA

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

5.4.1 Inventario fauna – Campus Bucaramanga

5.4.1.1 Avifauna



A continuación, se relacionan las diferentes especies de avifauna presentes en el campus Bucaramanga de la UDES.

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	---	---

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE ESPECÍFICO	COMENTARIO
ACCIPITRIDAE	Gavilán Gallinazo	<i>Buteo albonotatus</i>	
ACCIPITRIDAE	Gavilán Caminero	<i>Buteo magnirostris</i>	
ACCIPITRIDAE	Gavilán Aliancho	<i>Buteo platypterus</i>	Migratorio boreal
APODIDAE	Vencejo Collarejo	<i>Streptoprocne zonaris</i>	
ARDEIDAE	Garcita Bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	
CAPRIMULGIDAE	Chotacabras Chico	<i>Chordeiles acutipennis</i>	
CARDINALIDAE	Piranga Abejera	<i>Piranga rubra</i>	
CATHARTIDAE	Guala Cabecirroja	<i>Cathartes aura</i>	
CATHARTIDAE	Gallinazo Negro	<i>Coragyps atratus</i>	
CHARADRIIDAE	Pellar Teru-teru	<i>Vanellus chilensis</i>	
COLUMBIDAE	Tortolita Rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	
COLUMBIDAE	Torcaza Nagüiblanca	<i>Zenaida auriculata</i>	
CUCULIDAE	Cuco-ardilla Chico	<i>Coccyzua minuta</i>	
CUCULIDAE	Garrapatero Piquiliso	<i>Crotophaga ani</i>	
CUCULIDAE	Cuco-ardilla Común	<i>Piaya cayana</i>	
CUCULIDAE	Garrapatero Grande	<i>Crotophaga major</i>	
EMBERIZIDAE	Canario Coronado	<i>Sicalis flaveola</i>	
EMBERIZIDAE	Espiguero Pizarra	<i>Sporophila schistacea</i>	

ELABORÓ

Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE ESPECÍFICO	COMENTARIO
FALCONIDAE	Pigua	<i>Milvago chimachima</i>	
FRINGILLIDAE	Eufonia Gorgiamarilla	<i>Euphonia lanirostris</i>	
FRINGILLIDAE	Jilguero Aliblanco	<i>Carduelis psaltria</i>	
FURNARIIDAE	Trepatroncos Pico-de-lanza	<i>Dendroplex picus</i>	
HIRUNDINIDAE	Golondrina Blanquiazul	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	
HIRUNDINIDAE	Golondrina Barranquera	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	
ICTERIDAE	Chamón Común	<i>Molothrus bonariensis</i>	
ICTERIDAE	Turpial Coliamarillo	<i>Icterus mesomelas</i>	
PARULIDAE	Reinita Cabecidorada	<i>Protonotaria citrea</i>	Migratorio boreal
PARULIDAE	Cebrita Trepadora	<i>Mniotilta varia</i>	Migratorio boreal
PARULIDAE	Candelita Norteña	<i>Setophaga ruticilla</i>	Migratorio boreal
PARULIDAE	Reinita Castaña	<i>Dendroica castanea</i>	Migratorio boreal
PARULIDAE	Reinita Dorada	<i>Dendroica aestiva</i>	Migratorio boreal
PARULIDAE	Arañero Cabecirrufo	<i>Basileuterus rufifrons</i>	
PARULIDAE	Reinita Tropical	<i>Parula pityayumi</i>	
PICIDAE	Carpintero Habado	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	
PICIDAE	Carpinterito Oliváceo	<i>Picumnus olivaceus</i>	
PICIDAE	Carpintero Pechipunteado	<i>Colaptes punctigula</i>	

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE ESPECÍFICO	COMENTARIO
PSITTACIDAE	Periquito de Anteojos	<i>Forpus conspicillatus</i>	
PSITTACIDAE	Periquito Bronceado	<i>Brotogeris jugularis</i>	
PSITTACIDAE	Perico Carisucio	<i>Aratinga pertinax</i>	
STRIGIDAE	Currucutú	<i>Megascops choliba</i>	
THAMNOPHILIDAE	Batará Carcajada	<i>Thamnophilus multistriatus</i>	Casi endémica
THAMNOPHILIDAE	Batará Grande	<i>Taraba major</i>	
THRAUPIDAE	Tangará Real	<i>Tangara cyanicollis</i>	
THRAUPIDAE	Tangará Cabecirrufo	<i>Tangara gyrola</i>	
THRAUPIDAE	Azulejo Común	<i>Thraupis episcopus</i>	
THRAUPIDAE	Azulejo Palmero	<i>Thraupis palmarum</i>	
THRAUPIDAE	Tangará Rastrojera	<i>Tangara vitriolina</i>	Casi endémica
THRAUPIDAE	Toche Pico-de-plata	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	
THRAUPIDAE	Mielero Común	<i>Coereba flaveola</i>	
THRAUPIDAE	Saltador Pío-judío	<i>Saltator striatipectus</i>	
THRAUPIDAE	Semillero Pechinegro	<i>Tiaris bicolor</i>	
THRAUPIDAE	Saltador Papayero	<i>Saltator coerulescens</i>	
THRAUPIDAE	Mielero Verde	<i>Chlorophanes spiza</i>	
TITYRIDAE	Cabezón Cinéreo	<i>Pachyramphus rufus</i>	

