

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

EL LIBRO BLANCO

DE LA GESTIÓN AMBIENTAL UNIVERSITARIA



Camino hacia la sostenibilidad

Juan Cárdenas Tapia, sdb, Ph. D. / Fernando Pesántez Avilés, Ph. D.
John Calle Siguencia, Ph. D. / Pablo Arévalo Moscoso, Ph. D.
Xavier Serrano Guerrero, Ph. D. (coordinadores)



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

EL LIBRO BLANCO

DE LA GESTIÓN AMBIENTAL UNIVERSITARIA



Camino hacia la sostenibilidad



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Universidad Politécnica Salesiana, sede Cuenca
Campus El Vecino

© Universidad Politécnica Salesiana

Coordinadores

Juan Cárdenas Tapia, sdb, Ph. D. / Fernando Pesántez Avilés, Ph. D.
John Calle Sigüencia, Ph. D. / Pablo Arévalo Moscoso, Ph. D.
Xavier Serrano Guerrero, Ph. D.

Autoridades

Rector: Juan Cárdenas Tapia, sdb, Ph. D.

Vicerrector General: Fernando Pesántez Avilés, Ph. D.

Vicerrectora Académica: Ángela Flores Ortiz, Ph. D.

Vicerrector de Investigación: Esteban Inga Ortega, Ph. D.

Vicerrector de Posgrados: Vladimir Robles Bykbaev, Ph. D.

Vicerrector Sede Cuenca: Fernando Moscoso Merchán, Ph. D.

Vicerrectora Sede Quito: María Sol Villagómez Rodríguez, Ph. D.

Vicerrector Sede Guayaquil: Raúl Álvarez Guale, Ph. D.

1era. edición: © Universidad Politécnica Salesiana
Av. Turuhuayco 3-69 y Calle Vieja / Cuenca-Ecuador
P.B.X. (+593 7) 2050000
correo-e: publicaciones@ups.edu.ec
www.ups.edu.ec

ISBN impreso: 978-9942-7252-3-3

ISBN digital: 978-9942-7252-4-0

Edición, diseño y diagramación: Lic. Andrés López Jaramillo / Marlon Quinde Abril, MSc.

Impresión: Editorial Abya-Yala, Quito-Ecuador. **Tiraje:** 300 ejemplares

Revisión de estilo: Dra. Marcia Peña Andrade, Grupo Editorial Don Bosco

Índice

1. Prólogo	1
2. Introducción	2
3. Sistema de Gestión Ambiental (SGA) UPS, sede Cuenca	4
3.1. SGA Campus El Vecino	4
3.1.1. Caracterización del campus	4
3.1.2. Diagnóstico de la situación ambiental	5
3.1.3. Análisis de la gestión ambiental del campus	28
3.2. Programas y planes ambientales definidos para el campus	29
3.2.1. Aspecto ambiental AGUA	30
3.2.2. Aspecto ambiental ENERGÍA	32
3.2.3. Aspecto ambiental RESIDUOS	34
3.2.4. Aspecto ambiental AIRE	36
3.2.5. Aspecto ambiental ÁREAS VERDES	38
3.3. Cronograma de actividades	39
3.4. Presupuesto	43
3.5. Plan de evaluación continua	45
3.6. SGA Campus Yugmacay	50
3.6.1. Caracterización del campus	50
3.6.2. Diagnóstico de la situación ambiental	51
3.6.3. Análisis de la gestión ambiental del campus	66
3.7. Programas y planes ambientales definidos para el campus	66
3.7.1. Aspecto ambiental AGUA	67
3.7.2. Aspecto ambiental ENERGÍA	69
3.7.3. Aspecto ambiental RESIDUOS	70
3.7.4. Aspecto ambiental AIRE	72
3.7.5. Aspecto ambiental ÁREAS VERDES	73
3.8. Cronograma de actividades	74
3.9. Plan de evaluación continua	78
4. Sistema de Gestión Ambiental (SGA) UPS, sede Quito	82
4.1. SGA Campus El Girón	82
4.1.1. Caracterización del campus	82
4.1.2. Diagnóstico de la situación ambiental	83
4.1.3. Análisis de la gestión ambiental del campus.	105
4.2. Programas y planes ambientales definidos para el campus	106
4.2.1. Aspecto ambiental AGUA	107
4.2.2. Aspecto ambiental ENERGÍA	109
4.2.3. Aspecto ambiental RESIDUOS	111
4.2.4. Aspecto ambiental AIRE	113
4.2.5. Aspecto ambiental ÁREAS VERDES	115
4.3. Cronograma de actividades	116
4.4. Presupuesto	120

4.5.	Plan de evaluación continua	124
4.6.	SGA Campus Sur	128
4.6.1.	Caracterización del campus	128
4.6.2.	Diagnóstico de la situación ambiental	129
4.6.3.	Análisis de la gestión ambiental del campus	151
4.7.	Programas y planes ambientales definidos para el campus	152
4.7.1.	Aspecto ambiental AGUA	153
4.7.2.	Aspecto ambiental ENERGÍA	156
4.7.3.	Aspecto ambiental RESIDUOS	158
4.7.4.	Aspecto ambiental AIRE	160
4.7.5.	Aspecto ambiental ÁREAS VERDES	162
4.8.	Cronograma de actividades	163
4.9.	Presupuesto	167
4.10.	Plan de evaluación continua	171
5.	Sistema de Gestión Ambiental (SGA) UPS, sede Guayaquil	176
5.1.	SGA Campus María Auxiliadora	176
5.1.1.	Caracterización del campus	176
5.1.2.	Diagnóstico de la situación ambiental	177
5.1.3.	Análisis de la gestión ambiental del campus	188
5.2.	Programas y planes ambientales definidos para el campus	189
5.2.1.	Aspecto ambiental AGUA	190
5.2.2.	Aspecto ambiental ENERGÍA	192
5.2.3.	Aspecto ambiental RESIDUOS	193
5.2.4.	Aspecto ambiental AIRE	195
5.2.5.	Aspecto ambiental ÁREAS VERDES	196
5.3.	Cronograma de actividades	197
5.4.	Presupuesto	202
5.5.	Plan de evaluación continua	204
5.6.	SGA Campus Centenario	208
5.6.1.	Caracterización del campus	208
5.6.2.	Diagnóstico de la situación ambiental	209
5.6.3.	Análisis de la gestión ambiental del campus	220
5.7.	Programas y planes ambientales definidos para el campus	221
5.7.1.	Aspecto ambiental AGUA	222
5.7.2.	Aspecto ambiental ENERGÍA	224
5.7.3.	Aspecto ambiental RESIDUOS	225
5.7.4.	Aspecto ambiental AIRE	227
5.7.5.	Aspecto ambiental ÁREAS VERDES	229
5.8.	Cronograma de actividades	230
5.9.	Presupuesto	235
5.10.	Plan de evaluación continua	237
6.	Agradecimientos	240
7.	Bibliografía consultada	241

1. Prólogo

La presente obra, *El Libro Blanco de la Gestión Ambiental Universitaria - Camino hacia la Sostenibilidad*, se erige en un hito en el compromiso de la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador con la sostenibilidad y el cuidado del medioambiente. Este proyecto, que refleja la dedicación y el esfuerzo conjunto de toda nuestra comunidad universitaria, encuentra sus fundamentos filosóficos y éticos en documentos de profundo calado y relevancia contemporánea: las encíclicas *Laudato Si'* y *Laudato Deum* del papa Francisco y el Capítulo General 28 de la Congregación Salesiana.

Las encíclicas *Laudato Si'* y *Laudato Deum* nos invitan a reflexionar sobre la relación integral entre el ser humano y el medioambiente, subrayando la urgencia de una conversión ecológica que nos impulse a actuar con responsabilidad y justicia hacia nuestra casa común. Estos documentos no solo abogan por una ecología ambiental, sino también por una ecología humana, social y cultural, destacando la interconexión de todos los aspectos de la vida y la importancia de la solidaridad y la equidad en la búsqueda de un desarrollo sostenible.

Por otro lado, el Capítulo General 28 nos brinda una visión renovada y audaz sobre el papel de la educación en la construcción de un mundo más justo y sostenible. En este contexto, se nos anima a ser agentes activos de cambio, formando jóvenes comprometidos con la justicia social y la protección del medioambiente, capaces de liderar iniciativas que promuevan el bien común y la sostenibilidad.

Este libro, por tanto, no es solo un compendio de estrategias y prácticas de gestión ambiental, sino una guía que integra una profunda reflexión ética y filosófica sobre nuestra responsabilidad con el planeta y las futuras generaciones. Aquí se despliega una propuesta que busca transformar nuestra Universidad en un modelo de sostenibilidad, inspirando a otras instituciones y comunidades a seguir un camino similar.

A través de sus páginas, exploraremos las diversas dimensiones de la gestión ambiental universitaria, desde la implementación de políticas y prácticas sostenibles hasta la promoción de una cultura ambiental entre estudiantes, profesores y personal administrativo. Cada capítulo refleja nuestro compromiso con los principios delineados en *Laudato Si'*, *Laudato Deum* y el Capítulo General 28, así como nuestra convicción de que la educación es una herramienta poderosa para la transformación social y ambiental.

Esperamos que esta obra inspire a todos los lectores a unirse a este viaje hacia la sostenibilidad, contribuyendo con sus ideas, acciones y entusiasmo a la construcción de un futuro más verde, justo y solidario. Que este libro sea una fuente de motivación y guía para todos aquellos que, como nosotros, creen que un mundo mejor es posible y que cada pequeño paso cuenta en la ruta hacia la sostenibilidad.

Dr. Juan Cárdenas Tapia, sdb

Dr. John Calle Siguencia

2. Introducción

La Universidad Politécnica Salesiana (UPS) se complace en presentar su libro blanco sobre gestión ambiental, un documento que refleja nuestro compromiso con la sostenibilidad y la protección del medioambiente. Este compromiso está firmemente arraigado en los principios filosóficos de las encíclicas *Laudato Si'* y *Laudato Deum* del papa Francisco, que subrayan el cuidado de la casa común, así como en las directrices del Capítulo General 28 de los Salesianos. Estas fuentes de inspiración nos guían en la implementación de Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) para cada una de nuestras sedes universitarias, con el objetivo de mitigar los impactos ambientales y promover prácticas sostenibles.

La estructura de este documento comienza con una caracterización detallada de cada campus, seguida de un diagnóstico exhaustivo basado en listas de chequeo y matrices de identificación de aspectos e impactos ambientales. Este análisis proporciona una visión clara del estado actual de diversos aspectos ambientales, tales como el uso del agua, la calidad del aire, las áreas verdes, la gestión de residuos y el consumo de energía. A partir de este diagnóstico, se desarrollan acciones a corto, mediano y largo plazo, involucrando a toda la comunidad universitaria para asegurar una ejecución efectiva.

Cada sede de la UPS ha designado un comité ambiental responsable de supervisar y llevar adelante los procesos de gestión ambiental. Estos comités tienen un papel crucial en la implementación y seguimiento de los SGA, asegurando que se cumplan los objetivos establecidos.

Los planes y programas ambientales se elaboran con la participación activa de estudiantes, docentes, trabajadores y la comunidad en general. La planificación se basa en tres aspectos fundamentales: la determinación de indicadores mediante la recopilación de datos, la incorporación de tecnología evaluada por su viabilidad técnica y económica, y una fase de información, concienciación y capacitación para todos los actores involucrados.

Finalmente, todas las actividades propuestas están integradas en un cronograma detallado, con un presupuesto asignado y un plan de evaluación continua que permite la retroalimentación y mejora constante de los procesos de gestión ambiental. Este enfoque integral asegura que la UPS no solo cumpla con sus metas ambientales, sino que también fomente una cultura de sostenibilidad y responsabilidad ambiental en toda la comunidad universitaria.



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Comunidad:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Sede:

CUENCA

Obra:

CAMPUS EL VECINO

Comité de Gestión Ambiental	Comité Técnico Inspectorial
Ing. José Ulloa Ing. Patricia Santos Dr. Tony Vilorio Ing. Carlos Peralta Ing. Christian Mera	Ing. John Calle Ing. Pablo Arévalo Ing. Xavier Serrano

Ecuador, 2024

3. Sistema de Gestión Ambiental (SGA) UPS, sede Cuenca

3.1. SGA Campus El Vecino

3.1.1. Caracterización del campus

- **Nombre:** Universidad Politécnica Salesiana, sede Cuenca, campus El Vecino
- **Dirección:** Calle Vieja 12-30 y Elia Liut
- **Actividad:** Prestación de servicios educativos a nivel superior
- **Carácter:** Privado
- **Horario de atención:** lunes a viernes de 7:00 hasta las 22:00, sábado de 7:00 a 13:00
- **Número de trabajadores:** Docentes 314, administrativos: 232
- **Número de personas que atiende semanalmente:** 5222

Descripción física

La Universidad Politécnica Salesiana, sede Cuenca, considera las siguientes áreas:

1. Edificio Cornelio Merchán
2. Edificio Guillermo Mensi
3. Edificio Mario Rizzini
4. Edificio Juan Bottasso
5. Edificio Oratorio, Sistemas, Capilla
6. Coliseo-Gimnasio
7. Patio de comidas
8. Biblioteca
9. Parqueaderos
10. Plaza central
11. Polideportivo (canchas...)
12. Edificio aulas Automotriz
13. Laboratorios de Automotriz
14. Edificio de Paces
15. Edificio del Rectorado

Mapa de la zona de estudio con áreas establecidas y zonas de desarrollo. El mapa muestra una zona urbana con una gran zona verde central, una zona deportiva con un campo de fútbol y una cancha de básquetbol, y varias zonas residenciales. Las áreas establecidas están marcadas con líneas rojas y las zonas de desarrollo con líneas verdes. Se incluyen también las calles principales: DE LAS CAJUELAS, DEL O BREO, LA LUISA, y LA VENTA. Hay una leyenda en la parte superior derecha que indica las zonas de desarrollo y las áreas establecidas.

3.1.2. Diagnóstico de la situación ambiental

Los datos recopilados se muestran en los siguientes puntos:

- Para ejecutar la evaluación inicial de la situación ambiental de la institución en primer lugar, se realiza una lista de chequeo de los factores, acompañada de un registro de consumo de los tres años anteriores. Desde la Tabla 1 a la Tabla 8 se encuentran las listas de chequeo de acuerdo con el aspecto a evaluar, también se acompañan fichas de registro de consumos, la misma que se puede utilizar para el levantamiento inicial como para la ejecución y evaluación de los procesos.

- Agua
- Aire
 - Emanación de gases
 - Ruido
- Energía
 - Iluminación
 - Climatización
 - Equipos
 - Transporte
 - Calentamiento de agua
- Residuos sólidos
 - Urbanos
 - Agropecuarios
 - Industriales
- Suelo
 - Áreas verdes
 - Áreas cultivadas
 - Áreas de reserva
 - Tráfico vehicular

Listas de chequeo y registros de consumo

Tabla 1. Lista de chequeo para el factor agua

Componente: AGUA	Sí	Cantidad
¿Se conoce el consumo mensual de agua?	Sí	2 753,11 m ³
¿Se conoce el consumo anual de agua?	Sí	53 093,14 m ³
	Sí	No
¿Se mantiene un registro del consumo de agua por medio de la emisión de planillas de la empresa distribuidora?		No
¿Se analiza el consumo mensual para evaluar el comportamiento de los usuarios o posibles fugas?		No
¿Se han instalado submedidores en áreas en donde el consumo se considera alto?		No
¿Se tiene instalados equipos de medición de fugas?		No
¿Existe un programa de ahorro de agua?		No
¿Se tiene señalética referente al ahorro de agua en los diferentes puntos de consumo?		No
¿Se han realizado acciones específicas para ahorrar agua en los últimos doce meses?		No
¿Se chequea continuamente y se reportan inmediatamente las fugas de agua de sanitarios, lavamanos y otros puntos de consumo?		No
¿Se reparan inmediatamente las fugas una vez reportado el daño?		No
¿Se tiene regulado el flujo de agua en lavamanos?		No
¿Se tienen instalados sanitarios que se activan automáticamente luego del uso?		No
¿Se tienen instalados lavamanos que se activan automáticamente para el uso y regulan la dosificación de agua?		No
¿Se usa agua potable para limpieza de pisos, vehículos y áreas verdes?		No
¿Se tiene instalados algún sistema de recuperación de agua en algún proceso?		No

Tabla 2. Registro de consumo anual de agua

	REGISTRO DE CONSUMO ANUAL DE AGUA EN (m ³)						Fecha: 11-11-23
							Código: 2024
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
enero	4 788,45	4 140,2	5 214	3 656,42	1 531,94	1 504	
febrero	446,16	4 329,81	4 397,8	2 061,42	2 191,41	1 504	
marzo	5 757,85	4 722,3	3 574,8	2 192,51	2 198,23	1 102	
abril	5 850,47	5 958,91	2 513,2	1 585,92	2 504,47	1 243	
mayo	10 010,7	962,21	930,96	1 307	2 476,98	1 655	
junio	275,54	8 827,44	2 864,5	769,01	2 269,7	1 493	
julio	8 934,05	4 727,7	2 453,3	2 249,67	1 868	1 718	
agosto	6 302,67	3 180,19	1 906,2	1 890,26	2 016,19	1 322	
septiembre	446,16	3 938,14	2 089,2	1 940,53	1 563,54	467	
octubre	8 829,85	3 230,38	2 599,5	3 201,67	1 528,19	1 058	
noviembre	5 656,8	3 275,05	2 218,8	2 753,11	2 598,55		
diciembre	714,29	3 781,81	1 229,2	2 006,13	1 355		
Total anual	58 013,03	51 074,14	31 991,5	25 613,65	2 4102,2	13 066	

Tabla 3. Lista de chequeo para el factor aire (emisiones gaseosas - ruido)

Componente: Emisiones gaseosas	Sí	No
¿Se ha identificado áreas o dispositivos que generen gases, vapores o polvo en el área de estudio?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos disponen de sistemas de extracción?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos disponen de un sistema de señalización?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos su funcionamiento es continuo?		No
¿Se realiza mediciones de los gases, vapores o polvos periódicamente?		No
¿Se han identificado áreas o dispositivos que generan gran cantidad de ruido?		No
¿En las zonas donde se generan ruido se disponen de un sistema de señalización?		No
¿En las zonas donde se generan ruido, el personal utiliza instrumentos de protección auditiva?		No
¿Se realiza mediciones de ruido periódicamente?		No

Tabla 4. Lista de chequeo para el factor energía

Componente: Energía A2:E15	Sí	Cantidad	Observaciones
¿Se conocen y registran el consumo mensual de energía eléctrica?	Sí	86 015 kW	
¿Se conocen y registran el consumo mensual de gas licuado de petróleo (GLP)?	No		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de gasolina?	No		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de diésel?	No		
¿Se cuenta con algún tipo de energía renovable en su institución/comunidad?	Sí		Energía fotovoltaica
¿Se conocen y registran el consumo mensual de _____ (otro combustible utilizado)?	No		
	Sí	No	Observaciones
¿Existen objetivos planteados para reducir el consumo de energía?		No	
¿Existe un programa de ahorro de energía en la institución?		No	
¿Se informa a las personas que frecuentan su su institución sobre los programas de ahorro de energía?		No	
¿Se han instalado submedidores en áreas en donde el consumo se considera alto?		No	
¿Se conoce qué equipos o usos finales son los mayores consumidores de energía (tales como equipos de iluminación, climatización, computadores, vehículos, calentamiento de agua u otros)?		No	
¿Se analiza el consumo de energía de los equipos consumidores de energía antes de comprar?		No	
¿Se analiza la calidad del servicio que entregan los equipos consumidores de energía (por ejemplo, niveles de iluminación, temperatura de los espacios interiores)?		No	
¿Se realiza un seguimiento continuo de los programas de ahorro de energía?		No	
¿Se han realizado acciones específicas para ahorrar energía en los últimos doce meses?		No	
¿Se ha realizado una auditoría energética en los últimos tres años?		No	

Tabla 5. Registro de consumo anual de energía eléctrica

	REGISTRO DE CONSUMO ANUAL						Fecha: 11-11-23
	DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN (kW)						Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero	92 427	92 958	100 513	62 068	81 704	81 704	
febrero	74 601	78 989	82 974	66 541	87 895	90 311	
marzo	81 374	83 875	69 784	62 463	78 670	74 337	
abril	86 802	87 853	49 075	67 470	87 943	85 465	
mayo	93 256	90 636	53 289	60 212	60 212	86 429	
junio	91 128	93 191	51 623	ND	92 572	96 366	
julio	99 715	101 707	54 875	68 911	79 731	99 199	
agosto	75 860	89 355	50 974	77 010	95 880	98 320	
septiembre	77 156	82 100	53 757	65 127	95 880	73 812	
octubre	94 649	88 889	58 030	74 782	77 086	74 633	
noviembre	90 342	94 545	57 190	86 015	86 976	97 030	
diciembre	82 054	88 191	59 423	ND	87 354	89 055	
Total anual	1 039 364	1 072 289	741 507	690 599	1 011 903	1 046 661	

Tabla 6. Registro de consumo de combustibles

	REGISTRO DE CONSUMO DE						Fecha: 11-01-24
	COMBUSTIBLES (gal/kg) (DIÉSEL)						Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero	61 493	53,22	87,05	129 347	115,26	68,28	136,34
febrero	52 177	89 739	119,18	62 353	47,29	67,84	
marzo	62 843	87 222	124 714	55 054	78,23	36,43	
abril	87 981	92 115	30	39 328	41,16	161,71	
mayo	144,01	79 966	41 871	29 815	32,15	88,85	
junio	73 478	63 967	45 851	59 518	62,17	57,45	
julio	52 942	121 141	1 241 514	57 868	89,20	89,40	
agosto	62 348	104 323		49 231	57,89	125,12	
septiembre	77 146	43,25	39 343	88 211	67,12	17,50	
octubre	30 578		35,86	75 293	45,29	83,25	
noviembre	88 099	67 123	40 992	22,42	72,14	159,57	
diciembre	43 776	73 702	39 343	93,20	59,38	31,25	
Total anual	836,87	875 768	1 845 718	668 438	1 267,28	986,59	136,34

En lo referente al consumo de gasolina, GLP, estos combustibles se utilizan, pero no se tiene un registro de los consumos.

Tabla 7. Lista de chequeo para el factor residuos sólidos

Componente: Residuos sólidos	Sí	No
¿Se cuantifica la cantidad de residuos que se produce mensualmente para conocer si aumenta o disminuye?		No
¿Se tiene conocimiento de la diferencia entre residuos sólidos orgánicos, los residuos reciclables, los residuos agrícolas y los residuos industriales?		No
¿Se tiene conocimiento de una adecuada separación de cada tipo de residuos que se genera en la institución?		No
¿Se tiene instalados puntos ecológicos de separación?		No
¿Se ha capacitado a los miembros de la institución, tanto trabajadores como usuarios, con respecto a residuos?		No
¿Existe separación de papel para el adecuado proceso de reciclaje?		No
¿Se tiene conocimiento del manejo, recolección y disposición de los residuos que se genera?		No
¿Se han realizado capacitaciones en los últimos seis meses al personal que labora en la institución y a los usuarios acerca del manejo de los residuos?		No
¿Existe un programa de aprovechamiento de residuos?		No
¿Se recicla algún tipo de residuo en la institución?		No
¿Se reutiliza algún tipo de residuo en la institución?		No
¿Se ha planificado y ejecutado la reducción de algún tipo de residuo?		No
¿Se han fijado metas para aumentar el aprovechamiento de los residuos?		No
¿Conoce cuáles son los residuos peligrosos?		No
¿Los residuos peligrosos tienen un tratamiento diferente al resto de residuos?		No
¿Utiliza contenedores de diferentes colores de acuerdo con la norma para clasificar los residuos?		No

Tabla 8. Registro de generación de residuos sólidos

 Tipo de residuo	REGISTRO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (kg)												Fecha: 11-01-24
	Código:												
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	TOTAL
2018													
Biopeligroso			113,5		44,1	46,2	37,3	77,6	23,8		49	30,50	422
Común	68,88	64 756	68 246	683 088	632 556	787 008	72,68	35 496	439 784	694 128	68 588	732 384	775,54
2019													
Biopeligroso	77,60	16,2		30,1	19,5	57,3	81,3	36,1	29,7	33,6	53,4	65,9	500,7
Común	73	65,58	554 296	691 144	72,68	808 832	718 616	40 822	387 888	631 256	787 072	743 296	783 322
2020													
Biopeligroso	96	0	0	0	9,1	8,3	26	0	45,2	24,5		59,7	268,8
Común	658 664	579 104	26,5	0	147 568	13,12	26,24	9,84	174 848	21 856	142 112	317 024	299 488
2021													
Biopeligroso	18,1	30	72,8	192,49	48,5	29,6	98,2	93	40,5	71,3	18,1	30	684,49
Común	25 688	153 024	275 976	311 568	311 568	234 928	317 024	221 288	245 968	418 088	25 688	153 024	274,63
2022													
Biopeligroso	0,0	100,1	69,3	0	69,1	98,6	37,5	0	17,4	0	37,7	0	
Común	43,45	34,44	32,78	39,89	55,48	50,82	45,9	53,56	43,18	40 172	50,28	64	
2023													
Biopeligroso	10,2	0	63,9	0	47	0	0	0	0	0	0	134,7	255,8
Común	69,13	61,77	49	47,81	71,87	73,25	75,98	73,26	46,65	32,23	72,16	75,18	748,29
2024													
Biopeligroso	51,05												
Común	85												

Procesos ambientales

Identificación de procesos ambientales

Se requiere establecer los procesos que se ejecutan en la institución para definir si estos generan o no alteraciones ambientales. Para identificar los procesos se utilizan las matrices que se detallan desde la Tabla 9 a la Tabla 19.

Matriz de procesos

Un proceso es un conjunto de actividades estructuradas para desarrollar un producto o ejecutar un servicio en una instancia o área determinada. Para el proceso se encuentran entradas que hay que definirlas y que pueden ser materias primas, equipos, insumos fungibles y otros; aquí se debe colocar la lista de los elementos que sirven como entrada y los que se obtienen como salidas, que generalmente son los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que se desprenden de dicha actividad.

Tabla 9. Proceso administrativo

 MATRIZ DEL PROCESO ADMINISTRATIVO				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
EN LAS ÁREAS DE LAS DIRECCIONES DE CARRERA, SECRETARÍA Y COORDINACIONES ADMINISTRATIVAS	ADMINISTRATIVO	Elaboración de documentos	Energía eléctrica	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Insumos eléctricos	Residuos de aparatos eléctricos
			Tóneres, tintas	Residuos peligrosos
			Papelería	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Atención a estudiantes, docentes y público en general	Papelería	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Equipos electrónicos	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
		Reuniones	Equipos electrónicos	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
			Papelería	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Refrigerios	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Break	Alimentación	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Limpieza	Material de limpieza	Residuos reciclables Residuos no reciclables Agua residual

Tabla 10. Proceso: Actividades prácticas y experimentales

 MATRIZ DEL PROCESO: ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
EN LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES	Prácticas	Aceites	Aceite usado
			Reactivos químicos	Aguas residuales Residuos de reactivos Gases
			Electrodos	Residuos no reciclables Gases Ruido
			Instrumentos de laboratorio	Residuos sólidos reciclables Residuos no reciclables
			Material metálico	Residuos reciclables
			Embalajes	Residuos reciclables
			Equipos de protección desechables	Residuos no reciclables
			Equipo de radiografía (tomógrafo)	Radiación Líquido de revelado
			Gases industriales	Vapores Gases
			Herramientas	Residuos reciclables
			Cauchos	Residuos no reciclables
			Combustibles	Gases
			Resinas	Residuos no reciclables
			Máquinas	Ruidos
			Agua	Aguas residuales
			Energía eléctrica	
			Insumos médicos	Residuos biopeligrosos
			Material de vidrio	Residuos no reciclables Residuos reciclables
			Reactivos químicos	Líquidos biopeligrosos Residuo no reciclable

Tabla 11. Proceso: Actividades prácticas y experimentales

 MATRIZ DEL PROCESO: ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
EN LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES	Mantenimiento	Aceites	Aceite usado
			Energía eléctrica	
			Grasa	Aguas residuales Residuos de reactivos Gases
			Soldadura	Residuos reciclables Ruido Gases
			Maquinaria de mantenimiento	Residuos reciclables Ruido Gases
			Material eléctrico y electrónico	Residuos reciclables
			Insumos químicos de mantenimiento	Residuos reciclables Residuos no reciclables Residuos peligrosos
			Combustibles	Residuos peligrosos
		Limpieza	Agua	Agua residual
			Insumos químicos de limpieza	Residuos reciclables Residuos no reciclables Residuos peligrosos
			Agua	Agua residual

Tabla 12. Proceso: Actividades académicas

 MATRIZ DEL PROCESO: ACTIVIDADES ACADÉMICAS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ÁREAS DE AULAS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACADÉMICO	Desarrollo de las clases	Útiles escolares	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Electricidad	
		Alimentación	Alimentos	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Empaques	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Aplicación de tecnologías	Equipos eléctricos y electrónicos	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
		Iluminación	Elementos de iluminación fungibles	Residuos peligrosos

Tabla 13. Proceso: Limpieza de baños

 MATRIZ DEL PROCESO: LIMPIEZA DE BAÑOS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ÁREA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS DE SEDE	LIMPIEZA DE BAÑOS	Uso de inodoros y orinales	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos biopeligrosos
		Aseo personal	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos biopeligrosos
		Iluminación	Insumos de iluminación	Residuos peligrosos
			Electricidad	

Tabla 14. Proceso: Limpieza aulas y oficinas

 MATRIZ DEL PROCESOS: LIMPIEZA AULAS Y OFICINAS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ÁREA DE AULAS Y OFICINAS	LIMPIEZA DE AULAS Y OFICINAS	Limpieza de pisos	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos biopeligrosos
		Limpieza de muebles y equipos	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos biopeligrosos
		Vidrios	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos biopeligrosos

Tabla 15. Proceso: Abastecimiento de alimentos

 MATRIZ DEL PROCESO: ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
PATIO DE COMIDAS	PRODUCCIÓN, VENTA Y CONSUMO DE ALIMENTOS	Elaboración de alimentos	Gas	Gases
			Insumos de cocina	Residuos reciclables Residuos no reciclables
				Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Agua	Agua residual
		Alimentación	Alimentos	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Agua	Agua residual
			Vajilla	Residuos reciclables
		Lavado	Agua	Agua residual
			Vajilla	Residuos reciclables

Tabla 16. Proceso: Recreación

 MATRIZ DEL PROCESO: RECREACIÓN				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ESPACIOS VERDES	ESPARCIMIENTO	Alimentación	Alimentos	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Agua	Agua residual
			Utensilios de mesa	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Mantenimiento	Utensilios	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Plaguicidas	Residuos peligrosos
			Agua	Agua residual

Tabla 17. Proceso: Parqueo

 MATRIZ DEL PROCESO: PARQUEO				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	PARQUEO	Entrada y salida de vehículos	Vehículos	Gases Ruido
		Mantenimiento	Consumo eléctricos y electrónicos	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Material	Residuos peligrosos
			Agua	Agua residual
			Equipos eléctricos	Lámparas
			Electricidad	
		Señalización	Pintura, brochas, aluminio	Residuos inorgánicos

Tabla 18. Procesos: Ceremonias religiosas

 MATRIZ DE PROCESOS: CEREMONIAS RELIGIOSAS				
Área	Procesos	Actividades	Entradas	Salidas
ORATORIO Y CAPILLA	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Limpieza de pisos	Agua potable	Aguas residuales
			Desinfectantes	Residuos no reciclables
		Limpieza de muebles	Agua potable	Aguas grises
			Desinfectantes	Vertidos
	CEREMONIA	Reuniones	Cartas, bolas de ping pong	Residuos inorgánicos
			Equipos eléctricos	Focos, toma-corrientes, cables
			Agua potable	Aguas residuales
			Electricidad	
		Misa	Papelaría	Papel
			Flores	Residuos orgánicos
			Electricidad	

Tabla 19. Procesos culturales

	MATRIZ DE PROCESOS CULTURALES			
Área	Procesos	Actividades	Entradas	Salidas
TEATRO	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Limpieza de pisos	Agua potable	Aguas residuales
			Desinfectantes	Residuos no reciclables
		Limpieza de muebles	Agua potable	Aguas grises
			Desinfectantes	Vertidos
	PROGRAMAS CULTURALES	Eventos	Equipos eléctricos	Focos, tomacorrientes, cables
			Energía eléctrica	
			Agua potable	Aguas residuales
			Electricidad	
			Papelería	Papel
			Flores	Residuos orgánicos
			Electricidad	

Identificación de aspectos ambientales

La identificación de aspectos ambientales se presenta en las matrices que se encuentran desde la Tabla 20 a la Tabla 29. Esta matriz es complementaria a la de procesos, ya que se debe trabajar con las mismas áreas, procesos y actividades determinadas anteriormente. Por cada matriz de proceso se debe estructurar una de aspectos ambientales. En función de las entradas y salidas se debe elegir el aspecto ambiental al que pertenece y definirlas como: MP: Materias primas, E: Energía, A: Agua, C: Combustible para las entradas y para las salidas: DA: Descarga de agua; RS: residuos sólidos; RP: residuos peligrosos; EA: emisiones atmosféricas.

Tabla 20. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso administrativo

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 11-11-21			
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación de aspecto								
					Entradas				Salidas				
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
EN LAS ÁREAS DE LAS DIRECCIONES DE CARRERA, SECRETARÍA Y COORDINACIONES ADMINISTRATIVA	ADMINISTRATIVO	Elaboración de documentos	Consumo de energía eléctrica	Normal									
			Consumo de insumos eléctricos	Normal	x								
			Consumo de insumos de oficina	Normal	x								
			Generación de residuos reciclables	Normal						x			
			Generación de residuos no reciclables	Normal							x		
		Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Normal								x		
		Reuniones	Consumo de insumos eléctricos	Normal	x								
			Consumo de insumos de oficina	Normal	x								
			Generación de residuos reciclables	Normal							x		
			Generación de residuos no reciclables	Normal								x	
			Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Normal								x	
			Consumo de insumos eléctricos	Normal	x								
			Consumo de insumos de oficina	Normal	x								

Tabla 21. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso: Actividades prácticas y experimentales

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 11-11-21
												IAA - 1
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
EN LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES	Práctica	Generación de residuos peligrosos	Normal								
			Generación de ruido	Normal								x
			Consumo de combustibles	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal	x							
			Generación de gases	Normal	x							
			Generación de residuos no reciclables	Normal						x		
			Generación de residuos reciclables	Normal							x	
			Generación de residuos electrónicos	Normal							x	
		Mantenimiento	Consumo de aceites	Normal								x
			Consumo de energía eléctrica	Normal	x							
			Generación de residuos reciclables	Normal						x		
			Generación de residuos no reciclables	Normal							x	
			Generación de residuos peligrosos	Normal							x	
		Limpieza	Consumo de agua	Normal	x							
			Consumo de agua	Normal	x							
			Generación de gases	Normal								x

Tabla 22. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso: Actividades académicas

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 11-11-21
												IAA - 1
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
ÁREAS DE AULAS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACADÉMICO	Desarrollo de las clases	Generación de residuos	Normal						x		
			Consumo de energía	Normal								x
			Consumo de recursos naturales renovables	Normal	x							
		Alimentación	Consumo de recursos naturales renovables	Normal	x							
			Consumo de materiales sintéticos	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal						x		
		Aplicación de tecnologías	Consumo de equipos electrónicos y eléctricos	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal							x	
		Iluminación	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal							x	

Tabla 23. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso: Limpieza de baños

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 11-11-21
												IAA - 1
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
ÁREA DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS DE LA SEDE	LIMPIEZA DE BAÑOS	Uso de inodoros y orinales	Consumo de agua	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
			Generación de residuos peligrosos	Normal								x
		Aseo personal	Consumo de agua	Normal	x							
			Consumo de materiales sintéticos	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
		Iluminación	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal							x	

Tabla 24. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso: Limpieza de aulas y oficinas

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 11-11-21
												IAA - 1
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación de aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
ÁREA DE LAS AULAS Y OFICINAS	LIMPIEZA DE AULAS Y OFICINAS	Limpieza de pisos	Consumo de agua	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
			Generación de residuos peligrosos	Normal								x
		Limpieza de muebles y equipos	Consumo de agua	Normal	x							
			Consumo de materiales sintéticos	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
		Vidrios	Consumo de agua	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal					x			

Tabla 25. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso: Abastecimiento de alimentos

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 11-11-21
												IAA - 1
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
PATIO DE COMIDAS	PRODUCCIÓN, VENTA Y CONSUMO DE ALIMENTOS	Elaboración de alimentos	Consumo de recursos naturales no renovables	Normal	x							
			Consumo de agua	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
			Generación de residuos peligrosos	Normal								x
		Limpieza de muebles	Consumo de agua	Normal	x							
			Consumo de materiales sintéticos	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
		Alimentación	Consumo de agua	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
			Generación de residuos	Normal						x		

Tabla 26. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso: Recreación

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 11-11-21
												IAA - 1
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación de aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
ESPACIOS VERDES	ESPARCIMIENTO	Alimentación	Consumo de recursos naturales renovables	Normal	x							
			Consumo de agua	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
			Generación de residuos	Normal								x
		Mantenimiento	Consumo de agua	Normal	x							
			Consumo de materiales sintéticos	Normal	x							
			Consumo de aguas residuales	Normal					x			

Tabla 27. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso: Parqueo

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 11-11-21
												IAA - 1
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	PARQUEO	Entrada y salida de vehículos	Generación de gases	Normal								x
			Generación de ruido	Normal								x
		Mantenimiento	Consumo de insumos eléctricos, electrónicos	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal							x	
			Consumo de agua	Normal	x							
			Consumo de energía	Normal	x							
		Señalización	Insumos de señalización	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal						x		
			Generación de residuos peligrosos	Normal							x	

Tabla 28. Matriz de identificación de aspectos ambientales de los procesos: Ceremonias religiosas

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 11-11-21
												IAA - 1
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
ORATORIO Y CAPILLA	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Limpieza de pisos	Consumo de agua	Normal	x							
			Consumo de sustancias sintéticas	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal							x	
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
		Limpieza de muebles	Consumo de agua	Normal	x							
			Consumo de sustancias sintéticas	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal							x	
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
	CEREMONIA	Reuniones y misa	Consumo de energía	Normal	x							
			Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	Normal	x							
			Generación de residuos electrónicos	Normal							x	
			Generación de residuos	Normal						x		

Tabla 29. Matriz de identificación de aspectos ambientales de los procesos: Eventos culturales

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 11-11-21			
												IAA - 1			
Área	Proceso	Actividad	Aspecto Ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto										
					Entradas				Salidas						
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA			
TEATRO	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Limpieza de pisos	Consumo de agua	Normal	x										
			Consumo de sustancias sintéticas	Normal	x										
			Generación de residuos	Normal							x				
			Generación de aguas residuales	Normal					x						
		Limpieza de muebles	Consumo de agua	Normal	x										
			Consumo de sustancias sintéticas	Normal	x										
			Generación de residuos	Normal							x				
			Generación de aguas residuales	Normal					x						
	PROGRAMAS CULTURALES	Eventos	Consumo de agua	Normal	x										
			Consumo de energía	Normal	x										
			Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	Normal	x										
			Generación de residuos electrónicos	Normal								x			
			Generación de aguas residuales	Normal						x					

Evaluación de aspectos ambientales

A través de los análisis presentados desde la Tabla 30 a la Tabla 39 se identificarán cuáles de esos aspectos ambientales son los que ocasionan impactos en el medioambiente y son considerados significativos.

Tabla 30. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso: Administrativo

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							Fecha: 11-11-21
										EAA - 1
Actividad	Aspecto Ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Elaboración de documentos	Consumo de energía eléctrica	1	4	-	3	1	1	5	10	
	Consumo de insumos eléctricos	2	1,2,3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de insumos de oficina	3	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de residuos reciclables	4	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos no reciclables	5	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	6	1,2,3	-	3	1	2	2	8	
Reuniones	Consumo de insumos eléctricos	7	1,2,3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de insumos de oficina	8	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de residuos reciclables	9	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos no reciclables	10	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	11	1,2,3	-	4	1	2	1	8	

Tabla 31. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso: Actividades prácticas y experimentales

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							Fecha: 11-11-21
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Práctica	Generación de residuos peligrosos	1	4	-	3	1	1	5	10	
	Generación de ruido	2	1,2,3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de combustibles	3	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de aguas residuales	4	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de gases	5	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos no reciclables	6	1,2,3	-	3	1	2	2	8	
Mantenimiento	Consumo de aceites	7	1,2,3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de energía eléctrica	8	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de residuos reciclables	9	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos no reciclables	10	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos peligrosos	11	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Consumo de agua	12	1	.	5	5	5	5	20	
Limpieza	Consumo de agua	13	1	.	5	5	5	5	20	
	Generación de gases	14	1	-	3	3	2	1	9	

Tabla 32. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso: Actividades académicas

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 11-11-21
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Desarrollo de las clases	Generación de residuos	1	1,2,3	-	3	1	1	5	10	
	Consumo de energía	2	4	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de recursos naturales renovables	3	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
Alimentación	Consumo de recursos naturales renovables	4	1,2,3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de materiales sintéticos	5	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de residuos	6	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
Aplicación de tecnologías	Consumo de equipos electrónicos y eléctricos	7	1	-	4	4	3	5	17	
	Generación de residuos	8	1,2,3	-	3	3	2	1	9	
Iluminación	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	9	1	-	4	4	3	5	17	
	Generación de residuos	10	1,2,3	-	5	1	3	5	14	

Tabla 33. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso: Limpieza de baños

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 11-11-21
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Uso de inodoros y orinales	Consumo de agua	1	1	-	5	1	3	5	14	
	Generación de aguas residuales	2	1,2,3	-	3	1	2	2	8	
	Generación de residuos peligrosos	3	1,2,3	-	4	3	2	1	10	
Aseo personal	Consumo de agua	4	1	-	5	1	3	5	14	
	Consumo de materiales sintéticos	5	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
	Generación de aguas residuales	6	1,2,3	-	3	1	2	2	8	
Iluminación	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	9	1	-	2	2	2	2	8	
	Generación de residuos	10	1,2,3	-	5	1	3	5	14	

Tabla 34. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso: Limpieza de aulas y oficinas

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 11-11-21
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Limpieza de pisos	Consumo de agua	1	1	-	5	1	3	5	14	
	Generación de aguas residuales	2	1,2,3	-	2	1	3	2	8	
	Generación de residuos peligrosos	3	1,2,3	-	4	3	2	1	10	
Limpieza de muebles y equipos	Consumo de agua	4	1	-	5	1	3	5	14	
	Consumo de materiales sintéticos	5	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
	Generación de aguas residuales	6	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
	Generación de residuos	8	1,2,3	-	3	3	2	1	9	
Vidrios	Consumo de agua	9	1	-	3	2	2	3	9	
	Generación de aguas residuales	10	1,2,3	-	3	1	2	1	7	

Tabla 35. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso: Abastecimiento de alimentos

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							Fecha: 11-11-21
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	Nº	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Elaboración de alimentos	Consumo de recursos naturales no renovables	1	1,2,3	-	1	1	1	5	8	
	Consumo de agua	2	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de aguas residuales	3	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
	Generación de residuos peligrosos	4			5	1	3	5	14	
Limpieza de muebles	Consumo de agua	5	1	-	5	1	3	5	14	
	Consumo de materiales sintéticos	6	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
	Generación de aguas residuales	7	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
Alimentación	Consumo de agua	8	1	-	5	1	3	5	14	
	Generación de aguas residuales	9	1,2,3		3	1	2	1	7	
	Generación de residuos	10			5	1	3	5	14	

Tabla 36. Matriz de evaluación de aspectos ambientales proceso: Recreación

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							Fecha: 11-11-21
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	Nº	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Alimentación	Consumo de recursos naturales renovables	1	1	-	3	1	2	2	8	
	Consumo de agua	2	1,2,3	-	3	1	3	4	11	
	Generación de aguas residuales	3	1,2,3	-	2	3	2	1	8	
	Generación de residuos	4	1,2,3	-	4	3	2	1	10	
Mantenimiento	Consumo de agua	4	1	-	5	1	3	5	14	
	Consumo de materiales sintéticos	5	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
	Generación de aguas residuales	6	1,2,3	-	2	3	2	1	8	

Tabla 37. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso: Parqueo

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							Fecha: 11-11-21
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	Nº	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Entrada y salida de vehículos	Generación de gases	1	3	-	3	1	2	2	8	
	Generación de ruido	2	3	-	2	1	2	4	9	
Mantenimiento	Consumo de insumos eléctricos, electrónicos	3	1,2,3	-	2	1	2	2	7	
	Generación de residuos	4			3	1	3	4	11	
	Consumo de agua	5	1,2,3	-	3	1	3	4	11	
	Consumo de energía	6	1,2,3	-	3	1	3	4	11	
Señalización	Insumos de señalización	7			2	1	2	2	7	
	Generación de residuos	8			3	1	3	4	11	
	Generación de residuos peligrosos	9			3	1	3	4	11	

Tabla 38. Matriz de evaluación de aspectos ambientales de los procesos: Ceremonias religiosas

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 11-11-21
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Limpieza de Pisos	Consumo de agua	1	3	-	3	1	3	4	11	
	Consumo de sustancias sintéticas	2	3	-	2	1	2	4	9	
	Generación de residuos	3	1,2,3	-	3	1	3	4	11	
	Generación de aguas residuales	4	1,2,3		2	1	2	4	9	
Limpieza de muebles	Consumo de agua	5	1,2,3	-	3	1	3	4	11	
	Consumo de sustancias sintéticas	6	1,2,3	-	2	1	2	3	9	
	Generación de residuos	7	1,2,3	-	3	3	2	2	10	
	Generación de aguas residuales	8	1,2,3	-	2	1	2	4	9	
Reuniones y misa	Consumo de energía	9	4	-	3	3	3	3	12	
	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	10	1,2,3	-	2	2	2	3	9	
	Generación de residuos electrónicos	11	1,2,3		3	3	3	3	12	
	Generación de residuos	12			3	3	3	3	12	

Tabla 39. Matriz de evaluación de aspectos ambientales de los procesos: Culturales

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 11-11-21
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Limpieza de pisos	Consumo de agua	1	3	-	3	1	3	4	11	
	Consumo de sustancias sintéticas	2	3	-	2	1	2	4	9	
	Generación de residuos	3	1,2,3	-	3	1	3	4	11	
	Generación de aguas residuales	4	1,2,3		2	1	2	4	9	
Limpieza de muebles	Consumo de agua	5	1,2,3	-	3	1	3	4	11	
	Consumo de sustancias sintéticas	6	1,2,3	-	2	1	2	3	9	
	Generación de residuos	7	1,2,3	-	3	3	2	2	10	
	Generación de aguas residuales	8	1,2,3	-	2	1	2	4	9	
Eventos	Consumo de agua	9	4	-	3	3	3	3	12	
	Consumo de energía	10	1,2,3	-	2	2	5	5	14	
	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	11	1,2,3		2	2	2	2	8	
	Generación de residuos electrónicos	12	1,2,3		3	3	3	3	12	
	Generación de aguas residuales	13	1,2,3		2	2	2	2	8	

3.1.3. Análisis de la gestión ambiental del campus

Se puede observar que en diez procesos se establecen aspectos muy significativos, como consumo de energía eléctrica, generación de residuos sólidos, consumo de agua y generación de residuos peligrosos.

- En lo referente al manejo de residuos, se cuenta con un programa que genera un control básico de los mismos. Sin embargo, no existe una diferenciación, una clasificación adecuada; se recicla lo referente a papel y plástico, pero no se cuantifican las cantidades, no existen depósitos normalizados que favorezcan la clasificación y no se tiene un plan integral del manejo de los mismos.

- En lo que respecta al componente agua, no se genera una base de datos de consumo, no se tiene claro a qué sectores sirve cada medidor, por lo que la cuantificación resulta complicada; se utiliza agua potable para todas las actividades, incluyendo limpieza y riego de áreas verdes. La tecnología utilizada en lavamanos y sanitarios es diversa, en los edificios nuevos se cuenta con llaves automáticas tipo *push*, pero en los edificios antiguos se tiene llaves de giro normales, en lo que respecta a sanitarios, la tecnología es antigua y los depósitos de agua son de alto consumo.
- Para la energía eléctrica no existe una base de datos estructurada de consumos, la tecnología en muchos elementos es antigua, lo que genera consumos altos. Se cuenta con una planta de generación de energía fotovoltaica, pero no se tiene la base de datos del aporte y uso de esta energía; no se han integrado otro tipo de fuentes de energía renovables.
- Con respecto a las áreas verdes, no se cuenta con una base de datos de las áreas verdes de la institución, ni de qué tipo de flora y fauna se tiene, tampoco están definidos los usos y las condiciones de cada área.
- En lo referente al componente aire, no se tienen datos sobre fuentes de emisiones ni cantidades de contaminantes emanados, tampoco se tienen datos de la calidad del aire dentro y en los entornos de la institución, no se tienen datos para cuantificar la huella de carbono.

3.2. Programas y planes ambientales definidos para el campus

El conjunto de acciones a ejecutar ha sido agrupado en cinco programas prioritarios detallados desde la Tabla 40 a la Tabla 49. En ellos se sintetizan los lineamientos de acción para una gestión responsable del uso de recursos; dichas acciones se han seleccionado para ser ejecutadas al corto y mediano plazo. A continuación, se presentan desagregados por programas los diferentes proyectos seleccionados. Los proyectos prioritarios que ya han sido desarrollados por el comité de gestión se presentan como ideas prioritarias.