ELABORÓ

Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE ESPECÍFICO	COMENTARIO
TROCHILIDAE	Mango Pechinegro	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	
TROCHILIDAE	Amazilia Colirrufa	<i>Amazilia tzacatl</i>	
TROCHILIDAE	Colibrí Nuquiblanco	<i>Florisuga mellivora</i>	
TROGLODYTIDAE	Cucarachero Chupahuevos	<i>Campylorhynchus griseus</i>	
TROGLODYTIDAE	Cucarachero Común	<i>Troglodytes aedon</i>	
TURDIDAE	Zorzal Buchipecoso	<i>Catharus ustulatus</i>	Migratorio boreal
TURDIDAE	Mayo Embarrador	<i>Turdus ignobilis</i>	
TYRANNIDAE	Sirirí Rayado	<i>Myiodynastes maculatus</i>	
TYRANNIDAE	Bichofué	<i>Pitangus sulphuratus</i>	
TYRANNIDAE	Suelda Crestinegra	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	
TYRANNIDAE	Sirirí Común	<i>Tyrannus melancholicus</i>	
TYRANNIDAE	Espatulilla Común	<i>Todirostrum cinereum</i>	
TYRANNIDAE	Titiribí Pechirrojo	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	
TYRANNIDAE	Atrapamoscas Apical	<i>Myiarchus apicalis</i>	Endémica
TYRANNIDAE	Pibí Oriental	<i>Contopus virens</i>	
TYRANNIDAE	Atrapamoscas Cuidapuentes	<i>Sayornis nigricans</i>	
TYRANNIDAE	Sirirí Bueyero	<i>Machetornis rixosa</i>	
TYRANNIDAE	Tiranuelo Cejiamarillo	<i>Zimmerius chrysops</i>	

ELABORÓ

Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

5.4.1.2 Insectos



LUGAR	NOMBRE CIENTIFICO – CATEGORIA: ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMUN
Finca Los Alpes y campus	Coleópteros:	Escarabos Coccinellidae	Cucarrones Mariquitas
Finca Los Alpes N: 07° 06,1481' NO: 73° 05,442' N: 07° 06,371' NO: 73° 05,421'	Hemípteros		Chinches
Finca Los Alpes y campus N: 07° 06,369' NO: 73° 05,417'	Lepidópteros		Mariposas
Finca Los Alpes N: 07° 06,364' NO: 73° 05,397'	Odonatas		Libélulas
Finca Los Alpes N: 07° 06,3840' NO: 73° 05,431' N: 07° 06,386'	Orthóptero		Saltamontes

5.4.1.3 Anfibios y reptiles



LUGAR	CATEGORIA: CLASE	NOMBRE COMUN
	Amphibia	
Campus y Finca Los Alpes	<i>Bufo bufo</i>	Ranas Sapos
	Reptilia	
Finca Los Alpes N: 07° 06,218' NO: 73° 05,476'	Saurios	lagartija o Eslizon

ELABORÓ

Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

5.4.2 Inventario fauna – Campus Cúcuta

Se realiza este inventario teniendo en cuenta las jornadas de avistamiento de aves y con base en reportes de animales por parte de la comunidad académica.

AÉREOS			
#	Especie	Observaciones	Foto
1	Azulejo - Thraupis episcopus.	Se desplaza en parejas o pequeños grupos.	
2	Garrapatero de pico grueso / Crotophaga ani	Se ubican en árboles altos.	
3	Galbula / Galbulidae	Es un ave no común, se encuentra solitaria	
4	Loro carisucio - Eupsittula pertinax	Pernoctan en las copas de los árboles presentes. Se alimentan de semillas y frutas	
5	Carpintero habado - Melanerpes rubricapillus	Se ubica en alturas medias altas de los árboles.	

ELABORÓ

Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

6	sirirí común (Tyrannus melancholicus)	El sirirí habita en árboles frondosos, se alimenta de frutos secos, de artrópodos e insectos.	
7	Mielero - Coereba flaveola.	Se observaron siempre en árboles con semillas y en arbustos con flores.	
8	Polioptila / Polioptila caerulea	Ave pequeña de vuelo rápido, se alimenta de insectos.	
9	palomita squamata	Paloma común nativa. Se alimenta de semillas.	
10	Cucarachero Común / Troglodytes aedon	Ave pequeña se alimenta de insectos y semillas, se encuentran en alturas medias de los árboles	
11	Colibrí - Amazilia tzacatl	Observado algunos árboles con semillas y flores, se alimenta también de insectos.	

ELABORÓ

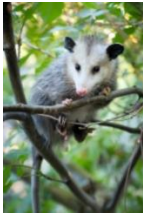
Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

TERRESTRES			
#	Especie	Observaciones	Foto
13	Perro / Canis familiares	Son Animales de paso, no hay perros permanentes en el campus	
14	Gatos	Se evidencia presencia de felinos	
15	Ranas	Se ubican especialmente en zonas de prado	
16	Iguanas	Se alimenta de hojarasca e insectos, se observa en los arboles	
17	zarigüeya	Es un marsupial, es omnivoro, se alimenta de semillas y de frutas, tambien se alimenta de mamiferos pequeños y de anfibios.	
18	Serpiente tierrera o serpiente sabanera Atractus crassicaudatus	Se han observado en área de jardines, no son venenosas	

ELABORÓ

Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

5.4.3 Inventario flora – Campus Bucaramanga



MUSGOS		
Clase: BRYOPSIDA		
ORDEN	FAMILIA	DESCRIPCIÓN
Hypnales	Hypnaceae	<i>Chryso-hypnum diminutivum</i> Plantas pequeñas, en tapices, pálidas hasta pardo oscuras o amarillas. Talos procumbentes hasta 2 cm, extremos de los tallos y ramas patentes; ramas subpinnadas hasta pinnadas, ramas cortas. Hojas de los tallos ovado lanceoladas, 0.6-0.9 mm largo hasta 0.35 mm de ancho; ápices acuminados; márgenes planas arriba, reflexas cerca a la base, serruladas en 2/3 distales o más, dentadas abajo; costa corta y bifurcada, aproximadamente 1/5 de la longitud de la lámina; región alar débilmente diferenciada; hojas de las ramas similares, en general más o menos complanadas; setas largas y cápsulas péndulas. Crece sobre suelo, madera en descomposición y rocas, desde bosques cálidos húmedos o semisecos hasta bosques andinos. Ampliamente distribuida en el Neotrópico, ocasional entre los 750 y 2600 m de altitud.
	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium plumosum</i> Plantas de tamaño mediano hasta grandes y robustas, en colchones o manojos verde brillantes, amarillo pálidas a pardo doradas. Tallos y ramas patentes hasta ascendentes, 3-6 cm de alto, ramas regular a irregularmente pinnadas. Hojas de los tallos débilmente erectas hasta erectas patentes, ovadas

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	---	---

MUSGOS Clase: BRYOPSIDA		
ORDEN	FAMILIA	DESCRIPCIÓN
		hasta más comúnmente ovado-trianguulares u ovado lanceoladas, generalmente plegadas, pliegues débiles a fuertes, cóncavas; ápice gradual a abruptamente corto a largo acuminado; márgenes planas a recurvadas en la base, enteras a serruladas, costa simple 1/2-2/3 de la longitud de la lámina; células de la lámina lisas, células apicales lineales, células mediales lineo vermiculares a fusiformes; región alar diferenciada, células cuadradas hasta rectangulares; hojas de las ramas similares, más pequeñas y generalmente más estrechas. Género característico de zonas abiertas en la región andina, crece sobre suelo, humus, hojas en descomposición, madera, rocas, ocasionalmente en la base de troncos, arbustos, desde bosques secundarios hasta páramos. Especie distribuida desde México y Sur de la Indias occidentales hasta Argentina y Chile, ocasional entre 1150 y 3200 m.
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i> Plantas robustas en tapices verde brillantes hasta verde amarillentas o pardo doradas con hojas rectas, más o menos simétricas, anchamente ovadas a corto oblongas, dos veces más largo que anchas, ecostadas; ápices corto acuminados a agudos; región alar bien diferenciada, con células ovales e infladas. Tallos de 1-8 cm, patentes hasta ascendentes. Especie ampliamente distribuida en el Neotrópico entre los 300 y 2500 m de altura; crecen sobre ramas, troncos, rocas y madera en descomposición, ocasionalmente sobre suelo.
		<i>Sematophyllum subsimplex</i> Plantas pequeñas, verde brillantes hasta verde amarillentas o pardo doradas; hojas ovadas, corto a bastante largo lanceoladas, tres a cuatro veces más largas que anchas; ápices más o menos angostamente acuminados; células más largas que anchas; tallos secundarios y ramas extendidos, 1-8 cm; región alar diferenciada; hojas ecostadas. Especie de amplia distribución en las tierras bajas neotropicales, común entre los 20 y 1300 m de altitud.
		<i>Sematophyllum agnatum</i> Plantas pequeñas, verde brillantes, verde amarillentas o pardo doradas; hojas ovadas, corto a