Denominación	Descripción
Control ambiental	Enfocado a la parte administrativa como inspecciones, vigilancia y otros
Control técnico	Ligado a instalaciones de tecnología o dispositivos de ahorro
Capacitación	Consiste en realizar capacitaciones para los diferentes programas con respecto a la sensibilización
Actividad	Tarea que se realiza para el cumplimiento del objetivo que será siempre tener un uso eficiente y un ahorro del aspecto ambiental al que se refiere el programa
Meta	Lo que se quiere cumplir
Indicador	Evidencia que determina el cumplimiento de la meta
Forma de medición	Elementos que cuantifican si se cumplió la meta
Responsable	Persona responsable de la actividad

3.2.1. Aspecto ambiental AGUA

Tabla 40. Programa ambiental AGUA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS EL VECINO				Fecha: 10-23
	RECURSO: AGUA				Código:
	Objetivo: Optimizar el consumo de agua per cápita del campus El Vecino.				
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Establecer indicadores referentes a Presión media de servicio mensual multianual (mca) Consumo por habitante (l/hab/d) Consumo mensual multianual (m^3)	Documento base	Indicadores definidos en base de datos	Christian Mera
	Análisis de consumo y calidad de agua	Obtener los indicadores definidos por periodo académico: Pérdidas en red, total de agua entregada en relación con el agua despachada (%) Calidad del servicio, concentración de cloro residual (mg/L)	Documento base	Facturación y registros de caudal en base de datos	Christian Mera
	Conformación y control de distritos hidrométricos	Sectorizar la red existente de la obra	Documento base	Curvas de consumo y presión	Christian Mera
	Análisis para determinación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia.	Contar con el 100% de elementos identificados y analizados	Documento base	Informe técnico con archivo fotográfico	Christian Mera
CONTROL TÉCNICO	Cambio de tecnología en implementos establecidos	Tener el 100% de elementos cambiados	Acta de entrega-recepción	Contrato ejecutado	Patricia Santos
	Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de un sistema de recolección de aguas lluvia para su almacenamiento y posterior uso en riego del estadio	Presentar y analizar el estudio de factibilidad para la toma de decisiones institucionales	Estudio presentado y aprobado por los directivos de la institución	Cumplimiento de tiempos y actas de entrega-recepción	Christian Mera
CAPACITACIÓN	Capacitación al personal técnico y administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Tener el 100% de personal capacitado	Informe asistencia	Registro fotográfico	Christian Mera
	Campana de concienciación sobre el uso eficiente de agua	Contar, por lo menos, con el 70% del público objetivo involucrado en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	Christian Mera

Tabla 41. Planificación de actividades para el programa ambiental AGUA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS EL VECINO						Fecha: 10-23
	RECURSO: AGUA						Código:
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente del agua dentro de los predios de la institución.						
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus El Vecino	Contar con los indicadores de consumo m ³ mensual m ³ / # personas m ³ /estudiantes	Facturas de consumo de agua, registros de estudiantes, docentes y personal administrativo	\$0,00	01-01-24	27-01-24	Responsable Christian Mera Apoyo Julio Loja René Sánchez Paola Duque Leonardo Bueno
Análisis de consumo y calidad de agua	Campus El Vecino	Contar con el cálculo de indicadores, análisis plurimensual de consumo y en cisternas del campus	Facturas de consumo de agua, registros de estudiantes, docentes y personal administrativo	\$0,00	01-01-24	27-02-24	Responsable Christian Mera Apoyo Mauricio Ortiz Paola Duque Yaroslava Robles Inés Malo
	Campus El Vecino	Elaborar un proyecto para el monitoreo de calidad de agua	Laboratorios Ciencias de la vida	\$0,00	01-01-24	30-03-24	Responsable Inés Malo Apoyo Paola Duque Geovana Zea Inés Malo Yaroslava Robles
	Campus El Vecino	Ejecutar el proyecto	Por definir	Por definir	15-04-24	Por definir	Responsable Inés Malo Apoyo Paola Duque Geovana Zea Inés Malo Yaroslava Robles
Conformación y control de distritos hidrométricos		Levantar planos hidrosanitarios y modelamiento de la red	Tesistas Prácticas de Vinculación Talleres prácticos	\$0,00	01-01-24	16-03-24	Responsable Juan Carpio Apoyo Patricia Santos René Zumba
		Definir distritos hidrométricos	Tesistas Prácticas de Vinculación Talleres prácticos	\$0,00	16-02-24	16-03-24	Responsable Christian Mera René Zumba
	Campus El Vecino	Incluir nudos de control (caudalímetros y data logger de presión)	Caudalímetros y data logger de presión, mano de obra, accesorios, herramienta menor	\$5000,00	16-03-24	16-04-24	Responsable Juan Carpio Apoyo Jairo Sacoto Patricia Santos René Zumba
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	Tesistas Prácticas de Vinculación Talleres prácticos	\$0,00	16-04-24	16-05-24	Responsable Juan Carpio Apoyo René Zumba Jairo Sacoto
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus El Vecino	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	Personal Dirección Técnica de Administración e Inventarios	\$0,00	10-10-24	13-10-24	Responsable Patricia Santos Apoyo Edgar Gordillo Juan Carpio Luis Bautista Marcelo Cordero Edison Castillo
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus El Vecino	Ejecutar contrato para la adquisición y equipamiento de bienes	Personal Dirección Técnica de Administración e Inventarios	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Patricia Santos Apoyo Edgar Gordillo Patricia Santos Carlos Peralta
Estudio de factibilidad técnica económica para la implementación de un sistema de recolección de aguas lluvia para su almacenamiento y posterior uso en riego del estadio	Campus El Vecino	Elaborar un proyecto para el sistema de recolección de aguas lluvias	Tesistas Prácticas de Vinculación	\$0,00	01-01-24	16-04-24	Responsable Juan Carpio Apoyo Patricio Garnica Tony Viloria Fabian Cuesta Nelson Jara Marcelo Cordero Edison Castillo
	Campus El Vecino	Implementar del proyecto	Coordinación Técnica de Administración e Inventarios	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Patricia Santos Apoyo Juan Carpio Patricio Garnica Nelson Jara Marcelo Cordero Edison Castillo
Capacitación al personal técnico administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Campus El Vecino	Capacitar al personal técnico y administrativo para la revisión de registros de presión y caudal de los distritos hidrométricos conformados en la red	Equipamiento físico en la Universidad	\$0,00	25-05-24	04-06-24	Responsable Juan Carpio Apoyo Patricia Santos
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua	Campus El Vecino	Elaborar un proyecto de difusión en redes de post para ahorro de agua	Redes sociales de la Universidad	\$0,00	04-06-24	04-07-24	Responsable María José Llanos Apoyo Juan Carpio Kléver Ochoa Paola Duque Lorena Canizares Yaroslava Robles Javier Merchán Paz Galarza
	Campus El Vecino	Ejecutar el proyecto	Redes sociales de la Universidad	Por definir	Por definir	Por definir	María José Llanos Lorena Canizares Yaroslava Robles Javier Merchán Paz Galarza

3.2.2. Aspecto ambiental ENERGÍA

Tabla 42. Programa ambiental ENERGÍA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS EL VECINO RECURSO: ENERGÍA ELÉCTRICA				Fecha: 10-23
	Objetivo: Optimizar el consumo de energía eléctrica per cápita del campus El Vecino.				Código:
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Establecer al menos un indicador	kWh total kWh /persona kWh /estudiante kWh /m ² construcción	Medidores de la sede Facturas empresa eléctrica Número de alumnos sede	Carlos Peralta
	Análisis de consumo de energía eléctrica mensual y anual	Realizar la comparación mensual con el año anterior	Número de indicadores determinados	Informe estadístico de consumo	Carlos Peralta
	Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Inspeccionar todos los puntos establecidos	Porcentaje de puntos inspeccionados	Informe trimestral Informe técnico por bloque	Carlos Peralta
CONTROL TÉCNICO	Determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias, etc.	Identificar y analizar todos los dispositivos	Porcentaje de dispositivos analizados	Informe técnico con archivo fotográfico	Carlos Peralta
	Cambio de tecnología en dispositivos determinados	Contar con el 100% de elementos cambiados	Porcentaje de elementos cambiados	Contrato ejecutado Registro fotografías Acta de entrega-recepción	Carlos Peralta
	Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos en la UPS sede Cuenca, campus El Vecino	Presentar y analizar el estudio de factibilidad para toma de decisiones institucionales	Estudio presentado y aprobado por las autoridades de la Universidad	Cumplimiento de tiempos y actas de entrega-recepción	Carlos Peralta
	Implementación de sistemas solares fotovoltaicos en el campus El Vecino de la UPS, sede Cuenca – Análisis de factibilidad	Contar con el sistema operativo	Sistemas implementados y funcionando	Cumplimiento de tiempos y actas de entrega-recepción Registro fotográfico Acta de entrega-recepción	Carlos Peralta
	Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Determinar la factibilidad técnica económica	Presentación del estudio a las autoridades	Acta entrega-recepción y aprobación	Carlos Peralta
	Implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Contar con el sistema operativo	Número de sistemas operativos	Verificación en sitio	Carlos Peralta
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre uso eficiente de la energía eléctrica a la comunidad universitaria	Involucrar al menos al 70% del público objetivo en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	Carlos Peralta

Tabla 43. Planificación de actividades para el programa ambiental ENERGÍA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS EL VECINO						Fecha: 10-23
	RECURSO: ENERGÍA						Código:
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente de la energía dentro de los predios de la institución.						
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus El Vecino	Contar con los indicadores de consumo: kWh total kWh /persona kWh /estudiante kWh /m ² construcción	Datos de consumo de energía eléctrica del medidor general de la institución (facturas o kWh) y submedidores internos.	\$0,00	01-01-24	01-10-24	Responsable Carlos Peralta Apoyo Patricia Santos María Tocachi Mauricio Ortiz Patricio Jiménez
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus El Vecino	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	Datos de consumo de energía del medidor general de la institución (facturas o kWh)	\$0,00	01-01-24	30-08-24	Responsable Carlos Peralta Apoyo Marco Carpio Mauricio Ortiz Patricio Jiménez
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus El Vecino	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	Sistema de tele medición de consumo de energía eléctrica por bloque	\$0,00	01-04-24	Permanente	Responsable Carlos Peralta Apoyo Arturo Peralta Julio Zambrano René Sánchez
Determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología automatización de control de encendido de luminarias, etc.	Campus El Vecino	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de toda la obra	Cámara fotográfica Actualización del equipo técnico sobre tecnologías para ahorro de energía eléctrica	\$0,00	01-01-24	30-03-24	Responsable Patricia Santos Apoyo Carlos Lucero Adriana Zapata Marco Carpio Iván Escandón
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus El Vecino	Tener al menos el 80% de lámparas led	Personal de Dirección Técnica de Administración e Inventarios	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Patricia Santos Apoyo Carlos Lucero Adriana Zapata
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus El Vecino	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	Dirección de Carrera de Ingeniería Eléctrica, tesis	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Carlos Peralta Apoyo Marco Carpio Fabián Cuesta Marcelo Cordero Edison Castillo Freddy Campoverde
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Vecino	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	Sistema de telemedición de consumo de energía por bloque	\$10 000,00	01-01-24	01-03-24	Responsable Carlos Peralta Apoyo Patricia Santos Arturo Peralta Xavier Serrano
Elaborar un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus El Vecino	Elaboración de un proyecto para la difusión en redes de post para el ahorro de energía eléctrica	Redes sociales de la Universidad	\$0,00	04-06-24	04-07-24	Responsable María José Llanos Apoyo Marco Carpio Estefanía Avilés Kléver Ochoa Verónica Córdova
	Campus El Vecino	Ejecutar el proyecto	Redes sociales de la Universidad	Por definir	Por definir	Por definir	María José Llanos

Actividades adicionales

- Grupo de Investigación en Transición Energética: Análisis del uso de vehículos eléctricos en el campus universitario, Antonio Barragán y Jorge Rojas.
- Ingeniería Civil/Arquitectura: Evaluación de locales que se puedan implementar iluminación natural, Mauro Vallejo.
- Grupo de Investigación de Energías: Modelos de optimización de filtros para contaminación armónica, Flavio Quizhpe.

- Carrera de Ingeniería Industrial: Evaluación de iluminación en los ambientes del campus El Vecino, Patricia Guamán y Saúl Ortiz.
- Biomedicina/Cultura Física y Eléctrica: Generación de electricidad usando bicicletas estáticas en el gimnasio.
- Cultura Física: Coordinar el uso de las luminarias en canchas de fútbol, Carrera de Cultura Física.

3.2.3. Aspecto ambiental RESIDUOS

Tabla 44. Programa ambiental RESIDUOS

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS EL VECINO				Fecha: 10-23
RECURSO: RESIDUOS SÓLIDOS Y BIOPELIGROSOS				Código:	
Objetivo: Realizar el correcto manejo de los residuos generados en los predios de la Universidad, aplicando la reducción, reciclaje y la reutilización de los mismos.					
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	FORMA DE Medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores	Contar con el 100% de indicadores establecidos	Kilogramos totales PPC persona PPC estudiante	Base de datos de facturas y comprobantes de la EMAC documento con indicadores	José Ulloa
	Determinación de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Cuantificar los residuos peligrosos y comunes en toda la Universidad	Kilogramos totales Kilos por ítem clasificado	Datos de clasificación in situ Informes entregados	José Ulloa
	Análisis mensual y anual de los residuos generados	Realizar la comparación mensual con el año anterior	Documento base	Documento comparativo por año	José Ulloa
	Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Inspeccionar el 100% de los lugares	% de sitios inspeccionados	Reporte de inspección con registro fotográfico	José Ulloa
	Caracterización de los residuos generados en la Universidad	Caracterizar el 100% residuos comunes	PPC, Densidad de los residuos Datos caracterización	Informe de la caracterización con registro fotográfico	José Ulloa
CONTROL TÉCNICO	Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Implementar el 100% de los puntos de recolección de la Universidad	% de sitios inspeccionados	Verificación en sitio Registro fotográfico	José Ulloa
	Elaboración de un proyecto sobre el aprovechamiento de residuos en la transformación de bioinsumos	Realizar la entrega-recepción del proyecto Aprobar el proyecto	Proyecto aprobado		José Ulloa
	Elaboración de un proyecto sobre el almacenamiento de residuos biopeligrosos	Realizar la entrega-recepción del proyecto Contar con la aprobación del proyecto	Acta de entrega-recepción kilos producidos en la sede	Contrato ejecutado Entrega y recepción Informe gestor	José Ulloa
	Modelo de gestión sobre reciclaje y recuperación de residuos comunes	Elaborar el proyecto	Aprobación del proyecto	Documento socializado	José Ulloa
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Realizar la difusión permanente a 60% de la comunidad Universitaria	Redes sociales, Banners Campañas de difusión	Registro de asistentes Contratación difusión	José Ulloa
	Capacitación sobre el manejo, transporte y disposición de residuos al personal de servicios generales	Tener el 100% de personal capacitado	% personal capacitado	Registros asistencia	José Ulloa

Tabla 45. Planificación de actividades para el programa ambiental RESIDUOS

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA, CAMPUS EL VECINO						Fecha: 10-23
	RECURSO: RESIDUOS SÓLIDOS Y BIOPELIGROSOS						Código:
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente del agua dentro de los predios de la institución.						
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Culminación	Responsable
Determinación de indicadores	Sede Cuenca	Determinar los indicadores Kilos totales PPC persona PPC estudiante	Estudiantes	\$0,00	01-01-24	31-01-24	Responsable Tony Viloria Apoyo Geovana Zea Mónica Espadero Angélica Yantzaguano Verónica Córdova Fredy Tacuri Fran Reinoso
Determinar la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Sede Cuenca	Determinación de producción total de residuos	Balanza de 100 lb Fundas plásticas 47x73 cm Dos escobas Dos recogedores de basura Dos rastrillos Plástico de 4x4 m Equipo de protección personal Estudiantes	\$500,00	01-01-24	20-03-24	Responsable Tony Viloria Apoyo Katherine Ponce Patricia Santos Mónica Espadero Fredy Tacuri Angélica Yantzaguano
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Sede Cuenca	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con los indicadores planteados	Estudiantes	\$0,00	01-01-24	Permanente	Responsable Tony Viloria Apoyo Katherine Ponce Fredy Tacuri Angélica Yantzaguano
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Sede Cuenca	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	Personal que labora en los laboratorios, recurso humano (personal de servicios de limpieza)	\$0,00	01-01-24	Actividad trimestral	Responsable Patricia Santos Apoyo Tony Viloria Kléver Ochoa José Ulloa Paul Ortiz
Caracterización de los residuos generados en la Universidad	Todas las áreas de la sede Cuenca	Determinar las cantidades por kilos, de residuos en la sede Cuenca y sus fracciones	Balanza de 100 lb Fundas plásticas 47x73 cm Dos escobas Dos recogedores de basura Dos rastrillos Plástico de 4x4 m Equipo de protección personal	\$500,00	01-01-24	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre	Responsable Tony Viloria Apoyo Katherine Ponce Cristian Cobos Edison Quintuña
Implementación de puntos recolección de residuos de manera diferenciada	Edificios de la sede Cuenca	Realizar el cambio de tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con la normativa vigente	Por definir acorde con la normativa especializada	\$15 000,00	01-01-24	31-03-24	Responsable Patricia Santos Apoyo Kléver Ochoa Tony Viloria Jackeline Gonzales
Proyecto sobre el aprovechamiento de residuos orgánicos en la transformación de bioinsumos	Sede – Cuenca	Elaborar el proyecto con todos los componentes	Estudiantes y tesisistas	\$0,00	01-01-24	31-03-34	Responsable Tony Viloria Apoyo Inés Malo Patricia Santos Fredy Portilla Pedro Webster Juan Loyola Luis Garzón Luis López
		Ejecutar el proyecto	De acuerdo con lo definido en el proyecto	Por definir	01-04-24	Por definir	Nelson Jara
Elaboración de un proyecto sobre el almacenamiento de residuos biopeligrosos	Sede Cuenca	Presentar el proyecto elaborado con todos los componentes	Estudiantes y tesisistas	\$0,00	01-01-24	31-03-34	Responsable Tony Viloria Apoyo Kléver Ochoa Patricia Santos Inés Malo Angélica Yantzaguano Diego Montecó
		Ejecución del proyecto	De acuerdo con lo definido en el proyecto	Por definir	01-04-24	Por definir	
Modelo de gestión sobre reciclaje y recuperación de residuos comunes. Economía Circular	Sede Cuenca	Contar con el proyecto elaborado y sus componentes	Estudiantes y tesisistas	\$0,00	01-01-24	31-04-24	Responsable Tony Viloria Apoyo Kléver Ochoa Patricia Santos Katherine Ponce Cristian Cobos
		Ejecutar el proyecto	De acuerdo con lo definido en el proyecto	Por definir	02-05-24	Por definir	Fredy Moncayo
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Sede Cuenca	Difundir permanentemente a la comunidad universitaria	Material bibliográfico Campañas publicitarias	\$ 3 000,00	01-01-24	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre	Responsable María José Llanos Apoyo Katherine Ponce José Ulloa Kléver Ochoa Geovana Zea
		Realizar el ecotruque	Participación de toda la comunidad educativa	\$100	01-01-24	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre	Responsable Tony Viloria Apoyo Estefanía Avilés Kléver Ochoa Jorge Anaya Marcelo Mejía Andrea Di Santis Andrés Cordero

Sugerencias para actividades

- Integración de grupos ASU.
- Incentivo de iniciativas amigables con el medioambiente por parte de bienestar estudiantil.
- Elaboración de un proyecto de economía circular.
- Proceso de caracterización de residuos en oficinas.

3.2.4. Aspecto ambiental AIRE

Tabla 46. Programa ambiental AIRE

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS EL VECINO				Fecha: 10-23
RECURSO: CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA					Código:
Objetivo: Reducir los niveles de contaminantes atmosféricos de mayor relevancia emitidos en la Universidad, mejorando así la calidad del aire y promoviendo un ambiente saludable y sostenible para la comunidad universitaria.					
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de Medición	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Inventario de emisiones atmosféricas	Completar un inventario de emisiones atmosféricas en la Universidad en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y establecer políticas de control de la contaminación	Alcanzar una documentación del 95% o más de las emisiones de contaminantes atmosféricos en la Universidad	Informe de resultados donde se contempla datos recopilados y validados, cálculos y estimaciones	Tony Viloria
	Monitoreo de la calidad de aire	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes de la Universidad. En los próximos seis meses: Poner totalmente operativo el equipo de medición de calidad de aire con el que parcialmente cuenta la Universidad	Lograr una tasa de cumplimiento del monitoreo de las áreas críticas y potencialmente contaminantes de la Universidad en un 90% durante seis meses	Informe de monitoreo continuo sobre la calidad de la Universidad	Tony Viloria
	Cálculo huella de carbono	Calcular y documentar la huella de carbono total de la Universidad para el año 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles. Identificar acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Presentar el informe de huella de carbono dentro de la Universidad en el plazo del año 2024	Informe huella de carbono de la Universidad	Tony Viloria
CONTROL TÉCNICO	Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Reducir la huella de carbono de la UPS sede Cuenca	Presentar las acciones realizadas para reducir la huella de carbono	Informe huella de carbono de la Universidad Informe de implementación de medida y acciones de mejora	Tony Viloria
	Obtención de certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	Obtener la certificación de carbono cero otorgada por la entidad acreditada	Certificación huella de carbono	Tony Viloria
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Alcanzar una participación activa del 80% de la comunidad universitaria en la campaña de sensibilización sobre la reducción de la huella carbono durante los próximos seis meses	Obtener el compromiso del 80% de la comunidad universitaria en las actividades relacionadas con la campaña de sensibilización	Informe de participación	Tony Viloria

Tabla 47. Planificación de actividades para el programa ambiental AIRE

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS EL VECINO RECURSO: CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA						Fecha: 10-23
							Código:
	Objetivo: Reducir los niveles de contaminantes atmosféricos de mayor relevancia emitidos en la Universidad, mejorando así la calidad del aire y promoviendo un ambiente saludable y sostenible para la comunidad universitaria.						
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Cálculo huella de carbono	Campus El Vecino	Calcular y documentar la huella de carbono total de la Universidad para el año 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles	Inventarios de emisiones Facturas de consumos energéticos Registro fuentes emisoras Registro de consumos energéticos Consultoría externa	\$ 12 000,00	01-01-24	31-12-24	Coordinador Tony Viloria Apoyo Patricia Santos Baguanchi: Néstor Rivera Cálculo de la huella de carbono Natalia González Edison Castillo Marcelo Cordero Fabián Cuesta
Inventario de emisiones atmosféricas	Campus El Vecino	Completar un inventario de emisiones atmosféricas en la Universidad en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes establecer políticas de control de la contaminación	Recurso humano de la UPS	\$1 000,00	01-01-24	31-12-24	Coordinador Tony Viloria Apoyo Patricia Santos Saúl Ortiz Marlon Loayza Marco Muyulema Fabián Cuesta
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus El Vecino	Reducir la huella de carbono de la UPS, sede Cuenca Llevar a cabo el programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂	Recurso humano para calcular la huella de carbono	Por definir	Por definir	Por definir	Coordinador Tony Viloria Apoyo Kléver Ochoa Mauricio Salas Edy Ayala
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus El Vecino	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	Consultoría externa	\$9 000,00	01-01-24	31-12-26	Coordinador Tony Viloria Apoyo Fernando Vivar
Monitoreo de la calidad de aire	Campus El Vecino	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes de la Universidad de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	Equipo para monitoreo de calidad de aire	\$20 000,00	01-01-24	30-06-24	Coordinador Tony Viloria Apoyo Néstor Rivera Jairo Sacoto Fabián Cuesta
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus El Vecino	Alcanzar una participación activa del 80% de la comunidad universitaria en la campaña de sensibilización sobre la reducción de la huella de carbono durante los próximos seis meses	Aulas Talleres Material didáctico Redes sociales	\$2 000,00	01-01-24	31-07-24	Coordinador María José Llanos Apoyo Verónica Espinoza Xavier Merchán Lorena Cañizales Diana Moya Jorge Altamirano

Sugerencias para actividades

- Programa de uso de movilidad sin contaminación CO₂.
- Grupos ASU. Programas de utilización de laboratorios de la UPS.

3.2.5. Aspecto ambiental ÁREAS VERDES

Tabla 48. Programa ambiental ÁREAS VERDES

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS EL VECINO					Fecha: 10-23
RECURSO: ÁREAS VERDES						Código:
Objetivo: Proteger y poner en valor los paisajes más valiosos y socialmente apreciados de la Universidad Politécnica Salesiana, para mejorar la calidad ambiental y universitaria de la institución.						
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable	
CONTROL AMBIENTAL	Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes de la sede Cuenca	Conocer las problemáticas visuales y potenciales de la infraestructura y áreas verdes	m ² totales áreas verdes m ² / persona m ² / alumno m ² visuales potenciales y degradadas	Planos cartográficos Fotografías Datos totales y visuales	José Ulloa	
	Inventario faunístico y florístico	Contar con la especies establecidas Dar a conocer el número de especies inventariadas	Lista de especies inventariadas	Informe de los estudios Fotografías	José Ulloa	
	Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Establecer proyectos de recuperación y restauración de cada área de actuación	Presentación del proyecto	Aprobación de los proyectos	José Ulloa	
	Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Establecer áreas que deben ser destinadas para disminuir el impacto de la huella ecológica externa	Presentación del estudio	Número de especies y plantas a ser utilizadas	José Ulloa	
CONTROL TÉCNICO	Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus El Vecino, sede Cuenca	Contar con el sistema operativo	Sistemas implementados y funcionando m ² implementados	Registro fotográfico Acta de entrega-recepción	José Ulloa	
	Siembra de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	Determinar las áreas con cobertura vegetal	Número de plantas sembradas por especie, m ² sembrados por especies herbáceas	m ² sembrados Número de plantas Área sembrada	José Ulloa	
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Involucrar al 70% del público objetivo en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	José Ulloa	

Tabla 49. Planificación de actividades del programa ambiental ÁREAS VERDES

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA CAMPUS EL VECINO - SEDE CUENCA						Fecha: 10-23
	RECURSO: ÁREAS VERDES						Código:
Objetivo: Proteger y poner en valor los paisajes más valiosos y socialmente apreciados de la Universidad Politécnica Salesiana, para mejorar la calidad ambiental y universitaria de la institución.							
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes de la sede Cuenca	Campus El Vecino	Definir las áreas a intervenir	Dron con LiDar Cámaras	\$1 000,00	01-01-24	27-02-24	Coordinador Edgar Gordillo Apoyo Blas Garzón Eduardo Pinos Andrea Di Santis Jackeline Gonzales Marcelo Cordero Juan Pablo San Martin Juan Carpio (GIDLO)
Inventario faunístico y florístico	Campus El Vecino	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	Consultoría externa	\$2 000,00	01-01-24	01-04-24	Coordinador Tony Viloria Apoyo Edgar Gordillo Fredy Portilla Inés Malo Mónica Brito
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Campus El Vecino	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	Recursos humanos propios de la Universidad	\$0,00	01-03-24	01-09-24	Coordinador Edgar Gordillo Apoyo Tony Viloria Patricio Garnica Pedro Pineda Carlos Peralta Bolívar Bravo Jackeline Gonzales
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Campus El Vecino	Determinar el volumen de CO ₂ interno y externo de la sede Cuenca	Recursos humanos propios de la Universidad	Por definir	01-01-24	30-04-24	Coordinador Tony Viloria Apoyo Estefanía Avilés Rubén Jerves

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA CAMPUS EL VECINO - SEDE CUENCA						Fecha: 10-23
	RECURSO: ÁREAS VERDES						Código:
	Objetivo: Proteger y poner en valor los paisajes más valiosos y socialmente apreciados de la Universidad Politécnica Salesiana, para mejorar la calidad ambiental y universitaria de la institución.						
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus El Vecino de la UPS sede Cuenca	Campus El Vecino	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas y de ocio	Contratación externa	Por definir	01-08-24	01-08-25	Coordinador Patricia Santos Apoyo Edgar Gordillo Tony Viloria Belén Soriano Juan Carpio Ana Cecilia Villa
Siembra de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y faunísticas	Campus El Vecino	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas y de ocio	Contratación externa	Por definir	01-08-24	01-08-25	Coordinador Patricia Santos Apoyo Edgar Gordillo Tony Viloria Fredí Portilla Pedro Webster Inés Malo
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus El Vecino	Alcanzar un 70% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en toda la sede	Recursos humanos propios de la Universidad	\$2 000,00	Inicio de cada ciclo de forma permanente	Inicio de cada ciclo de forma permanente	Coordinador María José Llanos Apoyo Andrea Di Santis Xavier Merchán Patricio San Martín Vicente Solano Paz Galarza Adriana Toral Lorena Cañizares Jorge Altamirano

Sugerencias para actividades

- Edificios inteligentes.
- Elaborar contenidos para difundir en todas las casas salesianas.
- Vivero en el campus Yugmacay. Sembrar árboles y plantas ornamentales para el campus central.

3.3. Cronograma de actividades

A continuación, en las Tablas 50 y 51 se muestra el cronograma de actividades.

Tabla 50. Cronograma de actividades para las fases de diagnóstico y planificación

Objetivos	Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
OE1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de las casas salesianas del Ecuador en lo referente al cuidado del medioambiente con respecto a atmósfera, residuos, agua, ruido, energía, suelo y conservación de recursos naturales a través de herramientas desarrolladas para el efecto.	Selección y capacitación del Grupo Auditor Ambiental																								
	Selección y capacitación del Comité Ambiental institucional																								
	Listas de chequeo																								
	Identificación de procesos																								
	Matriz de procesos																								
	Identificación de aspectos ambientales																								
	Evaluación de aspectos ambientales																								
OE2. Definir metas y programas ambientales en función de la realidad de cada institución considerando aquellos criterios en los que se requiera intervenir de acuerdo con el diagnóstico realizado.	Análisis de la gestión ambiental actual de la institución																								
	Establecimiento de los aspectos ambientales a intervenir																								
	Definición metas en función del diagnóstico																								
	Creación del programa ambiental																								
	Generación del cronograma de actividades																								
	Definición del presupuesto																								

La planificación del cronograma para los objetivos 2, 3 y 4 estará a cargo del comité ambiental de cada institución.

OE3. Implementar acciones correctivas planificadas y fundamentadas en las Buenas Prácticas Ambientales, con el involucramiento de todos los actores definidos para el efecto.

OE4. Evaluar las acciones para establecer planes de sostenibilidad de los programas establecidos en cada institución que sean sustentables con la participación de todos los miembros.

Tabla 51. Cronograma de actividades para la fase de implementación

	CRONOGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS EL VECINO																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	FECHA		2024												2025										
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus El Vecino	Contar con indicadores de consumo	01-01-24	27-2-24																								
Análisis de consumo y calidad de agua	Campus El Vecino	Realizar el cálculo de indicadores, análisis plurimensual de consumo	01-01-24	27-02-24																								
		Elaborar un proyecto para el monitoreo de calidad de agua	01-01-24	30-03-24																								
		Ejecutar el proyecto	01-05-24	Permanente																								
Conformación y control de distritos hidrométricos	Campus El Vecino	Hacer el levantamiento de planos hidrosanitarios y modelamiento de la red	01-01-24	01-06-24																								
		Definir distritos hidrométricos	16-05-2024	16-06-24																								
		Incluir muros de control (caudalímetros y data logger de presión)	Por definir	Por definir																								
		Generar curvas de consumo y presión, evaluar picos de consumo, fugas y consumo nocturno	Por definir	Por definir																								
Identificar aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus El Vecino	Identificación de equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	01-10-24	30-11-24																								
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus El Vecino	Ejecutar el contrato para la adquisición y equipamiento de bienes	Por definir	Por definir																								
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de un sistema de recolección de aguas lluvia para su almacenamiento y posterior uso en riego del estadio.	Campus El Vecino	Elaborar un proyecto para el sistema de recolección de aguas lluvias	15-03-24	30-09-24																								
Capacitación al personal técnico y administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Campus El Vecino	Capacitar al personal técnico y administrativo para la revisión de los registros de presión y caudal de los distritos hidrométricos conformados en la red	Por definir	Por definir																								
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua	Campus El Vecino	Elaborar de un proyecto para la difusión en redes de mensajes para ahorro de agua	Inicio de cada ciclo de forma permanente	Inicio de cada ciclo de forma permanente																								
		Ejecutar del proyecto	Por definir	Por definir																								

	CRONOGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS YUGMACAY																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	FECHA		2024												2025										
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Levantamiento topográfico del campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Contar con un plano topográfico del campus Yugmacay para la correcta gestión y planificación	Por definir	Por definir																								
Estudio técnico para la canalización de las aguas residuales y superficiales en el campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Contar con el diseño hidráulico para la canalización del agua residual y superficial	Por definir	Por definir																								
Rehabilitación y colocación de señalética del humedal artificial para el tratamiento del agua residual	Campus Yugmacay	Readecuar y colocar de la señalética	05-01-24	30-03-24																								
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	01-03-24	31-07-24																								
Monitoreo de las aguas residuales de la nueva canalización (zona baja) y seguimiento del humedal artificial	Campus Yugmacay	Caracterizar las aguas residuales en los distintos puntos de interés	Por definir	Por definir																								
Estudio de factibilidad y diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales para la nueva canalización de la zona baja	Campus Yugmacay	Presentar el estudio técnico de factibilidad y el diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales	Por definir	Por definir																								
Construcción del sistema de tratamiento de las aguas residuales del campus Yugmacay en la zona baja	Campus Yugmacay	Construir el sistema de tratamiento de aguas residuales del campus Yugmacay en la zona baja	Por definir	Por definir																								
Operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua residual del campus Yugmacay zona alta y zona baja	Campus Yugmacay	Revisar la infraestructura por lo menos cuatro veces al año; tratamiento y disposición final de lodos una vez al año; limpieza y resiembra de la vegetación del humedal dos veces al año	02-01-24	Permanente																								
Proyecto para el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Campus Yugmacay	Finalizar el proyecto para el tratamiento de residuos	02-03-24	30-09-24																								
Ejecución del proyecto para el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Campus Yugmacay	Hacer el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Por definir	Por definir																								
Realización del proyecto para el tratamiento de purines	Campus Yugmacay	Elaborar el proyecto para el tratamiento de purines	02-03-24	30-09-24																								
Ejecución del proyecto para el tratamiento de purines	Campus Yugmacay	Realizar tratamiento de purines provenientes de los establos del ganado vacuno	Por definir	Por definir																								
Inventario faunístico y florístico	Campus Yugmacay	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	01-01-2024	31-12-24																								
Elaboración de proyectos específicos para la restructuración del paisaje del campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-03-24	30-08-24																								
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Yugmacay	Contar con los indicadores de consumo	01-01-24	27-02-24																								
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus Yugmacay	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-01-24	01-02-24																								
Cálculo huella de carbono	El Vecino y Yugmacay	Calcular y documentar la huella de carbono total del campus para el año 2024	01-01-24	31-12-24																								
Inventario de emisiones atmosféricas	El Vecino y Yugmacay	Completar un inventario de emisiones atmosféricas en la Universidad en un plazo de doce meses	01-05-24	31-12-24																								
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	El Vecino y Yugmacay	Reducir la huella de carbono sede Cuenca y Paute	01-10-24	Permanente																								
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus Yugmacay	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	Por definir	Por definir																								

	CRONOGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS EL VECINO																											
	TOTAL																											
Actividad	Área de ejecución	Meta	FECHA		2024												2025											
			Inicio	Culminación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Monitoreo de la calidad de aire	Campus El Vecino	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes	Por definir	Por definir																								
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus El Vecino	Alcanzar una participación activa del 80% de la comunidad universitaria en la campaña de sensibilización sobre la reducción de la huella de carbono durante los próximos seis meses	Inicio de cada ciclo de forma permanente	Inicio de cada ciclo de forma permanente																								
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes de la sede Cuenca	Campus El Vecino	Definir las áreas a intervenir	01-01-24	30-04-24																								
Inventario faunístico y florístico	Campus El Vecino	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	01-01-24	30-04-24																								
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Campus El Vecino	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-03-24	01-08-24																								
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Sede Cuenca Campus	Determinar el volumen de CO ₂ interno y externo de la sede Cuenca	01-01-24	30-04-24																								
Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus El Vecino	Campus El Vecino	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas verdes y de ocio	01-08-24	01-08-25																								
Siembra de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y faunísticas	Campus El Vecino	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas verdes y de ocio	01-08-24	01-08-25																								
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus El Vecino	Alcanzar un 70% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en toda la sede	Inicio de cada ciclo de forma permanente	Inicio de cada ciclo de forma permanente																								
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus El Vecino	Contar con los indicadores de consumo	01-01-24	01-12-24																								
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus El Vecino	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con indicador	01-01-24	30-08-24																								
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus El Vecino	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-04-24	Permanente																								
Determinar dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias, etc.	Campus El Vecino	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de toda la obra	01-01-24	31-03-24																								
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus El Vecino	Tener el 80% de lámparas led	Por definir	Por definir																								
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus El Vecino	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	01-03-24	30-09-24																								
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Vecino	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-03-24	01-09-24																								
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus El Vecino	Elaborar un proyecto, para la difusión en redes de post para el ahorro de energía eléctrica	Inicio de cada ciclo de forma permanente	Inicio de cada ciclo de forma permanente																								
	Campus El Vecino	Ejecutar el proyecto	Por definir	Por definir																								
Determinación de indicadores		Hallar el PPC persona	01-01-24	Permanente																								
Determinación de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Sede Cuenca	Determinar la producción total de residuos	01-01-24	15-02-24																								
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Sede Cuenca	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con los indicadores planteados	01-02-24	Permanente																								
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Sede Cuenca	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-04-24	Actividad trimestral																								
Caracterización de los residuos generados en la Universidad	Todas las áreas de la sede Cuenca	Determinar las cantidades por kilos, de residuos generados en la sede Cuenca y sus fracciones	25-03-24	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre																								
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Edificios sede Cuenca	Cambiar los tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes	01-01-24	31-03-24																								

	CRONOGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS EL VECINO																							
	Área de ejecución	Meta	FECHA		TOTAL												2024							
			Inicio	Fin																				
Proyecto sobre el aprovechamiento de residuos orgánicos en la transformación de bioinsumos	Sede Cuenca	Elaborar el proyecto con todos los componentes	01-01-24	31-02-24																				
		Ejecutar el proyecto																						
Elaboración de un proyecto sobre el almacenamiento de residuos biopeligrosos	Sede Cuenca	Elaborar el proyecto con todos los componentes	01-01-24	31-03-24																				
		Ejecutar el proyecto																						
Modelo de gestión sobre reciclaje y recuperación de residuos comunes	Sede Cuenca	Proyecto elaborado con todos los componentes	01-01-24	30-04-24																				
		Ejecutar el proyecto																						
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Sede Cuenca	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre																				
		Realizar el ecotrueque	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre																				

3.4. Presupuesto

Tabla 52. Presupuesto

	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS EL VECINO				
	Área de ejecución	Meta	Fecha		Costos
			Inicio	Fin	
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus El Vecino	Contar con los indicadores de consumo	11-02-23	11-10-23	\$0,0
Análisis de consumo y calidad de agua	Campus	Realizar el cálculo de indicadores, análisis plurimensual de consumo y en cisternas del campus.	12-10-23	18-12-23	\$0,0
		Elaborar un proyecto para el monitoreo de calidad de agua	01-10-23	02-11-23	\$0,0
		Ejecutar el proyecto	Por definir	Por definir	Por definir
Conformación y control de distritos hidrométricos	Campus	Realizar el levantamiento de planos hidrosanitarios y modelamiento de la red	18-10-23	16-03-24	\$0,0
		Definir los distritos hidrométricos	16-02-24	16-03-24	\$0,0
	El Vecino	Incluir los nudos de control (caudalímetros y data logger de presión)	16-03-24	16-04-24	\$5000,00
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	16-04-24	16-05-24	\$0,0
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia.	Campus El Vecino	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente.	10-10-24	13-10-24	\$0,0
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus El Vecino	Ejecutar el contrato para la adquisición y equipamiento de bienes	Por definir	Por definir	Por definir
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de un sistema de recolección de aguas lluvia para su almacenamiento y posterior uso en riego del estadio	Campus	Elaborar un proyecto para el sistema de recolección de aguas lluvias	18-10-23	16-03-24	\$0,0
	El Vecino	Implementar el proyecto	Por definir	Por definir	Por definir
Capacitación al personal técnico administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Campus El Vecino	Capacitar al personal técnico y administrativo para la revisión de los registros de presión y caudal de los distritos hidrométricos conformados en la red.	25-05-24	04-06-24	\$0,0
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua	Campus	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de agua	04-06-24	04-07-24	\$0,0
	El Vecino	Ejecutar el proyecto	Por definir	Por definir	Por definir

	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS EL VECINO				
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Costos
			Inicio	FAIN	
Cálculo huella de carbono	Campus El Vecino	Calcular y documentar la huella de carbono total de la Universidad para el año 2024	01-01-24	31-12-24	\$10 000,00
Inventario de emisiones atmosféricas	Campus El Vecino	Completar un inventario de emisiones atmosféricas en la Universidad en un plazo de doce meses	01-01-24	31-12-24	\$1000,00
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus El Vecino	Reducir la huella de carbono de la UPS, sede Cuenca	Por definir	Por definir	Por definir
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus El Vecino	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	01-01-24	31-12-25	\$9000,00
Monitoreo de la calidad de aire	Campus El Vecino	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes	01-01-24	30-06-24	\$20 000,00
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus El Vecino	Alcanzar una participación activa del 80% de la comunidad universitaria en la campaña de sensibilización sobre la reducción de la huella de carbono durante los próximos seis meses	01-01-24	31-07-24	\$2000,00
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes de la sede cuenca	Campus El Vecino	Definir las áreas a intervenir	16-10-23	30-12-23	\$1000,00
Inventario faunístico y florístico	Campus El Vecino	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	01-01-24	01-03-24	\$2000,00
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Campus El Vecino	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-03-24	01-08-24	\$0,0
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Campus El Vecino	Determinar el volumen de CO ₂ interno y externo de la sede Cuenca	01-01-24	30-04-24	\$0,0
Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus El Vecino, sede Cuenca	Campus El Vecino	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas verdes y de ocio	01-08-24	01-08-25	\$0,0
Siembra de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y faunísticas	Campus El Vecino	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas verdes y de ocio	01-08-24	01-08-25	Por definir
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal	Campus El Vecino	Alcanzar un 70% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna	Inicio de cada ciclo de forma permanente	Inicio de cada ciclo de forma permanente	\$2000,00
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus El Vecino	Contar con los indicadores de consumo	01-10-23	01-10-24	\$0,0
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus El Vecino	Determinar las curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-11-23	30-08-24	\$0,0
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus El Vecino	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-04-24	Permanente	\$0,0
Determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias, etc.	Campus El Vecino	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de toda la obra	01-10-23	30-12-23	\$0,0
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus El Vecino	Tener al menos el 80% de lámparas led	Por definir	Por definir	\$0,0
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus El Vecino	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	Por definir	Por definir	\$0,0
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Vecino	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-01-24	01-03-24	\$10 000,00
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus El Vecino	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para el ahorro de energía eléctrica	04-06-24	04-07-24	\$0,0
		Ejecutar el proyecto	Por definir	Por definir	\$0,0
Determinación de indicadores	C. El Vecino	Hallar el PPC persona	01-10-23	01-10-24	\$0,0
Determinación de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Campus El Vecino	Determinar la producción total de residuos	01-11-23	31-01-24	\$500,00
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus El Vecino	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo a los indicadores	01-11-23	Permanente	\$0,0
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus El Vecino	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-01-23	Actividad trimestral	\$0,0

	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS EL VECINO				
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Costos
			Inicio	Fin	
Caracterización de los residuos generados en la Universidad	Campus El Vecino	Determinar las cantidades por kilos, de residuos generados en la sede Cuenca	01-10-23	Inicio de cada semestre	\$5000,00
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus El Vecino	Realizar el cambio de tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes	01-11-23	31-03-24	\$15 000,00
Elaboración de un proyecto sobre el almacenamiento de residuos biopeligrosos	Campus El Vecino	Elaborar un proyecto con todos los componentes	01-11-23	31-03-24	\$0,0
		Ejecutar el proyecto	01-04-24	Por definir	\$0,0
Modelo de gestión sobre reciclaje y recuperación de residuos comunes.	Campus El Vecino	Elaborar el proyecto	01-11-23	31-02-24	\$0,0
		Ejecutar el proyecto	01-02-24	Por definir	\$0,0
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus El Vecino	Realizar la difusión a la comunidad universitaria	01-11-23	Inicio de cada semestre	\$3000,00
		Realizar el ecotruque	01-11-23	Inicio de cada semestre	\$100,00
\$85 600,00					

3.5. Plan de evaluación continua

Tabla 53. Diseño y ejecución de un plan de evaluación continua

	PLAN DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS EL VECINO Y CAMPUS YUGMACAY							
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se		Observaciones	Responsable
			Inicio	Fin	culminó			
					Sí	No		
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus El Vecino	Contar con los indicadores de consumo	01-01-24	27-02-24				
Análisis de consumo y calidad de agua	Campus El Vecino	Realizar el cálculo de indicadores, análisis plurimensual de consumo y en cisternas del campus	01-01-24	27-02-24				
		Elaborar un proyecto para el monitoreo de calidad de agua	01-01-24	30-03-24				
		Ejecutar el proyecto	01-05-24	Permanente				
		Realizar el levantamiento de planos hidrosanitarios y modelamiento de la red	01-01-24	01-06-24				
		Definir los distritos hidrométricos	16-05-24	16-06-24				
Conformación y control de distritos hidrométricos	Campus El Vecino	Incluir los nudos de control (caudalímetros y data logger de presión)	Por definir	Por definir				
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	Por definir	Por definir				

	PLAN DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS EL VECINO Y CAMPUS YUGMACAY							
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se		Observaciones	Responsable
			Inicio	Fin	culminó			
					Sí	No		
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus El Vecino	Identificar los equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	01-10-24	30-11-24				
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus El Vecino	Ejecutar el contrato para la adquisición y equipamiento de bienes	Por definir	Por definir				
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de un sistema de recolección de aguas lluvia para su almacenamiento y posterior uso en riego del estadio	Campus El Vecino	Elaborar un proyecto para el sistema de recolección de aguas lluvias	15-03-24	30-09-24				
		Implementar el proyecto	Por definir	Por definir				
Capacitación al personal técnico y administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Campus El Vecino	Capacitar al personal técnico y administrativo para la revisión de los registros de presión y caudal de los distritos hidrométricos conformados en la red	Por definir	Por definir				
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua	Campus El Vecino	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de agua	Inicio de cada ciclo de forma permanente	Inicio de cada ciclo de forma permanente				
		Ejecutar un proyecto	Por definir	Por definir				
Levantamiento topográfico del campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Contar con un plano topográfico del campus Yugmacay para la correcta gestión y planificación	Por definir	Por definir				
Estudio técnico para la canalización de las aguas residuales y superficiales en el campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Realizar el diseño hidráulico para la canalización del agua residual y superficial	Por definir	Por definir				
Rehabilitación y colocación de señalética del humedal artificial para el tratamiento del agua residual	Campus Yugmacay	Readecuar y colocar la señalética	05-01-24	30-03-24				
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	01-03-24	31-07-24				
Monitoreo de las aguas residuales de la nueva canalización (zona baja) y seguimiento del humedal artificial	Campus Yugmacay	Caracterizar las aguas residuales en los distintos puntos de interés	Por definir	Por definir				
Generar propuestas viables y sostenibles de sistemas de tratamientos de aguas residuales para el tratamiento del agua de la nueva canalización (zona baja)	Campus Yugmacay	Listar y priorizar las propuestas técnicas para el tratamiento del agua residual	01-09-24	27-02-25				
Estudio de factibilidad y diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales para la nueva canalización de la zona baja	Campus Yugmacay	Presentar el estudio técnico de factibilidad y el diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales	Por definir	Por definir				
Construcción del sistema de tratamiento de las aguas residuales del campus Yugmacay en la zona baja	Campus Yugmacay	Construir el sistema de tratamiento de aguas residuales del campus Yugmacay zona baja	Por definir	Por definir				
Operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua residual del campus Yugmacay zona alta y zona baja	Campus Yugmacay	Revisar la infraestructura por lo menos cuatro veces al año; tratamiento y disposición final de lodos una vez al año; limpieza y resiembra de la vegetación del humedal dos veces al año	01-01-24	Permanente				
Proyecto para el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Campus Yugmacay	Finalizar proyecto para el tratamiento de residuos	02-03-24	30-09-24				
Ejecución del proyecto para el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Campus Yugmacay	Realizar tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Por definir	Por definir				
Proyecto para el tratamiento de purines	Campus Yugmacay	Finalizar proyecto para el tratamiento de purines	01-03-24	30-09-24				

	PLAN DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS EL VECINO Y CAMPUS YUGMACAY							
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se		Observaciones	Responsable
			Inicio	Fin	culminó	Sí No		
Ejecución del proyecto para el tratamiento de purines	Campus Yugmacay	Realizar el tratamiento de purines provenientes de los establos del ganado vacuno	Por definir	Por definir				
Inventario faunístico y florístico	Campus Yugmacay	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	01-01-24	31-12-14				
Elaboración de proyectos específicos para la restructuración del paisaje del campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-03-24	30-08-24				
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Yugmacay	Contar con los indicadores de consumo	01-01-24	27-02-24				
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus Yugmacay	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-01-24	01-02-22				
Cálculo huella de carbono	Campus El Vecino	Calcular y documentar la huella de carbono total de la Universidad para el año 2024	01-01-24	31-12-24				
Inventario de emisiones atmosféricas	Campus El Vecino	Completar un inventario de emisiones atmosféricas en la Universidad en un plazo de doce meses	01-05-24	31-12-24				
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus El Vecino	Reducir la huella de carbono de la UPS, sede Cuenca	01-10-24	Permanente				
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus El Vecino	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	Por definir	Por definir				
Monitoreo de la calidad de aire	Campus El Vecino	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes	Por definir	Por definir				
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus El Vecino	Alcanzar una participación activa del 80% de la comunidad universitaria en la campaña de sensibilización sobre la reducción de la huella de carbono durante los próximos seis meses	Inicio de cada ciclo de forma permanente	Inicio de cada ciclo de forma permanente				
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes de la sede Cuenca	Campus El Vecino	Definir las áreas a intervenir	01-01-24	30-04-24				
Inventario faunístico y florístico	Campus El Vecino	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	01-01-24	30-04-24				
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Campus El Vecino	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-03-24	01-08-24				
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Campus El Vecino	Conocer el volumen de CO ₂ interno y externo de la sede Cuenca	01-01-24	30-04-24				
Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus El Vecino de la UPS sede Cuenca	Campus El Vecino	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas verdes y de ocio	01-08-24	01-08-24				
Siembra de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y faunísticas	Campus El Vecino	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas verdes y de ocio.	01-08-24	01-08-25				
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus El Vecino	Alcanzar un 70% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en toda la sede.	Inicio de cada ciclo de forma permanente	Inicio de cada ciclo de forma permanente				

	PLAN DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS EL VECINO Y CAMPUS YUGMACAY							
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se		Observaciones	Responsable
			Inicio	Fin	culminó	Sí No		
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus El Vecino	Contar con los indicadores de consumo	01-01-24	01-12-24				
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus El Vecino	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo al indicador	01-01-24	30-08-24				
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus El Vecino	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-04-24	Permanente				
Determinación dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias, etc.	Campus El Vecino	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de toda la obra	01-01-24	31-03-24				
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus El Vecino	Tener el 80% de uso lámparas led	Por definir	Por definir				
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus El Vecino	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	01-03-24	30-09-24				
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Vecino	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-03-24	01-09-24				
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus El Vecino	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para el ahorro de energía eléctrica	Inicio de cada ciclo de forma permanente	Inicio de cada ciclo de forma permanente				
	Campus El Vecino	Ejecutar el proyecto	Por definir	Por definir				
Determinación de indicadores	Campus El Vecino	PPC persona	01-01-24	Permanente				
Determinación de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Sede Cuenca	Determinar la producción total de residuos	01-01-24	15-02-24				
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Sede Cuenca	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo a los indicadores planteados	01-01-24	Permanente				
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Sede Cuenca	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-01-24	Actividad trimestral				
Caracterización de los residuos generados en la Universidad	Todas las áreas de la sede Cuenca	Determinar las cantidades por kilos, de residuos generados en la sede Cuenca y sus fracciones	25-03-24	Actividad a desarrollarse cada inicio				
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Edificios de la Sede Cuenca	Cambiar tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes	01-01-24	31-03-24				
Proyecto sobre el aprovechamiento de residuos orgánicos en la transformación de bioinsumos	Sede Cuenca	Elaborar un proyecto con todos los componentes	01-01-24	31-03-24				
		Ejecutar el proyecto						
Elaboración de un proyecto sobre el almacenamiento de residuos biopeligrosos	Sede Cuenca	Elaborar el proyecto con todos los componentes	01-01-24	31-03-24				
		Ejecutar el proyecto	01-01-24	Por definir				
Modelo de gestión sobre reciclaje y recuperación de residuos comunes	Sede Cuenca	Elaborar el proyecto con todos los componentes	01-01-24	30-04-24				
		Ejecutar el proyecto	Por definir	Por definir				
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Sede Cuenca	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre				
		Realizar el ecotrueque	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre				



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Comunidad:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Sede:

CUENCA

Obra:

CAMPUS YUGMACAY

Comité de Gestión Ambiental	Comité Técnico Inspectorial
Ing. José Ulloa Ing. Patricia Santos Dr. Tony Vilorio Ing. Carlos Peralta Ing. Christian Mera	Ing. John Calle Ing. Pablo Arévalo Ing. Xavier Serrano

Ecuador, 2023

3.6.2. Diagnóstico de la situación ambiental

Para el desarrollo de este punto se realizaron algunas actividades que se seleccionan en función de los datos a recopilar, para dichas actividades se realizaron recorridos por las instalaciones, entrevistas o encuestas.

- Listas de chequeo
- Identificación de procesos
 - Matriz de procesos
- Identificación de aspectos ambientales
- Evaluación de aspectos ambientales
- Análisis de la gestión ambiental actual de la institución

Para ejecutar la evaluación inicial de la situación ambiental de la institución en primer lugar se realiza una lista de chequeo de los siguientes factores, acompañado de un registro de consumo de los tres años anteriores. Desde la Tabla 54 a la Tabla 62 se encuentran las listas de chequeo de acuerdo con el aspecto a evaluar, también se acompañan fichas para registro de consumos la misma que se puede utilizar para el levantamiento inicial como para la ejecución y evaluación de los procesos:

- Agua
- Aire
 - Emanación de gases
 - Ruido
- Energía
 - Iluminación
 - Climatización
 - Equipos
 - Transporte
 - Calentamiento de agua
- Residuos sólidos
 - Urbanos
 - Agropecuarios
 - Industriales
- Suelo
 - Áreas verdes
 - Áreas cultivadas
 - Áreas de reserva
 - Tráfico vehicular

Listas de chequeo y registros de consumo

Tabla 54. Lista de chequeo para el factor AGUA

Componente: AGUA	No	Cantidad
¿Se conoce el consumo mensual de agua?	No	
¿Se conoce el consumo anual de agua?	No	
	Sí	No
¿Se mantiene un registro del consumo de agua por medio de la emisión de planillas de la empresa distribuidora?	Sí	
¿Se analiza el consumo mensual para evaluar el comportamiento de los usuarios o posibles fugas?		No
¿Se han instalado submedidores en áreas en donde el consumo se considera alto?		No
¿Se tiene instalados equipos de medición de fugas?		No
¿Existe un programa de ahorro de agua?		No
¿Se tiene señalética referente al ahorro de agua en los diferentes puntos de consumo?		No
¿Se han realizado acciones específicas para ahorrar agua en los últimos doce meses?		No
¿Se chequea continuamente y se reportan inmediatamente las fugas de agua de sanitarios, lavamanos y otros puntos de consumo?		No
¿Se reparan inmediatamente las fugas una vez reportado el daño?		No
¿Se tiene regulado el flujo de agua en lavamanos?		No
¿Se tienen instalados sanitarios que se activan automáticamente luego del uso?		No
¿Se tienen instalados lavamanos que se activan automáticamente para el uso y regulan la dosificación de agua?		No
¿Se usa agua potable para limpieza de pisos, vehículos y áreas verdes?		No
¿Se tiene instalados algún sistema de recuperación de agua en algún proceso?		No

Nota: La granja cuenta con un sistema de aprovechamiento de aguas que provienen de la parte alta y son recolectadas mediante un canal, también se aprovecha el agua de una vertiente. Esta agua es utilizada para el riego de los cultivos y limpieza de establos.

Tabla 55. Registro de consumo anual de AGUA

	REGISTRO DE CONSUMO ANUAL DE AGUA (m ³)						Fecha: 11-11-23
							Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero							
febrero							
marzo							
abril							
mayo							
junio							
julio							
agosto							
septiembre							
octubre							
noviembre							
diciembre							
Total anual							

Tabla 56. Lista de chequeo para el factor AIRE (emisiones gaseosas - ruido)

Componente: Emisiones gaseosas	Sí	No
¿Se ha identificado áreas o dispositivos que generen gases, vapores o polvo en el área de estudio?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos disponen de sistemas de extracción?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos disponen de un sistema de señalización?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos su funcionamiento es continuo?		No
¿Se realiza mediciones de los gases, vapores o polvos periódicamente?		No
¿Se han identificado áreas o dispositivos que generan gran cantidad de ruido?		No
¿En las zonas donde se generan ruido se disponen de un sistema de señalización?		No
¿En las zonas donde se generan ruido, el personal utiliza instrumentos de protección auditiva?		No
¿Se realiza mediciones de ruido periódicamente?		No

Tabla 57. Lista de chequeo para el factor ENERGÍA

Componente: Energía A2:E15	Sí	Cantidad	Observaciones
¿Se conocen y registran el consumo mensual de energía eléctrica?	Sí		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de gas licuado de petróleo (GLP)?	No		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de gasolina?	Sí		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de diésel?	Sí		
¿Se cuenta con algún tipo de energía renovable en su institución/comunidad?	No		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de _____ (otro combustible utilizado)?	No		
	Sí	No	Observaciones
¿Existen objetivos planteados para reducir el consumo de energía?		No	
¿Existe un programa de ahorro de energía en la institución?		No	
¿Se informa a las personas que frecuentan su su institución sobre los programas de ahorro de energía?		No	
¿Se han instalado submedidores en áreas en donde el consumo se considera alto?		No	
¿Se conoce qué equipos o usos finales son los mayores consumidores de energía (tales como equipos de iluminación, climatización, computadores, vehículos, calentamiento de agua u otros)?		No	
¿Se analiza el consumo de energía de los equipos consumidores de energía antes de comprar?		No	
¿Se analiza la calidad del servicio que entregan los equipos consumidores de energía (por ejemplo, niveles de iluminación, temperatura de los espacios interiores)?		No	
¿Se realiza un seguimiento continuo de los programas de ahorro de energía?		No	
¿Se han realizado acciones específicas para ahorrar energía en los últimos doce meses?		No	
¿Se ha realizado una auditoría energética en los últimos tres años?		No	

Tabla 58. Registro de consumo anual de energía eléctrica

	REGISTRO DE CONSUMO ANUAL						Fecha: 11-11-21
	DE ENERGÍA ELÉCTRICA (kWh)						Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero					2 753,00	2 794,80	
febrero					1 500,42	2 034,90	
marzo					3 006,96	2 259,30	
abril					2 454,12	2 112,42	
mayo					2 812,33	2 839,68	
junio					3 536,34	2 728,50	
julio					2 405,16	2 048,16	
agosto					2 030,82	1 944,12	
septiembre					3 374,16	2 783,58	
octubre					2 480,64	3 372,12	
noviembre					2 539,80	3 033,48	
diciembre					3 103,86	3 035,52	
Total anual					31 997,61	30 986,58	

Tabla 59. Registro de consumo anual de energía eléctrica anual (Casa de retiros)

	REGISTRO DE CONSUMO ANUAL						Fecha: 11-11-21
	DE ENERGÍA ELÉCTRICA (kWh)						Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero					701,22	693,60	
febrero					428,40	682,38	
marzo					724,20	588,54	
abril					599,76	575,28	
mayo					602,12	398,82	
junio					594,66	537,54	
julio					510,00	383,52	
agosto					579,36	639,54	
septiembre					603,84	528,36	
octubre					698,70	501,84	
noviembre					583,44	680,34	
diciembre					633,78	529,38	
Total anual					7 259,48	6 739,14	

Tabla 60. Registro de consumo de combustibles

	REGISTRO DE CONSUMO DE						Fecha: 11-01-24
	COMBUSTIBLES (gal / kg)						Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero	61 493	53,22	87,05	129347			
febrero	52 177	89 739	119,18	62 353			
marzo	62 843	87 222	124 714	55 054			
abril	87 981	92 115	30	39 328			
mayo	144,01	79 966	41 871	29 815			
junio	73 478	63 967	45 851	59 518			
julio	52 942	121 141	1 241 514	57 868			
agosto	62 348	104 323		49 231			
septiembre	77 146	43,25	39 343	88 211			
octubre	30 578		35,86	75 293			
noviembre	88 099	67 123	40 992	22,42			
diciembre	43 776	73 702	39 343				
Total anual	836,87	875 768	1 845 718	668 438			

Tabla 61. Lista de chequeo para el factor RESIDUOS SÓLIDOS

Componente: Residuos sólidos	Sí	No
¿Se cuantifica la cantidad de residuos que se produce mensualmente para conocer si aumenta o disminuye?		No
¿Se tiene conocimiento de la diferencia entre residuos sólidos orgánicos, los residuos reciclables, los residuos agrícolas y los residuos industriales?		No
¿Se tiene conocimiento de una adecuada separación de cada tipo de residuos que se genera en la institución?		No
¿Se tiene instalados puntos ecológicos de separación?		No
¿Se ha capacitado a los miembros de la institución, tanto trabajadores como usuarios, con respecto a residuos?		No
¿Existe separación de papel para el adecuado proceso de reciclaje?		No
¿Se tiene conocimiento del manejo, recolección y disposición de los residuos que se genera?		No
¿Se han realizado capacitaciones en los últimos seis meses al personal que labora en la institución y a los usuarios acerca del manejo de los residuos?		No
¿Existe un programa de aprovechamiento de residuos?	Sí	
¿Se recicla algún tipo de residuo en la institución?		No
¿Se reutiliza algún tipo de residuo en la institución?		No
¿Se ha planificado y ejecutado la reducción de algún tipo de residuo?		No
¿Se han fijado metas para aumentar el aprovechamiento de los residuos?		No
¿Conoce cuáles son los residuos peligrosos?		No
¿Los residuos peligrosos tienen un tratamiento diferente al resto de residuos?		No
¿Utiliza contenedores de diferentes colores de acuerdo con la norma para clasificar los residuos?		No

Nota: En la Tabla 62 que se presenta a continuación, no se dispone de datos.

Tabla 62. Registro de generación de residuos sólidos en kg.

	REGISTRO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS												Fecha:
	SÓLIDOS (Kg)												Código:
Tipo de residuo	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	TOTAL
2018													
Biopeligroso													
Común													
2019													
Biopeligroso													
Común													
2020													
Biopeligroso													
Común													
2021													
Biopeligroso													
Común													

Procesos ambientales

Identificación de procesos ambientales

Se han establecido los procesos que se ejecutan en la institución para definir si estos generan o no alteraciones ambientales. Para identificar los procesos se utilizan las matrices que se detallan desde la Tabla 63 a la Tabla 66.

Matriz de procesos

Un proceso es un conjunto de actividades estructuradas en donde para desarrollar un producto o ejecutar un servicio en una instancia o área determinada. Para el proceso se encuentran entradas que hay que definirlas y que pueden ser materias primas, equipos, insumos fungibles y otros; aquí se debe colocar la lista de los elementos que sirven como entrada y los que se obtienen como salidas, que generalmente son los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que se desprenden de dicha actividad.

Tabla 63. Procesos académicos

 MATRIZ DE PROCESOS ACADÉMICOS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS	AULAS Y PLANTAS DE PROCESAMIENTOS	Clases presenciales	Papelería	Papel, cartón
			Equipos de cómputo	Proyectores, cables, tóneres, cinta de impresora
			Equipos eléctricos (lámparas, supresores) Puntos de red	Lámparas, focos, tomacorrientes cables eléctricos
			Energía eléctrica	Calor, islas de luz
			Agua potable	Aguas residuales
		Plantas de procesamiento de alimentos	Aceites	Aceite usado
				Gases
			Reactivos químicos	Compuestos peligrosos, gases
			Materias primas	Residuos sólidos
			Agua	Agua residual
				Aguas servidas
			Energía eléctrica	Contaminación lumínica y calor

Tabla 64. Proceso prácticas agropecuarias

 MATRIZ DE PROCESO PRÁCTICAS AGROPECUARIAS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
GRANJA EXPERIMENTAL	PRÁCTICAS AGROPECUARIAS: CRIANZA DE ANIMALES	Prácticas socioculturales en cultivos y prácticas agropecuarias de crianza de animales	Alimentos: naturales pastos	Residuos sólidos orgánicos e inorgánicos
			Equipos eléctricos (lámparas, ordeño mecánico)	Focos, tomacorrientes cables eléctricos, cinta aislante
			Energía eléctrica	Calor
			Aceites	Aceite usado, gases
			Uso de productos veterinarios y agrícolas	Residuos peligrosos, gases
			Maquinaria agrícola	Vertidos, aceites usados, llantas, gases
			Mascarillas	Residuos peligrosos
		Limpieza	Escobas, agua, desinfectantes	Agua gris, residuos orgánicos e inorgánicos, vertidos

Tabla 65. Proceso clases

 MATRIZ DE PROCESO CLASES				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
LABORATORIO DE PATOLOGÍA Y ANFITEATRO CLASES Y PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PATOLOGÍA		Clases presenciales y prácticas de laboratorio	Resmas de papel	Papel
			Mobiliario	Bancas utilizadas
			Equipos de cómputo	Tóneres, restos de impresora, cartuchos
			Equipos eléctricos (lámparas, suspensores, proyectores)	Focos, toma corrientes, Cables eléctricos, cinta aislante
			Energía eléctrica	Calor
			Reactivos de laboratorio	Residuos peligrosos
			Agua potable	Agua residual y aguas servidas
			Animales muertos de diferentes especies	Residuos comunes y biopeligrosos
			Mascarillas	Residuos peligrosos
			Guantes	Residuos peligrosos
			Alimentos	Residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.
		Limpieza	Escobas, agua, desinfectantes	Agua gris, residuos orgánicos e inorgánicos, vertidos

Tabla 66. Proceso administrativo

 MATRIZ DEL PROCESO ADMINISTRATIVO				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
CASA GUARDIÁN PROCESOS ADMINISTRATIVO		Limpieza del edificio	Agua potable	Aguas residuales
			Equipos eléctricos (televisor, computador, licuadora, etc.)	Lámparas, focos, toma-corrientes, cables eléctricos
			Energía eléctrica	Calor
			Desinfectantes	Vertidos químicos
			Uso de agua potable	Aguas residuales
			Limpieza de los platos	Residuos orgánicos y aguas con desechos sólidos

Identificación de aspectos ambientales

Para la identificación de aspectos ambientales se utilizan las matrices que se encuentran desde la Tabla 67 a la Tabla 70. Esta matriz es complementaria a la de procesos, ya que se debe trabajar con las mismas áreas, procesos y actividades determinadas anteriormente. Por cada matriz de proceso se debe estructurar una de aspectos ambientales. En función de las entradas y salidas se debe elegir el aspecto ambiental al que pertenece y definirlas como: MP: Materias primas, E: Energía, A: Agua, C: Combustible para las entradas y para las salidas: DA: Descarga de agua; RS: residuos sólidos; RP: residuos peligrosos; EA: emisiones atmosféricas.

Tabla 67. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Actividades prácticas y experimentales

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES											Fecha: 10-05-23	
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								IAA - 1	
					Entradas				Salidas				Descripción	
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA		
PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS	AULAS Y PLANTAS DE PROCESAMIENTO	Clases presenciales	Generación de residuos peligrosos	Normal						x				
			Generación de ruido	Normal								x		
			Consumo de combustibles	Normal	x									
			Generación de aguas residuales	Normal	x									
			Generación de gases	Normal	x									
			Generación de residuos no reciclables	Normal						x				
			Generación de residuos reciclables	Normal							x			
		Planta de procesamiento de alimentos	Generación de residuos electrónicos	Normal								x		
			Consumo de aceites	Normal									x	
			Consumo de energía eléctrica	Normal	x									
			Generación de residuos reciclables	Normal						x				
			Generación de residuos no reciclables	Normal							x			
			Generación de residuos peligrosos	Normal							x			
			Consumo de agua	Normal	x									
			Generación de gases	Normal							x			

Tabla 68. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Actividades agropecuarias y crianza de animales

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES												Fecha: 11-11-21
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación de aspecto								IAA - 1	
					Entradas				Salidas				Descripción	
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA		
GRANJA EXPERIMENTAL	PRÁCTICAS AGROPECUARIAS	CRIANZA DE ANIMALES	Prácticas socioculturales	Consumo de recursos naturales renovables (con excepción del agua)	Normal	x								
				Consumo de agua	Normal	x								
			en cultivos y prácticas agropecuarias:	Generación de aguas residuales	Normal				x					
			crianza de animales	Generación de residuos ganaderos	Normal							x		
				Consumo de alimentos balanceados	Normal	x								
				Consumo de energía eléctrica	Normal	x								
				Consumo de Combustibles	Normal				x					
				Limpieza	Consumo de agua	Normal								x

Tabla 69. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Actividades académicas

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES												Fecha: 10-5-23	
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación de aspecto								IAA - 1		
					Entradas				Salidas				Descripción		
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA			
LABORATORIO DE PATOLOGÍA Y ANFITEATRO	CLASES Y PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PATOLOGÍA	Clases presenciales y prácticas de laboratorio	Generación de residuos comunes	Normal							x				
			Generación de residuos biopeligrosos	Normal							x				
			Consumo de energía eléctrica	Normal										x	
			Consumo de recursos naturales renovables (a excepción del agua)	Normal	x										
			Consumo de materiales sintéticos	Normal	x										
			Consumo de equipos electrónicos y eléctricos	Normal	x										
			Consumo de agua	Normal							x				
			Consumo de GLP	Normal		x									
		Limpieza	Consumo de agua	Normal										x	

Tabla 70. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Limpieza de edificio

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES											Fecha: 11-11-21
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								IAA - 1
					Entradas				Salidas				Descripción
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
CASA GUARDIÁN LIMPIEZA DE EDIFICIO		Limpieza del edificio	Consumo de agua	Normal	x								
			Consumo de energía	Normal		x							
			Generación de residuos comunes	Normal						x			
			Generación de aguas residuales	Normal					x				

Evaluación de aspectos ambientales

A través del análisis presentado desde la Tabla 71 a la Tabla 75 se identificarán cuáles de esos aspectos ambientales son los que ocasionan impactos en el medioambiente considerados significativos.

Tabla 71. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Actividades prácticas y experimentales

	EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES									Fecha: 11-11-21
	EAA - 1									
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Clases presenciales	Generación de residuos peligrosos	1	4	-	3	1	1	5	10	
	Generación de ruido	2	1,2,3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de combustibles	3	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de aguas residuales	4	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de gases	5	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos no reciclables	6	1,2,3	-	3	1	2	2	8	
Planta de procesamiento de alimentos	Consumo de aceites	7	1,2,3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de energía eléctrica	8	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de residuos reciclables	9	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos no reciclables	10	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos peligrosos	11	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Consumo de agua	12	1	-	5	5	5	5	20	
	Generación de gases	13	1	-	5	5	5	5	20	

Tabla 72. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Actividades agropecuarias y crianza de animales

	EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES									Fecha: 11-11-21
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Prácticas socioculturales en cultivos y prácticas agropecuarias crianza de animales	Consumo de recursos naturales renovables (con excepción del agua)	1	1,2,3	-	3	1	1	5	10	
	Consumo de agua	2	4	-	1	1	3	1	6	
	Generación de aguas residuales	3	1,2,3	-	5	1	2	5	13	
	Generación de residuos ganaderos	4	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Consumo de alimentos balanceados	5	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Consumo de energía eléctrica	6	1,2,3	-	2	2	1	2	7	
	Consumo de Combustibles	7	1,2,3	-	2	2	1	2	7	
Limpieza	Consumo de agua	8	1	-	4	4	3	5	17	

Tabla 73. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Actividades académicas

	EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES									Fecha: 11-11-21
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Clases presenciales y prácticas de laboratorio	Generación de residuos comunes	1	1,2,3	-	1	1	3	3	8	
	Generación de residuos biopeligrosos	2	1,2,3	-	5	1	3	3	12	
	Consumo de energía eléctrica	3	1,2,3	-	5	1	2	2	10	
	Consumo de recursos naturales renovables (a excepción del agua)	4	1,2,3	-	1	1	1	1	4	
	Consumo de materiales de laboratorio	5	1,2,3	-	3	1	1	3	8	
	Consumo de equipos electrónicos y eléctricos	6	1,2,3	-	1	1	1	1	4	
	Consumo de agua	7	1,2,3	-	3	1	2	2	8	
	Consumo de GLP	8	1,2,3	-	3	1	2	2	8	
Limpieza	Consumo de agua	9	1,2,3	-	2	2	2	2	8	

Tabla 74. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Limpieza de edificio

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 11-11-21
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Limpieza del edificio	Consumo de agua	1	1,2,3	-	1	1	2	2	6	
	Consumo de energía	2	1,2,3	-	1	1	2	2	6	
	Generación de residuos comunes	3	1,2,3	-	1	1	2	2	6	
	Generación de aguas residuales	4	1,2,3	-	2	1	3	2	8	

Denominación	Descripción			
Actividad	Describir la actividad expuesta a la identificación de aspectos ambientales			
Aspecto ambiental	Entradas y salidas que se identificaron en la matrices de proceso, las entradas (consumo) y salidas (generación)			
N°	Número de aspectos			
Impacto ambiental	Cualquier cambio en el medioambiente sea diverso o benéfico, total o parcial como resultado de las actividades, productos o servicios de una organización inherente a un proyecto, obra o actividad			
Criterios ambientales	Magnitud, severidad, cobertura, frecuencia			
Puntaje total	Puntaje suma de los criterios ambientales $IA=MAG+COB+SEV+FREC$			
Significancia	Gravedad del impacto del aspecto ambiental	RANGO	SIGNIFICANCIA	COLOR
		1>4	Poco significativo	
		5>8	Significativo	
		9>...	Muy significativo	

Tabla 75. Definición de tipo y clase de impacto ambiental

Denominación	Descripción
Tipo	1. Contaminación de suelo 2. Contaminación de agua 3. Contaminación de atmosférica 4. Presión sobre el recurso energético
Clase	positivo (+) que no afecta al medioambiente negativo (-) que tiene afectación del medioambiente

3.6.3. Análisis de la gestión ambiental del campus

El análisis de la situación actual de la institución revela una situación alarmante en cuanto a su gestión ambiental, destacando debilidades significativas, especialmente en los ámbitos de gestión de aguas residuales y generación de residuos provenientes de la crianza de animales y prácticas de laboratorio. La falta de una evaluación exhaustiva de los procesos y la escasa comprensión detallada de los aspectos ambientales reflejan una conciencia limitada sobre la huella ambiental de la institución. La gestión ambiental actual exhibe deficiencias sustanciales, alejándose de prácticas sostenibles. Estos puntos críticos, identificados en el diagnóstico, subrayan la urgencia de mejoras. La intervención se enfocará en corregir las deficiencias en la identificación de aspectos ambientales, con especial énfasis en la gestión del consumo de agua, generación de aguas residuales, consumo de energía eléctrica, adecuada gestión de residuos generados, y explotación de recursos naturales. El objetivo primordial es redirigir la institución hacia prácticas más efectivas y sostenibles en su gestión ambiental, abordando de manera prioritaria estos aspectos débiles identificados.

3.7. Programas y planes ambientales definidos para el campus

El enfoque exclusivo en el plan y programa ambiental para el agua se debe a la identificación crítica de debilidades específicas en la gestión ambiental de la institución, centradas principalmente en el consumo de agua, generación de aguas residuales, consumo de energía eléctrica, generación de residuos y explotación de recursos naturales. Las matrices de las actividades detalladas desde la Tabla 76 a la Tabla 85 reflejan la necesidad de intervención urgente en estos aspectos, con el objetivo de abordar deficiencias sustanciales en la identificación y tratamiento de aguas residuales, así como en la gestión de residuos ganaderos.

La decisión de concentrarse en el recurso hídrico se respalda en la gravedad de la situación actual, donde la falta de evaluación exhaustiva de los procesos y la carencia de comprensión detallada de los aspectos ambientales han llevado a prácticas insostenibles. La gestión ambiental actual no solo muestra deficiencias, sino que también evidencia una limitada conciencia sobre la huella ambiental de la institución. Al destacar estos aspectos débiles, se busca una intervención estratégica y focalizada en el programa ambiental del agua para reorientar la institución hacia prácticas más efectivas y sostenibles en este aspecto crítico.

Denominación	Descripción
Control ambiental	Enfocado a la parte administrativa como inspecciones, vigilancia y otros
Control técnico	Ligado a instalaciones de tecnología o dispositivos de ahorro
Capacitación	Consiste en realizar capacitaciones para los diferentes programas con respecto a la sensibilización
Actividad	Tarea que se realiza para el cumplimiento del objetivo que será siempre tener un uso eficiente y un ahorro del aspecto ambiental al que se refiere el programa
Meta	Lo que se quiere cumplir
Indicador	Evidencia que determina el cumplimiento de la meta
Forma de medición	Elementos que cuantifican si se cumplió la meta
Responsable	Persona responsable de la actividad

3.7.1. Aspecto ambiental AGUA

Tabla 76. Programa ambiental AGUA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS YUGMACAY. RECURSO: AGUA				Fecha: 25-09-23
	Objetivo: Gestionar las aguas residuales de las instalaciones de la Universidad Politécnica Salesiana en el campus Yugmacay.				Código:
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL TÉCNICO	Levantamiento topográfico del campus Yugmacay	Contar un plano topográfico del campus Yugmacay para la correcta gestión y planificación	Plano topográfico	Plano topográfico revisado y aprobado por los responsables y la Comisión Ambiental	Christian Mera
	Estudio técnico para la canalización de las aguas residuales y superficiales en el campus Yugmacay	Realiza el diseño hidráulico para la canalización del agua residual y superficial	Estudio técnico de factibilidad de diseño	El informe técnico revisado por los responsables y la Comisión Ambiental	Christian Mera
	Rehabilitación y colocación de señalética del humedal artificial para el tratamiento del agua residual	Readecuación y colocación de la señalética	Informe de actividades de la readecuación	Registro fotográfico del funcionamiento del humedal artificial	Christian Mera
	Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Yugmacay	Recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	Informe técnico del diagnóstico.	El informe revisado por los responsables y la Comisión Ambiental	Christian Mera
	Monitoreo de las aguas residuales de la nueva canalización (zona baja) y seguimiento del humedal artificial	Caracterizar las aguas residuales en los distintos puntos de interés	Plan de monitoreo	El plan de monitoreo revisado por los responsables y la Comisión Ambiental	Christian Mera
	Generar propuestas viables y sostenibles de sistemas de tratamientos de aguas residuales para el tratamiento del agua de la nueva canalización (zona baja)	Listar y priorizar las propuestas técnicas para el tratamiento del agua residual	Informe técnico del diagnóstico	El informe técnico revisado por los responsables y la Comisión Ambiental	Christian Mera
	Estudio de factibilidad y diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales para la nueva canalización de la zona baja	Presentar el estudio técnico de factibilidad y el diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales	Estudio técnico de factibilidad de diseño	El informe del estudio técnico revisado por los responsables y la Comisión Ambiental	Christian Mera
	Construcción del sistema de tratamiento de las aguas residuales del campus Yugmacay en la zona baja.	Construir el sistema de tratamiento de aguas residuales del campus Yugmacay, zona baja	El sistema de tratamiento de aguas residuales, construido y operando	Informe de fiscalización de la construcción e informes periódicos de la operación del sistema	Christian Mera
	Operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua residual del campus Yugmacay, zona alta y zona baja	Revisar de la infraestructura por lo menos cuatro veces al año; tratamiento y disposición final de lodos una vez al año; limpieza y resiembra de la vegetación del humedal dos veces al año	Informes de la gestión de operación y mantenimiento	Informes de gestión de operación y mantenimiento revisados y aprobados por el comité ambiental	Christian Mera
	Proyecto para el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Presentar el estudio de factibilidad para la construcción de fosas y camas para el tratamiento de residuos	Entrega de proyecto	Aprobación del proyecto	Christian Mera
	Tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Construir de fosas y camas para el tratamiento de residuos	Obtención de bioabonos	Cantidades producidas, análisis de laboratorio Informes jefes de granja	Christian Mera
	Proyecto para el tratamiento de purines provenientes de los establos del ganado vacuno	Contar con el estudio para la construcción de un sistema de tratamiento de purines	Entrega de proyecto	Aprobación del proyecto	Christian Mera
	Tratamiento de purines provenientes de los establos del ganado vacuno	Construir el sistema de tratamiento de purines	Informes de gestión y tratami. de los purines	Info. de granja informes de aprobados por Comisión Ambiental	Christian Mera
CAPACITACIÓN	Capacitación al personal técnico y administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Alcanzar el 100% de personal capacitado	Informe de asistencia	Registro fotográfico	Christian Mera
	Campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua	Contar con el 70% del público objetivo involucrado en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	Christian Mera

Tabla 77. Planificación de actividades para el programa ambiental AGUA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS YUGMACAY RECURSO: AGUA						Fecha: 25-09-23
	Objetivo: Gestionar las aguas residuales de las instalaciones de la Universidad Politécnica Salesiana en el campus Yugmacay.						Código
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de Fin	Responsable
Levantamiento topográfico del campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Contar con un plano topográfico del campus Yugmacay para la correcta gestión y planificación	Consultoría externa	300\$/ha	02-12-23	26-02-24	Responsable Patricia Santos Apoyo Christian Mera Tony Viloria Patricio Garnica Paola Duque Christian Mera
Estudio técnico para la canalización de las aguas residuales y superficiales en el campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Tener el diseño hidráulico para la canalización del agua residual y superficial	Consultoría externa	Por definir	20-01-24	20-02-24	Responsable Christian Mera Apoyo Juan Carpio, Tony Viloria, Patricio Garnica Paola Duque
Rehabilitación y colocación de señalética del humedal artificial para el tratamiento del agua residual	Campus Yugmacay	Lograr la readecuación y colocación de la señalética	Proveedor	Por definir	05-01-24	05-02-24	Responsable Patricia Santos Apoyo Tony Viloria, Patricio Garnica Baguanchi Paola Duque Christian Mera
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	Estudiantes	Por definir	01-03-24	31-05-24	Responsable Tony Viloria Apoyo Patricio Garnica Paola Duque Christian Mera
Monitoreo de las aguas residuales de la nueva canalización (zona baja) y seguimiento del humedal artificial	Campus Yugmacay	Caracterizar las aguas residuales en los distintos puntos de interés	Estudiantes a través de prácticas y servicio comunitario	Por definir	01-03-24	31-07-24	Responsable Tony Viloria Apoyo Patricio Garnica Juan Carpio, Paola Duque Christian Mera
Generación de propuestas viables y sostenibles de sistemas de tratamientos de aguas residuales para el tratamiento del agua de la nueva canalización (zona baja)	Campus Yugmacay	Listar y priorizar las propuestas técnicas para el tratamiento del agua residual	Estudiantes en titulación de la carrera de Ingeniería Civil y Ambiental bajo la coordinación docente	\$ 0,00	01-09-24	31-01-25	Responsable Tony Viloria Apoyo Patricio Garnica Juan Carpio Paola Duque Christian Mera
Estudio de factibilidad y diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales para la nueva canalización de la zona baja	Campus Yugmacay	Presentar el estudio técnico de factibilidad y el diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales	Consultoría externa	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Tony Viloria Apoyo Patricio Garnica Juan Carpio Paola Duque Christian Mera
Construcción del sistema de tratamiento de las aguas residuales del campus Yugmacay en la zona baja	Campus Yugmacay	Construir el sistema de tratamiento de aguas residuales del campus Yugmacay zona baja	Proveedor	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Patricia Santos Apoyo Juan Carpio Patricio Garnica Paola Duque Christian Mera
Operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua residual del campus Yugmacay, zona alta y zona baja	Campus Yugmacay	Revisar la infraestructura por lo menos cuatro veces al año; tratamiento y disposición final de lodos una vez al año; limpieza y resiembra de la vegetación del humedal dos veces al año	Proveedor	Por definir	02-01-24	Indefinido	Responsable Patricia Santos

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS YUGMACAY RECURSO: AGUA						Fecha: 25-09-23
	Objetivo: Gestionar las aguas residuales de las instalaciones de la Universidad Politécnica Salesiana en el campus Yugmacay.						Código:
Actividad	Área de Ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de fin	Responsable
Proyecto para el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Campus Yugmacay	Finalizar el proyecto para el tratamiento de residuos	Tesis	\$0,00	02-03-24	02-09-24	Responsable Tony Viloria Apoyo Patricio Garnica Mónica Brito Pedro Webster Mauricio Salas Patricia Santos Paz Galarza Juan Masache
Ejecución del proyecto	Campus Yugmacay	Realizar el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Proveedor	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Patricia Santos Apoyo Inés Malo Tony Viloria

3.7.2. Aspecto ambiental ENERGÍA

Tabla 78. Programa ambiental ENERGÍA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS YUGMACAY RECURSO: ENERGÍA				Fecha: 02-01-24
	Objetivo: Gestionar de manera responsable el uso de la energía eléctrica de la Universidad Politécnica Salesiana, campus Yugmacay.				Código:
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Establecer al menos un indicador	kWh total, kWh /persona, kWh /estudiante, kWh /m ² construcción	Medidores del campus, facturas empresa eléctrica. Número de alumnos sede	Carlos Peralta
	Análisis de consumo mensual y anual de energía eléctrica	Realizar comparación mensual con el año anterior	Número de indicadores determinados	Informe estadístico de consumo	Carlos Peralta
	Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Inspeccionar todos los puntos establecidos	Porcentaje de puntos inspeccionados	Informe trimestral Informe técnico por bloque	Carlos Peralta
CONTROL TÉCNICO	Cambio de tecnología en lámparas de iluminación	Contar con el 100% de elementos cambiados	Porcentaje de elementos cambiados	Contrato ejecutado	Carlos Peralta
CAPACITACIÓN SOCIALIZACIÓN	Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Determinar la factibilidad técnico-económica	Presentación del estudio a las autoridades	Acta entrega-recepción y aprobación	Carlos Peralta
	Implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Implementar el sistema operativo	Número de sistemas operativos	Verificación en sitio	Carlos Peralta

Tabla 79. Planificación de actividades para el programa ambiental ENERGÍA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS YUGMACAY. RECURSO: ENERGÍA						Fecha: 02-01-24
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente de la energía eléctrica dentro de los predios del campus Yugmacay.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de fin	Responsable
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Yugmacay	Obtener los datos de kWh total, kWh /estudiante, kWh /m ² construcción	Datos de consumo de energía eléctrica del medidor general de la institución (facturas o kWh) y de los submedidores internos	\$0,00	16-09-24	27-02-25	Responsable Carlos Peralta Apoyo Patricia Santos María Tocachi
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus Yugmacay	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	Datos de consumo de energía del medidor general de la institución (facturas o kWh)	\$0,00	16-09-24	27-03-25	Responsable Carlos Peralta
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus Yugmacay	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	Sistema de telemedición de consumo de energía eléctrica por bloque	\$0,00	15-03-25	30-09-25	Responsable Carlos Peralta Apoyo Arturo Peralta
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus Yugmacay	Tener al menos 80% de lámparas led	Personal de Dirección Técnica de Administración e Inventarios	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Patricia Santos Apoyo Carlos Lucero Adriana Lucero
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus Yugmacay	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para el ahorro de energía eléctrica	Redes sociales de la Universidad	\$0,00	15-03-25	30-09-25	Responsable María José Llanos

3.7.3. Aspecto ambiental RESIDUOS

Tabla 80. Programa ambiental RESIDUOS

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS YUGMACAY. RECURSO: RESIDUOS				Fecha: 02-01-24
	Objetivo: Gestionar de manera responsable los residuos producidos en las instalaciones de la Universidad Politécnica Salesiana, campus Yugmacay.				Código:
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores de generación de residuos provenientes de ganado vacuno y de cobayos y definir su tratamiento a través de bases de datos	Alcanzar el 100% de indicadores establecidos	Indicadores establecidos y tratamiento informático de los mismos	Implementación de software de gestión para tratamiento de datos y reportaría sobre los indicadores establecidos	José Ulloa
	Cuantificación la cantidad de residuos provenientes de ganado vacuno y de cobayos con estimación semanal, mensual y anual	Determinar el 100% de tipos y cantidades de residuos mediante un análisis estadístico para un año	Residuos cuantificados	Base de datos de residuos producidos semanal, mensual y anual	José Ulloa
	Análisis mensual de la producción de residuos y su proceso de tratamiento	Alcanzar el 100% de indicadores analizados	Curvas de producción de residuos	Reportes obtenidos desde el software	José Ulloa
CONTROL TÉCNICO	Elaboración de un proyecto para el tratamiento de residuos de ganado vacuno y cobayos	Finalizar el proyecto con definición de factibilidad técnica y costos	Presentación del proyecto al Vicerrector de sede	Proyecto aprobado en las instancias correspondientes	José Ulloa
	Ejecución de proyecto para el tratamiento de residuos de ganado vacuno y cobayos	Implementar el 100% acciones planificadas	Indicadores de disminución y tratamiento de residuos (producción de CO ₂)	Tablas comparativas de producción y tratamiento de residuos	José Ulloa
	Elaboración de un proyecto para el tratamiento de purines	Finalizar el proyecto con definición de factibilidad técnica y costos	Presentación del proyecto al Vicerrector de sede	Proyecto aprobado en las instancias correspondientes	José Ulloa
	Ejecución de un proyecto para el tratamiento de purines	Implementar el 100% acciones planificadas	Indicadores de disminución y tratamiento de residuos (producción de CO ₂)	Tablas comparativas de producción y tratamiento de residuos	José Ulloa
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Tener la difusión permanente para el 100% la comunidad universitaria	Redes sociales, Campañas de difusión Banners	Métricas de alcance, interacción	José Ulloa
	Capacitación sobre el manejo, transporte y disposición de residuos al personal de servicios generales	Alcanzar el 100% personal capacitado	% personal capacitado	Registros de asistencia	José Ulloa

Tabla 81. Planificación de actividades para el programa ambiental RESIDUOS

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS YUGMACAY. RECURSO: RESIDUOS						Fecha: 02-01-24
	Objetivo: Gestionar las aguas residuales de las instalaciones de la Universidad Politécnica Salesiana en el campus Yugmacay.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de INICIO	Fecha de fin	Responsable
Establecimiento de indicadores de generación de residuos provenientes de ganado vacuno y de cobayos y definir su tratamiento a través de bases de datos	Campus Yugmacay	Contar con el 100% de indicadores establecidos	Equipo de oficina	\$0,00	Por definir	Por definir	Responsable José Ulloa Apoyo Pedro Webster Tony Viloria
Cuantificación de la cantidad de residuos provenientes de ganado vacuno y de cobayos con estimación semanal, mensual y anual	Campus Yugmacay	Determinar el 100% de tipos y cantidades de residuos mediante un análisis estadístico para un año.	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable José Ulloa Apoyo Pedro Webster Tony Viloria
Análisis mensual de la producción de residuos y su proceso de tratamiento	Campus Yugmacay	Contar con el 100% de indicadores analizados	Por definir	Por definir	05-01-24	5-02-24	Responsable José Ulloa Apoyo Pedro Webster Tony Viloria
Elaboración de un proyecto para el tratamiento de residuos de ganado vacuno y cobayos	Campus Yugmacay	Finalizar el proyecto con definición de factibilidad técnica y costos	Por definir	Por definir	01-03-24	31-05-24	Responsable Tony Viloria Apoyo Pedro Webster Inés Malo Juan Loyola Fredy Portilla
Ejecución de proyecto para el tratamiento de residuos de ganado vacuno y cobayos	Campus Yugmacay	Implementar el 100% acciones planificadas	Por definir	Por definir	01-03-24	31-07-24	Responsable Patricia Santos Apoyo Pedro Webster Paola Duque Christian Mera
Elaboración de un proyecto para el tratamiento de purines	Campus Yugmacay	Finalizar el proyecto con definición de factibilidad técnica y costos	Por definir	\$0,00	01-09-24	31-01-25	Responsable Tony Viloria Apoyo Pedro Webster Katy Ponce Paola Duque Inés Malo
Ejecución de un proyecto para el tratamiento de purines	Campus Yugmacay	Implementar al 100% acciones planificadas	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Patricia Santos Apoyo Pedro Webster Paola Duque
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus Yugmacay	Tener la difusión permanente al 100% la comunidad universitaria	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable María José Llanos Apoyo Pedro Webster Mónica Brito Tony Viloria
Capacitación sobre el manejo, transporte y disposición de residuos al personal de servicios generales	Campus Yugmacay	Contar con el 100% del personal capacitado	Por definir	Por definir	01-02-24	Indefinido	Responsable Patricia Santos Apoyo Klever Ochoa

3.7.4. Aspecto ambiental AIRE

Tabla 82. Programa ambiental AIRE

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS YUGMACAY. RECURSO: AIRE				Fecha: 02-02-24
	Objetivo: Reducir los niveles de contaminantes atmosféricos de mayor relevancia emitidos en la Universidad, mejorando así la calidad del aire y promoviendo un ambiente saludable y sostenible.				Código:
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Identificación de fuentes de emisión significativas	Establecer los puntos en los que mayor cantidad de emisiones al aire se generan en el campus	Elaboración de un mapa con puntos de emisión	Informe	Estefanía Avilés
	Monitoreo de emisiones provenientes del crematorio de animales	Cuantificar los niveles de emisiones de gases que genera el crematorio	Masa en kg de gases generados	Informe	Estefanía Avilés
CONTROL TÉCNICO	Determinación de la calidad del aire en el campus a través de la utilización de bioindicadores y determinación de metales pesados (Cu, Pb, Cd, As)	Establecer la pureza de aire en el campus a través del IPA	Metodología IPA	Informe de calidad de aire	Estefanía Avilés
	Monitoreo de PM 2.5, PM 10, CO ₂ , CO, NOx, SOx, COVS	Establecer la calidad de aire en el campus a través del ICA.	Metodología ICA	Informe de calidad de aire	Estefanía Avilés
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre la importancia de la calidad del aire	Contar al menos con el 70% del público objetivo involucrado en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	María José Llanos

Tabla 83. Planificación de actividades para el programa ambiental AIRE

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS YUGMACAY. RECURSO: AIRE						Fecha: 02-01-24
	Objetivo: Reducir los niveles de contaminantes atmosféricos de mayor relevancia emitidos en la Universidad, mejorando así la calidad del aire y promoviendo un ambiente saludable y sostenible.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de fin	Responsable
Identificación de fuentes de emisión significativas	Campus Yugmacay	Establecer los puntos en los que mayor cantidad de emisiones al aire se generan en el campus	Estudiantes a través de prácticas y servicio comunitario	\$1 000,00	01-03-25	01-07-25	Responsable Tony Viloria Apoyo Estefanía Avilés Mónica Brito
Monitoreo de emisiones provenientes del crematorio de animales	Campus Yugmacay	Cuantificar los niveles de emisiones de gases que genera el crematorio	Estudiantes a través de prácticas y servicio comunitario.	\$300,00	01-03-25	01-07-25	Responsable Tony Viloria Apoyo Estefanía Avilés Mónica Brito
Determinación de la calidad del aire en el campus a través de la utilización de bioindicadores y determinación de metales pesados (Cu, Pb, Cd, As)	Campus Yugmacay	Establecer la calidad de aire en el campus a través del IPA	Estudiantes a través de prácticas y servicio comunitario	\$10 000,00	01-10-24	01-03-25	Responsable Tony Viloria Apoyo Estefanía Avilés Mónica Brito
Monitoreo de PM 2.5, PM 10, CO ₂ , CO, NOx, SOx, COVS	Campus Yugmacay	Establecer la pureza de aire en el campus a través del ICA	Estudiantes a través de prácticas y servicio comunitario.	\$0	Por definir	Por definir	Responsable Tony Viloria Apoyo Estefanía Avilés Mónica Brito
Campaña de concienciación sobre la importancia de la calidad del aire	Campus Yugmacay	Contar, al menos, con el 70% del público objetivo involucrado en la campaña	Departamento de Comunicación	\$0	Por definir	Por definir	Responsable María José Llanos

3.7.5. Aspecto ambiental ÁREAS VERDES

Tabla 84. Programa ambiental ÁREAS VERDES

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS YUGMACAY. RECURSO: ÁREAS VERDES				Fecha: 02-01-24
	Objetivo: Proteger y poner en valor los paisajes más valiosos y socialmente apreciados de la Universidad Politécnica Salesiana, para mejorar la calidad ambiental y universitaria de la institución.				Código:
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Identificación de las áreas verdes y de ocio	Cuantificar los diferentes tipos de áreas (áreas verdes y áreas ocupadas)	m ² de cada área	Mapas	Patricia Santos
	Análisis físico del paisaje	Inventario vegetal y faunístico de la zona	Determinar el número y tipo de especies vegetales y animales de la zona	Mapas e informes	Patricia Santos
CONTROL TÉCNICO	Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus Yugmacay de la UPS	Aumentar espacios de áreas verdes y de ocio en función del número de estudiantes	m ² de cada área por alumno	Mapas, registro fotográfico Acta de entrega-recepción	Patricia Santos
	Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de un banco de semillas nativas	Elaborar de un proyecto para la implementación de un banco de semillas	Estudio de factibilidad	Proyecto	Patricia Santos
	Creación de un vivero de especies nativas	Realizar la siembra de especies nativas	Número de especies reproducidas	Informe	Patricia Santos
	Procesos de reforestación con especies nativas	Reforestar con especies nativas	Número de especies sembradas	Verificación in sitio	Patricia Santos
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Contar, al menos, con el 70% del público objetivo involucrado en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	María José Llanos

Tabla 85. Planificación de actividades para el programa ambiental ÁREAS VERDES

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA - CAMPUS YUGMACAY RECURSO: ÁREAS VERDES						Fecha: 02-01-24
	Objetivo: Proteger y poner en valor los paisajes más valiosos y socialmente apreciados de la Universidad Politécnica Salesiana, para mejorar la calidad ambiental y universitaria de la institución.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de fin	Responsable
Identificación de las áreas verdes y de ocio	Campus Yugmacay	Cuantificar los diferentes tipos de áreas (áreas verdes y áreas ocupadas)	Estudiantes a través de prácticas y servicio comunitario	\$1 000,00	01-10-24	31-12-24	Responsable Patricia Santos Apoyo Edgar Gordillo Juan Loyola Pedro Webster
Análisis físico del paisaje	Campus Yugmacay	Realizar el inventario vegetal y faunístico de la zona	Estudiantes a través de prácticas y servicio comunitario	\$1 000,00	01-01-25	30-12-25	Responsable Fredy Portilla Apoyo Pedro Webster Juan Loyola
Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus el Yugmacay de la UPS	Campus Yugmacay	Aumentar espacios de áreas verdes y de ocio en función del número de estudiante.	Estudiantes a través de prácticas y servicio comunitario.	\$0,00	Por definir	Por definir	Responsable Patricia Santos Apoyo Edgar Gordillo Mónica Brito
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de un banco de semillas nativas	Campus Yugmacay	Elaborar de un proyecto para la implementación de un banco de semillas	Estudiantes a través de prácticas y servicio comunitario	\$0,00	01-01-25	30-07-25	Responsable Pedro Webster Apoyo Fredy Portilla Juan Loyola Inés Malo
Creación de un vivero de especies nativas	Campus Yugmacay	Realizar la siembra de especies nativas	Estudiantes a través de prácticas y servicio comunitario	\$2 000,00	02-01-25	02-12-25	Responsable Fredy Portilla Apoyo Pedro Webster Juan Loyola
Procesos de reforestación con especies nativas	Campus Yugmacay	Reforestar con especies nativas	Estudiantes a través de prácticas y servicio comunitario	\$5 000,00	Permanente	Permanente	Responsable Patricia Santos Apoyo Mónica Brito Fredy Portilla Pedro Webster Juan Loyola
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus Yugmacay	Contar, al menos, con el 70% del público objetivo involucrado en la campaña	Estudiantes a través de prácticas y servicio comunitario	\$0,00	Por definir	Por definir	Responsable María José Llanos

3.8. Cronograma de actividades

A continuación, en la Tabla 86 y Tabla 87 se muestra el cronograma de actividades.

Tabla 86. Cronograma de actividades para las fases de diagnóstico y planificación

Objetivos	Actividades	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
OE1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de las casas salesianas del Ecuador en lo referente al cuidado del medioambiente con respecto a atmósfera, residuos, agua, ruido, energía, suelo y conservación de recursos naturales a través de herramientas desarrolladas para el efecto.	Selección y capacitación del Grupo Auditor Ambiental																								
	Selección y capacitación de Comité Ambiental institucional																								
	Listas de chequeo																								
	Identificación de procesos Matriz de procesos																								
	Identificación de aspectos ambientales																								
	Evaluación de aspectos ambientales																								
	Análisis de la gestión ambiental actual de la institución																								
*OE2. Definir metas y programas ambientales en función de la realidad de cada institución considerando aquellos criterios en los que se requiera intervenir de acuerdo con el diagnóstico realizado.	Establecimiento de los aspectos ambientales a intervenir																								
	Definición de metas en función del diagnóstico																								
	Establecimiento del programa ambiental																								
	Generación del cronograma de actividades																								
	Definición del presupuesto																								

OE3. Implementar acciones correctivas.

OE4. Evaluar las acciones para establecer planes de sostenibilidad de los programas establecidos en cada institución que sean sustentables con la participación de todos los miembros.