ELABORÓ

Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

MUSGOS Clase: BRYOPSIDA		
ORDEN	FAMILIA	DESCRIPCIÓN
		bastante largo lanceoladas, 0.7-1.5 mm de largo; ápices de las hojas más o menos angostamente acuminados; células 6 a 7 veces más largas que anchas; márgenes enteras a levemente serruladas en el ápice; tallos secundarios y ramas subascentes, con frecuencia curvándose; hojas ecostadas; células alares diferenciadas, infladas, ovales a oblongo ovales.
Polytrichales	Polytrichaceae	<i>Polytrichum juniperinum</i> Plantas variables en tamaño, medianas a grandes y robustas, en manojos compactos, verde oscuras a pardo rojizas; tallos erectos, simples a ramificados; hojas erecto-adpresas planta común entre los 950 y 4680 m de altitud. Márgenes de la hoja plegadas, cubriendo la mayor parte de la cara superior.
Dicranales	Dicranaceae	<i>Holomitrium arboreum</i> Plantas de tamaño medio a bastante grandes, en manojos densos; verde oscuras, verde amarillentas a pardo doradas; tallos erectos, poco o muy ramificados; hojas agrupadas, crispadas a flexuosas, débilmente erecto patentes en seco, estrechamente lanceoladas o lineo subuladas, cóncavas en la parte inferior, márgenes planas, ocasionalmente onduladas, nítidamente serradas; costa simple, ocupando 1/4 o menos del ancho de la base de la lámina; células alares diferenciadas, grandes y corto rectangulares; hojas lisas, células cuadradas a subcuadradas. Género epífitico sobre ramas, troncos de árboles y arbustos.
		<i>Leucoloma cruegerianum</i> Plantas pequeñas hasta medianas, en manojos suaves y frágiles hasta densos o laxos, verde oscuras hasta verde amarillentas; tallos erectos hasta suberectos hasta 6 cm de alto, poco ramificados; hojas débilmente erecto patentes, flexuosas y ocasionalmente falcadas en seco; ápices de la hojas adelgazándose gradualmente, borde hialino, extendiéndose casi hasta el ápice; margen de las hojas entera en la parte superior; costa simple, delgada y débil; células de la lámina oblongo ovales a cuadradas; células alares grandes y rectangulares, pardo doradas. Distribuida desde bosques húmedos de tierras bajas, hasta bosques andinos, epífita, ocasionalmente sobre troncos caídos o rocas.

ELABORÓ

Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

HEPÁTICAS Clase: HEPATICAE		
ORDEN	FAMILIA	DESCRIPCIÓN
LEJEUNEALES	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea subgénero Lejeunea flava</i> Plantas pequeñas, 0.5-1.5 mm de ancho; verde pálidas a verde brillantes; hojas con ápices redondeados y márgenes enteros; pequeños lóbulos con un corto diente y papila proximal; hojas inferiores bífidas e infladas, raramente largas y cordadas; células planas; lóbulos menos de 1/3 de longitud de la lámina, algunas veces reducido, con un diente apical corto, raramente largo, con papila proximal hialina; Común sobre cortezas de árboles, hojas y rocas en bosques y hábitats abiertos. usualmente a bajas elevaciones.
		<i>Pycnolejeunea spp</i> Planta epífita de troncos, ramas en bosques húmedos submontanos, desde los 0-1500 m , también está presente en el borde de caminos en bosques. Tamaño pequeño a robusto 1-4 cm largo y 1-2.5 mm de ancho; lóbulos de las hojas con ápices redondeados , a menudo cordados, márgenes enteros; hojas inferiores grandes y angostamente bífidas.
MARCHANTIALES	Marchantiaceae	<i>Marchantia polymorpha</i> Planta con talo verde brillante a verde oscuro; de tamaño mediano a grande, 3-20 cm de largo y 0.3-2.0 cm de ancho, ondulada, sin línea media; superficie dorsal del talo finamente reticulada, con poros y con epidermis. Presenta reproducción vegetativa por gemas discoidales, receptáculos en forma de copa. Común sobre suelos húmedos y rocas, desde regiones montanas a alpinas, generalmente crece en áreas alteradas, particularmente comunes sobre bancos de tierra.

5.5. CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

- Consumo de papel
- Compra o recargas de extintores
- Uso de fertilizantes
- Uso de combustibles líquidos
- Uso de combustibles gaseosos
- Uso de transporte aéreo o terrestre
- Uso de refrigerantes
- Generación de residuos sólidos

5.5.1 Huella de carbono corporativa – Campus Bucaramanga

ALCANCE	FUENTES	EMISIONES CO ₂ (Ton CO _{2e} /año)	EMISIONES CH ₄ (Ton CO _{2e} /año)	EMISIONES N ₂ O (Ton CO _{2e} /año)	EMISIONES Compuestos Fluorados (Ton CO _{2e} /año)	EMISIONES SF ₆ (Ton CO _{2e} /año)	HUELLA CARBONICA TOTAL (Ton CO _{2e} /año)	% DEL TOTAL	INCERTIDUMBRE %
1	Fuentes Móviles	3,42	0,00	0,00	0,00	0,00	3,43	2,87 %	+/- 21,29 %
	Fuentes Fijas	1,99	0,00	0,00	22,96	0,00	24,94	20,88 %	+/- 46,05 %
	Emisiones de Proceso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 %	+/- 0,00 %