Tabla 87. Cronograma de actividades por aspecto ambiental

	CRONOGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS YUGMACAY																							
					TOTAL																			
	ACTIVIDAD	ÁREA DE EJECUCIÓN	META	FECHA		2024												2025						
				INICIO	FIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
	Levantamiento topográfico e información cartográfica de áreas verdes del campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Contar con un plano topográfico del campus Yugmacay para la correcta gestión y planificación	Por definir	Por definir																			
	Estudio técnico para la canalización de las aguas residuales y superficiales en el campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Diseño hidráulico para la canalización del agua residual y superficial	Por definir	Por definir																			
	Rehabilitación y Colocación de señalética del humedal artificial para el tratamiento del agua residual	Campus Yugmacay	Realizar la readecuación y colocación de la señalética	05-01-24	30-03-24																			
	Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	01-03-24	31-07-24																			
	Monitoreo de las aguas residuales de la nueva canalización (zona baja) y seguimiento del humedal artificial	Campus Yugmacay	Caracterizar las aguas residuales en los distintos puntos de interés	Por definir	Por definir																			

	CRONOGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS YUGMACAY																											
	TOTAL																											
	ACTIVIDAD	ÁREA DE EJECUCIÓN	META	FECHA		2024												2025										
INICIO				FIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Generación de propuestas viables y sostenibles de sistemas de tratamientos de aguas residuales para el tratamiento del agua de la nueva canalización (zona baja)	Campus Yugmacay	Listar y priorizar las propuestas técnicas para el tratamiento del agua residual	01-09-24	27-02-25																								
Estudio de factibilidad y diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales para la nueva canalización de la zona baja	Campus Yugmacay	Presentar el estudio técnico de factibilidad y el diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales	Por definir	Por definir																								
Construcción del sistema de tratamiento de las aguas residuales del campus Yugmacay Paute en la zona baja	Campus Yugmacay	Construir el sistema de tratamiento de aguas residuales del campus Yugmacay, zona baja	Por definir	Por definir																								
Operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua residual del campus Yugmacay, zona alta y zona baja	Campus Yugmacay	Revisar la infraestructura por lo menos cuatro veces al año; tratamiento y disposición final de lodos una vez al año; limpieza y resiembra de la vegetación del humedal dos veces al año	02-01-24	PERMANENTE																								
Proyecto para el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Campus Yugmacay	Finalizar el proyecto para el tratamiento de residuos	02-03-24	30-09-24																								
Ejecución del proyecto para el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Campus Yugmacay	Hacer el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Por definir	Por definir																								
Proyecto para el tratamiento de purines	Campus Yugmacay	Finalizar el proyecto para el tratamiento de purines	02-03-24	30-09-24																								
Ejecución del proyecto para el tratamiento de purines	Campus Yugmacay	Realizar el tratamiento de purines provenientes de los establos del ganado vacuno	Por definir	Por definir																								
Inventario faunístico y florístico	Campus Yugmacay	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	01-01-24	31-12-24																								
Elaboración de proyectos específicos para la restructuración del paisaje del campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-03-24	30-08-24																								
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Yugmacay	Contar con los indicadores de consumo	01-01-24	27-02-24																								
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus Yugmacay	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-01-24	01-02-24																								

Tabla 88. Presupuesto

	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS YUGMACAY				
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Costos
Levantamiento topográfico e información cartográfica de áreas verdes del Campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Contar con un plano topográfico del campus Yugmacay para la correcta gestión y planificación	01-09-24	01-03-25	3 000
Estudio técnico para la canalización de las aguas residuales y superficiales en el campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Realizar el diseño hidráulico para la canalización del agua residual y superficial	Por definir	Por definir	
Rehabilitación y colocación de señalética del humedal artificial para el tratamiento del agua residual	Campus Yugmacay	Realizar la readecuación y colocación de la señalética	Por definir	Por definir	Por definir
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	Por definir	Por definir	
Monitoreo de las aguas residuales de la nueva canalización (zona baja) y seguimiento del humedal artificial	Campus Yugmacay	Caracterizar las aguas residuales en los distintos puntos de interés	01-09-24	01-03-25	
Generación de propuestas viables y sostenibles de sistemas de tratamientos de aguas residuales para el tratamiento del agua de la nueva canalización (zona baja)	Campus Yugmacay	Listar y priorizar las propuestas técnicas para el tratamiento del agua residual	01-09-24	01-03-25	15 000
Estudio de factibilidad y diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales para la nueva canalización de la zona baja	Campus Yugmacay	Presentar el estudio técnico de factibilidad y el diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales	Por definir	Por definir	Por definir

	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS YUGMACAY				
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Costos
Construcción del sistema de tratamiento de las aguas residuales del campus Yugmacay, en la zona baja	Campus Yugmacay	Construir el sistema de tratamiento de aguas residuales del campus Yugmacay, zona baja	Por definir	Por definir	Por definir
Operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua residual del campus Yugmacay, zona alta y zona baja	Campus Yugmacay	Revisar la infraestructura por lo menos cuatro veces al año; tratamiento y disposición final de lodos una vez al año; limpieza y resiembra de la vegetación del humedal dos veces al año	01-09-24	01-03-25	3 000
Proyecto para el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Campus Yugmacay	Finalizar el proyecto para el tratamiento de residuos	Por definir	Por definir	Por definir
Ejecución del proyecto para el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Campus Yugmacay	Hacer el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Por definir	Por definir	Por definir
Proyecto para el tratamiento de purines	Campus Yugmacay	Finalizar el proyecto para el tratamiento de purines	Por definir	Por definir	Por definir
Ejecución del proyecto para el tratamiento de purines	Campus Yugmacay	Realizar tratamiento de purines provenientes de los establos del ganado vacuno	Por definir	Por Definir	Por definir
Inventario faunístico y florístico	Campus Yugmacay	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	01-09-24	01-03-25	3 000
Elaboración de proyectos específicos para la restructuración del paisaje del campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-09-24	01-03-25	5 000
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Yugmacay	Contar con los indicadores de consumo	01-09-24	01-03-25	1 000
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus Yugmacay	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-09-24	01-03-25	1 000
TOTAL					31 000

3.9. Plan de evaluación continua

Tabla 89. Diseño y ejecución de un plan de evaluación continua

	PLAN DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS YUGMACAY							
	TOTAL							
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observaciones
Inicio				Fin	Sí	No		
Levantamiento topográfico e información cartográfica de áreas verdes del campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Contar con un plano topográfico del campus Yugmacay para la correcta gestión y planificación	Por definir	Por definir				
Estudio técnico para la canalización de las aguas residuales y superficiales en el campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Realizar el diseño hidráulico para la canalización del agua residual y superficial	Por definir	Por definir				
Rehabilitación y Colocación de la señalética del humedal artificial para el tratamiento del agua residual	Campus Yugmacay	Readecuación y colocación de la señalética	05-01-24	30-03-24				
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	01-03-24	31-07-24				
Monitoreo de las aguas residuales de la nueva canalización (zona baja) y seguimiento del humedal artificial	Campus Yugmacay	Caracterizar las aguas residuales en los distintos puntos de interés	Por definir	Por definir				
Generación de propuestas viables y sostenibles de sistemas de tratamientos de aguas residuales para el tratamiento del agude la nueva canalización (zona baja)	Campus Yugmacay	Listar y priorizar las propuestas técnicas para el tratamiento del agua residual	01-09-24	27-02-25				
Estudio de factibilidad y diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales para la nueva canalización de la zona baja	Campus Yugmacay	Presentar el estudio técnico de factibilidad y el diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales	Por definir	Por definir				
Construcción del sistema de tratamiento de las aguas residuales del campus Yugmacay en la zona baja	Campus Yugmacay	Construir el sistema de tratamiento de aguas residuales del campus Yugmacay, zona baja	Por definir	Por definir				
Operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua residual del campus Yugmacay, zona alta y zona baja	Campus Yugmacay	Revisión de la infraestructura por lo menos cuatro veces al año; tratamiento y disposición final de lodos una vez al año; limpieza y resiembra de la vegetación del humedal dos veces al año	02-01-24	PERMANENTE				
Proyecto para el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Campus Yugmacay	Finalizar el proyecto para el tratamiento de residuos	02-03-24	30-09-24				
Ejecución del proyecto para el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Campus Yugmacay	Hacer el tratamiento de residuos provenientes del ganado vacuno y de cobayos	Por definir	Por definir				
Proyecto para el tratamiento de purines	Campus Yugmacay	Finalizar el proyecto para el tratamiento de purines	02-03-24	30-09-24				
Ejecución del proyecto para el tratamiento de purines	Campus Yugmacay	Realizar el tratamiento de purines provenientes de los establos del ganado vacuno	Por definir	Por definir				

	PLAN DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS YUGMACAY								
	TOTAL								
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observaciones	Responsable
			Inicio	Fin	Sí	No			
Inventario Faunístico y Florístico	Campus Yugmacay	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	01-01-24	21-12-24					
Elaboración de proyectos específicos para la restructuración del paisaje del campus Yugmacay	Campus Yugmacay	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-03-24	30-08-24					
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Yugmacay	Contar con los indicadores de consumo	01-01-24	27-02-24					
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus Yugmacay	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-01-24	01-02-24					



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Comunidad:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Sede:

QUITO

Obra:

CAMPUS EL GIRÓN

Comité de Gestión Ambiental	Comité Técnico Inspectorial
Ing. César Álvarez Ing. Diana García Ing. Ximena Borja Ing. Dayana Gualotuña Ing. Marcelo García Ing. Carlos Maldonado Ing. Evelyn Lima	Ing. John Calle Ing. Pablo Arévalo Ing. Xavier Serrano

Ecuador, 2024

4. Sistema de Gestión Ambiental (SGA) UPS, sede Quito

4.1. SGA Campus El Girón

4.1.1. Caracterización del campus

- **Nombre:** Universidad Politécnica Salesiana, sede Quito, campus El Girón
- **Dirección:** Av. 12 de Octubre y Wilson
- **Actividad:** Prestación de servicios educativos a nivel superior
- **Carácter:** Privado
- **Horario de atención:** lunes a viernes de 7:00 hasta las 22:00, sábado de 7:00 a 13:00
- **Número de trabajadores:** Docentes 173, administrativos: 120
- **Número de personas que atiende semanalmente:** 6 000

Descripción física

La Universidad Politécnica Salesiana, sede Quito, campus El Girón, considera las siguientes áreas:

1. Bloque A
2. Bloque B
3. Parqueaderos
4. Cafetería
5. Capilla
6. Coliseo

Planos de la institución para definir áreas



Figura 3. Universidad Politécnica Salesiana, sede Quito, campus El Girón

4.1.2. Diagnóstico de la situación ambiental

Para este proceso se han desarrollado actividades como: recorridos por las instalaciones, entrevistas o encuestas, revisión de datos en archivos, entre otros.

Los datos recopilados se muestran en los siguientes puntos:

- Listas de chequeo
- Identificación de procesos y actividades
- Matriz de procesos y actividades
- Identificación de aspectos ambientales
- Evaluación de aspectos ambientales
- Análisis de la gestión ambiental actual de la institución

Para ejecutar la evaluación inicial de la situación ambiental de la institución, primero es necesario realizar una lista de chequeo de ciertos factores, acompañada de un registro de consumo de los tres años anteriores. Desde la Tabla 90 a la Tabla 97 se encuentran las listas de chequeo de acuerdo con el aspecto a evaluar, también se obtuvo información mediante fichas de registro de consumos, la misma que se utilizará para el levantamiento inicial, la ejecución y evaluación de los procesos.

- Agua
 - Limpieza de instalaciones
 - Uso de baños y laboratorios

- Mantenimientos
- Generación de aguas residuales
- Aire
 - Emanación de gases
 - Ruido
 - Emisiones de los laboratorios
- Energía
 - Iluminación
 - Climatización
 - Equipos
 - Transporte
 - Calentamiento de agua
- Residuos sólidos
 - Urbanos
 - Industriales
- Suelo
 - Áreas verdes
 - Áreas de reserva
 - Tráfico vehicular

Listas de chequeo

Tabla 90. Lista de chequeo para el factor AGUA

Componente: AGUA	Sí	Cantidad
¿Se conoce el consumo mensual de agua?	Sí	676,5 m ³
¿Se conoce el consumo anual de agua?	Sí	8118 m ³
	Sí	No
¿Se mantiene un registro del consumo de agua por medio de la emisión de planillas de la empresa distribuidora?		No
¿Se analiza el consumo mensual para evaluar el comportamiento de los usuarios o posibles fugas?		No
¿Se han instalado submedidores en áreas en donde el consumo se considera alto?		No
¿Se tiene instalados equipos de medición de fugas?		No
¿Existe un programa de ahorro de agua?		No
¿Se tiene señalética referente al ahorro de agua en los diferentes puntos de consumo?		No
¿Se han realizado acciones específicas para ahorrar agua en los últimos doce meses?		No
¿Se chequea continuamente y se reportan inmediatamente las fugas de agua de sanitarios, lavamanos y otros puntos de consumo?		No
¿Se reparan inmediatamente las fugas una vez reportado el daño?		No
¿Se tiene regulado el flujo de agua en lavamanos?		No
¿Se tienen instalados sanitarios que se activan automáticamente luego del uso?		No
¿Se tienen instalados lavamanos que se activan automáticamente para el uso y regulan la dosificación de agua?		No
¿Se usa agua potable para limpieza de pisos, vehículos y áreas verdes?	Sí	
¿Se tiene instalados algún sistema de recuperación de agua en algún proceso?		No

Tabla 91. Registro de consumo anual de agua

	REGISTRO DE CONSUMO ANUAL DE AGUA (m ³)						Fecha: 01-02-24
							Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero	1 018	N/D	1 209	352			
febrero	1 018	N/D	999	431			
marzo	502	N/D	750	366			
abril	1 013	N/D	773	334			
mayo	860	N/D	753	374			
junio	2 312	N/D	705	1 355			
julio	2 214	1 324	936	781			
agosto	1 067	1 298	742	399			
septiembre	942	811	297	393			
octubre	1 355	1 619	299	663			
noviembre	1 909	1 145	348	1 825			
diciembre	N/D	1 418	471	845			
Total anual	14 210	7 615	8 282	8 118			

Tabla 92. Lista de chequeo para el factor aire (emisiones gaseosas - ruido)

Componente: Emisiones gaseosas	Sí	No
¿Se ha identificado áreas o dispositivos que generen gases, vapores o polvo en el área de estudio?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos disponen de sistemas de extracción?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos disponen de un sistema de señalización?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos su funcionamiento es continuo?		No
¿Se realiza mediciones de los gases, vapores o polvos periódicamente?		No
¿Se han identificado áreas o dispositivos que generan gran cantidad de ruido?		No
¿En las zonas donde se generan ruido se disponen de un sistema de señalización?		No
¿En las zonas donde se generan ruido, el personal utiliza instrumentos de protección auditiva?		No
¿Se realiza mediciones de ruido periódicamente?		No

Tabla 93. Lista de chequeo para el factor energía

Componente: Energía	Sí/No	Cantidad	Observaciones
¿Se conocen y registran el consumo mensual de energía eléctrica?	Sí	46 395,38 kW	Valor promedio mensual
¿Se conocen y registran el consumo mensual de gas licuado de petróleo (GLP)?	Sí		Se tiene registro de facturación
¿Se conocen y registran el consumo mensual de gasolina?	Sí		No se tiene acceso a registros completos
¿Se conocen y registran el consumo mensual de diésel?	Sí		No se tiene acceso a registros completos
¿Se cuenta con algún tipo de energía renovable en su institución/comunidad?	No		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de _____ (otro combustible utilizado)?	No		
	Sí	No	Observaciones
¿Existen objetivos planteados para reducir el consumo de energía?		No	
¿Existe un programa de ahorro de energía en la institución?		No	
¿Se informa a las personas que frecuentan su su institución sobre los programas de ahorro de energía?		No	
¿Se han instalado submedidores en áreas en donde el consumo se considera alto?		No	
¿Se conoce qué equipos o usos finales son los mayores consumidores de energía (tales como: equipos de iluminación, climatización, computadores, vehículos, calentamiento de agua u otros)?		No	
¿Se analiza el consumo de energía de los equipos consumidores de energía antes de comprar?		No	
¿Se analiza la calidad del servicio que entregan los equipos consumidores de energía (por ejemplo, niveles de iluminación, temperatura de los espacios interiores)?		No	
¿Se realiza un seguimiento continuo de los programas de ahorro de energía?		No	
¿Se han realizado acciones específicas para ahorrar energía en los últimos doce meses?		No	
¿Se ha realizado una auditoría energética en los últimos tres años?		No	

Tabla 94. Registro de consumo anual de energía eléctrica

	REGISTRO DE CONSUMO ANUAL DE						Fecha: 02-24
	ENERGÍA ELÉCTRICA (kWh)						Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero	66 218,93	56 661,25	64 214 ,79	28 538,02	4 637 6405	64 214,79	49 526,62
febrero	48 491,09	59 256,32	50 263,39	28 278,04	43 459,49	58 640,94	
marzo	49 104,12	49 854,13	35 530,56	31 873,32	39 792,64	47 711,96	
abril	62 259,41	50 517,98	27 939,68	30 301,83	44 070,33	57 838,83	
mayo	63 697,65	62 225,23	25 086,01	31 050,44	45 830 205	60 609,97	
junio	64 457,11	65 605,23	50 200,84	31 737,74	45 337,36	58 936,98	
julio	65 230,53	61 417,41	31 429,61	35 521,59	48 157,52	60 793,45	
agosto	45 361,97	61 964,45	30 535,87	33 692,55	45 244 315	56 796,08	
septiembre	48 374,50	46 531,38	28 484,99	35 789,56	3 9542 495	43 295,43	
octubre	59 578,49	51 351,47	27 768,11	42 949,01	45 276 995	47 604,98	
noviembre	56 729,49	60 757,14	26 939,52	46 890,02	51 492,73	56 095,44	
diciembre	60 742,28	64 487,82	28 410,38	42 677,40	49 665 875	56 654,35	
Total anual	690 245,57	690 629,81	426 803,75	419 299,52	544 246,36	669 193,2	49 526,62

Tabla 95. Registro de consumo de combustibles

	REGISTRO DE CONSUMO DE						Fecha: 11-01-24
	COMBUSTIBLES (gal/kg) (DIÉSEL)						Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero							
febrero				164,5			
marzo				42,6			
abril							
mayo							
junio							
julio							
agosto				99,7			
septiembre				76,3			
octubre				92,3			
noviembre				68,0			
diciembre							
Total anual				543,4			

Tabla 96. Lista de chequeo para el factor residuos Sólidos

Componente: Residuos sólidos	Sí/No	Características
¿Se cuantifica la cantidad de residuos que se produce mensualmente para conocer si aumenta o disminuye?	No	
¿Se tiene conocimiento de la diferencia entre residuos sólidos orgánicos, los residuos reciclables, los residuos agrícolas y los residuos industriales?	No	
¿Se tiene conocimiento de una adecuada separación de cada tipo de residuos que se genera en la institución?	No	
¿Se tiene instalados puntos ecológicos de separación?	Sí	No se hace diferenciación
¿Se ha capacitado a los miembros de la institución, tanto trabajadores como usuarios, con respecto a residuos?	No	
¿Existe separación de papel para el adecuado proceso de reciclaje?	No	
¿Se tiene conocimiento del manejo, recolección y disposición de los residuos que se genera?	No	
¿Se han realizado capacitaciones en los últimos seis meses al personal que labora en la institución y a los usuarios acerca del manejo de los residuos?	No	
¿Existe un programa de aprovechamiento de residuos?	No	
¿Se recicla algún tipo de residuo en la institución?	No	
¿Se reutiliza algún tipo de residuo en la ? institución?	No	
¿Se ha planificado y ejecutado la reducción de algún tipo de residuo?	No	
¿Se han fijado metas para aumentar el el aprovechamiento de los residuos?	No	
¿Conoce cuáles son los residuos peligrosos?	Sí	
¿Los residuos peligrosos tienen un tratamiento diferente al resto de residuos?	Sí	
¿Utiliza contenedores de diferentes colores de acuerdo con la norma para clasificar los residuos?	Sí	

Tabla 97. Registro de generación de residuos sólidos

	REGISTRO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (kg)		Fecha: 01-02-24
	Laboratorio	Mantenimiento	Fecha
enero			
febrero			
marzo			
abril	17,3		14-04-21
mayo		33,3	14-04-21
junio			
julio		23,09	26-07-21
agosto	128		27-08-21
septiembre			
octubre			
noviembre		24,4	30-11-21
diciembre			
Total anual	145,3	81,6	

*Solo se registra información de ciertos meses del año 2021.

Procesos ambientales

Identificación de procesos ambientales

Se requiere establecer los procesos que se ejecutan en la institución para definir si estos generan o no alteraciones ambientales. Para identificar los procesos se utilizarán las matrices que se detallan desde la Tabla 98 hasta la Tabla 108.

Matriz de procesos

Un proceso es un conjunto de actividades estructuradas para desarrollar un producto o ejecutar un servicio en una instancia o área determinada. Para el proceso se encuentran entradas que hay que definirlos y que pueden ser materias primas, equipos, insumos fungibles, y otros; aquí se debe colocar la lista de los elementos que sirven como entrada y los que se obtienen como salidas, que generalmente son los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que se desprenden de dicha actividad.

Tabla 98. Proceso administrativo

 MATRIZ DEL PROCESO ADMINISTRATIVO				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
EN LAS ÁREAS DE LAS DIRECCIONES DE CARRERA, SECRETARÍA Y COORDINACIONES ADMINISTRATIVA	ADMINISTRATIVOS	Elaboración de documentos	Energía eléctrica	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Insumos eléctricos	Residuos de aparatos eléctricos
			Tóneres, tintas	Residuos peligrosos
			Papelería	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Atención a estudiantes, docentes y público en general	Papelería	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Equipos electrónicos	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
		Reuniones	Equipos electrónicos	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
			Papelería	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Refrigerios	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Break	Alimentación	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Limpieza	Material de limpieza	Residuos reciclables Residuos no reciclables Agua residual

Tabla 99. Procesos Actividades prácticas y experimentales

 MATRIZ DEL PROCESOS ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
EN LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES	Práctica	Reactivos químicos	Aguas residuales, residuos de reactivos, gases, residuos peligrosos
			Instrumentos de laboratorio	Residuos sólidos reciclables Residuos no reciclables
			Material metálico	Residuos reciclables
			Embalajes	Residuos reciclables
			Agua potable	Aguas residuales
			Equipos de protección desechables	Residuos no reciclables
			Combustibles	Gases
			Máquinas	Ruidos
			Agua	Agua residual
			Insumos médicos	Residuos biológicos peligrosos
			Material de vidrio	Residuos no reciclables, residuos reciclables

Tabla 100. Proceso actividades prácticas y experimentales

 MATRIZ DEL PROCESOS ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
EN LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES	Mantenimiento	Aceites	Aceite usado
			Energía eléctrica	
			Grasa	Aguas residuales Residuos de reactivos Gases
			Maquinaria de mantenimiento	Residuos reciclables Ruido Gases
			Material eléctrico y electrónico	Residuos reciclables
			Insumos químicos de mantenimiento	Residuos reciclables Residuos no reciclables Residuos peligrosos
			Combustibles	Residuos peligrosos
			Agua	Agua residual
		Limpieza	Insumos químicos de limpieza	Residuos reciclables Residuos no reciclables Residuos peligrosos
			Agua	Agua residual

Tabla 101. Proceso Actividades académicas

 MATRIZ DEL PROCESOS ACTIVIDADES ACADÉMICAS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ÁREAS DE AULAS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACADÉMICO	Desarrollo de las clases	Útiles escolares	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Electricidad	
		Alimentación	Alimentos	Residuos reciclables. Orgánicos. Residuos no reciclables
			Empaques	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Aplicación de tecnologías	Equipos eléctricos y electrónicos	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
		Iluminación	Elementos de iluminación fungibles	Residuos peligrosos

Tabla 102. Proceso Limpieza de baños

		MATRIZ DEL PROCESOS LIMPIEZA DE BAÑOS		
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ÁREA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS DEL CAMPUS	LIMPIEZA DE BAÑOS	Uso de inodoros y orinales	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos peligrosos
		Aseo personal	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos peligrosos
		Iluminación	Insumos de iluminación	Residuos peligrosos

Tabla 103. Proceso Limpieza aulas y oficinas

		MATRIZ DEL PROCESO LIMPIEZA AULAS Y OFICINAS		
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ÁREA DE AULAS Y OFICINAS	LIMPIEZA DE AULAS Y OFICINAS	Limpieza de pisos	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos peligrosos
		Limpieza de muebles y equipos	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos peligrosos
		Vidrios	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos peligrosos

Tabla 104. Proceso Consumo de alimentos

		MATRIZ DEL PROCESO CONSUMO DE ALIMENTOS		
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
CAFETERÍA/COMEDOR	CONSUMO DE ALIMENTOS	Alimentación	Alimentos	Residuos reciclables
				Residuos no reciclables
			Agua	Agua residual
			Vajilla, túperes, envases desechables	Residuos reciclables
		Lavado	Agua	Agua residual
			Túperes, envases desechables	Residuos reciclables

*La cafetería/comedor del campus El Girón desde 2020 a 2021 no contó con el servicio de preparación y comercialización de alimentos.

Tabla 105. Proceso Recreación

 MATRIZ DEL PROCESO RECREACIÓN				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ESPACIOS VERDES	ESPARCIMIENTO	Alimentación	Alimentos	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Agua	Agua residual
			Utensilios de desechables	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Mantenimiento	Utensilios	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Plaguicidas	Residuos peligrosos
			Agua	Agua residual

Tabla 106. Proceso Parqueo

 MATRIZ DEL PROCESO PARQUEO				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	PARQUEO	Entrada y salida de vehículos	Vehículos	Emisiones Ruido
		Mantenimiento	Consumo eléctricos y electrónicos	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Material	Residuos peligrosos
			Agua	Agua residual
			Equipos eléctricos	Lámparas
			Electricidad	Equipos defectuosos
		Señalización	Pintura, brochas	Residuos peligrosos

Tabla 107. Procesos Ceremonias religiosas

 MATRIZ DE LOS PROCESOS CEREMONIAS RELIGIOSAS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
CAPILLA	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Limpieza de pisos	Agua potable	Aguas residuales
			Desinfectantes	Residuos no reciclables
		Limpieza de muebles	Agua potable	Aguas grises
			Desinfectantes	Vertidos
	CEREMONIA	Reuniones	Equipos eléctricos	Focos, toma-corrientes, cables
			Agua potable	Aguas residuales
			Electricidad	Equipos defectuosos
		Ceremonia religiosa	Papelería	Papel
			Flores	Residuos orgánicos
			Electricidad	

Tabla 108. Procesos Culturales

 MATRIZ DE PROCESOS CULTURALES				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
AUDITORIOS	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Limpieza de pisos	Agua potable	Aguas residuales
			Desinfectantes	Residuos no reciclables
		Limpieza de muebles	Agua potable	Aguas residuales
			Desinfectantes	Vertidos
	PROGRAMAS CULTURALES	Eventos	Equipos eléctricos	Focos, tomacorrientes, cables
			Energía eléctrica	Equipos defectuosos
			Agua potable	Aguas residuales
			Papelería	Papel
			Flores	Residuos orgánicos

Identificación de aspectos ambientales

La identificación de aspectos ambientales se presenta en las matrices desde la Tabla 109 hasta la Tabla 118. Esta es complementaria a la matriz de procesos, ya que se debe trabajar con las mismas áreas, procesos y actividades determinadas anteriormente. Por cada matriz de proceso se debe estructurar una de aspectos ambientales. En función de las entradas y salidas se debe elegir el aspecto ambiental al que pertenece y definirlas como: MP: Materias primas, E: Energía, A: Agua, C: Combustible. Mientras que para las entradas y para las salidas, estarán definidas como, DA: Descarga de agua; RS: residuos sólidos; RP: residuos peligrosos; EA: emisiones atmosféricas.

Tabla 109. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso administrativo

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24	
												IAA - 1	
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								
					Entradas				Salidas				
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
EN LAS ÁREAS DE LAS DIRECCIONES DE CARRERA, SECRETARÍA Y COORDINACIONES ADMINISTRATIVA	ADMINISTRATIVOS		Consumo de energía eléctrica	Normal									
			Consumo de insumos eléctricos	Normal	x								
		Elaboración de documentos	Consumo de insumos de oficina	Normal	x								
			Generación de residuos reciclables	Normal						x			
			Generación de residuos no reciclables	Normal							x		
			Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Normal							x		
			Reuniones	Consumo de insumos eléctricos	Normal	x							
		Consumo de insumos de oficina		Normal	x								
		Generación de residuos reciclables		Normal						x			
		Generación de residuos no reciclables		Normal							x		
		Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos		Normal								x	
		Consumo de insumos eléctricos		Normal	x								
		Consumo de insumos de oficina		Normal	x								

Tabla 110. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Actividades prácticas y experimentales

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24		
												IAA - 1		
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto									
					Entradas				Salidas					
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA		
EN LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACTIVIDADES PRACTICAS Y EXPERIMENTALES	Práctica	Generación de residuos peligrosos	Normal							x			
			Generación de ruido	Normal									x	
			Consumo de combustibles	Normal	x									
			Generación de aguas residuales	Normal	x									
			Generación de gases	Normal	x									
			Generación de residuos no reciclables	Normal						x				
			Generación de residuos reciclables	Normal								x		
		Generación de residuos electrónicos	Normal								x			
		Mantenimiento	Consumo de energía eléctrica	Normal	x									
			Generación de residuos reciclables	Normal							x			
			Generación de residuos no reciclables	Normal								x		
			Generación de residuos peligrosos	Normal								x		
			Consumo de agua	Normal				x						
		Limpieza	Consumo de agua	Normal				x						
			Generación de gases	Normal										x

Tabla 111. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Actividades académicas

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24	
												IAA - 1	
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								
					Entradas				Salidas				
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
ÁREAS DE AULAS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACADÉMICO	Desarrollo de las clases	Generación de residuos	Normal						x			
			Consumo de energía	Normal								x	
			Consumo de recursos naturales renovables	Normal	x								
		Alimentación	Consumo de recursos naturales renovables	Normal	x								
			Consumo de materiales sintéticos	Normal	x								
			Generación de residuos	Normal						x			
		Aplicación de tecnologías	Consumo de equipos electrónicos y eléctricos	Normal	x								
			Generación de residuos	Normal							x		
		Iluminación	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	Normal	x								
			Generación de residuos	Normal								x	

Tabla 112. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Limpieza de baños

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24	
		IAA - 1											
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								
					Entradas				Salidas				
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
ÁREA DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS DE LA SEDE	LIMPIEZA DE BAÑOS	Uso de inodoros y orinales	Consumo de agua	Normal	x								
			Generación de aguas residuales	Normal					x				
			Generación de residuos peligrosos	Normal							x		
		Aseo personal	Consumo de agua	Normal	x								
			Consumo de materiales sintéticos	Normal	x								
			Generación de aguas residuales	Normal					x				
		Iluminación	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	Normal	x								
			Generación de residuos	Normal								x	

Tabla 113. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Limpieza de aulas y oficinas

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24	
												IAA - 1	
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								
					Entradas				Salidas				
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
ÁREA DE LAS AULAS Y OFICINAS	LIMPIEZA DE AULAS Y OFICINAS	Limpieza	Consumo de agua	Normal	X								
		de	Generación de aguas residuales	Normal					x				
		pisos	Generación de residuos peligrosos	Normal								x	
		Limpieza	Consumo de agua	Normal	X								
		de muebles y	Consumo de materiales sintéticos	Normal	x								
		equipos	Generación de aguas residuales	Normal					x				
		Vidrios	Consumo de agua	Normal	X								
			Generación de aguas residuales	Normal						x			

Tabla 114. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Abastecimiento de alimentos

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24
												IAA - 1
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
CAFETERÍA/COMEDOR	CONSUMO DE ALIMENTOS	Limpieza	Consumo de materiales sintéticos	Normal	x							
			Consumo de agua	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
		Alimentación	Consumo de agua	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
			Generación de residuos	Normal						x		

*La cafetería/comedor del campus El Girón, actualmente, no cuenta con el servicio de elaboración y comercialización de alimentos.

Tabla 115. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Recreación

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24
												IAA - 1
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
ESPACIOS VERDES	ESPARCIMIENTO	Alimentación	Consumo de recursos naturales renovables	Normal	x							
			Consumo de agua	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
			Generación de residuos	Normal								x
		Mantenimiento	Consumo de agua	Normal	x							
			Consumo de materiales sintéticos	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal					x			

Tabla 116. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Parqueo

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24	
		IAA - 1											
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								
					Entradas				Salidas				
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
ESTACIONAMIENTOS	PARQUEO	Entrada y salida de vehículos	Generación de gases	Normal									x
			Generación de ruido	Normal									x
		Mantenimiento	Consumo de insumos eléctricos, electrónicos	Normal	x								
			Generación de residuos	Normal								x	
			Consumo de agua	Normal					x				
			Consumo de energía	Normal	x								
		Señalización	Insumos de señalización	Normal	x								
			Generación de residuos	Normal							x		
			Generación de residuos peligrosos	Normal								x	

Tabla 117. Matriz de identificación de aspectos ambientales de los procesos Ceremonias religiosas

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24		
												IAA - 1		
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto									
					Entradas				Salidas					
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA		
CAPILLA	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Limpieza de pisos	Consumo de agua	Normal	x									
			Consumo de sustancias sintéticas	Normal	x									
			Generación de residuos	Normal							x			
			Generación de aguas residuales	Normal					x					
		Limpieza de muebles	Consumo de agua	Normal	x									
			Consumo de sustancias sintéticas	Normal	x									
			Generación de residuos	Normal								x		
			Generación de aguas residuales	Normal					x					
	CEREMONIA	Reuniones y misa	Consumo de energía	Normal	x									
			Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	Normal	x									
			Generación de residuos electrónicos	Normal									x	
			Generación de residuos	Normal							x			

Tabla 118. Matriz de identificación de aspectos ambientales de los procesos Culturales

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24			
										IAA - 1			
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								
					Entradas				Salidas				
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
AUDITORIOS	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Limpieza de pisos	Consumo de agua	Normal	x								
			Consumo de sustancias sintéticas	Normal	x								
			Generación de residuos	Normal						x			
			Generación de aguas residuales	Normal					x				
		Limpieza de muebles	Consumo de agua	Normal	x								
			Consumo de sustancias sintéticas	Normal	x								
			Generación de residuos	Normal							x		
			Generación de aguas residuales	Normal					x				
	PROGRAMAS CULTURALES	Eventos	Consumo de agua	Normal	x								
			Consumo de energía	Normal	x								
			Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	Normal	x								
			Generación de residuos electrónicos	Normal							x		
			Generación de aguas residuales	Normal					x				

Evaluación de aspectos ambientales

En este análisis se identificarán cuáles de esos aspectos ambientales son los que causan impactos ambientales considerados significativos. En donde se evaluarán los aspectos ambientales de cada proceso, según los criterios de magnitud, cobertura, severidad y frecuencia, en una escala del 1 al 5, siendo 1 un impacto bajo y 5 un impacto alto; además, el puntaje total de cada aspecto será la suma de las ponderaciones. Después se asignará un color de significancia: en amarillo aquellos aspectos que tengan un puntaje total de 0 a 10 y rojo aquellos que obtengan un puntaje total de 11 a 20, detallados en las matrices de la Tabla 119 a la Tabla 128.

Tabla 119. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Administrativo

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							Fecha: 01-04-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Elaboración de documentos	Consumo de energía eléctrica	1	4	-	3	5	1	5	14	
	Consumo de insumos eléctricos	2	1,2,3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de insumos de oficina	3	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de residuos reciclables	4	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos no reciclables	5	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	6	1,2,3	-	2	1	2	2	7	
Reuniones	Consumo de insumos eléctricos	7	1,2,3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de insumos de oficina	8	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de residuos reciclables	9	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos no reciclables	10	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	11	1,2,3	-	4	1	2	1	8	

Tabla 120. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Actividades prácticas y experimentales

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							Fecha: 01-02-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Práctica	Generación de residuos peligrosos	1	1,2,3	-	3	1	3	5	12	
	Generación de ruido	2	3	-	2	1	3	3	9	
	Consumo de combustibles	3	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de aguas residuales	4	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de gases	5	1,2,3	-	2	1	2	4	9	
	Generación de residuos no reciclables	6	1,2,3	-	2	1	3	3	9	
Mantenimiento	Consumo de aceites	7	1,2,3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de energía eléctrica	8	4	-	4	1	2	1	8	
	Generación de residuos reciclables	9	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos no reciclables	10	1,2,3	-	5	1	3	3	12	
	Generación de residuos peligrosos	11	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Consumo de agua	12	2	-	5	5	5	5	20	
Limpieza	Consumo de agua	13	2	-	5	5	5	5	20	
	Generación de gases	14	2	-	4	1	2	1	8	

Tabla 121. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Actividades académicas

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	Nº	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Desarrollo de las clases	Generación de residuos	1	1,2,3	-	3	1	1	4	9	
	Consumo de energía	2	4	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de recursos naturales renovables	3	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
Alimentación	Consumo de recursos naturales renovables	4	1,2,3	-	3	1	3	1	8	
	Consumo de materiales sintéticos	5	1,2,3	-	2	1	2	1	6	
	Generación de residuos	6	1,2,3	-	5	2	3	5	15	
Aplicación de tecnologías	Consumo de equipos electrónicos y eléctricos	7	1,2	-	3	4	3	5	15	
	Generación de residuos	8	1,2,3	-	3	3	1	2	9	
Iluminación	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	9	1,2	-	5	5	3	5	18	
	Generación de residuos	10	1,2,3	-	3	1	3	5	12	

Tabla 122. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Limpieza de baños

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	Nº	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Uso de inodoros y orinales	Consumo de agua	1	2	-	5	3	3	5	16	
	Generación de aguas residuales	2	1,2,3	-	5	5	5	5	20	
	Generación de residuos peligrosos	3	1,2	-	4	5	3	5	17	
Aseo personal	Consumo de agua	4	2	-	5	3	3	5	16	
	Consumo de materiales sintéticos	5	1,2,3	-	3	2	2	3	10	
	Generación de aguas residuales	6	1,2,3	-	3	1	2	2	8	
Iluminación	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	9	1,2	-	4	2	1	2	9	
	Generación de residuos	10	1,2,3	-	5	1	3	5	14	

Tabla 123. Matriz de evaluación de aspectos ambientales proceso Limpieza de aulas y oficinas

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	Nº	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Limpieza de pisos	Consumo de agua	1	2	-	5	1	3	5	14	
	Generación de aguas residuales	2	1,2,3	-	2	1	3	2	8	
	Generación de residuos peligrosos	3	1,2,3	-	3	3	2	1	9	
Limpieza de muebles y equipos	Consumo de agua	4	2	-	5	1	3	5	14	
	Consumo de materiales sintéticos	5	1,2,3	-	5	1	2	1	9	
	Generación de aguas residuales	6	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
	Generación de residuos	8	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
Vidrios	Consumo de agua	9	2	-	5	2	2	3	12	
	Generación de aguas residuales	10	1,2,3	-	3	1	2	3	9	

Tabla 124. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Abastecimiento de alimentos

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24
			EAA - 1								
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales						Significancia
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total		
Limpieza de muebles	Consumo de agua	5	2	-	5	1	3	5	14		
	Consumo de materiales sintéticos	6	1,2,3	-	3	1	2	1	7		
	Generación de aguas residuales	7	1,2,3	-	3	1	2	1	7		
Alimentación	Consumo de agua	8	1	-	5	1	3	5	14		
	Generación de aguas residuales	9	1,2,3	-	3	1	2	1	7		
	Generación de residuos	10	1,2,3	-	5	1	3	5	14		

*La cafetería/comedor del campus El Girón desde el 2020 al 2021 no contó con el servicio de elaboración y comercialización de alimentos.

Tabla 125. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Recreación

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24
			EAA - 1								
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales						Significancia
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total		
Alimentación	Consumo de recursos naturales renovables	1	1,2	-	3	1	2	2	8		
	Consumo de agua	2	2	-	3	1	3	4	11		
	Generación de aguas residuales	3	1,2,3	-	2	3	2	1	8		
	Generación de residuos	4	1,2,3	-	4	3	2	3	12		
Mantenimiento	Consumo de agua	5	2	-	5	3	3	5	16		
	Consumo de materiales sintéticos	6	1,2,3	-	3	1	2	1	7		
	Generación de aguas residuales	7	1,2,3	-	2	3	2	1	8		

Tabla 126. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Parqueo

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24
			EAA - 1								
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales						
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia	
Entrada y salida de vehículos	Generación de gases	1	3	-	3	1	5	5	14		
	Generación de ruido	2	3	-	2	1	2	5	10		
Mantenimiento	Consumo de insumos eléctricos, electrónicos	3	1,2,3	-	2	1	2	2	7		
	Generación de residuos	4	1,2,3	-	3	1	3	2	9		
	Consumo de agua	5	2	-	3	1	2	2	8		
	Consumo de energía	6	4	-	3	1	3	2	9		
Señalización	Insumos de señalización	7	1,2	-	3	1	2	2	8		
	Generación de residuos	8	1,2,3	-	3	1	2	2	8		
	Generación de residuos peligrosos	9	1,2,3	-	2	1	2	4	9		

Tabla 127. Matriz de evaluación de aspectos ambientales de los procesos Ceremonias religiosas

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24
		EAA - 1								
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					Significancia
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	
Limpieza de pisos	Consumo de agua	1	2	-	3	1	3	3	10	
	Consumo de sustancias sintéticas	2	1,2,3	-	2	1	2	3	8	
	Generación de residuos	3	1,2,3	-	3	1	3	2	9	
	Generación de aguas residuales	4	1,2,3	-	2	1	2	2	7	
Limpieza de muebles	Consumo de agua	5	1,2,3	-	3	1	3	4	11	
	Consumo de sustancias sintéticas	6	1,2,3	-	2	1	2	3	9	
	Generación de residuos	7	1,2,3	-	3	2	2	2	9	
	Generación de aguas residuales	8	1,2,3	-	2	1	2	4	9	
Reuniones y misa	Consumo de energía	9	4	-	3	3	3	3	12	
	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	10	1,2,3	-	2	2	2	3	9	
	Generación de residuos electrónicos	11	1,2,3	-	2	2	2	2	8	
	Generación de residuos	12	1,2,3	-	3	3	3	3	12	

Tabla 128. Matriz de evaluación de aspectos ambientales de los procesos Eventos culturales

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24
		EAA - 1								
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					Significancia
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	
Limpieza de pisos	Consumo de agua	1	2	-	3	1	3	2	9	
	Consumo de sustancias sintéticas	2	1,2,3	-	2	1	2	3	8	
	Generación de residuos	3	1,2,3	-	3	1	2	3	9	
	Generación de aguas residuales	4	1,2,3	-	3	1	3	4	11	
Limpieza de muebles	Consumo de agua	5	2	-	3	1	3	4	11	
	Consumo de sustancias sintéticas	6	1,2,3	-	3	1	1	3	8	
	Generación de residuos	7	1,2,3	-	3	3	3	3	12	
	Generación de aguas residuales	8	1,2,3	-	2	1	3	3	9	
Eventos	Consumo de agua	9	2	-	3	3	3	3	12	
	Consumo de energía	10	4	-	3	2	5	3	13	
	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	11	1,2,3	-	2	2	2	2	8	
	Generación de residuos electrónicos	12	1,2,3	-	1	1	2	1	5	
	Generación de aguas residuales	13	1,2,3	-	2	2	2	2	8	

4.1.3. Análisis de la gestión ambiental del campus.

En diez procesos se establecen los siguientes aspectos significativos: consumo de energía eléctrica, generación de residuos sólidos, agua y generación de residuos peligrosos.

- En cuanto al manejo de residuos, no se cuenta con un programa que los controle, no existe diferenciación ni clasificación adecuada por parte de la comunidad universitaria, se recicla solo botellas plásticas, pero no se cuantifican las cantidades. No existen depósitos normalizados que favorezcan la clasificación y no se tiene un plan integral del manejo de estos. En cuanto a los residuos generados en los laboratorios, se controla con registros de la cantidad de residuos generados mismos que se entregan a los gestores.

- En lo que respecta al componente agua, no se genera una base de datos de consumo, no se tiene claro a qué sectores sirve cada medidor, por lo que la cuantificación resulta complicada. Se utiliza agua potable para todas las actividades, incluyendo limpieza y riego de áreas verdes. La tecnología utilizada en lavamanos y sanitarios es diversa, se cuenta con válvulas tipo *push* e inodoros de descarga rápida, pero en algunos sectores existen válvulas e inodoros de alto consumo.
- Para la energía eléctrica se carece de una base de datos estructurada de consumos, la tecnología en muchos elementos es antigua, lo que genera consumos altos, no se han integrado otro tipo de fuentes de energía renovables.
- Al revisar las áreas verdes, no se cuenta con una base de datos de las áreas verdes de la institución, ni de qué tipo de flora y fauna se tiene, tampoco están definidos los usos y las condiciones de cada área.
- En lo referente al componente aire, no se tienen datos sobre fuentes de emisiones ni cantidades de contaminantes emanados, tampoco se tienen datos de la calidad del aire dentro de la institución, no se tienen datos para cuantificar la huella de carbono.

4.2. Programas y planes ambientales definidos para el campus

El conjunto de acciones a ejecutar ha sido agrupado en cinco programas prioritarios detallados desde la Tabla 129 a la Tabla 138. En ellos se sintetizan los lineamientos de acción para una gestión responsable del uso de recursos, acciones seleccionadas para ejecutarse al corto y mediano plazo. A continuación, se presentan desagregados por programas los diferentes proyectos seleccionados. Los proyectos prioritarios que ya han sido desarrollados por el comité de gestión se presentan como ideas prioritarias.

Denominación	Descripción
Control ambiental	Enfocado a la parte administrativa como inspecciones, vigilancia y otros
Control técnico	Ligado a instalaciones de tecnología o dispositivos de ahorro
Capacitación	Consiste en realizar capacitaciones para los diferentes programas con respecto a la sensibilización
Actividad	Tarea que se realiza para el cumplimiento del objetivo que será siempre tener un uso eficiente y un ahorro del aspecto ambiental al que se refiere el programa
Meta	Lo que se quiere cumplir
Indicador	Evidencia que determina el cumplimiento de la meta
Forma de medición	Elementos que cuantifican si se cumplió la meta
Responsable	Persona responsable de la actividad

4.2.1. Aspecto ambiental AGUA

Tabla 129. Programa ambiental AGUA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS EL GIRÓN				Fecha: 01-02-24
	RECURSO: AGUA				Código:
Objetivo: Optimizar el consumo de agua per cápita del campus El Girón.					
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Establecer indicadores referentes a número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y/o visitantes) Consumo por habitante (L/hab d), consumo mensual y multianual (m^3)	Documento base Registro	Indicadores definidos en base de datos	Julissa Freire
	Análisis para determinación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Contar con el 100% de elementos identificados y analizados	Documento base	Informe técnico con registro fotográfico	Jorge Inlago Cecilia Barba Hugo Salazar
	Sectorización de redes de agua potable Distritos hidrométricos	Contar con el 100% del levantamiento Contar con el 100% de las redes de agua potable localizadas	Documento base Registro	Informe técnico con registro fotográfico	Ximena Borja
	Análisis de consumo de agua	Obtener los indicadores definidos por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento	Documento base	Facturación y registros de caudal en base de datos	Ximena Borja
	Reemplazo de tecnología en implementos establecidos	Contar con el 100% de elementos identificados y reemplazados	Acta de entrega-recepción	Contrato ejecutado	Franklin Tibán
CONTROL TÉCNICO	Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus El Girón	Proyecto levantamiento de la línea base de la generación de aguas residuales en el campus El Girón con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	Presentación del proyecto	Informe técnico con registro fotográfico	Ximena Borja
	Determinación de la calidad de agua residual en el campus El Girón	Hacer el estudio de la calidad de agua residual en el campus El Girón	Estudio presentado y aprobado	Informe de resultados	Cristian Larenas
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Contar, por lo menos, con el 70% del público objetivo involucrado en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	Roberto Sánchez Narcisca Medrana
SOCIALIZACIÓN	Capacitación al personal técnico y administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Tener el 100% de personal capacitado	Informe asistencia	Registro fotográfico	Narcisca Medrana

Tabla 130. Planificación de actividades para el programa ambiental AGUA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS EL GIRÓN RECURSO: AGUA						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente del agua dentro de las instalaciones del campus El Girón.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de Inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus El Girón	Contar con los indicadores de consumo mensual m ³ / # personas m ³ /estudiantes	Facturas de consumo de agua, registros	\$0,00	01-03-24	30-04-24	Responsable Julissa Freire Apoyo Dirección Técnica de Administración e Inventarios (DTAI) Carrera de Ingeniería Ambiental
Sectorización de redes de agua potable Distritos hidrométricos	Campus El Girón	Levantar los planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	Tesistas. Prácticas de vinculación. Talleres prácticos. Consultoría levantamiento de datos	\$100,00	01-03-24	30-04-24	Responsable Ximena Borja Apoyo Consultoría externa Carrera de Ingeniería Civil
		Elaborar un proyecto para definir distritos hidrométricos	Tesistas. Prácticas de vinculación. Talleres prácticos	\$100,00	01-03-24	26-12-25	Responsable Ximena Borja Apoyo Carreras de Ingeniería Civil Ingeniería Electrónica
		Instalar nudos de control (caudalímetros y medidores de presión) en base a los distritos hidrométricos definidos	Caudalímetros, medidores de presión, mano de obra, accesorios, herramienta menor, entre otros	Por definir	01-03-24	22-12-25	Responsable Ximena Borja Apoyo DTAI Carreras de Ingeniería Civil Ingeniería Electrónica
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	Tesistas. Prácticas de vinculación Talleres prácticos	\$0,00	01-03-24	22-12-25	Responsable Ximena Borja Apoyo DTAI Carreras de Ingeniería Civil Ingeniería Electrónica Ingeniería Ambiental
Análisis de consumo de agua	Campus El Girón	Contar con el cálculo de indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque	Facturación y registros de caudal en base de datos. Listados de estudiantes, docentes y personal administrativo	\$0,00	01-03-24	22-12-25	Responsable Jorge Inlago Apoyo Cecilia Barba Hugo Salazar Carreras de Ingeniería Civil Ingeniería Electrónica
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus El Girón	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	Personal Dirección Técnica de Administración e Inventarios	\$0,00	01-03-24	1-05-24	Responsable Ximena Borja Apoyo DTAI Carrera de Ingeniería Ambiental
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus El Girón	Ejecutar contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	Personal Dirección Técnica de Administración e Inventarios	Por definir	01-05-24	22-12-25	Responsable Franklin Tibán Apoyo DTAI Carrera de Ingeniería Civil
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en	Campus El Girón	Levantar la línea base de la generación de aguas residuales en el campus El Girón con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	Tesistas, personal docente, auxiliares de laboratorio	\$ 100,00	01-03-24	01-03-25	Responsable Ximena Borja Apoyo Auxiliares de laboratorio Carreras de Ingeniería Civil Ingeniería Ambiental
Determinación de la calidad de agua residual	Campus El Girón	Definir sistema de muestreo y evaluación de parámetros físicos, químicos y microbiológicos en el agua residual	Tesistas, personal docente, auxiliares de laboratorio	Por definir	30-06-25	Por definir	Responsable Cristian Larenas Apoyo Auxiliares de laboratorio Carrera de Ingeniería Ambiental

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS EL GIRÓN RECURSO: AGUA						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente del agua dentro de las instalaciones del campus El Girón.						Código
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de Inicio	Fecha de culminación	Responsable
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus	Elaborar un proyecto de difusión en redes de post para ahorro de agua	Redes sociales de la Universidad Dirección de Comunicación Carrera de Comunicación	\$ 100,00	01-03-24	22-12-25	Responsable Roberto Sánchez Apoyo Dirección de comunicación Carrera de Comunicación
	El Girón	Difundir en redes sociales	Redes sociales de la Universidad Dirección de Comunicación Carrera de Comunicación	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Roberto Sánchez Apoyo Dirección de comunicación Carrera de Comunicación
Capacitación al personal técnico y administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Campus El Girón	Capacitar al personal técnico y administrativo para el manejo, operación y monitoreo de los equipos de los distritos hidrométricos	Tesistas, personal docente. Auxiliares de laboratorio	Por definir	02-03-24	22-12-25	Responsable Narcisca Medrana Apoyo Auxiliares de laboratorio Carrera de Ingeniería Ambiental

4.2.2. Aspecto ambiental ENERGÍA

Tabla 131. Programa ambiental ENERGÍA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO – CAMPUS EL GIRÓN RECURSO: ENERGÍA ELÉCTRICA				Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Optimizar el consumo de energía eléctrica <i>per cápita</i> del campus El Girón.				Código:
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Establecer al menos un indicador	kWh total. kWh/estu. kWh /persona. kWh /m ² construcción. kWh renovables/estudiante	Medidores por bloque del campus Facturas empresa eléctrica Número de alumnos sede	Luis Tipán Ignacio Ruiz Francisco Licto
	Análisis de consumo mensual y anual de energía eléctrica	Comparación mensual con el año anterior	Número de indicadores determinados	Informe estadístico de consumo	Maritza Peña
	Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por edificios	Todos los puntos establecidos inspeccionados	Porcentaje de puntos inspeccionados	Informe trimestral Informe técnico por edificio	Alexander Águila
CONTROL TÉCNICO	Implementación de sistema de adquisición de datos	Adquisición de datos de consumo por bloque, que permita alimentar los indicadores	kWh total. kWh/estu. kWh /persona. kWh /m ² construcción. kWh renovables/estudiante	Medidores por bloque del campus Facturas empresa eléctrica Número de alumnos sede	Marcelo García
	Determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Identificar y analizar todos los dispositivos	Porcentaje de dispositivos analizados	Informe técnico con archivo fotográfico	Juan Mollocana Andrés Calero
	Cambio de tecnología en dispositivos determinados	Tener el 100% de elementos cambiados	Porcentaje de elementos cambiados	Contrato ejecutado Registro fotografías Acta de entrega-recepción	Marcelo García
	Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos en el campus El Girón	Presentar y analizar el estudio para toma de decisiones instituciones	Estudio presentado y aprobado por las autoridades de la Universidad	Cumplimiento de tiempos y actas de entrega-recepción	Juan Pablo Tarambis
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre uso eficiente de la energía eléctrica a la comunidad universitaria	Contar, al menos, con el 70% del público objetivo involucrado en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	Narcisca Medrana Roberto Sánchez
SOCIALIZACIÓN	Manejo de redes sociales	Generar campañas de concienciación por las redes sociales	Métricas definidas	Informe de control	Narcisca Medrana Roberto Sánchez

Tabla 132. Planificación de actividades para el programa ambiental ENERGÍA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS EL GIRÓN RECURSO: ENERGÍA ELÉCTRICA						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente de energía en las instalaciones del campus El Girón.						Código
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus El Girón	Contar con los indicadores: kWh total, kWh/estu, kWh /persona, kWh /m ² construcción, kWh renovables/estudiante	Datos de consumo de energía eléctrica del medidor por bloque del campus (facturas o kWh) y de los sub medidores internos. Establecer número de estudiantes por bloques	\$100,00	01-03-24	22-12-24	Responsable Luis Tipán Apoyo Ignacio Ruiz (DTAI) Francisco Lieto
Análisis mensual y anual de consumo de energía	Campus El Girón	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	Auditoría externa Auxiliares de laboratorio Marcelo García	\$12 800,00	01-05-24	30-10-24	Responsable Maritza Peña Apoyo DTAI, Carrera de Administración
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	Tesis estudiantes, Auxiliares de laboratorio	\$100,00	10-01-25	22-12-25	Responsable Alexander Ágila Apoyo DTAI, Carrera de Electricidad
Proyecto para la implementación de los equipos de medición de consumo de energía para la determinación de los indicadores de consumo eficiente de energía eléctrica	Campus El Girón	Obtener los indicadores kWh total, kWh/estu, kWh /persona, kWh /m ² construcción, kWh renovables/estudiante	(16 Unid.) medidores Sieme. PAC 4500 (3 Unid.) Microserver LOX. (4 Unid.) Miniserver GO LOXONE (48 Unid.) TC de 100 A /5 A	Por definir	01-03-25	22-12-25	Responsable Marcelo García Apoyo DTAI, Carreras de Electricidad, Computación y Electrónica en automatización
Estudio de factibilidad para la determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus El Girón	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	Realizar el levantamiento de la tecnología, Tesis de estudiantes y Auxiliares de laboratorio	\$100,00	01-09-24	22-12-25	Responsable Juan Mollocana Apoyo Andrés Calero C. Electricidad, Computación y Electrónica en automatización
Proyecto de implementación del sistema de Gestión y de control de encendido de luminarias y equipos mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus El Girón	Determinar los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	Por definir	Por definir	01-05-25	31-09-29	Responsable Marcelo García Apoyo DTAI, Carrera de Electricidad
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus El Girón	Tener, al menos, el 80% de lámparas led	Personal de Dirección Técnica de Administración e Inventarios	Por definir	01-03-24	22-12-25	Responsable Marcelo García Apoyo DTAI, Carrera de Electricidad
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus El Girón	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	Software PVsyst Software HomerEnergy Software Pvsol	\$5 000	01-05-24	31-09-29	Responsable Juan Pablo Tarambis Apoyo DTAI, Carrera de Electricidad
Proyecto de implementación de los sistemas fotovoltaicos para los diferentes bloques del campus El Girón	Campus El Girón	Implementar plantas fotovoltaicas por bloques en el campus El Girón de la UPS	Por definir	Por definir	01-05-25	31-09-29	Responsable Marcelo García Apoyo DTAI, Carrera de Electricidad
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	Dirección de Carrera de Ingeniería eléctrica	\$100,00	01-03-24	22-12-25	Responsable Marcelo García Apoyo DTAI, Carrera de Electricidad
Proyecto de Implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque y la generación de los indicadores de consumo	Por definir	Por definir	01-05-25	31-09-29	Responsable Marcelo García Apoyo DTAI, Carrera de Electricidad
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus El Girón	Elaborar de un proyecto de difusión en redes de post para ahorro de energía	Redes sociales de la Universidad, Dirección de Comunicación	\$100,00	Por definir	Por definir	Responsable Narcisca Medrana Apoyo Roberto Sánchez
		Ejecutar el proyecto	Redes sociales de la Universidad	Por definir	Por definir	Por definir	Marcelo García