ELABORÓ
Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

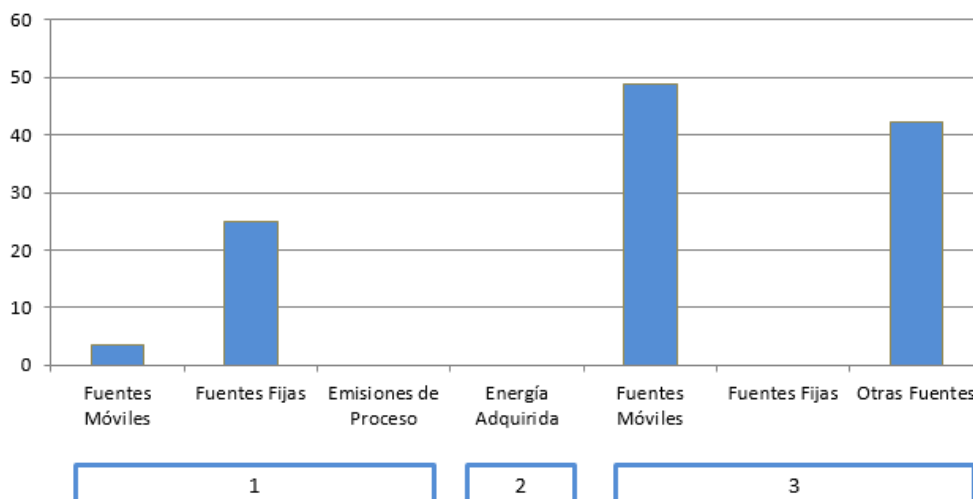
REVISÓ
Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ
Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

	SUBTOT AL	5,41	0,00	0,00	22,9 6	0,00	28,3 7	23,7 5%	+/- 40,57 %
2	Energía Adquirida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 %	+/- 0,00%
	SUBTOT AL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 %	+/- 0,00%
3	Fuentes Móviles	48,9 0	0,00	0,05	0,00	0,00	48,9 5	40,9 7%	+/- 0,21%
	Fuentes Fijas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 %	+/- 0,00%
	Otras Fuentes	42,1 5	0,00	0,00	0,00	0,00	42,1 5	35,2 8%	+/- 10,34 %
	SUBTOT AL	91,0 5	0,00	0,05	0,00	0,00	91,1 0	76,2 5%	+/- 4,79%
TOTAL HCC		96,4 6	0,01	0,05	22,9 6	0,00	119, 47	100, 00%	+/- 10,30 %

Huella de Carbono Corporativa

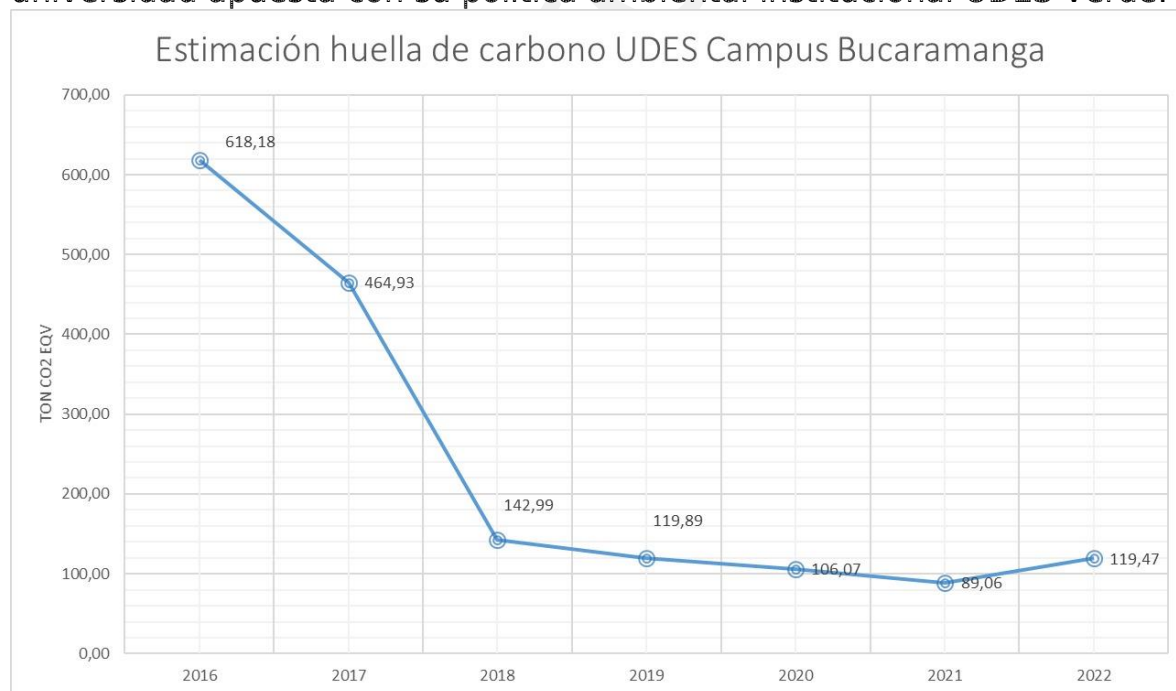
Ton CO₂ e



ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

El aumento de fuentes móviles en la huella de carbono se refiere al aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provenientes de los sectores del transporte, tanto terrestre como marítimo y aéreo. Estas fuentes móviles incluyen vehículos de motor, aviones, barcos y otros medios de transporte que utilizan combustibles fósiles.

Por ende, los esfuerzos de crear estrategias, de acuerdo a la implementación del programa ambiental de movilidad sostenible en la Universidad, es el inicio de un cambio a este indicador por el que la universidad apuesta con su política ambiental institucional UDES Verde.



Se ha incrementado con respecto a que en pandemia las emisiones no se generaban de la misma manera que en la actualidad y la universidad se encontraba en virtualidad; más sin embargo se han implementado estrategias como los proyectos de Energías renovables y la compra de energías limpias que categorizan a la Universidad de Santander como la más verde y sostenible de la región.

ELABORÓ

Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

5.5.2 Huella de carbono corporativa – Campus Cúcuta

Encontrando que, la huella de carbono de los últimos 4 años ha presentado un comportamiento dependiente de las acciones en la Universidad debido a la pandemia COVID 19; sin embargo, en términos prácticos, aunque la Universidad no realizó acciones en el campus, el impacto ambiental especialmente por el consumo energético se trasladó a las viviendas, pero que no son tomados en el cálculo ya que no son cubiertos económicamente por la universidad.

Con esa claridad, la emisión de gases efecto invernadero, metano (CH₄), óxido de nitrógeno (N₂O), compuestos fluorados, fluoruro de azufre (SF₆) y dióxido de carbono (CO₂), se calculan en una sola unidad, dióxido de carbono equivalente (CO₂eq).

ALCANCE	2018		2019		2020		2021	
	CANTIDAD(Ton CO ₂ e)	%	CANTIDAD(Ton CO ₂ e)	%	CANTIDAD(Ton CO ₂ e)	%	CANTIDAD(Ton CO ₂ e)	%
Alcance 1	108,90	22 %	98,58	20 %	98,28	47 %	98,73	35 %
Alcance 2	178,00	36 %	190,37	39 %	102,07	48 %	110,58	39 %
Alcance 3	210,27	42 %	200,55	41 %	10,39	5%	73,51	26 %
TOTAL HCC	497,17		489,50		210,74		282,82	

Para el año 2021, la huella de carbono de acuerdo con el tipo de gas efecto invernadero es:

ALCANCE	FUENTES	EMISIONES CO ₂ (Ton CO ₂ e/año)	EMISIONES CH ₄ (Ton CO ₂ e/año)	EMISIONES N ₂ O (Ton CO ₂ e/año)	EMISIONES Compuestos Fluorados (Ton CO ₂ e/año)	EMISIONES SF ₆ (Ton CO ₂ e/año)	HUELLA CARBONO TOTAL (Ton CO ₂ e/año)	% DEL TOTAL
---------	---------	---	---	--	--	---	--	-------------

ELABORÓ
Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ
Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ
Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
---	---	---

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	---	---

En la implementación de este subprograma es esencial la participación de toda la comunidad académica, por ello es indispensable la introspección de buenas prácticas ambientales en las actividades académicas y administrativas de la universidad.

Las capacitaciones se realizarán en forma de talleres o conferencias participativas, con una periodicidad semestral, establecidas en el cronograma de gestión ambiental.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Capacitaciones periódicas	Desarrollo de procesos formativos como talleres o capacitaciones en temas de optimización de recursos naturales, ahorro de energía y ahorro de agua.	Gestión ambiental
Implementaciones de currículos amigables	Inclusión de temas de sostenibilidad en los currículos de los programas académicos de pregrado y posgrado de la universidad, de tal modo que fortalezcan las competencias para el Desarrollo Sostenible.	Vicerrectoría de Enseñanza

6.3. Subprograma de mitigación y adaptación al Cambio Climático

En este subprograma se establecen acciones que promueven la reducción de la huella de carbono en las actividades académicas y administrativas.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Programas de reciclaje	Desarrollar las acciones planeadas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de cada campus, enfocadas a reciclaje y a la reducción en la generación de residuos sólidos.	Gestión Ambiental Logística

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

Optimización de medios de transporte	Promover la reducción de números de viajes en sistemas aéreos o terrestres.	Dirección Administrativa y Financiera
Uso de transporte cero carbono	Promover el uso de la bicicleta en la Universidad de Santander	Gestión Ambiental Vicerrectoría de Enseñanza
Reducción de consumo energético e hídrico.	Reducir el consumo energético e hídrico en las actividades académicas y administrativas.	Gestión Ambiental Dirección Administrativa y Financiera
Cálculo de absorción de CO2	Calcular de absorción de CO2 de las reservas forestales de la Universidad de Santander	Vicerrectoría de Investigación.
Evaluación de vulnerabilidad de escenarios de riesgos por efecto de cambio climático	Identificar y evaluar la vulnerabilidad de los escenarios por efecto de cambio climático, como remoción en masa, inundaciones, incendios forestales y sequías.	Planta Física Vicerrectoría de investigación. Gestión Ambiental