4.2.3. Aspecto ambiental RESIDUOS

Tabla 133. Programa ambiental RESIDUOS

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS EL GIRÓN				Fecha: 01-02-24
	RECURSO: RESIDUOS SÓLIDOS Y BIOPELIGROSOS				Código:
Objetivo: Realizar el correcto manejo de los residuos generados en las instalaciones del campus, aplicando la reducción, reciclaje y la reutilización de los mismos.					
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores para la gestión de residuos	Contar con el 100% de indicadores establecidos	Número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes).kg totales. PPC persona PPC estudiante	Base de datos de facturas y comprobantes de pago de los gestores y recicladores. Documento con indicadores (cantidad entregada)	Doris Andrade Tania Chicaiza Evelyn Lima Julissa Freire
	Determinación de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en el campus	Cuantificar los residuos peligrosos y comunes en todo el campus. Caracterizar el 100% de residuos comunes	kg totales, kg por ítem clasificado, PPC, densidad de los residuos, datos caracterización	Datos de clasificación in situ Informes y registros entregados. Informe de la caracterización con registro fotográfico	Paulina Monroy Elena Maldonado Laura Huachi
	Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Cuantificar los residuos generados en los laboratorios del campus	kg totales de cada laboratorio	Registros e informes entregados	Paulina Monroy Walter Gaibor Laura Huachi
	Análisis mensual y anual de los residuos generados	Realizar la comparación mensual con el año anterior	Documento base (registros)	Documento comparativo por año	Paulina Monroy Walter Gaibor Laura Huachi Jorge Rengel Alexis Parra Cristian Ron Evelyn Lima Tania Chicaiza Karen Novillo
	Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios	Inspeccionar el 100% de los lugares	% de sitios inspeccionados	Informe de inspección con registro fotográfico	Paulina Monroy Walter Gaibor Laura Huachi Fabian Narváez Cristian Ron Evelyn Lima Tania Chicaiza
CONTROL TÉCNICO	Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Instalar el 100% de los puntos de recolección del campus	% de sitios instalados	Verificación in situ con registro fotográfico	Evelyn Lima Franklin Tibán Tania Chicaiza
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos comunes y biopeligrosos del campus	Hacer la difusión permanente al 100% de la comunidad universitaria	Redes sociales (videos o infografías), campañas de difusión, banners publicitarios de la campaña	Registro de asistencia. Contratación difusión. Informe de estadísticas de aceptación en redes sociales	Ximena Andrade Guillermo Pillajo Nancy Bastidas Narcisca Medrana Roberto Sánchez
SOCIALIZACIÓN	Capacitación sobre el manejo, transporte y disposición de residuos al personal de servicios generales	Contar, con el, 100% del personal capacitado	% personal capacitado	Registros asistencia. Registro fotográfico de la capacitación	Ximena Andrade Guillermo Pillajo Nancy Bastidas Narcisca Medrana Alexis Parra Roberto Sánchez

Tabla 134. Planificación de actividades para el programa ambiental RESIDUOS

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS EL GIRÓN RECURSO: RESIDUOS SÓLIDOS Y BIOPELIGROSOS						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Realizar el correcto manejo de los residuos generados en las instalaciones del campus, aplicando la reducción, reciclaje y la reutilización de los mismos.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación de indicadores para la gestión de residuos	Campus El Girón	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes) kg totales PPC persona PPC estudiante	Estudiantes	\$100,00	01-04-24	30-05-24	Responsable Doris Andrade Apoyo Julissa Freire Evelyn Lima Tania Chicaiza
Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Campus El Girón	Determinar las cantidades por kilo, de residuos generados en las instalaciones del campus El Girón	Balanza de 100 lb. Fundas plásticas 47x73 cm. Escobas. Recogedores de basura. Rastrillos. Plástico de 4x4 m. Equipo de protección personal Estudiantes	\$2 000	01-04-24	30-05-24	Responsable Paulina Monroy Apoyo Elena Maldonado Laura Huachi Fabían Narváez Cristian Ron Evelyn Lima Germán Arévalo
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus El Girón	Determinar la producción de residuos generados en los laboratorios	Auxiliares de laboratorio/Estudiantes	Por definir	01-04-24	30-05-24	Responsable Paulina Monroy Apoyo Walter Gaibor Laura Huachi Fabían Narváez Evelyn Lima Tania Chicaiza
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus El Girón	Determinar la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	Estudiantes	\$100,00	01-04-24	Actividad semestral	Responsable Paulina Monroy Apoyo Walter Gaibor Laura Huachi Jorge Rengel Alexis Parra Cristian Ron Evelyn Lima Karen Novillo
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus El Girón	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos residuos comunes y biopeligrosos	Personal que labora en los laboratorios Personal de limpieza	\$100,00	01-04-24	Actividad semestral	Responsable Paulina Monroy Apoyo Walter Gaibor Laura Huachi Fabían Narváez Cristian Ron Evelyn Lima Tania Chicaiza
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus El Girón	Cambiar los tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	Por definir acorde con la normativa especializada	Por definir	01-04-24	30-07-24	Responsable Evelyn Lima Apoyo Franklin Tibán Tania Chicaiza
Campana de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus El Girón	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria	Material bibliográfico Campanas publicitarias	Por definir	01-07-24	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre	Responsable Ximena Andrade Apoyo Guillermo Pillajo Nancy Bastidas Narcisa Medrana Roberto Sánchez
		Realizar el acopio de residuos reciclables	Participación de toda la comunidad educativa	Por definir	01-07-24	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre	Responsable Ximena Andrade Apoyo Guillermo Pillajo Nancy Bastidas Narcisa Medrana Alexis Parra Roberto Sánchez

4.2.4. Aspecto ambiental AIRE

Tabla 135. Programa ambiental AIRE

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS EL GIRÓN				Fecha: 01-02-24
	RECURSO: CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA				Código:
	Objetivo: Promover un ambiente saludable y sostenible, mediante la reducción de los niveles de contaminación atmosférica emitidos.				
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Levantamiento de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus El Girón	100% de la documentación de consumo: agua, luz, telefonía, etc.	Informe de resultados con datos recopilados y validados, cálculos y estimaciones de forma anual y mensual de cada recurso	Karen Novillo Rafael Jaya
	Inventario de emisiones atmosféricas, basado en un sistema computacional, en conjunto con Departamento Administrativo	Completar un inventario de emisiones atmosféricas basado en un sistema computacional en el campus El Girón en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y proponer políticas de control de la contaminación	Documentación del 95% o más de las emisiones de contaminantes atmosféricos en el campus	Informe de resultados con datos recopilados y validados, cálculos y estimaciones.	Fabián Narváez Sheila Serrano Carlos Ulloa
	Monitoreo de calidad de aire y ruido externo	Implementar un sistema de monitoreo continuo de ruido y calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes de la Universidad en los próximos doce meses	Tasa de cumplimiento del monitoreo de las áreas críticas y potencialmente contaminantes de la Universidad en un 90% durante 12 meses	Informe de monitoreo continuo sobre la calidad del campus en ruido y aire	Fabián Narváez Carlos Ulloa
	Cálculo huella de carbono	Calcular y documentar la huella de carbono total de la Universidad para 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles. Identificar acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Presentar el informe de huella de carbono dentro del campus en el año 2024	Informe huella de carbono del campus	Jorge López
CONTROL TÉCNICO	Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Reducir la huella de carbono del campus El Girón	Huella de carbono	Informe huella de carbono de la Universidad. Informe de implementación de medida y acciones de mejora	César Álvarez
	Obtención de certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia y mitigación	Obtener la certificación de carbono cero otorgada por la entidad acreditada	Certificación huella de carbono	César Álvarez
CAPACITACIÓN SOCIALIZACIÓN	Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Alcanzar una participación del 80% de la comunidad universitaria en la campaña de sensibilización sobre la reducción de la huella de carbono durante los próximos seis meses	Obtener el compromiso del 80% de la comunidad universitaria en las actividades relacionadas con la campaña de concienciación	Informe de participación Registro de asistencia Registro fotográfico	Narcisa Medrana Fanny Suárez Guillermo Pillajo Nancy Bastidas Ximena Andrade Roberto Sánchez

Tabla 136. Planificación de actividades para el programa ambiental AIRE

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS EL GIRÓN RECURSO: CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Reducir los niveles de contaminantes atmosféricos de mayor relevancia emitidos en la Universidad mejorando así la calidad del aire y promoviendo un ambiente saludable y sostenible.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus El Girón	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus El Girón mediante un sistema computacional	Personal administrativo Registro de datos. Informes e inventarios, facturas de consumo de cada recurso (agua, luz, residuos y combustibles)	\$100,00	01-05-24	22-12-25	Responsable Karen Novillo Apoyo Rafael Jaya
Sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus El Girón	Generar un sistema para registro mensual de todos los datos involucrados en la gestión ambiental	Personal administrativo. Registro de datos. Informes e inventarios, facturas de consumo de cada recurso (agua, luz, residuos y combustibles)	\$7 500	01-02-25	22-12-25	Responsable Fabían Narváez Apoyo Sheila Serrano Carlos Ulloa
Cálculo huella de carbono	Campus El Girón	Cálculo, capacitación y documentación de la huella de carbono total del campus para los años 2022 – 2023 – 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles, basado en un sistema computacional para registro de emisiones	Inventarios de emisiones Facturas de consumos energéticos. Registro fuentes emisoras. Registro consumos energéticos. Consultoría externa	\$10 000	05-03-24	22-12-25	Responsable Jorge López
Inventario de ruido y emisiones atmosféricas	Campus El Girón	Completar un inventario de ruido exterior y emisiones atmosféricas del campus en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y establecer políticas de control de la contaminación	Personal docente y estudiantes	\$2 000	01-03-24	01-03-25	Responsable Fabían Narváez Apoyo Sheila Serrano Carlos Ulloa
Implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus El Girón	Reducir la huella de carbono del campus El Girón. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂	Personal docente y estudiantes C. externa	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable César Álvarez Apoyo DTAI Carrera de Ing. Civil Evelin Lima C. externa
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus El Girón	Obtener la certificación de carbono cero para el campus en un plazo máximo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	Consultoría externa	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable César Álvarez Apoyo DTAI Carrera de Ing. Civil C. externa
Monitoreo de ruido y calidad de aire	Campus El Girón	Implementar un sistema de monitoreo continuo de ruido externo, meteorología y calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	Equipo para monitoreo de ruido y calidad de aire como parte de la REEMAQ	\$20 000	01-03-24	22-12-25	Responsable Fabían Narváez Apoyo Carlos Ulloa
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus El Girón	Población Universitaria Concientizada	Aulas. Talleres Material didáctico. Redes sociales	\$2 000	01-03-24	A inicios de cada semestre	Responsable Narcisca Medrana Apoyo Fanny Suárez Guillermo Pillajo Nancy Bastidas Ximena Andrade Roberto Sánchez

4.2.5. Aspecto ambiental ÁREAS VERDES

Tabla 137. Programa ambiental ÁREAS VERDES

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS EL GIRÓN					Fecha: 01-02-24
	RECURSO: ÁREAS VERDES					Código:
	Objetivo: Proteger y poner en valor las áreas verdes (recreativas) del campus El Girón para mejorar la calidad ambiental y universitaria.					
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable	
CONTROL AMBIENTAL	Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes del campus El Girón	Contar con el 100% de las problemáticas visuales y potenciales de la infraestructura y áreas verdes identificadas	m ² totales áreas verdes, m ² / persona, m ² visuales potenciales y degradadas	Planos cartográficos, fotografías, datos totales y visuales	Doris Andrade	
	Inventario de especies (fauna y flora)	Contar con especies establecidas. Número de especies inventariadas	Lista de especies inventariadas. Especies identificados en el campus	Informe de los estudios, fotografías	Biotecnología	
CONTROL TÉCNICO	Elaboración de proyectos específicos para la conservación y reestructuración del paisaje	Establecer proyectos de recuperación y restauración de cada área de actuación	Presentación del proyecto	Aprobación de los proyectos	Doris Andrade	
	Implementación de jardines verticales en el campus El Girón	Cumplir con las áreas implementadas	m ² implementados	Registro fotográfico, acta de entrega-recepción	Franklin Tibán Paúl Olmedo	
	Siembra de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	Seleccionar y sembrar en las áreas determinadas	Número de plantas sembradas por especie Metros sembrados por especies herbáceas	Registro fotográfico, acta de entrega-recepción	Franklin Tibán	
CAPACITACIÓN SOCIALIZACIÓN	Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y recreativas, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Tener el 100% de la comunidad universitaria concientizada	Número de asistentes a campañas	Informe con registro fotográfico	Nancy Bastidas Ximena Andrade Guillermo Pillajo Narcisca Medrana Roberto Sánchez	
	Capacitación a personal administrativo y docente sobre manejo de dron	Capacitar al 100% del equipo responsable	Número de asistentes a capacitación	Certificado de capacitación	Carlos Maldonado Narcisca Medrana	

Tabla 138. Planificación de actividades para el programa ambiental ÁREAS VERDES

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS EL GIRÓN RECURSO: ÁREAS VERDES						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Proteger y poner en valor los paisajes más valiosos y socialmente apreciados de la Universidad Politécnica Salesiana, para mejorar la calidad ambiental y universitaria.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes del El Girón	Campus El Girón	Definir las áreas a intervenir Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas recreativas	Dron con LiDar. Cámaras. Estación total. Docentes y estudiantes	\$100,00	01-05-24	22-12-25	Responsable Doris Andrade Apoyo Ingeniería Civil Arquitectura, GTH Dir. Carrera
Inventario de especies (flora y fauna)	Campus El Girón	Determinar el número de especies de flora y fauna	Consultoría externa Docente ambiental	\$4 000	01-05-24	31-07-24	Responsable Biotecnología
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración y conservación del paisaje	Campus El Girón	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	Personal docente y estudiantes	\$100,00	01-05-24	22-12-25	Responsable Doris Andrade Apoyo Ingeniería Civil Arquitectura
Implementación de jardines verticales en el campus El Girón	Áreas implementadas	m ² implementados	Empresa externa Personal docente	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Franklin Tibán Apoyo Ingeniería Civil Paúl Olmedo

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS EL GIRÓN RECURSO: ÁREAS VERDES						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Proteger y poner en valor los paisajes más valiosos y socialmente apreciados de la Universidad Politécnica Salesiana, para mejorar la calidad ambiental y universitaria.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Siembra de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	Áreas con cobertura vegetal	Determinar el número de plantas sembradas por especie Cuantificar los metros sembrados por especies herbáceas	Empresa externa Personal docente Estudiantes	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Franklin Tibán Apoyo Ing. Civil, Arquitectura Dir. Carrera
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y recreativas, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus El Girón	Contar con toda la población universitaria concientizada	Personal docente y estudiantes, Material publicitario	Por definir	01-03-24	Inicio de cada semestre de forma permanente	Responsable Nancy Bastidas Apoyo Ximena Andrade Guillermo Pillajo Narcisa Medrana
Capacitación a personal administrativo y docente sobre manejo de dron	Campus El Girón	Capacitar al 100% del equipo responsable	Personal experto en manejo de dron	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Roberto Sánchez Apoyo Narcisa Medrana

4.3. Cronograma de actividades

A continuación, en la Tabla 139 y la Tabla 140 se muestran los cronogramas de actividades.

Tabla 139. Cronograma de actividades para las fases de diagnóstico y planificación

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
OE1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de las instalaciones del campus El Girón, en lo referente al cuidado del medio ambiente con respecto a: atmósfera, residuos, agua, ruido, energía, suelo y conservación de recursos naturales a través de inspecciones y revisión de registros e informes existentes.	Selección y capacitación del Grupo Auditor Ambiental																												
	Selección y capacitación del Comité Ambiental insti.																												
	Listas de chequeo																												
	Identificación de procesos, Matriz de procesos																												
	Identificación de aspectos ambientales																												
OE2. Definir metas, indicadores y programas ambientales en función de la realidad del campus considerando aquellos criterios en los que se requiera intervenir de acuerdo con el diagnóstico realizado.	Evaluación de aspectos ambientales																												
	Análisis de la gestión ambiental actual del campus																												
	Establecimiento de los aspectos ambientales a intervenir																												
	Definición de metas en función del diagnóstico																												
	Establecimiento del programa ambiental																												
OE3. Implementar acciones correctivas planificadas y fundamentadas en las Buenas Prácticas Ambientales, asegurando la participación de todos los actores definidos para el efecto.	Definición de objetivos de cada programa ambiental																												
	Definición del presupuesto																												
	Selección y capacitación del personal responsable y de apoyo de cada programa ambiental																												
	Generación del cronograma de actividades de cada programa ambiental																												
	Definición de los recursos necesarios para el desarrollo de cada programa ambiental																												
OE4. Evaluar las acciones para establecer planes de sostenibilidad de los programas establecidos en el campus que sean sustentables con la participación de todos los miembros de la comunidad universitaria.	Diagnóstico de la situación actual de cada programa a ser aplicado en cada recurso																												
	Evaluación de las acciones																												
	Aplicación de los programas ambientales																												
	Seguimiento de los programas ambientales																												

Tabla 140. Cronograma de actividades para la fase de implementación

	CRONOGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS EL GIRÓN																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025										
inicio				fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Determinación de indicadores para la gestión de residuos	Campus El Girón	Establecer indicadores referentes a número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes) kg totales, PPC persona, PPC estudiante	01-04-24	30-05-24																								
Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Campus El Girón	Determinar las cantidades por kilo, de residuos generados en las instalaciones del campus El Girón	01-04-24	30-05-24																								
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus El Girón	Determinar la producción de residuos generados en los laboratorios	01-04-24	30-05-24																								
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus El Girón	Determinar de la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	01-04-24	Actividad semestral																								
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus El Girón	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-04-24	Actividad semestral																								
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus El Girón	Cambiar tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	01-04-24	30-07-24																								
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus El Girón	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria Acopio de residuos reciclables	01-07-24	Inicio de cada semestre																								
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus El Girón	Contar con indicadores de consumo, m³ mensual, m³/# personas, m³/estudiantes	01-03-24	30-04-24																								
Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos	Campus El Girón	Realizar el levantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	01-03-24	30-04-24																								
		Elaborar un proyecto para definir distritos hidrométricos	01-03-24	22-12-25																								
		Instalar los nudos de control (caudalímetros y medidores de presión) en base a los distritos hidrométricos definidos	01-03-24	22-12-25																								
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	01-03-24	22-12-25																								
Análisis de consumo de agua	Campus El Girón	Calcular indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque	01-03-24	22-12-25																								
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus El Girón	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	01-03-24	01-05-24																								
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus El Girón	Ejecutar el contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	10-05-24	22-12-25																								
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus El Girón	Campus El Girón	Levantar la línea base de la generación de aguas residuales en el campus El Girón con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	01-03-24	01-03-25																								
Determinación de la calidad de agua residual en el campus El Girón	Campus El Girón	Evaluar los sistemas de y parámetros físicos, químicos y microbiológicos en el agua residual	02-03-25	22-12-25																								

		CRONOGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS EL GIRÓN																											
		TOTAL																											
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025												
			inicio	fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus El Girón	Elaborar un proyecto de difusión en redes de post para ahorro de agua	02-03-25	22-12-25																									
		Difundir en redes sociales	Por definir	Por definir																									
Capacitación al personal técnico y administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Campus El Girón	Capacitar al personal técnico y administrativo para el manejo, operación y monitoreo de los equipos de los distritos hidrométricos	02-03-25	22-12-25																									
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus El Girón	Contar con los indicadores, kWh /estudiante, kWh /persona, kWh /m² construcción, kWh renovables / estudiante	01-03-24	22-12-25																									
Análisis de consumo mensual y anual de energía eléctrica	Campus El Girón	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-05-24	30-10-24																									
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	10-01-25	22-12-25																									
Proyecto para la implementación de los equipos de medición de consumo de energía para la determinación de los indicadores de consumo eficiente de energía eléctrica	Campus El Girón	Contar con los indicadores, kWh /estudiante, kWh /persona, kWh /m² construcción, kWh renovables / estudiante	01-03-25	22-12-25																									
Estudio de factibilidad para la determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus El Girón	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-09-24	22-12-25																									
Proyecto de implementación del sistema de gestión y de control de encendido de luminarias y equipos mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus El Girón	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-05-25	31-09-29																									
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus El Girón	Tener, al menos, el 80 % de lámparas led	01-03-24	22-12-25																									
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus El Girón	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	01-05-24	31-09-24																									
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-03-24	22-12-25																									
Proyecto de implementación de los sistemas fotovoltaicos para los diferentes bloques del campus El Girón	Campus El Girón	Implementar plantas fotovoltaicas por bloques en el campus El Girón	01-05-25	31-09-29																									
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-03-24	22-12-25																									
Proyecto de implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque y la generación de los indicadores de consumo	01-05-25	31-09-29																									
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus El Girón	Elaborar un proyecto de difusión en redes de post para ahorro de energía	Por definir	Por definir																									
		Ejecutar el proyecto	Por definir	Por definir																									

	CRONOGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS EL GIRÓN																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025										
inicio				fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes del campus El Girón	Campus El Girón	Definir las áreas a intervenir Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas recreativas	01-05-24	22-12-25																								
Inventario de especies (flora y fauna)	Campus El Girón	Determinar el número de especies de flora y fauna	01-05-24	31-07-24																								
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración y conservación del paisaje	Campus El Girón	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-05-24	22-12-25																								
Implementación de jardines verticales en campus El Girón	Campus El Girón	Determinar los m ² implementados	Por definir	Por definir																								
Siembra de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	Campus El Girón	Determinar el número de plantas sembradas por especie. Metros sembrados por especies herbáceas	Por definir	Por definir																								
Campaña de concientización sobre la importancia de las áreas verdes y recreativas, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad	Campus El Girón	Alcanzar un 80% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en todo el campus	01-03-23	Inicio de cada semestre																								
Capacitación a personal administrativo y docente sobre manejo de dron	Campus El Girón	Capacitar al 100% del equipo responsable	Por definir	Por definir																								
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus El Girón	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus El Girón mediante un sistema computacional	01-03-24	22-12-25																								
Sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus El Girón	Generar un sistema para registro mensual de todos los datos involucrados en la gestión ambiental	01-03-25	22-12-25																								
Cálculo huella de carbono	Campus El Girón	Realizar el cálculo, capacitación y documentación de la huella de carbono total para los años 2022 – 2023 – 2024, basado en un sistema computacional para registro de emisiones	05-03-24	22-12-25																								
Inventario de ruido y emisiones atmosféricas	Campus El Girón	Completar un inventario de emisiones atmosféricas del campus en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y establecer políticas de control de la contaminación	01-03-24	01-03-25																								
Implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus El Girón	Reducir la huella de carbono del campus El Girón. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂	01-12-24	22-12-25																								
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus El Girón	Obtener la certificación de carbono cero para el campus en un plazo máximo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	01-01-25	22-12-25																								
Monitoreo de la calidad de aire	Campus El Girón	Implementar un sistema de monitoreo continuo de ruido externo, meteorología y calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	01-03-24	22-12-25																								
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus El Girón	Concientiar a toda la población universitaria	01-03-24	Actividad semestral																								

4.4. Presupuesto

Tabla 141. Presupuesto

	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGA PARA EL CAMPUS EL GIRÓN				
	TOTAL				
Actividad	Área de Ejecución	Meta	Fecha		Costos
			Inicio	Fin	
Determinación de indicadores para la gestión de residuos	Campus El Girón	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes) kg totales, PPC persona, PPC estudiante	01-04-24	30-05-24	\$100,00
Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Campus El Girón	Determinar las cantidades por kilo, de residuos generados en las instalaciones del campus El Girón	01-04-24	30-05-24	\$200,00
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus El Girón	Determinar de la producción de residuos generados en los laboratorios	01-04-24	30-05-24	Por definir
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus El Girón	Determinar de la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	01-04-24	Actividad semestral	\$100,00
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus El Girón	Realizar inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-04-24	Actividad semestral	\$100,00
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus El Girón	Realizar el cambio de tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes	01-04-24	30-07-24	Por definir
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus El Girón	realizar la difusión permanente a la comunidad universitaria Hacer el acopio de residuos reciclables	01-07-24	Inicio de cada semestre	Por definir
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus El Girón	Contar con los indicadores de consumo mensual, m ³ / # personas, m ³ /estudiantes	01-03-24	30-04-25	\$0,00
Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos	Campus El Girón	Realizar el evantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	01-03-24	30-04-24	\$100,00
		Elaborar un proyecto para definir distritos hidrométricos	01-03-24	22-12-25	\$100,00
		Instalar los nudos de control (caudalímetros y medidores de presión) en base a los distritos hidrométricos definidos	01-03-24	22-12-25	Por definir
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	01-03-24	22-12-25	\$0,00
Análisis de consumo de agua	Campus El Girón	Hacer el cálculo de indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque	01-03-24	22-12-25	\$0,00
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus El Girón	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	01-03-24	01-05-24	\$0
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus El Girón	Ejecutar el contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	01-05-24	22-12-25	Por definir

	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGA PARA EL CAMPUS EL GIRÓN				
	TOTAL				
Actividad	Área de	Meta	Fecha		Costos
	Ejecución		Inicio	Fin	
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus El Girón	Campus El Girón	Levantar la línea base de la generación de aguas residuales en el campus El Girón con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	01-03-24	01-03-25	\$100,00
Determinación de la calidad de agua residual en el campus El Girón	Campus El Girón	Definir los sistemas de muestreo y evaluación de parámetros físicos, químicos y microbiológicos en el agua residual	02-03-25	22-12-25	Por definir
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus El Girón	Elaborar un proyecto de difusión en redes de post para ahorro de agua	02-03-25	22-12-25	\$100,00
	El Girón	Difundir en redes sociales	Por definir	Por definir	Por definir
Capacitación al personal técnico y administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Campus El Girón	Capacitar al personal técnico y administrativo para el manejo, operación y monitoreo de los equipos de los distritos hidrométricos	02-03-25	22-12-25	Por definir
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus El Girón	kWh total, kWh /estudiante, kWh /persona, kWh /m ² construcción, kWh renovables / estudiante	01-03-24	22-12-25	\$100,00
Análisis de consumo mensual y anual de energía eléctrica	Campus El Girón	Determinación de curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-05-24	30-10-24	\$12 800,00
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	10-01-25	22-12-25	\$100,00
Proyecto para la implementación de los equipos de medición de consumo de energía para la determinación de los indicadores de consumo eficiente de energía eléctrica	Campus El Girón	kWh total, kWh /estudiante, kWh /persona, kWh /m ² construcción, kWh renovables / estudiante	01-03-25	22-12-25	Por definir
Estudio de factibilidad para la determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus El Girón	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-09-24	22-12-25	\$100,00
Proyecto de implementación del sistema de gestión y de control de encendido de luminarias y equipos mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus El Girón	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-05-25	31-09-29	Por definir
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus El Girón	Tener al menos el 80% de lámparas led	01-03-24	22-12-25	Por definir
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus El Girón	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	01-05-24	31-09-24	\$5 000
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-03-24	22-12-25	Por definir
Proyecto de implementación de los sistemas fotovoltaicos para los diferentes bloques del campus El Girón	Campus El Girón	Implementar plantas fotovoltaicas por bloques en el campus El Girón	01-05-25	31-09-29	\$100,00

	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGA PARA EL CAMPUS EL GIRÓN				
	TOTAL				
Actividad	Área de Ejecución	Meta	Fecha		Costos
			Inicio	Fin	
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-03-24	22-12-25	Por definir
Proyecto de implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque y la generación de los indicadores de consumo	01-05-25	31-09-29	\$100,00
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléc.	Campus El Girón	Elaborar de un proyecto de difusión en redes de post para ahorro de energía	Por definir	Por definir	Por definir
		Ejecutar el proyecto	Por definir	Por definir	\$100,00
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes del campus El Girón	Campus El Girón	Definir las áreas a intervenir Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas recreativas	01-05-24	22-12-25	\$100,00
Inventario de especies (flora y fauna)	Campus El Girón	Determinar el número de especies de flora y fauna	01-05-24	31-07-24	\$ 4 000
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración y conservación del paisaje	Campus El Girón	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-05-24	22-12-25	\$100,00
Implementación de jardines verticales en el campus El Girón	Campus El Girón	m ² implementados	Por definir	Por definir	Por definir
Siembra de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	Campus El Girón	Determinar el número de plantas sembradas por especie. Metros sembrados por especies herbáceas	Por definir	Por definir	Por definir
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y recreativas, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad	Campus El Girón	Alcanzar un 80 % de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en todo el campus	01-03-23	Inicio de cada semestre	Por definir
Capacitación a personal administrativo y docente sobre manejo del dron	Campus El Girón	Capacitar al 100% del equipo responsable	Por definir	Por definir	Por definir
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus El Girón	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus El Girón mediante un sistema computacional	01-03-24	22-12-25	\$100,00
Sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus El Girón	Generar un sistema para registro mensual de todos los datos involucrados en la gestión ambiental	01-03-25	22-12-25	\$ 7 500
Cálculo huella de carbono	Campus El Girón	Realizar el cálculo, capacitación y documentación de la huella de carbono total para los años 2022 – 2023 – 2024, basados en un sistema computacional para registro de emisiones	05-03-24	22-12-25	\$10 000
Inventario de ruido y emisiones atmosféricas	Campus El Girón	Completar un inventario de emisiones atmosféricas del campus en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y establecer políticas de control de la contaminación	01-03-24	01-03-25	\$ 2 000

	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGA PARA EL CAMPUS EL GIRÓN				
	TOTAL				
Actividad	Área de Ejecución	Meta	Fecha		Costos
			Inicio	Fin	
Implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus El Girón	Reducir la huella de carbono del campus El Girón. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO_2	01-12-24	22-12-25	Por definir
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus El Girón	Obtener la certificación de carbono cero para el campus en un plazo máximo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	01-01-25	22-12-25	Por definir
Monitoreo de la calidad de aire	Campus El Girón	Implementar un sistema de monitoreo continuo de ruido externo, meteorología y calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	01-03-24	22-12-25	\$20 000
Campana de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus El Girón	Tener una población universitaria concienciada	01-03-24	Actividad semestral	\$2 000
TOTAL					\$69 000

4.5. Plan de evaluación continua

Tabla 142. Diseño y ejecución de un plan de evaluación continua

	PLAN DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGA CAMPUS EL GIRÓN								
	TOTAL								
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observaciones	Responsable
Inicio				Fin	Sí	No			
Determinación de indicadores para la gestión de residuos	Campus El Girón	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes) kg totales, PPC persona, PPC estudiante	01-04-24	30-05-24					
Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Campus El Girón	Determinar las cantidades por kilo, de residuos generados en las instalaciones del campus El Girón	01-04-24	30-05-24					
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus El Girón	Determinar la producción de residuos generados en los laboratorios	01-04-24	30-05-24					
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus El Girón	Determinar la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	01-04-24	Actividad semestral					
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus El Girón	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-04-24	Actividad semestral					
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus El Girón	Cambiar tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	01-04-24	30-07-24					
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus El Girón	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria Organizar el acopio de residuos reciclables	01-07-24	Inicio de cada semestre					
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus El Girón	Contar con los indicadores de consumo, m³ mensual, m³/ # personas, m³/estudiantes	01-03-24	30-04-25					
Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos	Campus El Girón	Levantar planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	01-03-24	30-04-24					
		Elaborar un proyecto para definir distritos hidrométricos	01-03-24	22-12-25					
		Instalar nudos de control (caudalímetros y medidores de presión) en base a los distritos hidrométricos definidos	01-03-24	22-12-25					
		Generación de curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	01-03-24	22-12-25					
Análisis de consumo de agua	Campus El Girón	Realizar el cálculo de indicadores, análisis por periodo académico, pérdidas en red de abastecimiento por bloque	01-03-24	22-12-25					
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus El Girón	Identificación de equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente.	01-03-24	01-05-24					
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus El Girón	Ejecutar el contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	10-05-24	22-12-25					
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus El Girón	Campus El Girón	Levantar línea base de la generación de aguas residuales en el campus El Girón con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	01-03-24	01-03-25					

	PLAN DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGA CAMPUS EL GIRÓN							
	TOTAL							
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observaciones	Responsable
			Inicio	Fin	Sí	No		
Determinación de la calidad de agua residual en el campus El Girón	Campus El Girón	Sistemas de muestreo definido y evaluación de parámetros físicos, químicos y microbiológicos en el agua residual	02-03-25	22-12-25				
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus El Girón	Elaborar un proyecto de difusión en redes de post para ahorro de agua	02-03-25	22-12-25				
		Difundir en redes sociales	Por definir	Por definir				
Capacitación al personal técnico y administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Campus El Girón	Capacitar al personal técnico y administrativo para el manejo, operación y monitoreo de los equipos de los distritos hidrométricos	02-03-25	22-12-25				
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus El Girón	Determinar los indicadores kWh /estudiante, kWh /persona, kWh /m ² construcción, kWh renovables/ estudiante	01-03-24	22-12-25				
Análisis de consumo mensual y anual de energía eléctrica	Campus El Girón	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-05-24	30-10-24				
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	10-01-25	22-12-25				
Proyecto para la implementación de los equipos de medición de consumo de energía para la determinación de los indicadores de consumo eficiente de energía eléctrica	Campus El Girón	Determinar los indicadores , kWh /estudiante, kWh /persona, kWh /m ² construcción, kWh renovables/ estudiante	01-03-25	22-12-25				
Estudio de factibilidad para la determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus El Girón	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-09-24	22-12-25				
Proyecto de implementación del sistema de Gestión y de control de encendido de luminarias y equipos mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus El Girón	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-05-25	31-09-29				
Cambio de tecnología en iluminación artificial	El Girón	Tener al menos el 80 % de lámparas led	01-03-24	22-12-25				
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus El Girón	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	01-05-24	31-09-24				
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-03-24	22-12-25				
Proyecto de implementación de los sistemas fotovoltaicos para los diferentes bloques del campus El Girón	Campus El Girón	Implementar plantas fotovoltaicas por bloques en el campus El Girón	01-05-25	31-09-29				
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-03-24	22-12-25				
Proyecto de implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus El Girón	Determinar consumo y calidad de energía por bloque y la generación de los indicadores de consumo	01-05-25	31-09-29				
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléc.	Campus El Girón	Elaborar un proyecto de difusión en redes de post para ahorro de energía	Por definir	Por definir				
		Ejecutar el proyecto	Por definir	Por definir				

	PLAN DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGA CAMPUS EL GIRÓN								
	TOTAL								
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observaciones	Responsable	
			Inicio	Fin	Sí	No			
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes del campus El Girón	Campus El Girón	Definir las áreas a intervenir Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas recreativas	01-05-24	22-12-25					
Inventario de especies (flora y fauna)	Campus El Girón	Determinar el número de especies de flora y fauna	01-05-24	31-07-24					
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración y conservación del paisaje	Campus El Girón	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-05-24	22-12-25					
Implementación de jardines verticales en el campus El Girón	Campus El Girón	Determinar los m^2 implementados	Por definir	Por definir					
Siembra de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	Campus El Girón	Determinar el número de plantas sembradas por especie. Metros sembrados por especies herbáceas	Por definir	Por definir					
Campaña de concientización sobre la importancia de las áreas verdes y recreativas, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad	Campus El Girón	Alcanzar un 80% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en todo el campus	01-03-23	Inicio de cada semestre					
Capacitación a personal administrativo y docente sobre manejo de dron	Campus El Girón	Capacitar al 100% del equipo responsable	Por definir	Por definir					
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus El Girón	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus El Girón mediante un sistema computacional	01-03-24	22-12-25					
Sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus El Girón	Generar un sistema para registro mensual de todos los datos involucrados en la gestión ambiental	01-03-25	22-12-25					
Cálculo huella de carbono	Campus El Girón	Realizar el cálculo, capacitación y documentación de la huella de carbono total para los años 2022 – 2023 – 2024, basado en un sistema computacional para registro de emisiones	05-03-24	22-12-25					
Inventario de ruido y emisiones atmosféricas	Campus El Girón	Completar un inventario de emisiones atmosféricas del campus en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y establecer políticas de control de la contaminación	01-03-24	01-03-25					
Implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus El Girón	Reducir la huella de carbono del campus El Girón. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO_2	01-12-24	22-12-25					
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus El Girón	Obtener la certificación de carbono cero para el campus en un plazo máximo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	01-01-25	22-12-25					
Monitoreo de la calidad de aire	Campus El Girón	Implementar un sistema de monitoreo continuo de ruido externo, meteorología y calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	01-03-25	22-12-25					
Campaña de concien ciación sobre reducción de huella de carbono	Campus El Girón	Concienciar a la población universitaria	01-03-24	Actividad semestral					



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Comunidad:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Sede:

QUITO

Obra:

CAMPUS SUR

Comité de Gestión Ambiental	Comité Técnico Inspectorial
Ing. César Álvarez Ing. Diana García Ing. Ximena Borja Ing. Dayana Gualotuña Ing. Marcelo García Ing. Carlos Maldonado Ing. Evelyn Lima	Ing. John Calle Ing. Pablo Arévalo Ing. Xavier Serrano

Ecuador, 2024

4.6. SGA Campus Sur

4.6.1. Caracterización del campus

- **Nombre:** Universidad Politécnica Salesiana, sede Quito, campus Sur
- **Dirección:** Av. Morán Valverde y Av. Rumichaca Ñan s/n
- **Actividad:** Prestación de servicios educativos a nivel superior
- **Carácter:** Privado
- **Horario de atención:** lunes a viernes de 7:00 hasta las 22:00, sábado de 7:00 a 13:00
- **Número de trabajadores:** Docentes 150, administrativos: 95
- **Número de personas que atiende semanalmente:** 5222

Descripción física

La Universidad Politécnica Salesiana, sede Quito, campus Sur, considera las siguientes áreas:

1. Bloque A
2. Bloque B
3. Bloque C
4. Bloque D
5. Bloque E
6. Bloque F
7. Bloque G
8. Bloque H
9. Bloque I
10. Aula magna - Salas de uso múltiple
11. Gimnasio
12. Biblioteca
13. Estación meteorológica
14. Taller de Automotriz
15. Capilla
16. Auditorio Padre Carollo

Para ejecutar la evaluación inicial de la situación ambiental de la institución, primero es necesario realizar una lista de chequeo de ciertos factores acompañado de un registro de consumo de los tres años anteriores. Desde la Tabla 143 a la Tabla 150 se encuentran las listas de chequeo de acuerdo con el aspecto a evaluar, también se obtuvo información mediante fichas de registro de consumos; la misma se utilizará para el levantamiento inicial, la ejecución y evaluación de los procesos.

- Agua

- Limpieza de instalaciones
- Uso de baños y laboratorios
- Mantenimientos
- Generación de aguas residuales

- Aire

- Emanación de gases
- Ruido
- Emisiones de los laboratorios

- Energía

- Iluminación
- Climatización
- Equipos
- Transporte
- Calentamiento de agua

- Residuos sólidos

- Urbanos
- Industriales

- Suelo

- Áreas verdes
- Áreas de reserva
- Tráfico vehicular

Listas de chequeo y registros de consumo

Tabla 143. Lista de chequeo para el factor agua

Componente: AGUA	Sí	Cantidad
¿Se conoce el consumo mensual de agua?	Sí	271,83 m ³
¿Se conoce el consumo anual de agua?	Sí	3262 m ³
	Sí	No
¿Se mantiene un registro del consumo de agua por medio de la emisión de planillas de la empresa distribuidora?		No
¿Se analiza el consumo mensual para evaluar el comportamiento de los usuarios o posibles fugas?		No
¿Se han instalado submedidores en áreas en donde el consumo se considera alto?		No
¿Se tiene instalados equipos de medición de fugas?		No
¿Existe un programa de ahorro de agua?		No
¿Se tiene señalética referente al ahorro de agua en los diferentes puntos de consumo?		No
¿Se han realizado acciones específicas para ahorrar agua en los últimos doce meses?		No
¿Se chequea continuamente y se reportan inmediatamente las fugas de agua de sanitarios, lavamanos y otros puntos de consumo?		No
¿Se reparan inmediatamente las fugas una vez reportado el daño?		No
¿Se tiene regulado el flujo de agua en lavamanos?		No
¿Se tienen instalados sanitarios que se activan automáticamente luego del uso?		No
¿Se tienen instalados lavamanos que se activan automáticamente para el uso y regulan la dosificación de agua?		No
¿Se usa agua potable para limpieza de pisos, vehículos y áreas verdes?	Sí	
¿Se tiene instalados algún sistema de recuperación de agua en algún proceso?		No

Tabla 144. Registro de consumo anual de agua

	REGISTRO DE CONSUMO ANUAL DE AGUA (m ³)						Fecha: 01-02-24
							Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero	972	543	625	144			
febrero	1018	683	692	167			
marzo	954	832	358	141			
abril	731	684	73	296			
mayo	752	790	74	248			
junio	848	1019	88	116			
julio	798	927	55	250			
agosto	942	928	209	332			
septiembre	525	642	66	240			
octubre	811	592	86	439			
noviembre	939	816	74	418			
diciembre	526	489	71	471			
Total anual	9 816	8 945	2 471	3 262			

Tabla 145. Lista de chequeo para el factor aire (emisiones gaseosas - ruido)

Componente: Emisiones gaseosas	Sí	No
¿Se ha identificado áreas o dispositivos que generen gases, vapores o polvo en el área de estudio?	Sí	
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos disponen de sistemas de extracción?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos disponen de un sistema de señalización?	Sí	
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos su funcionamiento es continuo?		No
¿Se realiza mediciones de los gases, vapores o polvos periódicamente?		No
¿Se han identificado áreas o dispositivos que generan gran cantidad de ruido?	Sí	
¿En las zonas donde se generan ruido se disponen de un sistema de señalización?	Sí	
¿En las zonas donde se generan ruido, el personal utiliza instrumentos de protección auditiva?	Sí	
¿Se realiza mediciones de ruido periódicamente?		No

Tabla 146. Lista de chequeo para el factor energía

Componente: Energía	Sí/No	Cantidad	Observaciones
¿Se conocen y registran el consumo mensual de energía eléctrica?	Sí	55 311,07 kWh	
¿Se conocen y registran el consumo mensual de gas licuado de petróleo (GLP)?	No		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de gasolina?	Sí		No se tiene acceso a registros completos
¿Se conocen y registran el consumo mensual de diésel?	Sí		No se tiene acceso (a registros completos)
¿Se cuenta con algún tipo de energía renovable en su institución/comunidad?	Sí		Energía fotovoltaica (paneles solares)
¿Se conocen y registran el consumo mensual de _____ (otro combustible utilizado)?	No		
	Sí	No	Observaciones
¿Existen objetivos planteados para reducir el consumo de energía?		No	
¿Existe un programa de ahorro de energía en la institución?		No	
¿Se informa a las personas que frecuentan su su institución sobre los programas de ahorro de energía?		No	
¿Se han instalado submedidores en áreas en donde el consumo se considera alto?		No	
¿Se conoce qué equipos o usos finales son los mayores consumidores de energía (tales como equipos de iluminación, climatización, computadores, vehículos, calentamiento de agua u otros)?		No	
¿Se analiza el consumo de energía de los equipos consumidores de energía antes de comprar?		No	
¿Se analiza la calidad del servicio que entregan los equipos consumidores de energía (por ejemplo, niveles de iluminación, temperatura de los espacios interiores)?		No	
¿Se realiza un seguimiento continuo de los programas de ahorro de energía?		No	
¿Se han realizado acciones específicas para ahorrar energía en los últimos doce meses?		No	
¿Se ha realizado una auditoría energética en los últimos tres años?		No	

Tabla 147. Registro de consumo anual de energía eléctrica

	REGISTRO DE CONSUMO ANUAL DE						Fecha: 02-24
	ENERGÍA ELÉCTRICA (kWh)						Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero	59 363,99	60 748,75	66 761,37	36 334,33	50 417,24	64 500,15	59 328,18
febrero	51 506,23	60 427,82	46 659,49	37 096,67	46 613,17	56 129,67	
marzo	51 809,07	45 049,12	41 023,45	40 653,45	50 717,295	60 781,14	
abril	62 800,6	69 305,45	6 208,66	42 237,29	55 738,57	69 239,85	
mayo	66 129,65	61 233,47	5 922,47	39 065,36	49 634,79	60 204,22	
junio	59 878,41	622 559,46	94 064,82	41 584,46	55 105,965	68 627,47	
julio	58 503,12	66 561,17	35 583,44	49 939,04	55 048,585	60 158,13	
agosto	38 157,77	56 896,74	33 633,56	12 911,57	31 795,95	50 680,33	
septiembre	44 888,78	52 832	35 952,24	31 242,84	42 016,41	52 789,98	
octubre	58 540,05	55 348,62	37 189,7	14 888,41	39 080,06	63 271,71	
noviembre	60 467,97	63 822,55	38 158,12	60 092,48	59 803,845	59 515,21	
diciembre	51 687,17	60 748,75	40 510,65	57 385,04	60 942,595	64 500,15	
Total anual	663 732,81	715 533,9	481 667,97	463 430,94	596 914,47	665 897,86	59 328,18

Tabla 148. Registro de consumo de combustibles

	REGISTRO DE CONSUMO DE						Fecha: 11-01-24
	COMBUSTIBLES gal/kg (DIÉSEL)						Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero	61/255	77/180	75,66/0	44,52/0			
febrero	56/270	-/0	30,81/180	78,97/0			
marzo	61/240	172,72/	74,56/0	70,02/0			
abril	61/255	-/0	59,1/0	33,08/180			
mayo	57/240	113,98/225	-/0	51,87/0			
junio	56/255	-/0	26,9/0	55,27/180			
julio	61/255	154,52/180	19,85/0	125,82/180			
agosto	61/240	48,64	16,8/0	79,02/270			
septiembre	61/240	116,47	60,94/0	78,6			
octubre	57/255	97/360	18,18/0	58,22			
noviembre	61/255	172,22/0	25/0	-/180			
diciembre	61/240	81,07/180	36,04/0	-/375			

*En lo referente al consumo de gasolina, GLP, estos combustibles se utilizan, pero no se tiene un registro del volumen empleado.

Tabla 149. Lista de chequeo para el factor residuos Sólidos

Componente: Residuos sólidos	Sí/No	Características
¿Se cuantifica la cantidad de residuos que se produce mensualmente para conocer si aumenta o disminuye?	No	
¿Se tiene conocimiento de la diferencia entre residuos sólidos orgánicos, los residuos reciclables, los residuos agrícolas y los residuos industriales?	Sí	Proyecto de vinculación Huella de carbono
¿Se tiene conocimiento de una adecuada separación de cada tipo de residuos que se genera en la institución?	Sí	Proyecto de vinculación Huella de carbono
¿Se tiene instalados puntos ecológicos de separación?	Sí	No se hace diferenciación
¿Se ha capacitado a los miembros de la institución, tanto trabajadores como usuarios, con respecto a residuos?	No	
¿Existe separación de papel para el adecuado proceso de reciclaje?	No	
¿Se tiene conocimiento del manejo, recolección y disposición de los residuos que se genera?	No	
¿Se han realizado capacitaciones en los últimos seis meses al personal que labora en la institución y a los usuarios acerca del manejo de los residuos?	No	
¿Existe un programa de aprovechamiento de residuos?	No	
¿Se recicla algún tipo de residuo en la institución?	Sí	Recolección de botellas
¿Se reutiliza algún tipo de residuo en la ? institución?	No	
¿Se ha planificado y ejecutado la reducción de algún tipo de residuo?	Sí	Reducción de papel
¿Se han fijado metas para aumentar el el aprovechamiento de los residuos?	No	
¿Conoce cuáles son los residuos peligrosos?	Sí	Personal de laboratorios
¿Los residuos peligrosos tienen un tratamiento diferente al resto de residuos?	Sí	
¿Utiliza contenedores de diferentes colores de acuerdo con la norma para clasificar los residuos?	Sí	Se dispone, pero no se separa adecuadamente

Tabla 150. Registro de generación de residuos sólidos en kg

	REGISTRO DE GENERACIÓN DE						Fecha: 01-02-24
	RESIDUOS SÓLIDOS (kg)						Código
Tipo de residuo	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Lab. de Mecánica Aceites gastados de corte				332,2			

Procesos ambientales

Identificación de procesos ambientales

Se han establecido los procesos que se ejecutan en la institución para definir si estos generan o no alteraciones ambientales. Para identificar los procesos se utilizan las matrices que se detallan desde la Tabla 151 hasta la Tabla 161.

Matriz de procesos

Un proceso es un conjunto de actividades estructuradas para desarrollar un producto o ejecutar un servicio en una instancia o área determinada. Para el proceso se encuentran entradas que hay que definirlas y que pueden ser materias primas, equipos, insumos fungibles, y otros; aquí se debe colocar la lista de los elementos que sirven como entrada y los que se obtienen como salidas, que generalmente son los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que se desprenden de dicha actividad.

Tabla 151. Proceso administrativo

 MATRIZ DE PROCESO ADMINISTRATIVOS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
EN LAS ÁREAS DE LAS DIRECCIONES DE CARRERA, SECRETARÍA Y COORDINACIONES ADMINISTRATIVA	ADMINISTRATIVO	Elaboración de documentos	Energía eléctrica	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Insumos eléctricos	Residuos de aparatos eléctricos
			Tóneres, tintas	Residuos peligrosos
			Papelería	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Atención a estudiantes, docentes y público en general	Papelería	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Equipos electrónicos	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
		Reuniones	Equipos electrónicos	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
			Papelería	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Refrigerios	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Break	Alimentación	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Limpieza	Material de limpieza	Residuos reciclables Residuos no reciclables Agua residual

Tabla 152. Procesos Actividades prácticas y experimentales

 MATRIZ DE PROCESOS ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
EN LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES	Práctica	Aceites	Aceite usado
			Reactivos químicos	Aguas residuales, residuos de reactivos, Gases, residuos peligrosos
			Instrumentos de laboratorio	Residuos sólidos reciclables Residuos no reciclables
			Electrodos	Residuos reciclables, gases, ruido
			Embalajes	Residuos reciclables
			Material metálico	Residuos reciclables
			Herramientas	Residuos reciclables
			Equipos de protección desechables	Residuos no reciclables
			Gases industriales	Vapores, gases
			Cauchos	Residuos no recicla
			Combustibles	Gases
			Máquinas	Ruidos
			Energía eléctrica	
			Agua	Agua residual
			Insumos médicos	Residuos biológicos peligrosos
			Material de vidrio	Residuos no reciclables. Residuos reciclables

Tabla 153. Procesos de las actividades prácticas y experimentales

 MATRIZ DE PROCESOS DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
EN LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES	Mantenimiento	Aceites	Aceite usado
			Energía eléctrica	
			Soldadura	Residuos reciclables, ruido, gases
			Grasa	Aguas residuales Residuos de reactivos Gases
			Maquinaria de mantenimiento	Residuos reciclables Ruido Gases
			Material eléctrico y electrónico	Residuos reciclables
			Insumos químicos de mantenimiento	Residuos reciclables Residuos no reciclables Residuos peligrosos
			Combustibles	Residuos peligrosos
			Agua	Agua residual
		Limpieza	Insumos químicos de limpieza	Residuos reciclables Residuos no reciclables Residuos peligrosos
			Agua	Agua residual

Tabla 154. Procesos de las actividades académicas

 MATRIZ DE PROCESOS DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ÁREAS DE AULAS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACADÉMICO	Desarrollo de las clases	Útiles escolares	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Electricidad	
		Alimentación	Alimentos	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Empaques	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Aplicación de tecnologías	Equipos eléctricos y electrónicos	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
		Iluminación	Elementos de iluminación fungibles	Residuos peligrosos

Tabla 155. Procesos Limpieza de baños

 MATRIZ DEL PROCESOS LIMPIEZA DE BAÑOS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ÁREA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS DEL CAMPUS	LIMPIEZA DE BAÑOS	Uso de inodoros y orinales	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos peligrosos
		Aseo personal	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos peligrosos
		Iluminación	Insumos de iluminación	Residuos peligrosos

Tabla 156. Proceso Limpieza aulas y oficinas

 MATRIZ DEL PROCESOS LIMPIEZA AULAS Y OFICINAS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ÁREA DE AULAS Y OFICINAS	LIMPIEZA DE AULAS Y OFICINAS	Limpieza de pisos	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos peligrosos
		Limpieza de muebles y equipos	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos peligrosos
		Vidrios	Agua	Aguas residuales
			Insumos	Aguas residuales Residuos peligrosos

Tabla 157. Proceso Consumo de alimentos

 MATRIZ DEL PROCESO CONSUMO DE ALIMENTOS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
Cafetería/ comedor	Consumo de alimentos	Alimentación	Alimentos	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Agua	Agua residual
			Vajilla	Residuos reciclables
		Lavado	Agua	Agua residual
			Vajilla	Residuos reciclables

*La cafetería/comedor del campus Sur, actualmente, no cuenta con el servicio de elaboración y comercialización de alimentos.

Tabla 158. Proceso Recreación

 MATRIZ DEL PROCESO DE RECREACIÓN				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ESPACIOS VERDES	ESPARCIMIENTO	Alimentación	Alimentos	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Agua	Agua residual
			Utensilios de desechables	Residuos reciclables Residuos no reciclables
		Mantenimiento	Utensilios	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Plaguicidas	Residuos peligrosos
			Agua	Agua residual

Tabla 159. Proceso Parqueo

 MATRIZ DEL PROCESO PARQUEO				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	PARQUEO	Entrada y salida de vehículos	Vehículos	Emisiones Ruido
		Mantenimiento	Consumo eléctricos y electrónicos	Residuos reciclables Residuos no reciclables
			Material	Residuos peligrosos
			Agua	Agua residual
			Equipos eléctricos	Lámparas
			Electricidad	Equipos defectuosos
		Señalización	Pintura, brochas	Residuos peligrosos

Tabla 160. Procesos de Ceremonias religiosas

 MATRIZ DE LOS PROCESOS CEREMONIAS RELIGIOSAS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
CAPILLA	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Limpieza Pisos	Agua potable	Aguas residuales
			Desinfectantes	Residuos no reciclables
		Limpieza de muebles	Agua potable	Aguas grises
			Desinfectantes	Vertidos
	CEREMONIA	Reuniones	Cartas, bolas de ping pong	Residuos inorgánicos
			Equipos eléctricos	Focos, tomacorrientes, cables
			Agua potable	Aguas residuales
			Electricidad	Equipos defectuosos
		Ceremonia religiosa	Papelería	Papel
			Flores	Residuos orgánicos
			Electricidad	

Tabla 161. Procesos Culturales

 MATRIZ DE LOS PROCESOS CULTURALES				
Áreas	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
AUDITORIOS	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Limpieza Pisos	Agua potable	Aguas residuales
			Desinfectantes	Residuos no reciclables
		Limpieza de muebles	Agua potable	Aguas residuales
			Desinfectantes	Vertidos
	PROGRAMAS CULTURALES	Eventos	Equipos eléctricos	Focos, tomacorrientes, cables
			Energía eléctrica	Equipos defectuosos
			Agua potable	Aguas residuales
			Papelería	Papel
			Electricidad	
			Flores	Residuos orgánicos

Identificación de aspectos ambientales

La identificación de aspectos ambientales se presenta en las matrices desde la Tabla 162 hasta la Tabla 171. Esta matriz es complementaria a la de procesos, ya que se debe trabajar con las mismas áreas, procesos y actividades determinadas anteriormente. Por cada matriz de proceso se debe estructurar una de aspectos ambientales. En función de las entradas y salidas

se debe elegir el aspecto ambiental al que pertenece y definirlas como: MP: Materias primas, E: Energía, A: Agua, C: Combustible. Mientras que para las entradas y para las salidas, estarán definidas como, DA: Descarga de agua; RS: residuos sólidos; RP: residuos peligrosos; EA: emisiones atmosféricas.

Tabla 162. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso administrativo

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24			
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto										
					ENTRADAS					SALIDAS					
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA			
EN LAS ÁREAS DE LAS DIRECCIONES DE CARRERA, SECRETARÍA Y COORDINACIONES ADMINISTRATIVA	ADMINISTRATIVOS	Elaboración de documentos	Consumo de energía eléctrica	Normal											
			Consumo de insumos eléctricos	Normal	x										
			Consumo de insumos de oficina	Normal	x										
			Generación de residuos reciclables	Normal						x					
			Generación de residuos no reciclables	Normal							x				
			Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Normal							x				
		Reuniones	Consumo de insumos eléctricos	Normal	x										
			Consumo de insumos de oficina	Normal	x										
			Generación de residuos reciclables	Normal						x					
			Generación de residuos no reciclables	Normal							x				
			Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Normal								x			
			Consumo de insumos eléctricos	Normal	x										
			Consumo de insumos de oficina	Normal	x										

Tabla 163. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Actividades prácticas y experimentales

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24
		IAA - 1										
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
EN LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EXPERIMENTALES	Práctica	Generación de residuos peligrosos	Normal								
			Generación de ruido	Normal								x
			Consumo de combustibles	Normal	x							
			Generación de aguas residuales	Normal	x							
			Generación de gases	Normal	x							
			Generación de residuos no reciclables	Normal						x		
			Generación de residuos reciclables	Normal							x	
			Generación de residuos electrónicos	Normal							x	
		Mantenimiento	Consumo de aceites	Normal								x
			Consumo de energía eléctrica	Normal	x							
			Generación de residuos reciclables	Normal						x		
			Generación de residuos no reciclables	Normal							x	
			Generación de residuos peligrosos	Normal							x	
			Consumo de agua	Normal			x					
		Limpieza	Consumo de agua	Normal			x					
			Generación de gases	Normal								x

Tabla 164. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Actividades académicas

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24
		IAA - 1										
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
ÁREAS DE AULAS DE LOS PROGRAMAS OFERTADOS	ACADÉMICO	Desarrollo de las clases	Generación de residuos	Normal						x		
			Consumo de energía	Normal								x
			Consumo de recursos naturales renovables	Normal	x							
		Alimentación	Consumo de recursos naturales renovables	Normal	x							
			Consumo de materiales sintéticos	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal						x		
		Aplicación de tecnologías	Consumo de equipos electrónicos y eléctricos	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal							x	
		Iluminación	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal							x	

Tabla 165. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Limpieza de baños

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 02-01-24	
		IAA - 1											
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación de aspecto								
					Entradas				Salidas				
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
ÁREA DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS DE LA SEDE	LIMPIEZA DE BAÑOS	Uso de inodoros y orinales	Consumo de agua	Normal	x								
			Generación de aguas residuales	Normal					x				
			Generación de residuos peligrosos	Normal							x		
		Aseo personal	Consumo de agua	Normal	x								
			Consumo de materiales sintéticos	Normal	x								
			Generación de aguas residuales	Normal					x				
		Iluminación	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	Normal	x								
			Generación de residuos	Normal								x	

Tabla 166. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Limpieza de aulas y oficinas

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24	
												IAA - 1	
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								
					Entradas				Salidas				
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
ÁREA DE LAS AULAS Y OFICINAS	LIMPIEZA DE AULAS Y OFICINAS	Limpieza	Consumo de agua	Normal	x								
		de	Generación de aguas residuales	Normal					x				
		pisos	Generación de residuos peligrosos	Normal								x	
		Limpieza	Consumo de agua	Normal	x								
		de muebles y	Consumo de materiales sintéticos	Normal	x								
		equipos	Generación de aguas residuales	Normal					x				
		Vidrios	Consumo de agua	Normal	x								
			Generación de aguas residuales	Normal						x			

Tabla 167. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Abastecimiento de alimentos

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24			
												IAA - 1			
			Aspecto	Estado	Clasificación del aspecto										
Área	Proceso	Actividad	Ambiental	de operación	Entradas				Salidas						
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA			
CAFETERÍA/COMEDOR	CONSUMO DE ALIMENTOS	Limpieza	Consumo de materiales sintéticos	Normal	x										
			Consumo de agua	Normal	x										
			Generación de aguas residuales	Normal					x						
		Alimentación	Consumo de agua	Normal	x										
			Generación de aguas residuales	Normal					x						
			Generación de residuos	Normal						x					

*La cafetería/comedor del campus Sur, actualmente, no cuenta con el servicio de elaboración y comercialización de alimentos.

Tabla 168. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Recreación

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24			
										IAA - 1			
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	CLASIFICACIÓN DEL ASPECTO								
					ENTRADAS				SALIDAS				
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
ESPACIOS VERDES	ESPARCIMIENTO	Alimentación	Consumo de recursos naturales renovables	Normal	x								
			Consumo de agua	Normal	x								
			Generación de aguas residuales	Normal					x				
			Generación de residuos	Normal							x		
		Mantenimiento	Consumo de agua	Normal	x								
			Consumo de materiales sintéticos	Normal	x								
			Generación de aguas residuales	Normal					x				

Tabla 169. Matriz de identificación de aspectos ambientales del proceso Parqueo

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24
												IAA - 1
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
ESTACIONAMIENTOS	PARQUEO	Entrada y salida de vehículos	Generación de gases	Normal								x
			Generación de ruido	Normal								x
		Mantenimiento	Consumo de insumos eléctricos, electrónicos	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal							x	
			Consumo de agua	Normal	x							
			Consumo de energía	Normal	x							
		Señalización	Insumos de señalización	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal						x		
			Generación de residuos peligrosos	Normal							x	

Tabla 170. Matriz de identificación de aspectos ambientales de los procesos Ceremonias religiosas

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha: 01-02-24
												IAA - 1
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto							
					Entradas				Salidas			
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA
ORATORIO Y CAPILLA	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Limpieza de pisos	Consumo de agua	Normal	x							
			Consumo de sustancias sintéticas	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal							x	
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
		Limpieza de muebles	Consumo de agua	Normal	x							
			Consumo de sustancias sintéticas	Normal	x							
			Generación de residuos	Normal							x	
			Generación de aguas residuales	Normal					x			
	CEREMONIA	Reuniones y misa	Consumo de energía	Normal	x							
			Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	Normal	x							
			Generación de residuos electrónicos	Normal							x	
			Generación de residuos	Normal						x		

Tabla 171. Matriz de identificación de aspectos ambientales de los procesos de Culturales

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24			
IAA - 1													
Área	Proceso	Actividad	Aspecto AMBIENTAL	Estado DE operación	Clasificación del aspecto								
					Entradas				Salidas				
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
AUDITORIOS/AULA MAGNA	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Limpieza de pisos	Consumo de agua	Normal	x								
			Consumo de sustancias sintéticas	Normal	x								
			Generación de residuos	Normal							x		
			Generación de aguas residuales	Normal					x				
		Limpieza de muebles	Consumo de agua	Normal	x								
			Consumo de sustancias sintéticas	Normal	x								
			Generación de residuos	Normal							x		
			Generación de aguas residuales	Normal					x				
	PROGRAMAS CULTURALES	Eventos	Consumo de agua	Normal	x								
			Consumo de energía	Normal	x								
			Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	Normal	x								
			Generación de residuos electrónicos	Normal							x		
			Generación de aguas residuales	Normal					x				

Evaluación de aspectos ambientales

En este análisis se identificarán cuáles de esos aspectos ambientales son los que causan impactos ambientales considerados significativos. En donde se evaluarán los aspectos ambientales de cada proceso, según los criterios de magnitud, cobertura, severidad y frecuencia, en una escala del 1 al 5, siendo 1 un impacto bajo y 5 un impacto alto, además el puntaje total de cada aspecto será la suma de las ponderaciones, después se asignará un color de significancia que irá en amarillo aquellos aspectos que tengan un puntaje total de 0 a 10 y un color rojo aquellos que obtengan un puntaje total de 11 a 20, detallados en las matrices de la Tabla 172 a la Tabla 181.

Tabla 172. Matriz de evaluación de aspectos ambientales Proceso administrativo

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							Fecha: 01-04-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Elaboración de documentos	Consumo de energía eléctrica	1	4	-	3	5	1	5	14	
	Consumo de insumos eléctricos	2	1,2,3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de insumos de oficina	3	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de residuos reciclables	4	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos no reciclables	5	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	6	1,2,3	-	2	1	2	2	7	
Reuniones	Consumo de insumos eléctricos	7	1,2,3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de insumos de oficina	8	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de residuos reciclables	9	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos no reciclables	10	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	11	1,2,3	-	4	1	2	1	8	

Tabla 173. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Actividades prácticas y experimentales

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							Fecha: 01-04-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Práctica	Generación de residuos peligrosos	1	1,2,3	-	3	1	3	5	12	
	Generación de ruido	2	3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de combustibles	3	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de aguas residuales	4	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de gases	5	3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos no reciclables	6	1,2,3	-	3	1	2	2	8	
Mantenimiento	Consumo de aceites	7	1,2,3	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de energía eléctrica	8	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Generación de residuos reciclables	9	1,2,3	-	5	1	3	5	14	
	Generación de residuos no reciclables	10	1,2,3	-	5	1	3	3	12	
	Generación de residuos peligrosos	11	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
	Consumo de agua	12	2	.	5	5	5	5	20	
Limpieza	Consumo de agua	13	2	.	5	5	5	5	20	
	Generación de gases	14	3	-	2	2	2	3	9	

Tabla 174. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Actividades académicas

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	Nº	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Desarrollo de las clases	Generación de residuos	1	1,2,3	-	3	5	1	5	14	
	Consumo de energía	2	4	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de recursos naturales renovables	3	1,2,3	-	4	1	2	1	8	
Alimentación	Consumo de recursos naturales renovables	4	1,2,3	-	3	1	3	1	8	
	Consumo de materiales sintéticos	5	1,2,3	-	2	1	2	1	6	
	Generación de residuos	6	1,2,3	-	5	2	3	5	15	
Aplicación de tecnologías	Consumo de equipos electrónicos y eléctricos	7	1,2	-	3	4	3	5	15	
	Generación de residuos	8	1,2,3	-	3	3	1	2	9	
Iluminación	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	9	1,2,3	-	5	5	3	5	18	
	Generación de residuos	10	1,2,3	-	3	1	3	5	12	

Tabla 175. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Limpieza de baños

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	Nº	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Uso de inodoros y orinales	Consumo de agua	1	2	-	5	3	3	5	16	
	Generación de aguas residuales	2	1,2,3	-	5	5	5	5	20	
	Generación de residuos peligrosos	3	1,2,3	-	4	5	3	5	17	
Aseo personal	Consumo de agua	4	2	-	5	3	3	5	16	
	Consumo de materiales sintéticos	5	1,2,3	-	2	2	2	2	8	
	Generación de aguas residuales	6	1,2,3	-	3	1	2	2	8	
Iluminación	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	9	1,2	-	4	2	1	2	9	
	Generación de residuos	10	1,2,3	-	5	1	3	5	14	

Tabla 176. Matriz de evaluación de aspectos ambientales proceso de aulas y oficinas

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	Nº	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Limpieza de pisos	Consumo de agua	1	2	-	5	1	3	5	14	
	Generación de aguas residuales	2	1,2,3	-	2	1	3	2	8	
	Generación de residuos peligrosos	3	1,2,3	-	3	3	2	1	9	
Limpieza de muebles y equipos	Consumo de agua	4	2	-	5	1	3	5	14	
	Consumo de materiales sintéticos	5	1,2,3	-	5	1	2	1	9	
	Generación de aguas residuales	6	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
	Generación de residuos	8	1,2,3	-	2	1	2	1	6	
Vidrios	Consumo de agua	9	2	-	5	2	2	3	12	
	Generación de aguas residuales	10	1,2,3	-	3	1	2	3	9	

Tabla 177. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Abastecimiento de alimentos

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							Fecha: 01-02-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Limpieza de muebles	Consumo de agua	5	2	-	5	1	3	5	14	
	Consumo de M. sintéticos	6	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
	Generación de aguas residuales	7	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
Alimentación	Consumo de agua	8	2	-	5	1	3	5	14	
	Generación de aguas residuales	9	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
	Generación de residuos	10	1,2,3	-	5	1	3	5	14	

*La cafetería/comedor del campus Sur desde no cuenta con el servicio de elaboración y comercialización de alimentos.

Tabla 178. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Recreación

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							Fecha: 01-02-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Alimentación	Consumo de recursos naturales renovables	1	1,2	-	3	1	2	2	8	
	Consumo de agua	2	2	-	3	1	3	4	11	
	Generación de aguas residuales	3	1,2,3	-	2	3	2	1	8	
	Generación de residuos	4	1,2,3	-	4	3	2	3	12	
Mantenimiento	Consumo de agua	5	2	-	5	3	3	5	16	
	Consumo de materiales sintéticos	6	1,2,3	-	3	1	2	1	7	
	Generación de aguas residuales	7	1,2,3	-	2	3	2	1	8	

Tabla 179. Matriz de evaluación de aspectos ambientales del proceso Parqueo

			EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							Fecha: 01-02-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Entrada y salida de vehículos	Generación de gases	1	3	-	3	1	5	5	14	
	Generación de ruido	2	3	-	2	1	2	4	9	
Mantenimiento	Consumo de insumos eléctricos, electrónicos	3	1,2,3	-	2	1	2	2	7	
	Generación de residuos	4	1,2,3	-	2	1	3	2	8	
	Consumo de agua	5	2	-	3	1	2	3	9	
	Consumo de energía	6	4	-	3	1	3	2	9	
Señalización	Insumos de señalización	7	1,2,3	-	3	1	2	2	8	
	Generación de residuos	8	1,2,3	-	3	1	2	2	8	
	Generación de residuos peligrosos	9	1,2,3	-	2	1	2	3	8	

Tabla 180. Matriz de evaluación de aspectos ambientales de los procesos Ceremonias religiosas

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Limpieza de pisos	Consumo de agua	1	2	-	3	1	3	2	9	
	Consumo de sustancias sintéticas	2	1,2,3	-	2	1	2	3	8	
	Generación de residuos	3	1,2,3	-	3	1	3	1	8	
	Generación de aguas residuales	4	1,2,3	-	2	1	2	4	9	
Limpieza de muebles	Consumo de agua	5	1,2,3	-	3	1	3	4	11	
	Consumo de sustancias sintéticas	6	1,2,3	-	2	1	2	3	9	
	Generación de residuos	7	1,2,3	-	2	2	2	2	8	
	Generación de aguas residuales	8	1,2,3	-	2	1	2	4	9	
Reuniones y misa	Consumo de energía	9	4	-	3	1	2	2	8	
	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	10	1,2,3	-	2	2	2	3	9	
	Generación de residuos electrónicos	11	1,2,3	-	2	2	2	2	8	
	Generación de residuos	12	1,2,3	-	2	2	2	2	8	

Tabla 181. Matriz de evaluación de aspectos ambientales de los procesos Culturales

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha: 01-02-24
										EAA - 1
Actividad	Aspecto ambiental	N°	Impacto ambiental		Criterios ambientales					
			Tipo	Clase	Magnitud	Cobertura	Severidad	Frecuencia	Puntaje total	Significancia
Limpieza de pisos	Consumo de agua	1	2	-	3	1	3	3	10	
	Consumo de sustancias sintéticas	2	2	-	2	1	2	3	8	
	Generación de residuos	3	1,2,3	-	3	1	3	3	10	
	Generación de aguas residuales	4	1,2,3	-	3	1	3	4	11	
Limpieza de muebles	Consumo de agua	5	1,2,3	-	3	1	3	4	11	
	Consumo de sustancias sintéticas	6	1,2,3	-	3	1	1	3	8	
	Generación de residuos	7	1,2,3	-	3	3	3	3	12	
	Generación de aguas residuales	8	1,2,3	-	2	1	3	3	9	
Eventos	Consumo de agua	9	4	-	3	3	3	3	12	
	Consumo de energía	10	1	-	3	2	5	3	13	
	Consumo de equipos eléctricos y electrónicos	11	1,2,3	-	2	2	2	2	8	
	Generación de residuos electrónicos	12	1,2,3	-	3	3	3	3	12	
	Generación de aguas residuales	13	1,2,3	-	2	2	2	2	8	

4.6.3. Análisis de la gestión ambiental del campus

En diez procesos se establecen los siguientes aspectos significativos: consumo de energía eléctrica, generación de residuos sólidos, agua y generación de residuos peligrosos.

- En cuanto al manejo de residuos, no se cuenta con un programa que los controle, no existe diferenciación ni clasificación adecuada por parte de la comunidad universitaria. Se recicla solo botellas plásticas, pero no se cuantifican las cantidades. No hay depósitos normalizados que favorezcan la clasificación y no se tiene un plan integral del manejo de estos. En cuanto a los residuos generados, en los laboratorios, se controla con registros de la cantidad de residuos generados, mismos que se entregan a los gestores.

- En lo que respecta al componente agua, no se genera una base de datos de consumo. No se tiene claro a qué sectores sirve cada medidor, por lo que la cuantificación resulta complicada. Se utiliza agua potable para todas las actividades incluyendo limpieza y riego de áreas verdes. La tecnología utilizada en lavamanos y sanitarios es diversa; en los edificios nuevos se cuenta con llaves automáticas tipo *push*. En lo que respecta a sanitarios, la tecnología es antigua y los depósitos de agua son de alto consumo en los edificios antiguos; sin embargo, en los edificios nuevos se cuenta con inodoros de descarga reducida. No se realiza un tratamiento de aguas residuales.
- Con respecto a la energía eléctrica, se carece de una base de datos estructurada de consumos, la tecnología en muchos elementos es antigua, lo que genera consumos altos. Se cuenta con paneles solares ubicados en el bloque H cercano a la Capilla del campus para la generación de energía fotovoltaica, pero no se tiene la base de datos del aporte y uso de esta energía. No se han integrado otro tipo de fuentes de energía renovables.
- Para las áreas verdes, no se tiene una base de datos, ni qué tipo de flora y fauna se tienen, tampoco están definidos los usos y las condiciones de cada área.
- En lo referente al componente aire, no existen datos sobre fuentes de emisiones ni cantidades de contaminantes emanados, tampoco se tienen datos de la calidad del aire dentro de la institución. No se posee datos para cuantificar la huella de carbono, sin embargo, se ha implementado en los últimos meses el uso de una aplicación mediante sensores que identifican la calidad del aire (índice de calidad del aire) en base a la cantidad de material particulado PM2.5 que se encuentran en los sectores aledaños al campus Sur (“Contaminación del aire de Quito: Mapa de la calidad del aire en tiempo real”, <https://acortar.link/W6bCqc>).

4.7. Programas y planes ambientales definidos para el campus

El conjunto de acciones a ejecutar ha sido agrupado en cinco programas prioritarios definidos desde la Tabla 182 a la Tabla 191. En ellos se sintetizan los lineamientos de acción para una gestión responsable del uso de recursos, acciones seleccionadas para ejecutarse al corto y mediano plazo. A continuación, se presentan desagregados por programas los diferentes proyectos seleccionados. Los proyectos prioritarios que ya ha elaborado el comité de gestión se presentan como ideas principales a dar un seguimiento.

Denominación	Descripción
Control ambiental	Enfocado a la parte administrativa como inspecciones, vigilancia y otros
Control técnico	Ligado a instalaciones de tecnología o dispositivos de ahorro
Capacitación	Consiste en realizar capacitaciones para los diferentes programas con respecto a la sensibilización
Actividad	Tarea que se realiza para el cumplimiento del objetivo que será siempre tener un uso eficiente y un ahorro del aspecto ambiental al que se refiere el programa
Meta	Lo que se quiere cumplir
Indicador	Evidencia que determina el cumplimiento de la meta
Forma de medición	Elementos que cuantifican si se cumplió la meta
Responsable	Persona responsable de la actividad

4.7.1. Aspecto ambiental AGUA

Tabla 182. Programa ambiental AGUA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR				Fecha: 01-02-24
	RECURSO: AGUA				Código:
	Objetivo: Optimizar el consumo de agua por cápita del campus Sur.				
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes) Consumo por habitante (L/hab.d), consumo mensual y multianual (m^3)	Documento base Registro	Indicadores definidos en base de datos	Verónica Yépez Julissa Freire Ximena Borja
	Análisis para determinación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Identificar y analizar el 100% de elementos	Documento base	Informe técnico con registro fotográfico	Gabriela Soria Melvin Flores Edwin Arias
	Sectorización de redes de agua potable Distritos hidrométricos	Contar con el 100% del levantamiento realizado Contar con el 100% de las redes de agua potable localizadas	Documento base Registro	Curvas de consumo y presión	Ximena Borja
	Análisis de consumo de agua	Obtener los indicadores definidos por período académico: Pérdidas en red de abastecimiento	Documento base	Facturación y registros de caudal en base de datos	Verónica Yépez
CONTROL TÉCNICO	Reemplazo de tecnología en implementos establecidos	Contar con el 100% de elementos identificados y reemplazados	Acta de entrega-recepción	Contrato ejecutado	Gabriela Soria
	Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Sur	Realizar el proyecto de levantamiento de la línea base de la generación de aguas residuales en el campus Sur con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	Estudio presentado y aprobado	Informe técnico con registro fotográfico	Gabriela Soria Grupos investigación
	Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de un sistema de recolección de aguas lluvia para su almacenamiento y posterior uso en riego de las áreas de recreación	Estudio de factibilidad presentado y analizado para toma de decisiones institucionales	Estudio presentado y aprobado	Informe técnico con registro fotográfico	Sheila Serrano
	Estudio de factibilidad técnica y económica para el aprovechamiento del manantial "ojo de agua", ubicado en el Bloque G campus Sur para su almacenamiento y posterior uso	Estudio de factibilidad presentado y analizado para el aprovechamiento del manantial "ojo de agua", ubicado en el Bloque G campus Sur	Estudio presentado y aprobado	Informe técnico con registro fotográfico	Sheila Serrano
	Determinación de la calidad de agua residual en el campus Sur	Estudio de la calidad de agua residual en el campus Sur	Estudio presentado y aprobado	Informe de resultados	Grupos investigación
	Campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	70% del público objetivo involucrado en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	Ximena Borja
SOCIALIZACIÓN	Capacitación al personal técnico administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Capacitar al 100% de personal	Informe asistencia	Registro fotográfico	William Montalvo

Tabla 183. Planificación de actividades para el programa ambiental AGUA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR RECURSO: AGUA						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente del agua dentro de las instalaciones del campus Sur.						Código
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus Sur	Contar con los indicadores de consumo m ³ mensual m ³ / # personas m ³ /estudiantes	Facturas de consumo de agua, registros	\$0,00	01-03-24	30-04-24	Responsable Verónica Yépez Apoyo Julissa Freire Ximena Borja
Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos	Campus Sur	Realizar el levantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	Tesistas. Prácticas de vinculación. Talleres prácticos. Consultoría levantamiento de datos	\$100,00	01-03-24	30-04-24	Responsable Ximena Borja Apoyo Consultoría externa Carrera de Ingeniería Civil
		Elaborar un proyecto para definir distritos hidrométricos	Tesistas. Prácticas de vinculación Talleres prácticos	\$100,00	01-03-24	22-12-25	Responsable Ximena Borja Apoyo Carreras de Ing. Civil Ing. Electrónica
		Instalar nudos de control (caudalímetros y medidores de presión) en base a los distritos hidrométricos definidos	Caudalímetros, medidores de presión, mano de obra, accesorios, herramienta menor, entre otros	Por definir	01-03-24	22-12-25	Responsable Ximena Borja Apoyo DTAI Carreras de Ing. Civil Ing. Electrónica
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	Tesistas. Prácticas de vinculación. Talleres prácticos	\$0,00	01-03-24	22-12-25	Responsable Ximena Borja Apoyo DTAI Carreras de Ing. Civil Ing. Electrónica Ing. Ambiental
Análisis de consumo de agua	Campus Sur	Realizar el cálculo de indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque.	Facturación y registros de caudal en base de datos. Listados de estudiantes, docentes y personal administrativo	\$0,00	01-03-24	22-12-25	Responsable Verónica Yépez Apoyo Secretaría campus Tesis
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus Sur	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	Personal Dirección Técnica de Administración e Inventarios	\$0,00	01-03-24	01-05-24	Responsable Gabriela Soria Apoyo Tesis Proyectos Ing. Civil
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus Sur	Contrato ejecutado para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	Personal Dirección Técnica de Administración e Inventarios	Por definir	10-05-24	22-12-25	Responsable Gabriela Soria Apoyo Tesis Proyectos
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Sur	Campus Sur	Levantar línea base de la generación de aguas residuales en el campus Sur con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	Tesistas, personal docente Auxiliares de laboratorio	\$ 100,00	01-03-24	01-03-25	Responsable Gabriela Soria Apoyo Tesis/Proyectos GIADES GRICAM
Determinación de la calidad de agua residual en el campus Sur	Campus Sur	Definir los sistemas de muestreo y evaluar los parámetros físicos, químicos y microbiológicos en el agua residual	Tesistas, personal docente Auxiliares de laboratorio.	Por definir	30-06-25	Por definir	GIADES GRICAM

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR RECURSO: AGUA						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente del agua dentro de las instalaciones del campus Sur.						Código
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de un sistema de recolección de	Campus Sur	Hacer el estudio de factibilidad técnica y económica para un sistema de recolección de aguas lluvias junto al Salón María Auxiliadora	Tesistas Personal docente Prácticas de vinculación	\$100,00	01-03-24	01-09-25	Responsable Sheila Serrano Apoyo Tesis
aguas lluvia para su almacenamiento y posterior uso en riego de las áreas de recreación		Implementar el proyecto de recolección de aguas lluvia junto al salón María Auxiliadora	Personal Dirección Técnica de Administración e Inventarios	Por definir	01-09-25	Por definir	Maestría en RRHH Grupo de investigación DTAI
Estudio de factibilidad técnica y económica para el aprovechamiento del manantial "ojo de agua", ubicado en el Bloque G	Campus Sur	Estudio de factibilidad técnica y económica para el aprovechamiento del manantial "ojo de agua", ubicado en el Bloque G	Tesistas Personal docente Prácticas de vinculación	\$100,00	01-03-24	01-08-25	Responsable Sheila Serrano Apoyo Tesis/ Proyectos
ubicado en el Bloque G campus Sur para su almacenamiento y posterior uso		Implementación del proyecto de aprovechamiento del manantial "ojo de agua", ubicado en el bloque G	Personal Dirección Técnica de Administración e Inventarios	Por definir	01-09-25	Por definir	Grupos de investigación GIADES GRICAM
Elaboración de un proyecto para la campaña de concientización sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus Sur	Elaborar un proyecto para difusión en redes de post para ahorro de agua	Redes Sociales de la Universidad. Dirección de Comunicación. Carrera de Comunicación	\$ 100,00	01-03-24	22-12-25	Responsable Ximena Borja Apoyo Dirección de comunicación Carrera de Comunicación
		Difusión en redes sociales	Redes Sociales de la Universidad. Dirección de Comunicación. Carrera de Comunicación	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Ximena Borja Apoyo Dirección de Comunicación Carrera de Comunicación
Capacitación al personal técnico y administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Campus Sur	Capacitar al personal técnico y administrativo para el manejo, operación y monitoreo de los equipos de los distritos hidrométricos	Tesistas. Personal docente. Auxiliares de laboratorio	Por definir	02-03-24	22-12-25	Responsable William Montalvo Apoyo Auxiliares de laboratorio Carrera de Ing. Electrónica

4.7.2. Aspecto ambiental ENERGÍA

Tabla 184. Programa ambiental ENERGÍA ELÉCTRICA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR RECURSO: ENERGÍA ELÉCTRICA					Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Optimizar el consumo de energía eléctrica per cápita del campus Sur.					Código:
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable	
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Establecer al menos un indicador	kWh total. kWh/estu. kWh /persona. kWh /m ² construcción. kWh renovables/estudiante	Medidores por bloque del campus, Facturas empresa eléctrica Número de alumnos	William Quitiaquez Luis Tipán Ignacio Ruíz Daniel Endara	
	Análisis de consumo mensual y anual de energía eléctrica	Realizar la comparación mensual con el año anterior	Número de indicadores determinados	Informe estadístico de consumo	Diego Carrión William Díaz	
	Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por edificios	Inspeccionar todos los puntos establecidos	Porcentaje de puntos inspeccionados	Informe trimestral Informe técnico por edificio	Diego Carrión William Díaz	
CONTROL TÉCNICO	Implementación del sistema de adquisición de datos	Recabar datos de consumo por bloque, que permita alimentar los indicadores	kWh total. kWh/estu. kWh /persona. kWh /m ² construcción. kWh renovables/estudiante	Medidores por bloque del campus, Facturas empresa eléctrica Número de alumnos	Leony Ortiz Estuardo Correa Germán Arévalo	
	Determinación d dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Identificar y analizar todos los dispositivos	Porcentaje de dispositivos analizados	Informe técnico con archivo fotográfico	Andrés Calero Daniel Endara Johnny Pancha	
	Cambio de tecnología en dispositivos determinados	Cambiar el 100% de elementos	Porcentaje de elementos cambiados	Contrato ejecutado Registro fotografías Acta de entrega-recepción	Cristian Leiva	
	Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos en el campus Sur	Presentar y analizar el estudio de factibilidad para toma de decisiones institucionales	Estudio presentado y aprobado por las autoridades de la Universidad	Cumplimiento de tiempos y actas de entrega-recepción	Leony Ortiz Marcelo García Diego Carrión GIREI	
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre uso eficiente de la energía eléctrica a la comunidad universitaria	Contar con el 70% del público objetivo involucrado en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	Silvana Varela	
SOCIALIZACIÓN	Manejo de redes sociales	Generar campañas de concienciación por las redes sociales	Métricas definidas	Informe de control	Carrera de Comunicación	

Tabla 185. Planificación de actividades para el programa ambiental ENERGÍA ELÉCTRICA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR RECURSO: ENERGÍA ELÉCTRICA						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente de energía eléctrica en las instalaciones del campus Sur.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Sur	Determinar los indicadores kWh/estu. kWh /persona. kWh /m ² construcción. kWh renovables/estudiante	Datos de consumo de energía eléctrica del medidor por bloque del campus (facturas o kWh) y de los sub medidores internos. Establecer número de estudiantes por bloques	\$100,00	01-03-24	22-12-24	Responsable William Quitiaquez Luis Tipán Ignacio Ruíz Daniel Endara Johnny Pancha
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus Sur	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	Auditoría externa Auxiliares de laboratorio Marcelo García	\$12 800,00	01-05-24	30-10-24	Responsable Diego Carrión Apoyo William Díaz
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus Sur	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	Tesis estudiantes, Auxiliares de laboratorio	\$100,00	10-01-25	22-12-25	Responsable Diego Carrión Apoyo William Díaz
Proyecto para la implementación de los equipos de medición de consumo de energía para la determinación de los indicadores de consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Sur	Determinar los indicadores kWh/estu. kWh /persona. kWh /m ² construcción. kWh renovables/estudiante	(16 Unid.) medidores Sieme PAC 4500 (3 Unid.) Microserver LOX. (4 Unid.) Miniserver GO LOXONE (48 Unid.) TC de 100 A /5 A	Por definir	01-03-25	22-12-25	Responsable Leony Ortiz Apoyo GIREI Germán Arévalo Estuardo Correa

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR RECURSO: ENERGÍA ELÉCTRICA						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente de energía eléctrica en las instalaciones del campus Sur.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Estudio de factibilidad para la determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus Sur	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	Realizar el levantamiento de la tecnología. Tesis de estudiantes y auxiliares de laboratorio	\$100,00	01-09-24	22-12-25	Responsable Andrés Calero Apoyo Daniel Endara Johnny Pancha
Proyecto de implementación del sistema de gestión y de control de encendido de luminarias y equipos mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus Sur	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	Por definir	Por definir	01-05-25	31-09-29	Responsable Marcelo García Apoyo DTAI, Carrera de Electricidad
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus Sur	Tener al menos el 80% de lámparas led	Personal de Dirección Técnica de Administración e Inventarios	Por definir	01-03-24	22-12-25	Responsable Marcelo García Apoyo DTAI, Carrera de Electricidad
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus Sur	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	Software PVsyst Software HomerEnergy Software Pvsol	\$5 000	01-05-24	31-09-29	Responsable Leony Ortiz Apoyo Diego Carrión GIREI
Proyecto de implementación de los sistemas fotovoltaicos para los diferentes bloques del campus Sur	Campus Sur	Implementar plantas fotovoltaicas por bloques en el campus Sur	Por definir	Por definir	01-05-25	31-09-29	Responsable Leony Ortiz Apoyo Marcelo García Diego Carrión
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus Sur	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	Dirección de Carrera de Ingeniería Eléctrica	\$100	01-03-24	22-12-25	Responsable Marcelo García Apoyo DTAI, Carrera de Electricidad
Proyecto de implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus Sur	Determinar consumo y calidad de energía por bloque y la generación de los indicadores de consumo	Por definir	Por definir	01-05-25	31-09-29	Responsable Marcelo García Apoyo DTAI, Carrera de Electricidad
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus Sur	Elaborar un proyecto de difusión en redes de post para ahorro de energía	Redes sociales de la Universidad, Dirección de Comunicación	\$100	Por definir	Por definir	Responsable Silvana Varela Apoyo Carrera de
		Ejecutar el proyecto	Redes sociales de la Universidad	Por definir	Por definir	Por definir	Comunicación

4.7.3. Aspecto ambiental RESIDUOS

Tabla 186. Programa ambiental RESIDUOS

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR					Fecha: 01-02-24
RECURSO: RESIDUOS SÓLIDOS Y BIOPELIGROSOS					Código:	
Objetivo: Realizar el correcto manejo de los residuos generados en las instalaciones del campus, aplicando la reducción, reciclaje y la reutilización de los mismos.						
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable	
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores para la gestión de residuos	Contar con el 100% de indicadores establecidos	Número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes).kg totales. PPC persona PPC estudiante	Base de datos de facturas y comprobantes de pago de los gestores y recicladores. Documento con indicadores (cantidad entregada)	Gabriela Soria Julissa Freire Evelyn Lima Tania Chicaiza	
	Determinación de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en el campus	Cuantificar los residuos peligrosos y comunes en todo el campus Caracterizar 100% residuos comunes	kg totales, kg por ítem clasificado, PPC, densidad de los residuos, datos caracterización	Datos de clasificación in situ Informes y registros entregados. Informe de la caracterización con registro fotográfico	Patsy Prieto Silvana Varela Cristina Calero Gabriela Soria	
	Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Cuantificar los residuos generados en los laboratorios del campus	kg totales de cada laboratorio	Registros e informes entregados	Johnny Pancho Ricardo Zapata Patsy Prieto	
	Análisis mensual y anual de los residuos generados	Realizar la comparación mensual con el año anterior	Documento base (registros)	Documento comparativo por año	Johnny Pancho Ricardo Zapata	
	Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios del campus	Inspeccionar el 100% de los lugares	% de sitios inspeccionados	Informe de inspección con registro fotográfico	Johnny Pancho Patsy Prieto Silvana Varela Verónica Yépez	
CONTROL TÉCNICO	Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Instalar el 100% de los puntos de recolección del campus	% de sitios instalados	Verificación in situ con registro fotográfico	Evelyn Lima David Zumárraga Tania Chicaiza	
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos comunes y biopeligrosos del campus	Realizar la difusión permanente a 100% de la comunidad universitaria	Redes sociales (videos o infografías), campañas de difusión, banners publicitarios de la campaña	Registro de asistencia. Contratación difusión. Informe de estadísticas de aceptación en redes sociales	Ximena Andrade Guillermo Pillajo Nancy Bastidas Narcisca Medranda	
SOCIALIZACIÓN	Capacitación sobre el manejo, transporte y disposición de residuos al personal de servicios generales	Capacitar al 100% del personal	% personal capacitado	Registros asistencia. Registro fotográfico de la capacitación	Ximena Andrade Guillermo Pillajo Nancy Bastidas Narcisca Medranda	

Tabla 187. Planificación de actividades para el programa ambiental RESIDUOS

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR RECURSO: RESIDUOS SÓLIDOS Y BIOPELIGROSOS						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Realizar el correcto manejo de los residuos generados en las instalaciones del campus, aplicando la reducción, reciclaje y la reutilización de los mismos.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo Referencial	Fecha de Inicio	Fecha de Culminación	Responsable
Determinación de indicadores para la gestión de residuos	Campus Sur	Establecer indicadores referentes a: Número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes) kilo totales PPC persona PPC estudiante	Estudiantes	\$100	01-04-24	30-05-24	Coordinador Gabriela Soria Apoyo Julissa Freire Evelyn Lima Tania Chicaiza
Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Campus Sur	Determinar las cantidades por kg, de residuos generados en las instalaciones del campus Sur	Balanza de 100 lb. Fundas plásticas 47x73 cm. Escobas. Recogedores de basura. Rastrillos. Plástico de 4x4 m. Equipo de protección personal. Estudiantes	\$2 000	01-04-24	30-05-24	Coordinador Patsy Prieto Apoyo Silvana Varela Cristina Calero Gabriela Soria Nelly Aguilar Jorge Espinoza

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR RECURSO: RESIDUOS SÓLIDOS Y BIOPELIGROSOS						fecha: 01-02-24
	Objetivo: Realizar el correcto manejo de los residuos generados en las instalaciones del campus, aplicando la reducción, reciclaje y la reutilización de los mismos.						Código
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo Referencial	Fecha de Inicio	Fecha de Culminación	Responsable
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus Sur	Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios	Auxiliares de laboratorio/estudiantes	Por definir	01-04-24	30-05-24	Coordina: Johnny Pancha Apoyo Ricardo Zapata Patsy Prieto Silvana Varela
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus Sur	Determinación de la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	Estudiantes	\$100	01-04-24	Actividad semestral	Coordinador Johnny Pancha Apoyo Ricardo Zapata Patsy Prieto Silvana Varela Cristina Calero Verónica Yépez
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus Sur	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	Personal que labora en los laboratorios. Personal de limpieza	\$100	01-04-24	Actividad semestral	Coordinador Johnny Pancha Apoyo Patsy Prieto Silvana Varela Verónica Yépez Nelly Aguilar Jorge Espinoza
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus Sur	Cambio de tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	Por definir acorde a la normativa especializada	Por definir	01-04-24	30-07-24	Coordinador Evelyn Lima Apoyo David Zumárraga Tania Chicaiza
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus Sur	Difusión permanente a la comunidad universitaria	Material bibliográfico Campañas publicitarias	Por definir	01-07-24	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre	Coordinador Ximena Andrade Apoyo Guillermo Pillajo Nancy Bastidas Narcisa Medranda Roberto Sánchez Paulina Allaica
		Acopio de residuos reciclables	Participación de toda la comunidad educativa	Por definir	01-07-24	Actividad a desarrollarse cada inicio de semestre	Coordinador Ximena Andrade Apoyo Guillermo Pillajo Nancy Bastidas Roberto Sánchez Paulina Allaica

4.7.4. Aspecto ambiental AIRE

Tabla 188. Programa ambiental AIRE

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR				Fecha: 01-02-24
	RECURSO: CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA				Código:
	Objetivo: Promover un ambiente saludable y sostenible, mediante la reducción de los niveles de contaminación atmosférica emitidos.				
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable:
CONTROL AMBIENTAL	Levantamiento de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus Sur	100% de la documentación de consumo: agua, luz, telefonía, etc.	Informe de resultados con datos recopilados y validados, cálculos y estimaciones de forma anual y mensual de cada recurso	Karen Novillo Rafael Jaya
	Inventario de emisiones atmosféricas basado en un sistema computacional en conjunto con departamento administrativo	Completar un inventario de emisiones atmosféricas basado en un sistema computacional en el campus Sur en un plazo de 12 meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y proponer políticas de control de la contaminación	Documentación del 95% o más de las emisiones de contaminantes atmosféricos en el campus	Informe de resultados con datos recopilados y validados, cálculos y estimaciones	César Álvarez
	Monitoreo de Calidad de aire y Ruido Externo	Implementar un sistema de monitoreo continuo de ruido y calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes de la Universidad en los próximos doce meses	Lograr una tasa de cumplimiento del monitoreo de las áreas críticas y potencialmente contaminantes de la Universidad en un 90% durante doce meses	Informe de monitoreo continuo sobre la calidad del campus en ruido y aire	Juan Mollocada Carlos Ulloa
	Cálculo huella de carbono	Calcular y documentar la huella de carbono total de la Universidad para 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles. Identificar acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Presentar el informe de huella de carbono dentro del campus en el año 2024	Informe huella de carbono del campus	Jorge López Gustavo Navas Julio Proaño
CONTROL TÉCNICO	Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Reducir la huella de carbono del campus Sur	Huella de carbono	Informe huella de carbono de la Universidad. Informe de implementación de medida y acciones de mejora	Fabián Bersosa
	Obtención de certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia y mitigación	Obtener la certificación de carbono cero otorgada por la entidad acreditada	Certificación huella de carbono	César Álvarez
CAPACITACIÓN SOCIALIZACIÓN	Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Alcanzar una participación del 80% de la comunidad universitaria en la campaña de sensibilización sobre la reducción de la huella de carbono durante los próximos seis meses	Obtener el compromiso del 80% de la comunidad universitaria en las actividades relacionadas con la campaña de concienciación	Informe de participación Registro de asistencia Registro fotográfico	Fabio Obando

Tabla 189. Planificación de actividades para el programa ambiental de AIRE

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR RECURSO: CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Reducir los niveles de contaminantes atmosféricos de mayor relevancia emitidos en la Universidad mejorando así la calidad del aire y promoviendo un ambiente saludable y sostenible.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus Sur	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus Sur mediante un sistema computacional	Personal administrativo Registro de datos. Informes e inventarios, facturas de consumo de cada recurso (agua, luz, residuos y combustibles)	\$1 000	01-05-24	22-12-25	Responsable: Karen Novillo Apoyo Rafael Jaya
Sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus Sur	Generar un sistema para registro mensual de todos los datos involucrados en la gestión ambiental	Personal administrativo Registro de datos. Informes e inventarios, facturas de consumo de cada recurso (agua, luz, residuos y combustibles)	\$7 500	01-02-25	22-12-25	Responsable César Álvarez Apoyo DTAI Carrera de Ing. en Sistemas
Cálculo huella de carbono	Campus Sur	Realizar el cálculo, capacitación y documentación de la huella de carbono total del campus para los años 2022 – 2023 – 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles, basado en un sistema computacional para registro de emisiones.	Inventarios de emisiones Facturas de consumos energéticos. Registro fuentes emisoras. Registro consumos energéticos Consultoría externa	\$10 000	05-03-24	22-12-25	Responsable Jorge López Apoyo Gustavo Navas Julio Proaño
Inventario de emisiones atmosféricas	Campus Sur	Completar un inventario de ruido exterior y emisiones atmosféricas del campus en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y establecer políticas de control de la contaminación	Personal docente y estudiantes	\$100	01-03-24	01-03-25	Responsable César Álvarez Apoyo DTAI Carrera de Ing. Ambiental
Implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus Sur	Reducir la huella de carbono del campus Sur. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO_2 .	Personal docente y estudiantes C. externa	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable César Álvarez Apoyo DTAI Carrera de Ing. Ambiental Evelin Lima C. externa
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus Sur	Obtener la certificación de carbono cero para el campus en un plazo máximo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	Consultoría externa	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable César Álvarez Apoyo DTAI Carrera de Ing. Ambiental C. externa
Monitoreo de ruido y calidad de aire	Campus Sur	Implementar un sistema de monitoreo continuo de ruido externo, meteorología y calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	Equipo para monitoreo de ruido y calidad de aire como parte de la REEMAQ	\$20 000	01-03-24	22-12-25	Responsable Juan Mollocana GIADES Carlos Ulloa GRICAM
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus Sur	Concienciar a toda la población universitaria	Aulas. Talleres Material didáctico Redes sociales	\$1 000	01-03-24	A inicios de cada semestre	Responsable Fabio Obando

4.7.5. Aspecto ambiental ÁREAS VERDES

Tabla 190. Programa ambiental ÁREAS VERDES

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR RECURSO: ÁREAS VERDES				Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Proteger y poner en valor las áreas verdes (recreativas) del campus Sur, para mejorar la calidad ambiental y universitaria.				Código:
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición(evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes del campus Sur	Contar con el 100% de las problemáticas visuales y potenciales de la infraestructura y áreas verdes identificadas	m^2 totales áreas verdes, m^2 / persona, m^2 visuales potenciales y degradadas	Planos cartográficos, fotografías, datos totales y visuales	Cesar Álvarez Gustavo Navas Edwin Arias
	Inventario de especies (fauna y flora)	Determinar las especies establecidas Tener el número de especies inventariadas	Lista de especies inventariadas. Especies identificados en el campus	Informe de los estudios, fotografías	Fabián Bersosa
CONTROL TÉCNICO	Elaboración de proyectos específicos para la conservación y reestructuración del paisaje	Establecer proyectos de recuperación y restauración de cada área de actuación	Presentación del proyecto	Aprobación de los proyectos	Carlos Maldonado
	Implementación de jardines verticales en campus Sur	Utilizar las áreas implementadas	m^2 implementados	Registro fotográfico, acta de entrega-recepción	Ángel Paucar Fabián Bersosa
	Siembra de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	Áreas con cobertura vegetal	Número de plantas sembradas por especie. Metros sembrados por especies herbáceas	Registro fotográfico, acta de entrega-recepción	Ángel Paucar Melvin Flores Xavier Vaca
CAPACITACIÓN SOCIALIZACIÓN	Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y recreativas, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Concienciar a la población universitaria	Número de asistentes a campañas	Informe con registro fotográfico	Fanny Suárez
	Capacitación a personal administrativo y docente sobre manejo de dron	Capacitar al 100% del equipo	Número de asistentes a capacitación	Certificado de capacitación	Carlos Maldonado

Tabla 191. Planificación de actividades para el programa ambiental de ÁREAS VERDES

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR RECURSO: ÁREAS VERDES						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Proteger y poner en valor los paisajes más valiosos y socialmente apreciados de la Universidad Politécnica Salesiana, para mejorar la calidad ambiental y universitaria.						Código
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes del campus Sur	Campus Sur	Definir las áreas a intervenir Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas recreativas	Dron con LiDar. Cámaras. Estación total. Docentes y estudiantes	\$100,00	01-05-24	22-12-25	Responsable Cesar Álvarez Apoyo Gustavo Navas Edwin Arias Julio Proaño
Inventario de especies (flora y fauna)	Campus Sur	Determinar el número de especies de flora y fauna	Consultoría externa Docente ambiental	\$4 000	01-05-24	31-07-24	Responsable Carlos Maldonado Apoyo Fabián Bersosa
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración y conservación del paisaje	Campus Sur	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	Personal docente y estudiantes	\$100	01-05-24	22-12-25	Responsable Carlos Maldonado Apoyo Ing. Civil Arquitectura
Implementación de jardines verticales en campus Sur	Áreas implementadas	Revisar los m^2 implementados	Empresa externa Personal docente	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Ángel Paucar Apoyo Fabián Bersosa Melvin Flores

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO - CAMPUS SUR RECURSO: ÁREAS VERDES						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Proteger y poner en valor los paisajes más valiosos y socialmente apreciados de la Universidad Politécnica Salesiana, para mejorar la calidad ambiental y universitaria.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Siembra de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	Áreas con cobertura vegetal.	Establecer el número de plantas sembradas por especie Metros sembrados por especies herbáceas	Empresa externa Personal docente Estudiantes	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Ángel Paucar Apoyo Melvin Flores Xavier Vaca
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y recreativas, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus Sur	Concienciar a la población universitaria	Personal docente y estudiantes, Material publicitario	Por definir	01-03-24	Inicio de cada semestre de forma permanente	Responsable Fanny Suárez
Capacitación a personal administrativo y docente sobre manejo de dron	Campus Sur	Capacitar 100% del equipo Responsable capacitado	Personal experto en manejo de dron	Por definir	Por definir	Por definir	Responsable Carlos Maldonado Apoyo Drs. Carrera GTH

4.8. Cronograma de actividades

A continuación, en la Tabla 192 y la Tabla 193 se muestran los cronogramas de actividades.