6.4. Subprograma de Manejo de flora y fauna

Este subprograma promueve la recuperación, protección y mantenimiento de aquellas especies de flora y fauna de toda la Universidad; en ese orden de ideas, las actividades acá plasmadas deberán ser ejecutadas respetando los lineamientos de las corporaciones autónomas regionales que tengan jurisdicción en cada campus.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
-----------	-------------	-------------

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

Actualización del inventario flora y fauna de cada campus	Actualizar el inventario de flora y fauna, identificando necesidades de protección.	Gestión Ambiental Programas académicos de la facultad de ingenierías y de la facultad de ciencias exactas, naturales y agropecuarias.
Jornadas de siembra	Diseño y realización de jornada de siembra dentro o en las áreas de reserva forestal de cada campus.	Gestión Ambiental Bienestar Institucional Programas académicos
Senderos ecológicos	Acondicionar las reservas forestales con el fin de construir senderos ecológicos que sirvan de escenarios de avistamiento de aves y de educación ambiental	Planta Física Gestión Ambiental
Mantenimiento de zonas verdes	Diseñar jardines nuevos y mantener los existentes en cada campus	Logística Gestión Ambiental

6.5. Subprograma de Comunicación.

En el desarrollo de las actividades es fundamental transmitir los conceptos, las ideas y enseñanzas para llegar a cumplir el objetivo del programa, para ello se establecen los siguientes medios de información.

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

APROBÓ
Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

	GESTION AMBIENTAL	
	PROGRAMA RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha: 20/02/2023
		Versión: 00

7. EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO

SUBPROGRAMA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE	INDICADOR
Subprograma de mejoramiento físico.	Mantenimientos preventivos y correctivos.	<u>Mantenimientos al sistema hidráulico</u>	-	Planta Física	Indicador de cumplimiento Número de acciones realizadas / Número de acciones programadas * 100
		Limpieza de canales, sifones, bajantes, placas, cubiertas.	Mensual		
		Revisión y mantenimiento de llaves push de lavamanos, orinales, sanitarios, mezcladores y llaves terminales.	Trimestral		
		Lavado, limpieza y desinfección de tanques de almacenamiento.	Semestral		
		Mantenimientos de filtros dispensadores de agua. limpieza, cambio de filtros, mangueras, bombillas y elementos eléctricos defectuosos	Semestral		
		<u>Mantenimientos al sistema eléctrico.</u>	-		
		Cambio de fluorescentes, bombillos, sockets y balastos defectuosos.	Trimestral		
		Mantenimiento preventivo de equipos de refrigeración.	Semestral		
		Restauración de muros y cielo rasos; empaste y pintura.	Semestral		

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

SUBPROGRAMA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE	INDICADOR
		Mantenimiento de instalaciones eléctricas.	Trimestral		
		Mantenimiento de motobombas, cambio de rodamientos, sello mecánico, orings, lubricación de piezas móviles, mantenimiento de tableros de control y tanques hidro acumuladores.	Bimestral		
		Mantenimiento a ascensores, limpieza general, ajuste, lubricación de piezas móviles.	Mensual		
		Mantenimiento a la subestación, limpieza general, reaprieta de tableros y pruebas de funcionamiento.	Anual		
	Análisis Bacteriológicos y físicos químicos de los tanques.	Seguimiento de los parámetros de Cl residual y Ph de los tanques de almacenamiento.	Semestral	Gestión Ambiental	IRCA menor al 5%
	Formulación de proyectos de tecnificación u optimización del recurso	Diseño y formulación de proyectos de mejoramientos de procesos técnicos o procesos de optimización de los sistemas eléctricos y de los sistemas hidráulicos.	Anual	Coordinación de gestión ambientalDepartamento de investigación.	Número de proyectos diseños y formulados

ELABORÓ

Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional

	GESTION AMBIENTAL	
	PROGRAMA RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO GEA-PR-002-UNDES	Fecha: 20/02/2023
		Versión: 00

SUBPROGRAMA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE	INDICADOR
	hídrico y eléctrico.				
Subprograma de Educación ambiental.	Capacitaciones periódicas	Desarrollo de procesos formativos como talleres o capacitaciones en temas de optimización de recursos naturales, ahorro de energía y ahorro de agua.	Semestral	Gestión ambiental	Indicador de cumplimiento Número de acciones realizadas / Número de acciones programadas * 100
	Implementaciones de currículos amigables	Inclusión de temas de sostenibilidad en los currículos de los programas académicos de pregrado y posgrado de la universidad, de tal modo que fortalezcan las competencias para el Desarrollo Sostenible.	Permanente	Vicerrectoría de Enseñanza	

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

	GESTION AMBIENTAL	
	PROGRAMA RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO GEA-PR-002-UDES	Fecha: 20/02/2023
		Versión: 00