Tabla 192. Cronograma de actividades para las fases de diagnóstico y planificación

Objetivos	Actividades	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
OE1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de las instalaciones del campus Sur, en lo referente a el cuidado del medioambiente con respecto a: atmosfera, residuos, agua, ruido, energía, suelo y conservación de recursos naturales a través de inspecciones y revisión de registros e informes existentes.	Selección y capacitación del Grupo Auditor Ambiental																												
	Selección y capacitación del Comité Ambiental insti.																												
	Listas de chequeo																												
	Identificación de procesos, Matriz de procesos																												
	Identificación de aspectos ambientales																												
	Evaluación de aspectos ambientales																												
OE2. Definir metas, indicadores y programas ambientales en función de la realidad del campus considerando aquellos criterios en los que se requiera intervenir de acuerdo con el diagnóstico realizado.	Análisis de la gestión ambiental actual del campus.																												
	Establecimiento de los aspectos ambientales a intervenir																												
	Definición de metas en función del diagnóstico																												
	Establecimiento de los programa ambiental																												
OE3. Implementar acciones correctivas planificadas y fundamentadas en las Buenas Prácticas Ambientales, asegurando la participación de todos los actores definidos para el efecto.	Definición de objetivos de cada programa ambiental																												
	Definición de presupuesto																												
	Selección y capacitación del personal responsable y de apoyo de cada programa ambiental																												
	Generación del cronograma de actividades de cada programa ambiental																												
OE4. Evaluar las acciones para establecer planes de sostenibilidad de los programas establecidos en el campus que sean sustentables con la participación de todos los miembros de la comunidad universitaria.	Definición de los recursos necesarios para el desarrollo de cada programa ambiental																												
	Diagnóstico de la situación actual de cada programa a ser aplicado en cada recurso																												
	Evaluación de las acciones																												
	Aplicación de los programas ambientales																												
	Seguimiento de los programas ambientales																												

Tabla 193. Cronograma de actividades para las fases de diagnóstico y planificación

	CRONOGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS SUR																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025										
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Determinación de indicadores para la gestión de residuos	Campus Sur	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes) kg totales, PPC persona, PPC estudiante	01-04-24	30-05-24																								
Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Campus Sur	Determinar las cantidades por kilo, de residuos generados en las instalaciones del campus Sur	01-04-24	30-05-24																								
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus Sur	Determinar la producción de residuos generados en los laboratorios	01-04-24	30-05-24																								
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus Sur	Determinar la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	01-04-24	Actividad semestral																								
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus Sur	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-04-24	Actividad semestral																								
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus Sur	Cambiar tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	01-04-24	30-07-24																								
Campaña de concientización sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus Sur	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria Organizar el acopio de residuos reciclables	01-07-24	Inicio de cada semestre																								
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus Sur	Contar on los indicadores de consumo, m³ mensual, m³/ # personas, m³/estudiantes	01-03-24	30-05-25																								
Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos		Realizar el levantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	01-03-24	30-04-24																								
		Elaborar un proyecto para definir distritos hidrométricos	01-03-24	22-12-25																								
		Instalar nudos de control (caudalímetros y medidores de presión) en base a los distritos hidrométricos definidos	01-03-24	22-12-25																								
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	01-03-24	22-12-25																								
Análisis de consumo de agua	Campus Sur	Realizar el cálculo de indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque	01-03-24	22-12-25																								
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus Sur	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	01-03-24	01-05-24																								
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus Sur	Ejecutar el contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	10-05-24	22-12-25																								
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de un sistema de recolección de aguas lluvia para su almacenamiento y posterior uso en riego de las áreas de recreación	Campus Sur	Estudio de factibilidad técnica y económica para un sistema de recolección de aguas lluvias junto al Salón María Auxiliadora	01-03-24	01-08-25																								
Estudio de factibilidad técnica y económica para el aprovechamiento del manantial “ojo de agua” ubicado en el Bloque G campus Sur para su almacenamiento y posterior uso	Campus Sur	Implementación del proyecto de recolección de aguas lluvia junto al salón María Auxiliadora	01-09-25	Por definir																								
		Elaborar los proyectos para el sistema de recolección de aguas lluvias junto al Salón María Auxiliadora y ojo de agua,	01-03-24	01-08-25																								
		Implementación del proyecto de aprovechamiento del manantial “ojo de agua” ubicado en el bloque G	01-09-25	Por definir																								

	CRONOGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS SUR																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025										
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Sur	Campus Sur	Levantar la línea base de la generación de aguas residuales en el campus Sur con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	01-03-24	01-03-25																								
Determinación de la calidad de agua residual en el campus Sur	Campus Sur	Definir los sistemas de muestreo y evaluar parámetros físicos, químicos y microbiológicos en el agua residual	30-06-24	Por definir																								
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus Sur	Elaborar un proyecto de difusión en redes de post para ahorro de agua	01-03-24	22-12-25																								
		Difundir en redes sociales	Por definir	Por definir																								
Capacitación al personal técnico y administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Campus Sur	Capacitar al personal técnico y administrativo para el manejo, operación y monitoreo de los equipos de los distritos hidrométricos	02-03-25	22-12-25																								
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Sur	Contar con los indicadores kWh /estudiante, kWh / persona, kWh /m² construcción, kWh renovables / estudiante	01-03-24	22-12-25																								
Análisis de consumo mensual y anual de energía eléctrica	Campus Sur	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-05-24	30-10-24																								
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus Sur	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	10-01-25	22-12-25																								
Proyecto para la implementación de los equipos de medición de consumo de energía para la determinación de los indicadores de consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Sur	Contar con indicadores kWh /estudiante, kWh /persona, kWh /m² construcción, kWh renovables / estudiante	01-03-25	22-12-25																								
Estudio de factibilidad para la determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus Sur	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-09-24	22-12-25																								
Proyecto de implementación del sistema de Gestión y de control de encendido de luminarias y equipos mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus Sur	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-05-25	31-09-29																								
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus Sur	Tener al menos el 80% de lámparas led	01-03-24	22-12-25																								
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus Sur	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia.	01-05-24	31-09-24																								
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus Sur	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-03-24	22-12-25																								
Proyecto de implementación de los sistemas fotovoltaicos para los diferentes bloques del campus Sur	Campus Sur	Implementar plantas fotovoltaicas por bloques en el campus Sur	01-05-25	31-09-29																								
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus Sur	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-03-24	22-12-25																								
Proyecto de implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus Sur	Determinar consumo y calidad de energía por bloque y la generación de los indicadores de consumo	01-05-25	31-09-29																								
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléc.	Campus Sur	Elaborar un proyecto de difusión en redes de post para ahorro de energía	Por definir	Por definir																								
		Ejecutar el proyecto	Por definir	Por definir																								

	CRONOGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS SUR																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025										
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes del campus Sur	Campus Sur	Definir las áreas a intervenir. Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas recreativas	01-05-24	22-12-25																								
Inventario de especies (flora y fauna)	Campus Sur	Determinar el número de especies de flora y fauna	01-05-24	31-04-24																								
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración y conservación del paisaje	Campus Sur	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-05-24	22-12-25																								
Implementación de jardines verticales en campus Sur	Campus Sur	Determinar los m ² implementados	Por definir	Por definir																								
Siembra de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	Campus Sur	Verificar el número de plantas sembradas por especie. Metros sembrados por especies herbáceas	Por definir	Por definir																								
Campaña de concienciar sobre la importancia de las áreas verdes y recreativas, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus Sur	Alcanzar un 80% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en todo el campus	01-03-23	Inicio de cada semestre																								
Capacitación a personal administrativo y docente sobre manejo de dron	Campus Sur	Capacitar el 100% del equipo responsable	Por definir	Por definir																								
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus Sur	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus Sur mediante un sistema computacional	01-03-24	22-12-25																								
Sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus Sur	Generar un sistema para registro mensual de todos los datos involucrados en la gestión ambiental	01-02-25	22-12-25																								
Cálculo huella de carbono	Campus Sur	Realizar el cálculo y documentación de la huella de carbono total del campus para los años 2022 – 2023 – 2024, basado en un sistema computacional para registro de emisiones.	05-03-24	22-12-25																								
Inventario de emisiones atmosféricas	Campus Sur	Completar un inventario de emisiones atmosféricas del campus en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y establecer políticas de control de la contaminación	01-03-24	01-03-25																								
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus Sur	Reducir la huella de carbono campus Sur. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂	01-12-24	22-12-25																								
Implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus Sur	Reducir la huella de carbono del campus Sur. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂	Por definir	Por definir																								
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus Sur	Obtener la certificación de carbono cero para el campus en un plazo máximo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	01-01-25	22-12-25																								
Monitoreo de la calidad de aire	Campus Sur	Implementar un sistema de monitoreo continuo de ruido externo, meteorología y calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	01-03-24	22-12-25																								
Campaña de concienciar sobre reducción de huella de carbono	Campus Sur	Concienciar a la población universitaria	01-03-24	Actividad semestral																								

4.9. Presupuesto

Tabla 194. Presupuesto

	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGA PARA EL CAMPUS SUR				
	TOTAL				
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Costos
			Inicio	Fin	
Determinación de indicadores para la gestión de residuos	Campus Sur	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes) kg totales, PPC persona, PPC estudiante	01-04-24	30-05-24	\$100,00
Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Campus Sur	Determinar las cantidades por kilo, de residuos generados en las instalaciones del campus Sur	01-04-24	30-05-24	\$200,00
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus Sur	Determinar la producción de residuos generados en los laboratorios	01-04-24	30-05-24	Por definir
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus Sur	Determinar de la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	01-04-24	Actividad semestral	\$100,00
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus Sur	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-04-24	Actividad semestral	\$100,00
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus Sur	Cambiar tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	01-04-24	30-07-24	Por definir
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus Sur	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria Organizar el acopio de residuos reciclables	01-07-24	Inicio de cada semestre	Por definir
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus Sur	Contar con los indicadores de consumo mensual, m³/ # personas, m³/estudiantes	01-03-24	30-05-25	\$0,00
		Realizar el levantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	01-03-24	30-04-24	\$100,00
		Elaborar un proyecto para definir distritos hidrométricos	01-03-24	22-12-25	\$100
Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos	Campus Sur	Instalación de nudos de control (caudalímetros y medidores de presión) en base a los distritos hidrométricos definidos	01-03-24	22-12-25	Por definir
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	01-03-24	22-12-25	\$0,00

	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGA PARA EL CAMPUS SUR				
	TOTAL				
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Costos
			Inicio	Fin	
Análisis de consumo de agua	Campus Sur	Realizar el cálculo de indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque	01-03-24	22-12-25	\$0,00
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus Sur	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	01-03-24	01-05-24	\$0,00
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus Sur	Ejecutar el contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	10-05-24	22-12-25	Por definir
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de un sistema de recolección de	Campus Sur	Realizar el estudio de factibilidad técnica y económica para un sistema de recolección de aguas lluvias junto al Salón María Auxiliadora	01-03-24	01-08-25	\$100,00
aguas lluvia para su almacenamiento y posterior uso en riego de las áreas de recreación		Implementar el proyecto de recolección de aguas lluvia junto al salón María Auxiliadora	01-09-25	Por definir	Por definir
Estudio de factibilidad técnica y económica para el aprovechamiento del manantial “ojo de agua”	Campus Sur	Elaboración de los proyectos para el sistema de recolección de aguas lluvias junto al Salón María Auxiliadora y ojo de agua	01-03-24	01-08-25	\$100,00
ubicado en el Bloque G campus Sur para su almacenamiento y posterior uso		Implementar el proyecto de aprovechamiento del manantial “ojo de agua”, ubicado en el bloque G	01-09-25	Por definir	Por definir
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Sur	Campus Sur	Levantar la línea base de la generación de aguas residuales en el campus Sur con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	01-03-24	01-03-25	\$100,00
Determinación de la calidad de agua residual en el campus Sur	Campus Sur	Definir los sistemas de muestreo y evaluar de parámetros físicos, químicos y microbiológicos en el agua residual	30-06-24	Por definir	Por definir
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el	Campus Sur	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de agua	01-03-25	22-12-25	\$100,00
uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados		Hacer la difusión en redes sociales	Por definir	Por definir	Por definir
Capacitación al personal técnico y administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Campus Sur	Capacitar al personal técnico y administrativo para el manejo, operación y monitoreo de los equipos de los distritos hidrométricos	02-03-25	22-12-25	Por definir
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Sur	Contar con los indicadores kWh /estudiante, kWh /persona, kWh /m ² construcción, kWh renovables/ estudiante	01-03-24	22-12-25	\$100,00
Análisis de consumo mensual y anual de energía eléctrica	Campus Sur	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-05-24	30-10-24	\$12 800,00
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus Sur	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	10-01-25	22-12-25	\$100,00

	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGA PARA EL CAMPUS SUR				
	TOTAL				
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Costos
			Inicio	Fin	
Proyecto para la implementación de los equipos de medición de consumo de energía para la determinación de los indicadores de consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Sur	Contar con los indicadores kWh /estudiante, kWh /persona, kWh /m ² construcción, kWh renovables / estudiante	01-03-25	22-12-25	Por definir
Estudio de factibilidad para la determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus Sur	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-09-24	22-12-25	\$100,00
Proyecto de implementación del sistema de Gestión y de control de encendido de luminarias y equipos mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus Sur	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el Campus	01-05-25	31-09-29	Por definir
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus Sur	Tener al menos el 80% de lámparas led	01-03-24	22-12-25	Por definir
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaico	Campus Sur	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	01-05-24	31-09-24	\$5 000
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus Sur	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-03-24	22-12-25	\$100,00
Proyecto de implementación de los sistemas fotovoltaicos para los diferentes bloques del campus Sur	Campus Sur	Implementar plantas fotovoltaicas por bloques en el campus Sur	01-05-25	31-09-29	Por definir
Proyecto de implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus Sur	Determinar consumo y calidad de energía por bloque y la generación de los indicadores de consumo	01-05-25	31-09-29	Por definir
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus Sur	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de energía	Por definir	Por definir	\$100,00
		Ejecutar el proyecto	Por definir	Por definir	Por definir
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes del campus Sur	Campus Sur	Definir las áreas a intervenir Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas recreativas	01-05-24	22-12-25	\$100,00
Inventario de especies (flora y fauna)	Campus Sur	Determinar el número de especies de flora y fauna	01-05-24	31-07-24	\$4 000
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración y conservación del paisaje	Campus Sur	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-05-24	22-12-25	\$100,00
Implementación de jardines verticales en campus Sur	Campus Sur	Determinar los m ² implementados	Por definir	Por definir	Por definir
Siembra de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	Campus Sur	Determinar el número de plantas sembradas por especie. Metros sembrados por especies herbáceas	Por definir	Por definir	Por definir

	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGA PARA EL CAMPUS SUR				
	TOTAL				
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Costos
			Inicio	Fin	
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y recreativas, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad	Campus Sur	Alcanzar un 80% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en todo el campus	01-03-23	Inicio de cada semestre	Por definir
Capacitación a personal administrativo y docente sobre manejo de dron	Campus Sur	Capacitar al 100% del equipo responsable	Por definir	Por definir	Por definir
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus Sur	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus Sur mediante un sistema computacional	01-03-24	22-12-25	\$1 000
Sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus Sur	Generar un sistema para registro mensual de todos los datos involucrados en la gestión ambiental	01-02-25	22-12-25	\$7 500
Cálculo huella de carbono	Campus Sur	Realizar el cálculo, capacitación y documentación de la huella de carbono total del campus para los años 2022 – 2023 – 2024, basado en un sistema computacional para registro de emisiones	05-03-24	22-12-25	\$10 000
Inventario de emisiones atmosféricas	Campus Sur	Completar un inventario de emisiones atmosféricas del campus en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y establecer políticas de control de la contaminación	01-03-24	01-03-25	\$100,00
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus Sur	Reducir la huella de carbono del campus Sur. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO_2	01-12-24	22-12-25	\$100,00
Implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus Sur	Reducir la huella de carbono del campus Sur. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO_2	Por definir	Por definir	Por definir
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus Sur	Obtener la certificación de carbono cero para el campus en un plazo máximo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	01-01-25	22-12-25	Por definir

	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGA PARA EL CAMPUS SUR				
	TOTAL				
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Costos
			Inicio	Fin	
Monitoreo de la calidad de aire	Campus Sur	Implementar un sistema de monitoreo continuo de ruido externo, meteorología y calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	01-03-24	22-12-25	\$20 000
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus Sur	Concienciar a la población universitaria	01-03-24	Actividad semestral	\$1 000
TOTAL					\$65 100,00

4.10. Plan de evaluación continua

Tabla 195. Diseño y ejecución de un plan de evaluación continua

	PLAN DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGA CAMPUS SUR							
	TOTAL							
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observaciones	Responsable
			Inicio	Fin	Sí	No		
Determinación de indicadores para la gestión de residuos	Campus Sur	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes) kg totales, PPC persona, PPC estudiante	01-04-24	30-05-24				
Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Campus Sur	Determinar las cantidades por kilo, de residuos generados en las instalaciones del campus Sur	01-04-24	30-05-24				
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus Sur	Determinar la producción de residuos generados en los laboratorios	01-04-24	30-05-24				
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus Sur	Determinación de la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	01-04-24	Actividad semestral				
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus Sur	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-04-24	Actividad semestral				
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus Sur	Cambiar tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	01-04-24	30-07-24				
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus Sur	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria Participación de toda la comunidad universitaria	01-07-24	Inicio de cada semestre				
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus Sur	Contar con los indicadores de consumo, m ³ mensual, m ³ / # personas, m ³ /estudiantes	01-03-24	30-04-25				

	PLAN DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGA CAMPUS SUR								
	TOTAL								
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observaciones	Responsable
Inicio				Fin	Sí	No			
		Realizar el levantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	01-03-24	30-04-24					
Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos	Campus Sur	Elaborar un proyecto para definir distritos hidrométricos	01-03-24	22-12-25					
		Instalar los nudos de control (caudalímetros y medidores de presión) en base a los distritos hidrométricos definidos	01-03-24	22-12-25					
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	01-03-24	22-12-25					
Análisis de consumo de agua	Campus Sur	Realizar el cálculo de indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque.	01-03-24	22-12-25					
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus Sur	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	01-03-24	01-05-24					
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus Sur	Ejecutar el contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	10-05-24	22-12-25					
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de un sistema de recolección de aguas lluvia para su almacenamiento y posterior uso en riego de las áreas de recreación	Campus Sur	Realizar el estudio de factibilidad técnica y económica para un sistema de recolección de aguas lluvias junto al Salón María Auxiliadora	01-03-25	01-08-25					
		Implementar el proyecto de recolección de aguas lluvia junto al Salón María Auxiliadora	01-09-25	Por definir					
Estudio de factibilidad técnica y económica para el aprovechamiento del manantial “ojo de agua”, ubicado en el Bloque G campus Sur para su almacenamiento y posterior uso	Campus Sur	Elaborar proyectos para el sistema de recolección de aguas lluvias junto al Salón María Auxiliadora y ojo de agua	01-03-24	01-08-25					
		Implementar el proyecto de aprovechamiento del manantial “ojo de agua” ubicado en el bloque G	01-09-25	Por definir					
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Sur	Campus Sur	Levantar la línea base de la generación de aguas residuales en el campus Sur con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	01-03-24	01-03-25					
Determinación de la calidad de agua residual en el campus Sur	Campus Sur	Definir los sistemas de muestreo y evaluación de parámetros físicos, químicos y microbiológicos en el agua residual	30-06-24	Por definir					
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus Sur	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de agua	01-03-24	22-12-25					
		Realizar difusión en redes sociales	Por definir	Por definir					
Capacitación al personal técnico y administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Campus Sur	Capacitar al personal técnico y administrativo para el manejo, operación y monitoreo de los equipos de los distritos hidrométricos	02-03-25	22-12-25					
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Sur	Contar con los indicadores kWh total, kWh /estudiante, kWh /persona, kWh /m ² construcción, kWh renovables / Estudiante	01-03-24	22-12-25					
Análisis de consumo mensual y anual de energía eléctrica	Campus Sur	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-05-24	30-10-24					
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus Sur	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	10-01-25	22-12-25					

	PLAN DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGA CAMPUS SUR							
	TOTAL							
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observaciones
Inicio				Fin	Sí	No		
Proyecto para la implementación de los equipos de medición de consumo de energía para la determinación de los indicadores de consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Sur	Contar con los indicadores kWh /estudiante, kWh /persona, kWh /m ² construcción, kWh renovables / estudiante	01-03-25	22-12-25				
Estudio de factibilidad para la determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus Sur	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-09-25	22-12-25				
Proyecto de implementación del sistema de Gestión y de control de encendido de luminarias y equipos mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus Sur	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-05-25	31-09-29				
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus Sur	Tener al menos el 80 % de lámparas led	01-03-24	22-12-25				
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus Sur	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	01-05-24	31-09-24				
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus Sur	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-03-24	22-12-25				
Proyecto de implementación de los sistemas fotovoltaicos para los diferentes bloques del campus Sur	Campus Sur	Implementar plantas fotovoltaicas por bloques en el campus Sur	01-05-25	31-09-29				
Proyecto de implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus Sur	Determinar consumo y calidad de energía por bloque y la generación de los indicadores de consumo	01-05-25	31-09-29				
Elaboración de un proyecto para la campaña de concientización sobre el uso eficiente de la energía eléc.	Campus Sur	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de energía	Por definir	Por definir				
		Ejecutar el proyecto	Por definir	Por definir				
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes del campus Sur	Campus Sur	Definir las áreas a intervenir Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas recreativas	01-05-24	22-12-25				
Inventario de especies (flora y fauna)	Campus Sur	Determinar el número de especies de flora y fauna	01-05-24	31-07-24				
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración y conservación del paisaje	Campus Sur	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-05-24	22-12-25				
Implementación de jardines verticales en campus Sur	Campus Sur	m ² implementados	Por definir	Por definir				
Siembra de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	Campus Sur	Determinar el número de plantas sembradas por especie. Metros sembrados por especies herbáceas	Por definir	Por definir				
Campaña de concientización sobre la importancia de las áreas verdes y recreativas, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus Sur	Alcanzar un 80% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en todo el campus	01-03-24	Inicio de cada semestre				
Capacitación a personal administrativo y docente sobre manejo de dron	Campus Sur	Capacitar al 100% del equipo responsable	Por definir	Por definir				
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus Sur	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus Sur mediante un sistema computacional	01-03-24	22-12-25				

	PLAN DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGA CAMPUS SUR								
	TOTAL								
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observaciones	Responsable
Inicio				Fin	Sí	No			
Sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus Sur	Generar un sistema para registro mensual de todos los datos involucrados en la gestión ambiental	01-02-25	22-12-25					
Cálculo huella de carbono	Campus Sur	Realizar el cálculo, capacitación y documentación de la huella de carbono total del campus para los años 2022 – 2023 – 2024, basado en un sistema computacional para registro de emisiones	05-03-24	22-12-25					
Inventario de ruido y emisiones atmosféricas	Campus Sur	Completar un inventario de emisiones atmosféricas del campus en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y establecer políticas de control de la contaminación	01-03-24	01-03-25					
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus Sur	Reducir la huella de carbono del campus Sur. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂	01-12-24	22-12-25					
Implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus Sur	Reducir la huella de carbono del campus Sur. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂	Por definir	Por definir					
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus Sur	Obtener la certificación de carbono cero para el campus en un plazo máximo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	01-01-25	22-12-25					
Monitoreo de la calidad de aire	Campus Sur	Implementar un sistema de monitoreo continuo de ruido externo, meteorología y calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	01-03-24	22-12-25					
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus Sur	Concienciar a la población universitaria	01-03-24	Actividad semestral					



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Comunidad:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Sede:

GUAYAQUIL

Obra:

CAMPUS MARÍA AUXILIADORA

Comité de Gestión Ambiental	Comité Técnico Inspectorial
Ing. Virgilio Ordóñez Ing. Néstor Berrones Ing. Juan Lata Ing. Fausto Cabrera Ing. Efrén Toala	Ing. John Calle Ing. Pablo Arévalo Ing. Xavier Serrano

Ecuador, 2024

5. Sistema de Gestión Ambiental (SGA) UPS, sede Guayaquil

5.1. SGA Campus María Auxiliadora

5.1.1. Caracterización del campus

- **Nombre:** Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil, campus María Auxiliadora
- **Dirección:** Vía a la costa, lado izquierdo, km 19
- **Actividad:** Prestación de servicios educativos a nivel superior
- **Carácter:** Privado
- **Horario de atención:** 09:00 a 18:00
- **Número de trabajadores:** Docentes 43, administrativos: 18

Descripción física

La Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil, considera las siguientes áreas:

1. Bloque A: aulas de clases, área administrativa, direcciones de carrera y servicio de bar y aula magna
2. Bloque A fase 2: aulas de clases
3. Bloque B: laboratorios y enfermería
4. Bloque C: salas de posgrados

Planos de la institución para definir áreas

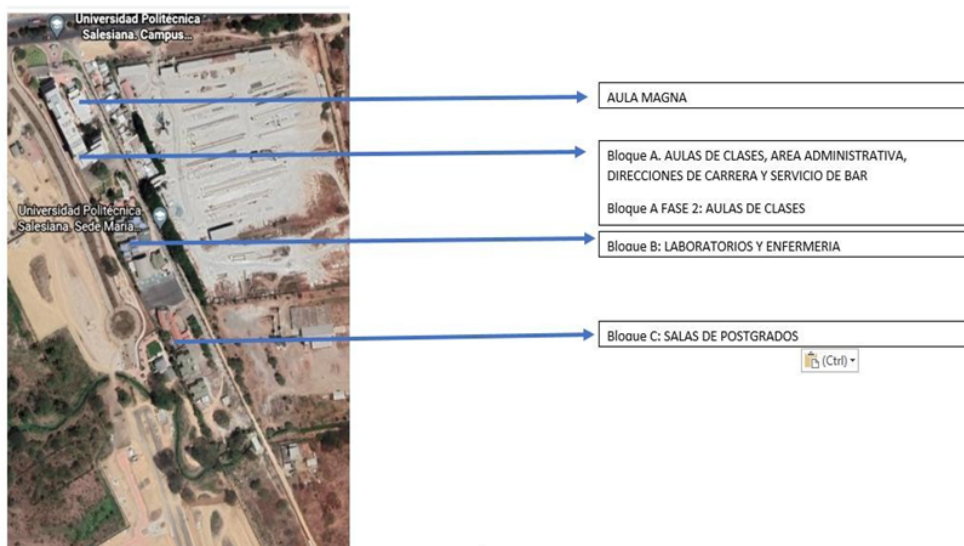


Figura 5. Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil, campus María Auxiliadora

5.1.2. Diagnóstico de la situación ambiental

Para esta actividad se han desarrollado actividades como: recorridos por las instalaciones, entrevistas o encuestas, revisión de datos en archivos, etc.

Los datos recopilados se muestran en los siguientes puntos:

- Listas de chequeo
- Identificación de procesos
 - Matriz de procesos
- Identificación de aspectos ambientales
- Evaluación de aspectos ambientales
- Análisis de la gestión ambiental actual de la institución

Para ejecutar la evaluación inicial de la situación ambiental de la institución, en primer lugar, se realiza una lista de chequeo de los siguientes factores acompañada de un registro de consumo de los tres años anteriores. Desde la Tabla 196 a la Tabla 202 se encuentran las listas de chequeo de acuerdo con el aspecto a evaluar, también se acompañan fichas de registro de consumos, la misma que se puede utilizar para el levantamiento inicial como para la ejecución y evaluación de los procesos:

- Agua
- Aire
 - Emanación de gases
 - Ruido
- Energía
 - Iluminación
 - Climatización
 - Equipos
 - Transporte
 - Calentamiento de agua
- Residuos sólidos
 - Urbanos
 - Agropecuarios
 - Industriales
- Suelo
 - Áreas verdes
 - Áreas cultivadas
 - Áreas de reserva
 - Tráfico vehicular

Listas de chequeo y registros de consumo

Tabla 196. Lista de chequeo para el factor agua

Componente: AGUA	Sí/No	Cantidad
¿Se conoce el consumo mensual de agua?	No	
¿Se conoce el consumo anual de agua?	No	
	Sí	No
¿Se mantiene un registro del consumo de agua por medio de la emisión de planillas de la empresa distribuidora?		No
¿Se analiza el consumo mensual para evaluar el comportamiento de los usuarios o posibles fugas?		No
¿Se han instalado submedidores en áreas en donde el consumo se considera alto?		No
¿Se tiene instalados equipos de medición de fugas?		No
¿Existe un programa de ahorro de agua?		No
¿Se tiene señalética referente al ahorro de agua en los diferentes puntos de consumo?		No
¿Se han realizado acciones específicas para ahorrar agua en los últimos doce meses?		No
¿Se chequea continuamente y se reportan inmediatamente las fugas de agua de sanitarios, lavamanos y otros puntos de consumo?		No
¿Se reparan inmediatamente las fugas una vez reportado el daño?		No
¿Se tiene regulado el flujo de agua en lavamanos?	Sí	
¿Se tienen instalados sanitarios que se activan automáticamente luego del uso?	Sí	
¿Se tienen instalados lavamanos que se activan automáticamente para el uso y regulan la dosificación de agua?	Sí	
¿Se usa agua potable para limpieza de pisos, vehículos y áreas verdes?	Sí	
¿Se tiene instalados algún sistema de recuperación de agua en algún proceso?		No

Tabla 197. Registro de consumo anual de agua

	REGISTRO DE CONSUMO ANUAL DE AGUA (m ³)						Fecha:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Código: 2024
enero	237	559	2 521	675			
febrero	325	641	1 278	454			
marzo	201	683		420			
abril	412	563		892			
mayo	569		276				
junio	624	514	534				
julio	638	645	1 087	1 114			
agosto	652	668		1 165			
septiembre	364	860		1 104			
octubre	284	1 629	1 492				
noviembre		1 481	1 252				
diciembre	271	1 873	1 216				
Total anual	4 577	10 116	9 656	5 824			

Tabla 198. Lista de chequeo para el factor aire (emisiones gaseosas – ruido)

Componente: Emisiones gaseosas	Sí	No
¿Se ha identificado áreas o dispositivos que generen gases, vapores o polvo en el área de estudio?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos disponen de sistemas de extracción?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos disponen de un sistema de señalización?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos su funcionamiento es continuo?		No
¿Se realiza mediciones de los gases, vapores o polvos periódicamente?		No
¿Se han identificado áreas o dispositivos que generan gran cantidad de ruido?		No
¿En las zonas donde se generan ruido se disponen de un sistema de señalización?		No
¿En las zonas donde se generan ruido, el personal utiliza instrumentos de protección auditiva?		No
¿Se realiza mediciones de ruido periódicamente?		No

Tabla 199. Lista de chequeo para el factor energía

Componente: Energía A2:E15	Sí/No	Cantidad	Observaciones
¿Se conocen y registran el consumo mensual de energía eléctrica?	No		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de gas licuado de petróleo (GLP)?	No		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de gasolina?	No		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de diésel?	No		
¿Se cuenta con algún tipo de energía renovable en su institución/comunidad?	Sí		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de _____ (otro combustible utilizado)?	No		
	Sí	No	Observaciones
¿Existen objetivos planteados para reducir el consumo de energía?		No	
¿Existe un programa de ahorro de energía en la institución?		No	
¿Se informa a las personas que frecuentan su su institución sobre los programas de ahorro de energía?		No	
¿Se han instalado submedidores en áreas en donde el consumo se considera alto?		No	
¿Se conoce qué equipos o usos finales son los mayores consumidores de energía (tales como equipos de iluminación, climatización, computadores, vehículos, calentamiento de agua u otros)?		No	
¿Se analiza el consumo de energía de los equipos consumidores de energía antes de comprar?		No	
¿Se analiza la calidad del servicio que entregan los equipos consumidores de energía (por ejemplo, niveles de iluminación, temperatura de los espacios interiores)?		No	
¿Se realiza un seguimiento continuo de los programas de ahorro de energía?		No	
¿Se han realizado acciones específicas para ahorrar energía en los últimos doce meses?		No	
¿Se ha realizado una auditoría energética en los últimos tres años?		No	

Tabla 200. Registro de consumo anual de energía eléctrica

	REGISTRO DE CONSUMO ANUAL DE						Fecha: 11-11-23
	ENERGÍA ELÉCTRICA (kWh)						Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero	5 250	17 220	46 410	88 900			
febrero	4 830	31 920		74 900			
marzo	6 930	18 060	14 700	88 200			
abril	10 080	18 060					
mayo	13 650	31 080	14 280				
junio	11 970	31 710					
julio	11 550	30 870					
agosto	11 970	29 400		84 000			
septiembre		27 300		76 300			
octubre	21 840	22 470					
noviembre		37 590					
diciembre	14 700		72 800				
Total anual	112 770	295 680	148 190	412 300			

Tabla 201. Registro de consumo de combustibles

	REGISTRO DE CONSUMO DE						Fecha: 11-01-24
	COMBUSTIBLES (gal/kg) (DIÉSEL)						Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero							
febrero							
marzo							
abril							
mayo							
junio							
julio							
agosto							
septiembre							
octubre							
noviembre							
diciembre							
Total anual							

Tabla 202. Registro de generación de residuos sólidos

	REGISTRO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS												Fecha: 11-01-24
	SÓLIDOS (Kg)												Código:
Tipo de residuo	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	TOTAL
2018													
Biopeligroso													
Común													
2019													
Biopeligroso													
Común													
2020													
Biopeligroso													
Común													
2021													
Biopeligroso													
Común													
2022													
Biopeligroso													
Común													
2023													
Biopeligroso													
Común													
2024													
Biopeligroso													
Común													

Información no disponible sobre la generación de residuos sólidos.

Procesos ambientales

Identificación de procesos ambientales

Se requiere establecer los procesos que se ejecutan en la institución para definir si estos generan o no alteraciones ambientales. Para identificar los procesos se utiliza la matriz que se detalla en la Tabla 203.

Matriz de proceso

Un proceso es un conjunto de actividades estructuradas en donde para desarrollar un producto o ejecutar un servicio en una instancia o área determinada. Para el proceso se encuentran entradas que hay que definirlas y que pueden ser materias primas, equipos, insumos fungibles y otros; aquí se debe colocar la lista de los elementos que sirven como entrada y los que se obtienen como salidas, que generalmente son los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que se desprenden de dicha actividad.

Tabla 203. Matriz de procesos

 MATRIZ DE PROCESOS				
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
EDIFICIO 1. MATRIZ	ADMINISTRATIVO	Atención a estudiantes padres de familia proveedores, tesorería vinculación movilización	Agua Potable	Consumo de agua / Descargas de aguas residuales
			Energía eléctrica	Consumo de energía
			Combustible	Emisiones atmosféricas: gases de combustión
			Suministros	Residuos sólidos: papeles, empaques, plásticos
			Alimentos	Residuos orgánicos e inorgánicos
			Mobiliario	Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio, chatarra, unidades obsoletas
			quipos de cómputo	Tóneres, unidades obsoletas: impresoras, proyectores, laptops, CPU
			Sistema eléctrico	Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes
EDIFICIO 2. SALONES DE CLASES	ACADÉMICO	Clases prácticas de laboratorios, talleres de mantenimiento, biblioteca, reprografía	Agua potable	Consumo de agua / Descargas de aguas residuales
			Energía eléctrica	Consumo de energía
			Combustible	Emisiones atmosféricas: gases de combustión
			Suministros	Residuos sólidos: papeles, empaques, plásticos
			Alimentos	Residuos orgánicos e inorgánicos
			Mobiliario	Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio, chatarra, unidades obsoletas
			Equipos de cómputo	Tóneres, unidades obsoletas: impresoras, proyectores, laptops, CPU
			Sistema eléctrico	Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes
			Material de laboratorio	Residuos sólidos: vidrio (matraces, beakers, pipetas, probetas) , metal (soportes, varillas), plástico (vasos), papel (toalla, absorbente). Residuos peligrosos: mascarillas, wipe con grasa, grasas y aceites lubricantes, EPP en desuso, recipientes plásticos y metálicos
			Reactivos químicos	Residuos peligrosos: gases, soluciones reactivas
EDIFICIO 3. COMEDOR	SERVICIO DE COMEDOR	Alimentación personal docente y estudiantes	Agua potable	Consumo de agua / Descargas de aguas residuales
			Energía eléctrica	Consumo de energía
			Alimentos	Residuos orgánicos e inorgánicos, latas, botellas, tetrapack
			Suministros	Tarrinas, platos, vasos, cucharas, sorbetes, servilletas
			Mobiliario	Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio
			E. de cómputo	Unidades obsoletas, tóneres
			Sistema eléctrico	Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes
			Material de limpieza	Residuos sólidos: papel (toalla, absorbente), guantes, gorras. Residuos líquidos: cloro, jabón, detergente. Residuo peligroso: mascarillas, envases plásticos
EDIFICIO 4. CANCHAS ÁREAS VERDES	SALUD FÍSICA RECREACIÓN	Deportes/ descanso/ atención médica/ estudiantes y docentes	Agua potable	Consumo de agua / Descargas de aguas residuales
			Energía eléctrica	Consumo de energía
			Combustible	Emisiones atmosféricas: gases de combustión
			Implementos de deporte	Balones, mallas de arcos y aros, guantes.
			Materiales y equipos de mantenimiento (áreas verdes e infraestructura)	Residuos sólidos: herramientas jardinería, rociadores, mangueras. Residuos peligrosos: restos de pintura / diluyente / mascarillas / EPP / recipientes plásticos / wipe/ jeringas /gasas/ objetos cortopunzantes/ medicina caducada, tarros de pintura, brochas, rodillos
			Sistema eléctrico	Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes
			Colectores	Desechos orgánicos e inorgánicos

Identificación de aspectos ambientales

La identificación de aspectos ambientales se presenta en matriz que se encuentra en la Tabla 204. Esta matriz es complementaria a la de procesos, ya que se debe trabajar con las mismas áreas, procesos y actividades determinadas anteriormente. Por cada matriz de proceso se debe estructurar una de aspectos ambientales. En función de las entradas y salidas se debe elegir el aspecto ambiental al que pertenece y definirlas como: MP: Materias primas, E: Energía, A: Agua, C: Combustible para las entradas y para las salidas: DA: Descarga de agua; RS: residuos sólidos; RP: residuos peligrosos; EA: emisiones atmosféricas.

Tabla 204. Identificación de aspectos ambientales

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES											Fecha:	
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación de aspecto								IAA - 1	
					Entradas				Salidas				Descripción	
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA		
EDIFICIO 1. MATRIZ	ADMINISTRATIVO	Atención a estudiantes, padres de familia proveedores, tesorería vinculación movilización	Agua potable	Normal			x							
			Energía eléctrica	Normal		x								
			Combustible	Normal				x						
			Suministros	Normal	x									
			Alimentos	Normal	x									
			Mobiliario	Normal	x									
			E. de cómputo	Normal	x									
			Sistema eléctrico	Normal	x									
			Descarga de aguas servidas	Normal					x					
			Emisiones atmosféricas: gases de combustión	Normal									x	
			Residuos sólidos: papeles, empaques, plás.	Normal								x		
			Residuos orgánicos e inorgánicos	Normal								x		
			Residuos sólidos	Normal								x		
			Tóneres, unidades obsoletas	Normal								x		
			Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes	Normal								x	x	

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES											Fecha:
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación de aspecto								IAA - 1 Descripción
					Entradas				Salidas				
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
EDIFICIO 2. SALONES DE CLASE	ACADÉMICO	Clases y prácticas de laboratorio	Agua potable	Normal			x						
			Energía eléctrica	Normal		x							
			Combustible	Normal				x					
			Suministros	Normal	x								
			Alimentos	Normal	x								
			Mobiliario	Normal	x								
			Equipos de cómputo	Normal	x								
			Sistema eléctrico	Normal	x								
			Material de laboratorio	Normal	x								
			Reactivos químicos	Normal	x								
			Descarga de aguas servidas	Normal						x			
			Emisiones atmosféricas: gases de combustión	Normal									x
			Residuos sólidos: papeles, empaques, plás.	Normal								x	
			Residuos orgánicos e inorgánicos	Normal								x	
			Residuos sólidos	Normal								x	
			Tóneres, unidades obsoletas	Normal								x	
			Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes	Normal								x	
			Residuos sólidos y peligrosos	Normal								x	x
			R. peligrosos: gases, soluciones reactivas	Normal									x

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES											Fecha:
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación de aspecto								IAA - 1
					Entradas				Salidas				Descripción
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
EDIFICIO 3. COMEDOR	SERVICIO DE COMEDOR	Alimentación del personal docente y estudiantes	Agua potable	Normal			x						
			Energía eléctrica	Normal		x							
			Combustible	Normal				x					
			Alimentos	Normal	x								
			Suministros	Normal	x								
			Mobiliario	Normal	x								
			Equipos de cómputo	Normal	x								
			Sistema eléctrico	Normal	x								
			Material de limpieza	Normal	x								
			Descarga de aguas servidas	Normal					x				
			Emisiones atmosféricas: gases de combustión	Normal								x	
			Residuos orgánicos inorgánicos, peligrosos	Normal						x	x		
			Tarrinas, platos, vasos, cucharas, sorbetes	Normal						x			
			Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio	Normal						x			
			Tóneres, unidades obsoletas	Normal						x			
Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes	Normal						x	x					
			Residuos orgánicos inorgánicos, peligrosos	N/A					x	x	x		

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Fecha:	
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								IAA - 1
					Entradas				Salidas				Descripción
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
EDIFICIO 4. ÁREAS VERDES	SALUD FÍSICA / RECREACIÓN	Deportes/ descanso/ atención médica/ estudiantes y docentes	Agua potable	Normal			x						
			Energía eléctrica	Normal		x							
			Combustible	Normal				x					
			Implementos de deporte	Normal	x								
			Materiales y equipos de mantenimiento (áreas verdes)	A	x								
			Sistema eléctrico	Normal	x								
			Colectores	Normal	x								
			Descarga de aguas servidas	Normal					x				
			Emisiones atmosféricas: gases de combustión	Normal								x	
			Balones, mallas de arcos y aros, guantes	Normal						x			
			Residuos sólidos: tarro de pintura Residuos peligro.	N/A						x	x		
			Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes	Normal						x	x		
			Desechos orgánicos inorgánicos peligrosos	A						x			

Evaluación de aspectos ambientales

Tabla 205. Evaluación de aspectos ambientales

Actividad	Aspecto ambiental	N°	EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							Fecha:
			Impacto ambiental	Criterios ambientales						
				Tipo	Clase	Mag.	Cob.	Sev.	Frec.	P. total
	Consumo de energía		Impg. Neg.	-	2	2	3	3	10	
	Consumo de agua		Impg. Neg.	-	1	2	3	1	7	
	Descargas de aguas residuales		Impg. Neg.	-	1	3	3	1	8	
Atención a estudiantes	Emisiones atmosféricas: gases de combustión		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
padres de familia,	Residuos sólidos: papeles, empaques, plásticos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
proveedores, tesorería,	Residuos orgánicos e inorgánicos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
vinculación y movilización	Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio, chatarra, unidades obsoletas, tóneres, unidades obsoletas: impresoras, proyectores, laptops, CPU		Impg. Neg.	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de energía		Impg. Neg.	-	2	2	3	3	10	
	Consumo de agua		Impg. Neg.	-	2	2	3	2	9	
	Descargas de aguas residuales		Impg. Neg.	-	1	2	3	1	7	
Clases y prácticas de	Emisiones atmosféricas: gases de combustión		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
laboratorios, talleres	Residuos sólidos: papeles, empaques, plásticos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
de mantenimiento,	Residuos orgánicos e inorgánicos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
biblioteca, reprografía	Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio, chatarra, unidades obsoletas, tóneres, unidades obsoletas: impresoras, proyectores, laptops, CPU		Impg. Neg.	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de energía		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
	Consumo de agua		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
	Descargas de aguas residuales		Impg. Neg.	-	1	1	3	1	6	
Alimentación personal	Emisiones atmosféricas: gases de combustión		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
docentes y estudiantes	Residuos sólidos: papeles, empaques, plásticos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
	Residuos orgánicos e inorgánicos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
	Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio, chatarra, unidades obsoletas, tóneres, unidades obsoletas: impresoras, proyectores, laptops, CPU		Impg. Neg.	-	1	1	3	1	6	
	Consumo de energía		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
	Consumo de agua/Descargas de aguas residuales		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
	Emisiones atmosféricas: gases de combustión		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
Deportes/ descanso/ atención médica/ estudiantes y docentes	Residuos sólidos: mallas, guantes, cableado		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
	Residuos orgánicos e inorgánicos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4	
	Residuos sólidos: herramientas jardinería, rociadores, mangueras. Residuos peligrosos: restos de pintura /diluente / mascarillas / EPP / recipientes plásticos, laptops, CPU		Impg. Neg.	-	1	1	3	1	6	

5.1.3. Análisis de la gestión ambiental del campus

En el campus María Auxiliadora, en el manejo de los residuos no peligrosos se puede apreciar que existe un cumplimiento del 21 %, un 62% de no conformidades mayores y un 17% de no conformidades menores en las fases de generación, separación en la fuente y el almacenamiento temporal. Existe total ausencia del programa de minimización de residuos.

En el tema de manejo de los desechos peligrosos y especiales el análisis es más crítico en virtud de las características que presentan por sí mismos estos residuos. Así tenemos que el nivel de cumplimiento es 5 %, el nivel de no conformidad mayor es del 90% y el de no conformidad menor es de 5 % en las fases de generación y almacenamiento temporal. Hay ausencia total de un programa de minimización de los desechos peligrosos y/o especiales.

Respecto al recurso agua es preocupante el nivel de afectación que se realiza en los actuales

momentos al cuerpo de agua porque no existe un sistema de tratamiento, como lo establece la legislación ambiental en la vía sobre la que realiza sus actividades la Universidad por ausencia de sistemas de alcantarillado sanitario. El nivel de no conformidad es total respecto a las obligaciones establecidas en la legislación ambiental.

Respecto al recurso aire, los resultados de las evaluaciones indican que el nivel de presión sonora que se generan en el campus es muy diverso y está en función de las actividades de los estudiantes teniendo como el valor más bajo 31 dB y el valor más alto 87,97 dB, presentando un promedio de 71,85 dB. Los puntos con mayor nivel de ruido son la recepción y el bar principal.

Sobre el nivel de material particulado de acuerdo con las investigaciones realizadas se ha podido establecer que en el área de parqueo es donde existe una mayor concentración de material particulado, así tenemos que para MP 2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ los resultados van desde 4,67 ppm hasta 46,3 ppm y respecto a MP 10 para el material en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ los resultados van desde 12,3 ppm hasta 67,4 ppm.

En la evaluación de monóxido de carbono se logró determinar concentraciones que van desde 12 mg/L hasta 102,3 mg/L únicamente en los momentos de movimiento de los expresos escolares en el área de parqueo junto a los vehículos de los estudiantes.

Con respecto a las áreas verdes, no se cuenta con una base de datos de las áreas verdes de la institución, ni de qué tipo de flora y fauna se tiene, tampoco están definidos los usos y las condiciones de cada área.

Para la energía eléctrica, no se cuenta con una base de datos estructurada de consumos, no se ha integrado otro tipo de fuentes de energía renovables.

5.2. Programas y planes ambientales definidos para el campus

El conjunto de acciones a ejecutar ha sido agrupado en cinco programas prioritarios definidos desde la Tabla 206 a la Tabla 215. En ellos se sintetizan los lineamientos de acción para una gestión responsable del uso de recursos, dichas acciones que se han seleccionado para ser ejecutado al corto y mediano plazo. A continuación, se presentan desagregados por programas los diferentes proyectos seleccionados. Los proyectos prioritarios que ya han sido desarrollados por el comité de gestión se presentan como ideas prioritarias.