SUBPROGRAMA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE	INDICADOR
Subprograma de mitigación y adaptación al Cambio Climático	Programas de reciclaje	Desarrollar las acciones planeadas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de cada campus, enfocadas a reciclaje y a la reducción en la generación de residuos sólidos.	Mensual	Gestión Ambiental Logística	Indicador de cumplimiento Número de acciones realizadas / Número de acciones programadas * 100 Indicadores de Generación y de Consumo Generación mes actual - Generación mes anterior / Generación mes actual * 100
	Optimización de medios de transporte	Promover la reducción de números de viajes en sistemas aéreos o terrestres.	Anual	Dirección Administrativa y Financiera	Indicador de reducción
	Uso de transporte cero carbono	Promover el uso de la bicicleta en la Universidad de Santander	Anual	Gestión Ambiental Vicerrectoría de Enseñanza	Número de vehículos cero carbono usados en el campus

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

	GESTION AMBIENTAL	
	PROGRAMA RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO GEA-PR-002-UDES	Fecha: 20/02/2023
		Versión: 00

SUBPROGRAMA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE	INDICADOR
	Reducción de consumo energético e hídrico.	Reducir el consumo energético e hídrico en las actividades académicas y administrativas.	Anual	Gestión Ambiental Dirección Administrativa y Financiera	Indicadores de Generación y de Consumo Consumo mes actual - Consumo mes anterior / Consumo mes actual * 100
	Cálculo de absorción de CO2	Calcular de absorción de CO2 de las reservas forestales de la Universidad de Santander	Anual	Vicerrectoría de Investigación.	Indicador de cumplimiento Número de acciones realizadas / Número de acciones programadas * 100
	Evaluación de vulnerabilidad de escenarios de riesgos por efecto de cambio climático	Identificar y evaluar la vulnerabilidad de los escenarios por efecto de cambio climático, como remoción en masa, inundaciones, incendios forestales y sequías.	Anual	Planta Física Vicerrectoría de investigación. Gestión Ambiental	Indicador de cumplimiento Número de acciones realizadas / Número de acciones programadas * 100

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

	GESTION AMBIENTAL	
	PROGRAMA RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO GEA-PR-002-UDES	Fecha: 20/02/2023
		Versión: 00

SUBPROGRAMA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE	INDICADOR
Subprograma de Manejo de flora y fauna	Actualización del inventario de flora y fauna de cada campus	Actualizar el inventario de flora y fauna, identificando necesidades de protección.	Bianual	Gestión Ambiental Programas académicos de la facultad de ingenierías y de la facultad de ciencias exactas, naturales y agropecuarias.	Indicador de cumplimiento Número de acciones realizadas / Número de acciones programadas * 100
	Jornadas de siembra	Diseño y realización de jornada de siembra dentro o en las áreas de reserva forestal de cada campus.	Por demanda	Gestión Ambiental Bienestar Institucional Programas académicos	
	Senderos ecológicos	Acondicionar las reservas forestales con el fin de construir senderos ecológicos que sirvan de escenarios de avistamiento de aves y de educación ambiental	Bianual	Planta Física Gestión Ambiental	

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

	GESTION AMBIENTAL	
	PROGRAMA RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO GEA-PR-002-UDES	Fecha: 20/02/2023
		Versión: 00

SUBPROGRAMA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE	INDICADOR
	Mantenimiento de zonas verdes	Diseñar jardines nuevos y mantener los existentes en cada campus	Permanente	LogísticaGestión Ambiental	
Subprograma de Comunicación.	Página WEB institucional	Promover la divulgación de información a la comunidad de estrategias ambientales, actividades o eventos, donde haya la posibilidad de descargar archivos de interés.	Permanente	Gestión AmbientalDirección de Comunicaciones	Indicador de cumplimientoNúmero de acciones realizadas / Número de acciones programadas * 100
	Redes Sociales	Manejo de información de manera participativa, con el fin de interactuar con la comunidad académica, además de ser eficaz en la transmisión de información.	Permanente		
	Medios institucionales de comunicación	Uso de mecanismos establecidos por la Universidad como correos electrónicos, boletines internos, boletines externos, correspondencia física y demás prevista por la dirección de comunicaciones.	Permanente		

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

 Universidad de Santander Presidencia del Rector 1200300 Min. Educación Presidencia del Rector 1211 - 221200 Min. Educación	GESTION AMBIENTAL	
	PROGRAMA RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO GEA-PR-002-UDES	Fecha: 20/02/2023
		Versión: 00

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

	GESTION AMBIENTAL	
	PROGRAMA RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO GEA-PR-002-UDES	Fecha: 20/02/2023
		Versión: 00

ELABORÓ Ing. Sebastián Hernández Profesional de apoyo en Gestión Ambiental	REVISÓ Dra. Ana Francisca Martínez Directora de Bienestar Institucional	APROBÓ Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental Nacional
--	--	--

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACIÓN
00	Versión de Prueba	Ing. Patricia Plata Gestora Ambiental	29/05/2025

ELABORÓ

Ing. Sebastián Hernández
Profesional de apoyo en
Gestión Ambiental

REVISÓ

Dra. Ana Francisca Martínez
Directora de Bienestar Institucional

APROBÓ

Ing. Patricia Plata
Gestora Ambiental Nacional