Denominación	Descripción
Control ambiental	Enfocado a la parte administrativa como inspecciones, vigilancia y otros
Control técnico	Ligado a instalaciones de tecnología o dispositivos de ahorro
Capacitación	Consiste en realizar capacitaciones para los diferentes programas con respecto a la sensibilización
Actividad	Tarea que se realiza para el cumplimiento del objetivo que será siempre tener un uso eficiente y un ahorro del aspecto ambiental al que se refiere el programa
Meta	Lo que se quiere cumplir
Indicador	Evidencia que determina el cumplimiento de la meta
Forma de medición	Elementos que cuantifican si se cumplió la meta
Responsable	Persona responsable de la actividad

5.2.1. Aspecto ambiental AGUA

Tabla 206. Programa ambiental AGUA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS MARÍA AUXILIADORA				Fecha:
	RECURSO: AGUA				Código:
	Objetivo: Optimizar el consumo de agua per cápita del campus María Auxiliadora.				
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Establecer indicadores referentes a: Número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes). Consumo por habitante (L/hab d), consumo mensual y multianual (m^3)	Documento base registro	Indicadores definidos en base de datos	Virgilio Ordóñez
	Análisis de consumo de agua	Obtener los indicadores definidos por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento.	Documento base	Facturación y registros de caudal en base de datos	Virgilio Ordóñez
	Análisis para determinación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Contar con el 100% de elementos identificados y analizados	Documento base	Informe técnico con registro fotográfico	Virgilio Ordóñez
CONTROL TÉCNICO	Reemplazo de tecnología en implementos establecidos	Tener el 100% de elementos identificados y reemplazados	Acta de entrega-recepción	Contrato ejecutado	Virgilio Ordóñez
	Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos	Realizar el 100% del levantamiento Localizar el 100% de las redes de agua potable	Documento base registro	Informe técnico con registro fotográfico	Virgilio Ordóñez
	Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus María Auxiliadora.	Realizar el proyecto levantamiento de la línea base de la generación de aguas residuales en el campus María Auxiliadora con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	Presentación del proyecto	Informe técnico con registro fotográfico	Virgilio Ordóñez
	Determinación de la calidad de agua residual en el campus María Auxiliadora	Hacer el estudio de la calidad de agua residual en el campus María Auxiliadora	Estudio presentado y aprobado	Informe de resultados	Virgilio Ordóñez
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Contar, al menos, con el 70% del público objetivo involucrado en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	Virgilio Ordóñez

Tabla 207. Planificación de actividades para el programa ambiental AGUA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL – MARÍA AUXILIADORA Recurso: Agua						Fecha:
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente del agua dentro de las instalaciones del campus María Auxiliadora.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus María Auxiliadora	Contar con los indicadores de consumo, m ³ mensual, m ³ / # personas, m ³ /estudiantes	Facturas de consumo de agua, registros	\$500,00	10-07-24	30-09-24	Responsable Carmen Palacios Apoyo (DTAI) Carrera de Ingeniería Ambiental
Análisis para determinación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus María Auxiliadora	Realizar el cálculo de indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque	Facturación y registros de caudal en base de datos. Listados de estudiantes, docentes y personal administrativo	\$1 000	10-07-24	22-12-25	Responsable Carmen Palacios Apoyo (DTAI) Carrera de Ingeniería Civil
Sectorización de redes de agua potable Distritos hidrométricos	Campus María Auxiliadora	Hacer el levantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	Tesistas. Prácticas de vinculación. Talleres prácticos Consultoría levantamiento de datos	\$5 000	10-07-24	30-09-25	Pedro Peña Luis Moya David Conforme Fausto Cabrera Leonardo Echeverría Jorge Morán
		Definir distritos hidrométricos.	Tesistas. Prácticas de Vinculación. Talleres prácticos	\$5 000	01-08-24	22-12-25	Pedro Peña Luis Moya David Conforme Fausto Cabrera Leonardo Echeverría Jorge Morán
		Realizar la instalación y capacitación de nudos de control (caudalímetros y medidores de presión)	Caudalímetros, medidores de presión, mano de obra, accesorios, herramienta menor	\$10 000	01-08-24	22-12-25	Pedro Peña Luis Moya David Conforme Fausto Cabrera Leonardo Echeverría
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	Tesistas. Prácticas de vinculación. Talleres prácticos	\$5 000	01-08-24	22-12-25	Pedro Peña Luis Moya David Conforme Fausto Cabrera Leonardo Echeverría Jorge Morán
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus María Auxiliadora	Ejecutar el contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	Personal Dirección Técnica de Administración e Inventarios	Por definir	30-12-24	22-12-25	Responsable Juan Pablo Martínez Apoyo Janina Martínez Carrera de Ing. Civil
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus María Auxiliadora	Campus María Auxiliadora	Realizar el proyecto levantamiento de la línea base de la generación de aguas residuales en el campus María Auxiliadora con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	Tesistas. Prácticas de Vinculación. Talleres prácticos	\$5 000	01-07-24	01-09-24	Responsable Virgilio Ordóñez Apoyo Auxiliares de laboratorio Carrera de Ing. ambiental
Determinación de la calidad de agua residual en el campus María Auxiliadora	Campus María Auxiliadora	Hacer el estudio de la calidad de agua residual en el campus	Tesistas. Prácticas de Vinculación. Talleres prácticos	\$5 000	02-08-24	01-09-24	Responsable José L. Ballesteros Apoyo María Alejandra de la Cruz Carrera de Ing. ambiental
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus María Auxiliadora	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de agua	Redes sociales de la Universidad - Dir. Comunicación	\$2 000	01-09-24	22-12-25	Responsable Jonatan Portugal Apoyo Guillermo Paredes

5.2.2. Aspecto ambiental ENERGÍA

Tabla 208. Programa ambiental ENERGÍA ELÉCTRICA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS MARÍA AUXILIADORA RECURSO: ENERGÍA ELÉCTRICA				Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Optimizar el consumo de energía eléctrica per cápita del campus María Auxiliadora				Código:
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica.	Establecer al menos un indicador	kWh total, kWh / estu. kWh /persona kWh /m ² construcción kWh renovables / estudiante	Medidores por bloque del campus, facturas empresa eléctrica Número de alumnos	Carrera de Electricidad Juan Carlos Lata
	Análisis de consumo de energía eléctrica mensual y anual	Realizar la comparación mensual con el año anterior	Número de indicadores determinados	Informe estadístico de consumo	Carrera de Electricidad Juan Carlos Lata
	Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por edificios	Inspeccionar todos los puntos establecidos	Porcentaje de puntos inspeccionados	Informe trimestral Informe técnico por edificio	Carrera de Electricidad Juan Carlos Lata
CONTROL TÉCNICO	Determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Identificar y analizar todos los dispositivos identificados	Porcentaje de dispositivos analizados	Informe técnico con archivo fotográfico	Carrera de Electricidad Juan Carlos Lata
	Cambio de tecnología en dispositivos determinados	Cambiar el 100% de elementos	Porcentaje de elementos cambiados	Contrato ejecutado Registro fotografías Acta de entrega-recepción	Carrera de Electricidad Juan Carlos Lata
	Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos en el campus María Auxiliadora	Presentar y analizar el estudio de factibilidad para toma de decisiones instituciones	Estudio presentado y aprobado por las autoridades de la Universidad	Cumplimiento de tiempos y actas de entrega-recepción	Carrera de Electricidad Juan Carlos Lata
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre uso eficiente de la energía eléctrica a la comunidad universitaria	Contar, al menos, con el 70% del público objetivo involucrado en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	Juan Carlos Lata Carrera de Electricidad

Tabla 209. Planificación de actividades del programa ambiental ENERGÍA ELÉCTRICA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - MARÍA AUXILIADORA RECURSO: ENERGÍA ELÉCTRICA						Fecha:
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente de energía eléctrica en las instalaciones del campus María Auxiliadora.						Código
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus María Auxiliadora	Contar con los indicadores kWh total, kWh /estu, kWh/persona. kWh /m ² construcción, kWh renovables / estudiante	Datos de consumo de energía, facturas sub medidores. N. de est. por bloque	\$2 000	01-03-24	22-12-25	Responsable David Rodríguez Apoyo DTAI, Carrera de Electricidad
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus María Auxiliadora	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	Auditoría externa Aux. de laboratorio Juan Carlos Lata	\$3 500	01-05-24	30-10-24	Responsable David Rodríguez Apoyo Javier Ortiz DTAI
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus María Auxiliadora	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	Tesis, estudiantes Aux. de laboratorio	\$500,00	10-01-25	22-12-25	Responsable David Rodríguez Apoyo Gary Ampuño DTAI

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - MARÍA AUXILIADORA RECURSO: ENERGÍA ELÉCTRICA						Fecha:
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente de energía eléctrica en las instalaciones del campus María Auxiliadora.						Código
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus María Auxiliadora	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	Carrera de Electricidad, vinculación	\$5 000	01-09-24	22-12-25	Responsable Orlando Barcia Apoyo Jorge Fariño DTAI
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus María Auxiliadora	Tener al menos el 80% de lámparas led	Personal de Dirección Técnica e Inventarios	Por definir con Manteniendo de la Universidad	01-03-24	22-12-25	Responsable Orlando Barcia Apoyo Jorge Fariño DTAI
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus María Auxiliadora	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	Dirección de Carrera de Ingeniería Eléctrica	\$5 000	01-05-24	31-09-24	Cristopher Reyes Gary Ampuño Paola Delgado Rosa Benítez Norma Zea
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus María Auxiliadora	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de energía	Redes sociales de la Universidad Dirección de Comunicación	\$3 000	Por definir	Por definir	Responsable Pablo Parra Walter Márquez Susana Pombo
		Ejecutar el proyecto	Redes sociales de la Universidad	\$3 000	Por definir	Por definir	Alonso Veloz

5.2.3. Aspecto ambiental RESIDUOS

Tabla 210. Programa ambiental RESIDUOS

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS MARÍA AUXILIADORA RECURSO: RESIDUOS SÓLIDOS Y BIOPELIGROSOS					Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Realizar el correcto manejo de los residuos generados en las instalaciones del campus, aplicando la reducción, reciclaje y la reutilización de estos.					Código:
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable:	
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores	Contar con el 100% de indicadores establecidos	Número de usuarios en el campus por bloque. kg totales PPC persona/estu.	Base de datos de facturas y comprobantes de pago de los gestores y recicladores	Efrén Toala	
	Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en el campus	Cuantificar los residuos peligrosos y comunes en todo el campus. Caracterizar el 100% residuos comunes	kg totales, kg por ítem clasificado. PPC, densidad de los residuos, datos caracterización	Datos de clasificación in situ. Informes y registros entregados. Informe de la caracterización con registro fotográfico	Efrén Toala	
	Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Cuantificar los residuos generados en los laboratorios del campus	kg totales de cada laboratorio	Registros e informes entregados	Efrén Toala	
	Análisis mensual y anual de los residuos generados	Realizar la comparación mensual con el año anterior	Documento base (registros)	Documento comparativo por año	Efrén Toala	
	Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios del campus	Inspeccionar el 100% de los lugares	% de sitios inspeccionados	Informe de inspección con registro fotográfico	Efrén Toala	
CONTROL TÉCNICO	Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Instalar el 100% de los puntos de recolección del campus	% de sitios instalados	Verificación in situ con registro fotográfico	Efrén Toala	
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos comunes y biopeligrosos del campus	Realizar la difusión permanente a 100% de la comunidad universitaria	Redes sociales, campañas de difusión Banners	Registro de asistencia Contratación difusión Informe de estadísticas	Efrén Toala	
SOCIALIZACIÓN	Capacitación sobre el manejo, transporte y disposición de residuos al personal de servicios generales	Capacitar el 100% de personal	% personal capacitado	Registros asistencia. Registro fotográfico de la capacitación	Efrén Toala	

Tabla 211. Planificación de actividades del programa ambiental de RESIDUOS

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS MARÍA AUXILIADORA, RECURSO: RESIDUOS SÓLIDOS Y BIOPELIGROSOS. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES						Fecha:
	Objetivo: Realizar el correcto manejo de los residuos generados en las instalaciones del campus, aplicando la reducción, reciclaje y la reutilización de estos.						Código
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación de indicadores	Campus María Auxiliadora	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes). kg totales. PPC persona, PPC estudiante	Estudiantes	\$500,00	01-07-24	30-10-24	Responsable Virgilio Ordóñez Apoyo Dir. Técnica de Administración e Inventarios Carmen Palacios Pedro Peña
Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Campus María Auxiliadora	Determinar las cantidades por kilo de residuos generados en las instalaciones del campus María Auxiliadora	Balanza de 100 lb Fundas plásticas 47x73 cm. Escobas. Recogedores de basura. Rastrillos. Plástico de 4x4 m. Equipo de protección personal. Estudiantes	\$1 000	01-08-24	30-11-24	Responsable Virgilio Ordóñez Apoyo Dir. Técnica de Administración e Inventarios Carmen Palacios Pedro Peña
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus María Auxiliadora	Determinar la producción de residuos generados en los laboratorios	Auxiliares de laboratorio Estudiantes	\$1 000	01-08-24	30-12-24	M. Alejandra de la Cruz Virgilio Ordóñez Carmen Palacios Pedro Peña
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus María Auxiliadora	Determinación de la cantidad de residuos/ mes y extrapolar anual	Estudiantes	\$500,00	01-07-24	30-12-24	Responsable Jimmy Arce Apoyo Dir. Técnica de Administración e Inventarios Personal de limpieza Carreas de Ingeniería Ambiental y Civil
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus María Auxiliadora	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	Personal que labora en los laboratorios Personal de limpieza	\$500,00	01-07-24	30-12-24	Responsable Jimmy Arce Apoyo Dir. Técnica de Administración e Inventarios Personal de limpieza Carreas de Ingeniería Ambiental y Civil
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus María Auxiliadora	Cambiar tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	Por definir acorde a la normativa especializada	\$15 000	01-07-24	30-12-24	Responsable Jimmy Arce Apoyo Dir. Técnica de Administración e Inventarios Fabiola Terán Carreras de Ingeniería Ambiental y Civil
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus María Auxiliadora	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria	Material bibliográfico Campañas publicitarias	\$3 000	01-07-24	20-12-24	Responsable Ronald Álvarez Apoyo Carmen Palacios
	Auxiliadora	Organizar el acopio de residuos reciclables	Participación de toda la comunidad educativa	\$3 000	01-07-24	20-12-24	Jonatan Portugal Alonso Veloz Guillermo Paredes

5.2.4. Aspecto ambiental AIRE

Tabla 212. Programa ambiental AIRE

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS MARÍA AUXILIADORA RECURSO: CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA				Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Reducir los niveles de contaminantes atmosféricos de mayor relevancia emitidos en la Universidad, mejorando así la calidad del aire y promoviendo un ambiente saludable y sostenible para la comunidad universitaria.				Código:
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
	Levantamiento de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono).	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus María Auxiliadora	100% de la documentación de consumo: agua, luz, telefonía, etc.	Informe de resultados con datos recopilados y validados, cálculos y estimaciones de forma anual y mensual de cada recurso.	Marcelo Berrones
CONTROL AMBIENTAL	Monitoreo de la calidad del aire	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes de la Universidad en los próximos doce meses. Poner totalmente operativo el equipo de medición de calidad de aire con el que parcialmente cuenta la Universidad	Lograr una tasa de cumplimiento del monitoreo de las áreas críticas y potencialmente contaminantes de la Universidad en un 90% durante doce meses	Informe de monitoreo continuo sobre la calidad del aire en el campus	Marcelo Berrones
CONTROL TÉCNICO	Cálculo huella de carbono	Calcular y documentar la huella de carbono total de la Universidad para el año 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles. Identificar acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Presentar el informe de huella de carbono dentro del campus en el año 2024	Informe huella de carbono del campus	Marcelo Berrones
	Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Reducir la huella de carbono de la UPS, sede Guayaquil, campus M.Auxiliadora	Huella de carbono	Informe huella de carbono de la Universidad. Informe de implementación de medida y acciones de mejora	Marcelo Berrones
	Obtención de certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia y mitigación	Obtener la certificación de carbono cero otorgada por la entidad acreditada.	Certificación huella de carbono	Marcelo Berrones
CAPACITACIÓN SOCIALIZACIÓN	Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Alcanzar una participación activa del 80% de la comunidad universitaria en la campaña de sensibilización sobre la reducción de la huella de carbono durante los próximos seis meses	Obtener el compromiso del 80% de la comunidad universitaria en las actividades relacionadas con la campaña de sensibilización	Informe de participación Registro de asistencia Registro fotográfico	Marcelo Berrones

Tabla 213. Planificación de actividades del programa ambiental de AIRE

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS MARÍA AUXILIADORA RECURSO: CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Reducir los niveles de contaminantes atmosféricos de mayor relevancia emitidos en la Universidad, mejorando así la calidad del aire y promoviendo un ambiente saludable y sostenible para la comunidad universitaria.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable:
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus María Auxiliadora	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus mediante un sistema computacional	Personal administrativo Registro de datos. Informes e inventarios, facturas de consumo de cada recurso (agua, luz, residuos y combustibles)	\$3 000,00	01-03-24	22-12-25	Galo Valverde
Monitoreo de la calidad de aire	Campus María Auxiliadora	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	Equipo para monitoreo de calidad de aire como parte de la Calidad del Aire MATTE	\$3 000,00	01-03-24	22-12-25	Fabiola Terán Gabriela Andrade

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS MARÍA AUXILIADORA RECURSO: CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Reducir los niveles de contaminantes atmosféricos de mayor relevancia emitidos en la Universidad, mejorando así la calidad del aire y promoviendo un ambiente saludable y sostenible para la comunidad universitaria.						Código
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Cálculo huella de carbono	Campus María Auxiliadora	Cálculo, capacitación y documentación de la huella de carbono total del campus para los años 2022 - 2023 - 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles, basados en un sistema computacional para registro de emisiones	Inventarios de emisiones. Facturas de consumos energéticos. Registro fuentes emisoras. Registro consumos energéticos. Consultoría externa	\$3 000,00	05-03-24	22-12-25	Fabiola Terán Armando López Kevin Veliz Grupo GHIMA
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus María Auxiliadora	Reducir la huella de carbono de la UPS, sede Guayaquil. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂	Recurso humano para calcular la huella de carbono Consultoría externa	\$2 000,00	01-12-24	22-12-25	Fabiola Terán Armando López Kevin Veliz Grupo GHIMA
Obtención de certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus María Auxiliadora	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	Consultoría externa	\$2 000, 00	01-01-25	22-12-25	Fabiola Terán Armando López Kevin Veliz Grupo GHIMA
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus María Auxiliadora	Concienciar a la población Universitaria	Aulas, Talleres, Material didáctico, Redes sociales	\$2 000,00	01-03-24	Inicio de cada ciclo	Víctor Iza, Jonatan Portugal, Alonso Veloz, Guillermo Paredes, Ronal Álvarez

5.2.5. Aspecto ambiental ÁREAS VERDES

Tabla 214. Programa ambiental ÁREAS VERDES

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS MARÍA AUXILIADORA					Fecha: 01-02-24
	RECURSO: ÁREAS VERDES					Código:
	Objetivo: Promover la concienciación, conservación e incremento de las áreas verdes, para mejorar la calidad ambiental de la institución.					
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable	
CONTROL AMBIENTAL	Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes	Identificar las problemáticas visuales y potenciales de la infraestructura y áreas verdes	Métricas: Metros cuadrados totales áreas verdes. Metros cuadrados por persona. Metros cuadrados por estudiante. Metros cuadrados visuales potenciales y degradadas	Planos cartográficos Registro fotográfico Datos totales y visuales	Fausto Cabrera Morán	
	Inventario faunístico y florístico	Dar a conocer el número de especies inventariadas	Listado de especies inventariadas	Informe de estudio Registro fotográfico	Fausto Cabrera Morán	
	Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Establecer proyectos de recuperación y restauración de cada área de actuación	Presentación y socialización del proyecto	Aprobación de los proyectos	Fausto Cabrera Morán	
	Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Establecer áreas que deben ser destinadas para disminuir el impacto de la huella ecológica externa	Presentación del estudio	Número de especies y plantas a ser utilizadas	Fausto Cabrera Morán	
CONTROL TÉCNICO	Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus	Ejecutar el plan operativo	Sistemas implementados y funcionando Metros cuadrados implementados	Informe de cumplimiento de la implementación Registro fotográfico Acta de entrega-recepción	Fausto Cabrera Morán	
	Siembra de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	Dar a conocer las áreas con cobertura vegetal	Número de plantas sembradas por especie. Metros cuadrados sembrados por especies herbáceas	Metros cuadrados sembrados. Número de plantas. Áreas sembradas	Fausto Cabrera Morán	
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Alcanzar una participación activa del 60% del público objetivo involucrado en la campaña durante los próximos seis meses	Métricas definidas	Informe de participación	Fausto Cabrera Morán	

Tabla 215. Planificación de actividades del programa ambiental de ÁREAS VERDES

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS MARÍA AUXILIADORA RECURSO: ÁREAS VERDES						Fecha:
	Objetivo: Promover la concienciación, conservación e incremento de las áreas verdes, para mejorar la calidad ambiental y del paisaje de la institución.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes	Campus María Auxiliadora	Definir las áreas a intervenir	Dron con LiDar y estación total	\$4 000,00	01-01-24	30-10-24	Pedro Peña Carmen Palacios
Inventario faunístico y florístico	Campus María Auxiliadora	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	Consultoría externa	\$2 500,00	01-01-24	30-10-24	Jaime Naranjo Johana Solorzano
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Campus María Auxiliadora	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	Recursos humanos propios de la Universidad	Por definir	01-01-24	30-10-24	DTAI María Viteri
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Campus María Auxiliadora	Determinar el volumen de CO ₂ interno y externo de la sede	Recursos humanos propios de la Universidad	Por definir	01-01-24	30-10-24	Carmen Palacios
Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus	Campus María Auxiliadora	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas y de ocio	Contratación externa	Por definir	01-11-24	01-11-25	María Viteri Jimmy Arce
Siembra de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y faunísticas	Campus María Auxiliadora	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas	Contratación externa	Por definir	01-01-24	01-11-25	DTAI Juan Pablo Martínez
Campana de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus María Auxiliadora	Alcanzar un 60% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en toda la sede	Recursos humanos propios de la Universidad	\$3 500,00	Inicio de cada ciclo	Inicio de cada ciclo	Pastoral Jonatan Portugal Alonso Veloz Guillermo Paredes Carmen Palacios
\$10 000,00							

5.3. Cronograma de actividades

Tabla 216. Cronograma de actividades para las fases de diagnóstico y planificación

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
OE1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de las casas salesianas del Ecuador en lo referente con cuidado del medio ambiente con respecto a: atmósfera, residuos, agua, ruido, energía, suelo y conservación de recursos naturales a través de herramientas desarrolladas para el efecto.	Selección y capacitación del Grupo Auditor Ambiental																								
	Selección y capacitación de Comité Ambiental institucional																								
	Listas de chequeo																								
	Identificación de procesos, Matriz de procesos																								
	Identificación de aspectos ambientales																								
	Evaluación de aspectos ambientales																								
OE2. Definir metas y programas ambientales en función de la realidad de cada institución considerando aquellos criterios en los que se requiera intervenir de acuerdo con el diagnóstico realizado.	Análisis de la gestión ambiental actual de la institución																								
	Establecimiento de los aspectos ambientales a intervenir																								
	Definición de metas en función del diagnóstico																								
	Establecimiento del programa ambiental																								
	Generación del cronograma de actividades																								
OE3. Implementar acciones correctivas planificadas y fundamentadas en la Buenas Prácticas Ambientales, con el involucramiento de todos los actores definidos para el efecto.	Definición del presupuesto																								
	Capacitación del personal que intervendrá																								
	Implementación de las acciones para los aspectos ambientales																								
OE4. Evaluar las acciones para establecer planes de sostenibilidad de los programas establecidos en cada institución que sean sustentables con la participación de todos los miembros.	Definición de los instrumentos de evaluación																								
	Establecimiento del cronograma de evaluación																								
	Evaluación de las actividades planificadas																								

La planificación del cronograma para los objetivos 2, 3, 4, estarán a cargo del comité ambiental de cada institución.

OE3. Implementar acciones correctivas planificadas y fundamentadas en las Buenas Prácticas Ambientales, con el involucramiento de todos los actores definidos para el efecto.

OE4. Evaluar las acciones para establecer planes de sostenibilidad de los programas establecidos en cada institución que sean sustentables con la participación de todos los miembros.

Tabla 217. Cronograma del plan de AGUA

	CRONOGRAMA DEL PLAN AGUA																										
	TOTAL																										
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025									
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus María Auxiliadora	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y/o visitantes)	10-07-24	30-09-24																							
Análisis del consumo de agua	Campus María Auxiliadora	Realizar el cálculo de indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque	10-07-24	22-12-25																							
Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos	Campus María Auxiliadora	Hacer el levantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus.	10-07-24	30-08-25																							
		Definir los distritos hidrométricos	01-08-24	22-12-25																							
		Instalar y capacitar los de nudos de control (caudalímetros y medidores de presión)	01-08-24	22-12-25																							
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	01-08-24	22-12-25																							
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus María Auxiliadora	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente.	01-08-24	22-12-25																							
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus María Auxiliadora	Ejecutar contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	30-12-24	22-12-25																							
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales.	Sede Guayaquil Campus María Auxiliadora	Realizar proyecto levantamiento de la línea base de la generación de aguas residuales con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	01-07-24	01-09-24																							
Determinación de la calidad de agua residual	Campus María Auxiliadora	Estudio de la calidad de agua residual en el campus	02-06-24	31-12-25																							
Elaboración de un proyecto para la campaña de concientización sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus María Auxiliadora	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de agua	01-08-24	22-12-25																							

Tabla 218. Cronograma de actividades del plan de AIRE

	CRONOGRAMA DEL PLAN AIRE																										
	TOTAL																										
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025									
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus María Auxiliadora	Identificar la emisión de gases, vapores y polvo en el 100% de las áreas.	01-04-24	31-04-25																							
Cálculo huella de carbono	Campus María Auxiliadora	Calcular y documentar la huella de carbono total de la Universidad para el año 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles. Identificar acciones de mejora para reducir la huella de carbono	01-04-24	31-04-25																							
Inventario de emisiones atmosféricas	Campus María Auxiliadora	Completar un inventario de emisiones atmosféricas en la Universidad en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y establecer políticas de control de la contaminación	01-04-24	30-06-25																							
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus María Auxiliadora	Reducir la huella de carbono de la UPS, sede Guayaquil Programa de uso de movilidad sin contaminación <i>CO</i> ₂	01-12-24	22-12-25																							
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus María Auxiliadora	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	01-01-25	22-12-25																							
Monitoreo de la calidad de aire	Campus María Auxiliadora	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	01-03-24	22-12-15																							
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus María Auxiliadora	Alcanzar una participación activa del 80% de la comunidad universitaria en la campaña de sensibilización sobre la reducción de la huella de carbono durante los próximos seis meses	01-04-24	Inicio cada ciclo																							

Tabla 219. Cronograma de actividades del plan RESIDUOS

		CRONOGRAMA DEL PLAN RESIDUOS																											
		TOTAL																											
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025												
			Inicio	Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Determinación de indicadores	Campus María Auxiliadora	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes). kg totales, PPC persona, PPC estudiante	01-07-24	30-10-24																									
Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Campus María Auxiliadora	Determinar las cantidades por kilo, de residuos generados en las instalaciones del campus María Auxiliadora	01-08-24	30-11-24																									
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus María Auxiliadora	Determinar la producción de residuos generados en los laboratorios	01-08-24	30-12-24																									
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus María Auxiliadora	Determinar la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	01-07-24	30-12-24																									
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus María Auxiliadora	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-07-24	30-12-24																									
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus María Auxiliadora	Cambiar tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	01-07-24	30-12-24																									
Campaña de concientización sobre el manejo y disposición de los	Campus María	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria	01-07-24	30-12-24																									
residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Auxiliadora	Organizar el acopio de residuos reciclables	01-07-24	30-12-24																									

Tabla 220. Cronograma del plan de ÁREAS VERDES

	CRONOGRAMA DEL PLAN ÁREAS VERDES																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025										
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Levantamiento de información cartográfica de áreas verde	Campus María Auxiliadora	Definir las áreas a intervenir	01-01-24	30-10-24																								
Inventario faunístico y florístico	Campus María Auxiliadora	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	01-01-24	30-10-24																								
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Campus María Auxiliadora	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-01-24	30-10-24																								
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Campus María Auxiliadora	Determinar el volumen de CO ₂ interno y externo de la sede	01-01-24	30-10-24																								
Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus	Campus María Auxiliadora	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas y de ocio	01-11-24	01-11-25																								
Siembra de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y faunísticas	Campus María Auxiliadora	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas	01-11-24	01-11-25																								
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus María Auxiliadora	Alcanzar un 60% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en toda la sede.	Inicio de cada ciclo	Inicio de cada ciclo																								

Tabla 221. Cronograma de actividades del plan de ENERGÍA

	CRONOGRAMA DEL PLAN ENERGÍA																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025										
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus María Auxiliadora	Contar con los indicadores de consumo:	01-06-24	30-06-24																								
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus María Auxiliadora	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-06-24	30-06-24																								
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus María Auxiliadora	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	15-05-24	Permanente																								
Determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus María Auxiliadora	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de toda la obra	15-05-24	31-07-24																								
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus María Auxiliadora	Tener al menos el 80% de lámparas led	15-05-24	31-07-24																								
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus María Auxiliadora	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	Por definir	Por definir																								
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus María Auxiliadora	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	15-05-24	01-09-24																								
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus María Auxiliadora	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para el ahorro de energía eléctrica	Cada ciclo	Cada ciclo																								
		Eiecutar el provento	Por definir	Por definir																								

5.4. Presupuesto

Tabla 222. Presupuesto

	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS MARÍA AUXILIADORA				
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Costos
			Inicio	Fin	
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus María Auxiliadora	Contar con los indicadores de consumo m³ mensual, m³/ # personas m³/estudiantes	07-10-24	30-09-24	\$0,00
Análisis para determinación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus María Auxiliadora	Identificar y analizar el 100% de elementos	07-10-24	22-12-25	\$1 000,00
Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos		Hacer el levantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	07-10-24	30-08-25	\$5 000,00
	Campus María	Definir los distritos hidrométricos	01-08-24	22-12-25	\$5 000,00
	Auxiliadora	Instalar y capacitar los nudos de control (caudalímetros y medidores de presión)	01-08-24	22-12-25	\$10 000,00
		Generación de curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	01-08-24	22-12-25	\$5 000,00
Remplazo de tecnología en implementos establecidos	Campus María Auxiliadora	Ejecutar el contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	30-12-24	22-12-25	Por definir
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales	Campus María Auxiliadora	Proyecto levantamiento de la línea base de la generación de aguas residuales en el campus María Auxiliadora con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	01-07-24	01-09-24	\$5 000,00
Determinación de la calidad de agua residual	Campus María Auxiliadora	Estudio de la calidad de agua residual en el campus	01-08-24	01-09-24	\$5 000,00
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus María Auxiliadora	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de agua	01-08-24	22-12-25	\$2 000,00
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes	Campus María Auxiliadora	Definir las áreas a intervenir	01-01-23	30-10-24	\$4 000,00
Inventario faunístico y florístico	Campus María Auxiliadora	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas.	01-01-24	130-10-24	\$2 500,00
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Campus María Auxiliadora	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-01-24	30-10-24	Por definir
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Campus María Auxiliadora	Volumen de CO2 interno y externo de la sede.	01-01-24	30-10-24	Por definir
Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus	Campus María Auxiliadora	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas y de ocio	01-11-24	01-11-25	Por definir
Siembra de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y faunísticas	Campus María Auxiliadora	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas	01-11-24	01-11-25	Por definir
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus María Auxiliadora	Alcanzar un 60% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en toda la sede.	Inicio de cada ciclo	Inicio de cada ciclo	\$3 500,00
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus María Auxiliadora	Contar con los indicadores kWh total, kWh /estudiante kWh /persona, kWh /m² construcción, kWh renovables / Estudiante	01-03-24	22-12-25	\$2 000,00
Análisis de consumo de energía mensual y anual	Campus María Auxiliadora	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-05-24	30-10-24	\$0

	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS MARÍA AUXILIADORA				
Actividad	Área de ejecución	META	Fecha		Costos
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus María Auxiliadora	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	01-10-25	22-12-25	\$500,00
Determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus María Auxiliadora	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-09-25	22-12-25	\$500,00
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus María Auxiliadora	Tener al menos el 80 % de lámparas led	01-03-24	22-12-25	Por definir
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus María Auxiliadora	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	01-05-24	31-09-25	\$500,00
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus María Auxiliadora	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de energía	Por definir	Por definir	\$3 000,00
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus María Auxiliadora	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus mediante un sistema computacional	01-03-24	22-12-25	\$3 000,00
Monitoreo de la calidad de aire	Campus María Auxiliadora	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	Por definir	Por definir	\$0,00
Cálculo huella de carbono	Campus María Auxiliadora	Realizar el cálculo, capacitación y documentación de la huella de carbono total del campus para los años 2022 – 2023 – 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles, basada en un sistema computacional para registro de emisiones	Por definir	Por definir	\$0,00
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus María Auxiliadora	Reducir la huella de carbono de la UPS, sede Guayaquil Realizar el programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂ .	Por definir	Por definir	\$0
Obtención de certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus María Auxiliadora	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	Por definir	Por definir	\$0
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus María Auxiliadora	Concienciar a la población universitaria	01-03-24	Inicio de cada ciclo	\$2 000,00
Determinación de indicadores	Campus María Auxiliadora	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes) kg totales PPC persona PPC estudiante	01-07-24	30-10-24	\$500,00
Determinación y caracterización de la producción de residuos peligrosos y comunes generados en el campus	Campus María Auxiliadora	Determinar las cantidades por kilo, de residuos generados en las instalaciones del campus María Auxiliadora	01-08-24	30-11-24	\$1 000,00
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus María Auxiliadora	Determinar la producción de residuos generados en los laboratorios	01-08-24	30-12-24	\$1 000,00
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus María Auxiliadora	Determinar la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	01-07-24	30-12-24	\$500,00
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus María Auxiliadora	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-07-24	30-12-24	\$500,00
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus María Auxiliadora	Cambiar tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	01-07-24	30-07-24	\$15 000,00
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus María Auxiliadora	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria	01-07-24	20-12-25	\$3 000,00
TOTAL					\$1 000,00

5.5. Plan de evaluación continua

Tabla 223. Diseño y ejecución de un plan de evaluación continua

	PLAN DE EVALUACIÓN CONTINUA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS MARÍA AUXILIADORA							
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observación	Responsable
			Inicio	Fin	Sí	No		
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus María Auxiliadora	Establecer indicadores referentes a: Número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes)	10-07-24	30-09-24				
Análisis del consumo de agua	Campus María Auxiliadora	Realizar el cálculo de Indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque	10-07-24	22-12-25				
Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos		Hacer el levantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	10-07-24	30-08-25				
	Campus María	Definir distritos hidrométricos	01-08-24	22-12-25				
	Auxiliadora	Instalar y capacitar nudos de control (caudalímetros y medidores de presión)	01-08-24	122-12-25				
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	01-08-24	22-12-25				
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus María Auxiliadora	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	01-08-24	22-12-25				
Remplazo de tecnología en implementos establecidos	Campus María Auxiliadora	Ejecutar contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	20-12-24	22-12-25				
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales	Campus María Auxiliadora	Realizar el proyecto de levantamiento de la línea base de la generación de aguas residuales en el campus María Auxiliadora con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y dispo. final de las aguas residuales	01-07-24	01-09-24				
Determinación de la calidad de agua residual	Campus María Auxiliadora	Hacer el estudio de la calidad de agua residual en el campus	02-08-24	01-09-24				
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus María Auxiliadora	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de agua	01-08-24	22-12-25				
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes	Campus María Auxiliadora	Definir las áreas a intervenir	01-01-24	30-10-24				
Inventario faunístico y florístico	Campus María Auxiliadora	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	01-01-24	30-10-24				
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Campus María Auxiliadora	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas.	01-01-24	30-10-24				
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Campus María Auxiliadora	Determinar el volumen de CO ₂ interno y externo de la sede	01-01-24	30-10-24				
Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus	Campus María Auxiliadora	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas y de ocio	01-11-24	01-11-25				
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Campus María Auxiliadora	Determinar el volumen de CO ₂ interno y externo de la sede	01-01-24	30-10-24				
Siembra de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y faunísticas	Campus María Auxiliadora	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas	01-11-24	01-11-25				
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus María Auxiliadora	Alcanzar un 60% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en toda la sede	Inicio de cada ciclo	Inicio de cada ciclo				

	PLAN DE EVALUACIÓN CONTINUA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS MARÍA AUXILIADORA							
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observación	Responsable
			Inicio	Fin	Sí	No		
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus María Auxiliadora	Determinar los indicadores kWh total, kWh /estudiante, kWh /persona, kWh /m ² constru., kWh renovables / estudiante	01-03-24	22-12-25				
Análisis de consumo de energía mensual y anual	Campus María Auxiliadora	Determinación de curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-06-24	30-06-24				
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus María Auxiliadora	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	15-05-24	Permanente				
Determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus María Auxiliadora	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	15-05-24	31-07-24				
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus María Auxiliadora	Tener al menos el 80 % de lámparas led	15-05-24	31-07-24				
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus María Auxiliadora	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	Por definir	Por definir				
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus María Auxiliadora	Identificar la emisión de gases, vapores y polvo en el 100 % de las áreas	01-4-24	31-04-24				
Cálculo huella de carbono	Campus María Auxiliadora	Calcular y documentar la huella de carbono total de la Universidad para el año 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles. Identificar acciones de mejora para reducir la huella de carbono	05-03-24	22-12-25				
Inventario de emisiones atmosféricas	Campus María Auxiliadora	Completar un inventario de emisiones atmosféricas en la Universidad en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y establecer políticas de control de la contaminación	01-04-24	30-06-25				
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus María Auxiliadora	Reducir la huella de carbono de la UPS, sede Guayaquil. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂	01-12-24	22-12-25				
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus María Auxiliadora	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces						
Monitoreo de la calidad de aire	Campus María Auxiliadora	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	01-03-24	22-12-25				
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus María Auxiliadora	Alcanzar una participación activa del 80 % de la comunidad universitaria	01-04-24	Inicio de cada ciclo				
Determinación de indicadores	Campus María Auxiliadora	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes) kg totales PPC persona PPC estudiante	01-07-24	30-10-24				

	PLAN DE EVALUACIÓN CONTINUA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS MARÍA AUXILIADORA							
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observación	Responsable
			Inicio	Fin	Sí	No		
Determinación y caracterización de la producción de residuos peligrosos y comunes generados en el campus	Campus María Auxiliadora	Determinar las cantidades por kilo, de residuos generados en las instalaciones del campus María Auxiliadora	01-08-24	30-11-24				
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus María Auxiliadora	Determinar la producción de residuos generados en los laboratorios	01-08-24	30-12-24				
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus María Auxiliadora	Determinar la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	01-07-24	30-12-24				
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus María Auxiliadora	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-07-24	30-12-24				
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus María Auxiliadora	Cambiar tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	01-07-24	30-12-24				
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus María Auxiliadora	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria	01-07-24	20-12-24				
		Organizar el acopio de residuos reciclables	01-07-24	20-12-24				



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Comunidad:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Sede:

GUAYAQUIL

Obra:

CAMPUS CENTENARIO

Comité de Gestión Ambiental	Comité Técnico Inspectorial
Ing. Virgilio Ordóñez Ing. Néstor Berrones Ing. Juan Lata Ing. Fausto Cabrera Ing. Efrén Toala	Ing. John Calle Ing. Pablo Arévalo Ing. Xavier Serrano

Ecuador, 2024

5.6. SGA Campus Centenario

5.6.1. Caracterización del campus

- **Nombre:** Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil, campus Centenario
- **Dirección:** Robles 107 y Chambers
- **Actividad:** Prestación de servicios educativos a nivel superior
- **Carácter:** Privado
- **Horario de atención:** 09:00 a 18:00
- **Número de trabajadores:** Docentes 251, administrativos: 93

Descripción física

La Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil, considera las siguientes áreas:

1. Bloque A: Oficinas administrativas y salas de docentes
2. Bloque B: Aulas de clases y laboratorios
3. Bloque C: Aulas de clases, talleres y laboratorios
4. Bloque D: Aulas de clases, direcciones de carrera, enfermería, servicios de bar
5. Bloque E: Talleres y laboratorios
6. Bloque F: Biblioteca

Planos de la institución para definir áreas

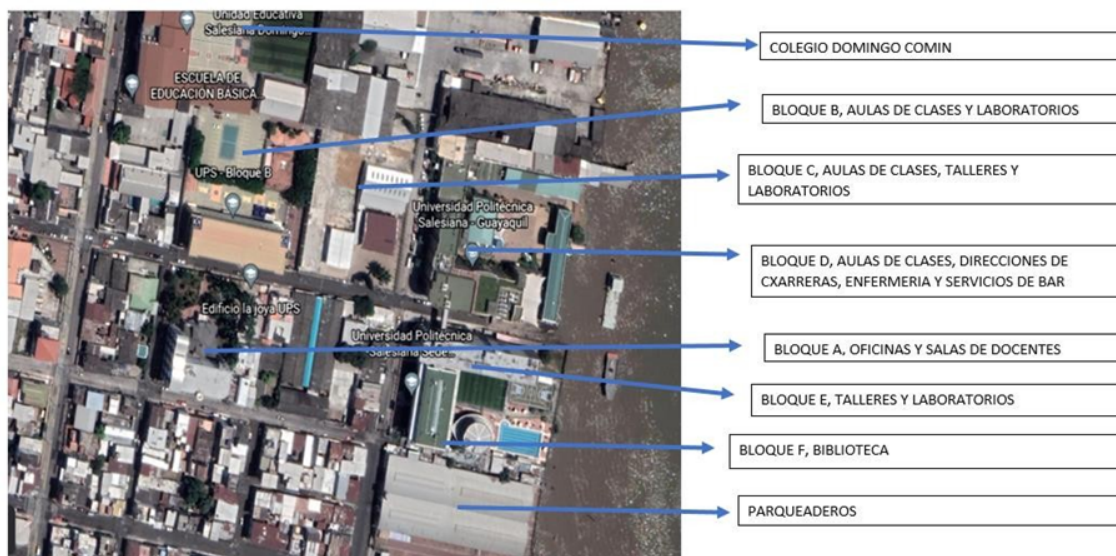


Figura 6. Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil, campus Centenario

5.6.2. Diagnóstico de la situación ambiental

Para el desarrollo de este punto se requieren algunas actividades que se seleccionan en función de los datos a recopilar, para dichas actividades se puede realizar recorridos por las instalaciones, entrevistas o encuestas.

- Listas de chequeo
- Identificación de procesos
- Matriz de procesos
- Identificación de aspectos ambientales
- Evaluación de aspectos ambientales
- Análisis de la gestión ambiental actual de la institución

Para ejecutar la evaluación inicial de la situación ambiental de la institución, en primer lugar, se realiza una lista de chequeo de los factores, acompañada de un registro de consumo de los tres años anteriores. Desde la Tabla 224 a la Tabla 230 se encuentran las listas de chequeo de acuerdo con el aspecto a evaluar, también se acompañan fichas de registro de consumos la misma que se puede utilizar para el levantamiento inicial como para la ejecución y evaluación de los procesos.

- Agua
- Aire
 - Emanación de gases
 - Ruido
- Energía
 - Iluminación
 - Climatización
 - Equipos
 - Transporte
 - Calentamiento de agua
- Residuos sólidos
 - Urbanos
 - Agropecuarios
 - Industriales
- Suelo
 - Áreas verdes
 - Áreas cultivadas
 - Áreas de reserva
 - Tráfico vehicular

Listas de chequeo

Tabla 224. Lista de chequeo para el factor agua

Componente: AGUA	Sí/No	Cantidad
¿Se conoce el consumo mensual de agua?	No	
¿Se conoce el consumo anual de agua?	No	
	Sí	No
¿Se mantiene un registro del consumo de agua por medio de la emisión de planillas de la empresa distribuidora?		No
¿Se analiza el consumo mensual para evaluar el comportamiento de los usuarios o posibles fugas?		No
¿Se han instalado submedidores en áreas en donde el consumo se considera alto?		No
¿Se tiene instalados equipos de medición de fugas?		No
¿Existe un programa de ahorro de agua?		No
¿Se tiene señalética referente al ahorro de agua en los diferentes puntos de consumo?		No
¿Se han realizado acciones específicas para ahorrar agua en los últimos doce meses?		No
¿Se chequea continuamente y se reportan inmediatamente las fugas de agua de sanitarios, lavamanos y otros puntos de consumo?		No
¿Se reparan inmediatamente las fugas una vez reportado el daño?		No
¿Se tiene regulado el flujo de agua en lavamanos?		No
¿Se tienen instalados sanitarios que se activan automáticamente luego del uso?		No
¿Se tienen instalados lavamanos que se activan automáticamente para el uso y regulan la dosificación de agua?		No
¿Se usa agua potable para limpieza de pisos, vehículos y áreas verdes?		No
¿Se tiene instalados algún sistema de recuperación de agua en algún proceso?		No

Tabla 225. Registro de consumo anual de agua

	REGISTRO DE CONSUMO AGUA DE ANUAL (m ³)						Fecha:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Código: 2024
enero	237	559	2 521	675			
febrero	325	641	1 278	454			
marzo	201	683		420			
abril	412	563		892			
mayo	569		276				
junio	624	514	534				
julio	638	645	1 087	1114			
agosto	652	668		1 165			
septiembre	364	860		1 104			
octubre	284	1 629	1492				
noviembre		1 481	1 252				
diciembre	271	1 873	1 216				
Total anual	4 577	10 116	9 656	5 824			

Tabla 226. Lista de chequeo para el factor aire. (emisiones gaseosas – ruido)

Componente: Emisiones gaseosas	Sí	No
¿Se ha identificado áreas o dispositivos que generen gases, vapores o polvo en el área de estudio?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos disponen de sistemas de extracción?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos disponen de un sistema de señalización?		No
¿En las zonas donde se generan gases, vapores o polvos su funcionamiento es continuo?		No
¿Se realiza mediciones de los gases, vapores o polvos periódicamente?		No
¿Se han identificado áreas o dispositivos que generan gran cantidad de ruido?		No
¿En las zonas donde se generan ruido se disponen de un sistema de señalización?		No
¿En las zonas donde se generan ruido, el personal utiliza instrumentos de protección auditiva?		No
¿Se realiza mediciones de ruido periódicamente?		No

Tabla 227. Lista de chequeo para el factor energía

Componente: Energía A2:E15	Sí/No	Cantidad	Observaciones
¿Se conocen y registran el consumo mensual de energía eléctrica?	No		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de gas licuado de petróleo (GLP)?	No		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de gasolina?	No		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de diésel?	No		
¿Se cuenta con algún tipo de energía renovable en su institución/comunidad?	No		
¿Se conocen y registran el consumo mensual de _____ (otro combustible utilizado)?	No		
	Sí	No	Observaciones
¿Existen objetivos planteados para reducir el consumo de energía?		No	
¿Existe un programa de ahorro de energía en la institución?		No	
¿Se informa a las personas que frecuentan su su institución sobre los programas de ahorro de energía?		No	
¿Se han instalado submedidores en áreas en donde el consumo se considera alto?		No	
¿Se conoce qué equipos o usos finales son los mayores consumidores de energía (tales como: equipos de iluminación, climatización, computadores, vehículos, calentamiento de agua u otros)?		No	
¿Se analiza el consumo de energía de los equipos consumidores de energía antes de comprar?		No	
¿Se analiza la calidad del servicio que entregan los equipos consumidores de energía (por ejemplo, niveles de iluminación, temperatura de los espacios interiores)?		No	
¿Se realiza un seguimiento continuo de los programas de ahorro de energía?		No	
¿Se han realizado acciones específicas para ahorrar energía en los últimos doce meses?		No	
¿Se ha realizado una auditoría energética en los últimos tres años?		No	

Tabla 228. Registro de consumo anual de energía eléctrica (kWh)

	REGISTRO DE CONSUMO ANUAL DE						Fecha: 11-11-23
	ENERGÍA ELÉCTRICA (kWh)						Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero	5 250	17 220	46 410	88 900			
febrero	4 830	31 920		74 900			
marzo	6 930	18 060	14 700	88 200			
abril	10 080	18 060					
mayo	13 650	31 080	14 280				
junio	11 970	31 710					
julio	11 550	30 870					
agosto	11 970	29 400		84 000			
septiembre		27 300		76 300			
octubre	21 840	22 470					
noviembre		37 590					
diciembre	14 700		72 800				
Total anual	112 770	295 680	148 190	412 300			

Tabla 229. Registro de consumo de combustibles

	REGISTRO DE CONSUMO DE						Fecha: 11-01-24
	COMBUSTIBLES (gal / kg) (DIÉSEL)						Código:
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
enero							
febrero							
marzo							
abril							
mayo							
junio							
julio							
agosto							
septiembre							
octubre							
noviembre							
diciembre							
Total anual							

Tabla 230. Registro de generación de residuos sólidos

 MUNICIPALIDAD DE BOGOTÁ	REGISTRO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS												Fecha: 11-01-24
	Código:												
Tipo de residuo	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	TOTAL
2018													
Biopeligroso													
Común													
2019													
Biopeligroso													
Común													
2020													
Biopeligroso													
Común													
2021													
Biopeligroso													
Común													
2022													
Biopeligroso													
Común													
2023													
Biopeligroso													
Común													
2024													
Biopeligroso													
Común													

Información no disponible sobre la generación de residuos sólidos.

Procesos ambientales

Matriz de proceso

Tabla 231. Matriz de Proceso

 MUNICIPALIDAD DE BOGOTÁ	MATRIZ DE PROCESO			
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
EDIFICIO 1. MATRIZ	ADMINISTRATIVO	Atención a estudiantes padres de familia, proveedores, tesorería vinculación, movilización	Agua potable	Consumo de agua / Descargas de aguas residuales
			Energía eléctrica	Consumo de energía
			Combustible	Emisiones atmosféricas: gases de combustión
			Suministros	Residuos sólidos: papeles, empaques, plásticos
			Alimentos	Residuos orgánicos e inorgánicos
			Mobiliario	Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio, chatarra, unidades obsoletas
			Equipos de cómputo	Tóneres, unidades obsoletas: impresoras, proyectores, laptops, CPU
			Sistema eléctrico	Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes

	MATRIZ DE PROCESO			
Área	Proceso	Actividades	Entradas	Salidas
EDIFICIO 2. SALONES DE CLASES	ACADÉMICO	Clases prácticas de laboratorios, talleres de mantenimiento, biblioteca, reprografía	Agua potable	Consumo de agua / Descargas de aguas residuales
			Energía eléctrica	Consumo de energía
			Combustible	Emisiones atmosféricas: gases de combustión
			Suministros	Residuos sólidos: papeles, empaques, plásticos
			Alimentos	Residuos orgánicos e inorgánicos
			Mobiliario	Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio, chatarra, unidades obsoletas
			Equipos de cómputo	Tóneres, unidades obsoletas: impresoras, proyectores, laptops, CPU
			Sistema eléctrico	Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes
			Material de laboratorio	Residuos sólidos: vidrio (matraces, beakers, pipetas, probetas) , metal (soportes, varillas), plástico (vasos), papel (toalla, absorbente). Residuos peligrosos: mascarillas, wipe con grasa, grasas y aceites lubricantes, EPP en desuso, recipientes plásticos y metálicos
			Reactivos químicos	Residuos peligrosos: gases, soluciones reactivas
EDIFICIO 3. COMEDOR	SERVICIO DE COMEDOR	Alimentación personal docentes y estudiantes	Agua potable	Consumo de agua / Descargas de aguas residuales
			Energía eléctrica	Consumo de energía
			Alimentos	Residuos orgánicos e inorgánicos, latas, botellas, tetrapack, Residuos peligrosos: lámparas
			Suministros	Tarrinas, platos, vasos, cucharas, sorbetes, servilletas
			Mobiliario	Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio
			E. de cómputo	Unidades obsoletas, tóneres
			Sistema eléctrico	Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes
			Material de limpieza	Residuos sólidos: papel (toalla, absorbente), guantes, gorras. Residuos líquidos: cloro, jabón, detergente. Residuo peligroso: mascarillas, envases plásticos
EDIFICIO 4. CANCHAS ÁREAS VERDES	SALUD FÍSICA RECREACIÓN	Deportes/ descanso/ atención médica estudiantes y docentes	Agua potable	Consumo de agua / Descargas de aguas residuales
			Energía eléctrica	Consumo de energía
			Combustible	Emisiones atmosféricas: gases de combustión
			Implementos de deporte	balones, mallas de arcos y aros, guantes.
			Materiales y equipos de mantenimiento (áreas verdes e infraestructura)	Residuos sólidos: herramientas jardinería, rociadores, mangueras. Residuos peligrosos: restos de pintura / diluyente / mascarillas / EPP / recipientes plásticos / wipe/ jeringas /gasas/ objetos cortopunzantes/ medicina caducada, tarros de pintura, brochas, rodillos
			Sistema eléctrico	Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes
			Colectores	Desechos orgánicos e inorgánicos

Identificación de aspectos ambientales

Tabla 232. Identificación de aspectos ambientales

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES											Fecha:
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								IAA - 1
					entradas				salidas				Descripción
MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA						
EDIFICIO 1. MATRIZ	ADMINISTRATIVO	Atención a estudiantes, padres de familia, proveedores, tesorería vinculación, movilización	Agua potable	Normal			x						
			Energía eléctrica	Normal		x							
			Combustible	Normal				x					
			Suministros	Normal	x								
			Alimentos	A	x								
			Mobiliario	Normal	x								
			E. de cómputo	Normal	x								
			Sistema eléctrico	Normal	x								
			Descarga de aguas servidas	Normal					x				
			Emisiones atmosféricas: aases de combustión	Normal								x	
			Residuos sólidos: papeles, empaques, plás.	Normal						x			
			Residuos orgáni. e inorgánic.	Normal						x			
			Residuos sólidos	Normal						x			
			Tóneres, unidades obsoletas	Normal						x			
			Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes	Normal						x	x		

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES											Fecha:
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								IAA - 1
					entradas				salidas				Descripción
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
EDIFICIO 2. SALONES DE CLASE	ACADÉMICO	Clases prácticas de laboratorios	Agua potable	Normal			x						
			Energía eléctrica	Normal		x							
			Combustible	Normal				x					
			Suministros	Normal	x								
			Alimentos	Normal	x								
			Mobiliario	Normal	x								
			Equipos de cómputo	Normal	x								
			Sistema eléctrico	Normal	x								
			Material de laboratorio	Normal	x								
			Reactivos químicos	Normal	x								
			Descarga de aguas servidas	Normal					x				
			Emisiones atmosféricas: gases de combustión	Normal									
			Residuos sólidos: papeles, empaques, plás.	Normal						x			
			Residuos orgánicos e inorgánicos.	Normal						x			
			Residuos sólidos	Normal						x			
			Tóneres, unidades obsoletas	Normal						x			
			Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes	Normal						x			
			Residuos sólidos: y peligrosos	Normal						x	x		
			R. peligrosos: gases, soluciones reactivas	Normal							x	x	

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES											Fecha:
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								IAA - 1
					entradas				salidas				Descripción
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA	
EDIFICIO 3. COMEDOR	SERVICIO DE COMEDOR	Alimentación personal docentes y estudiantes	Agua potable	Normal			x						
			Energía eléctrica	Normal		x							
			Combustible	Normal				x					
			Alimentos	Normal	x								
			Suministros	Normal	x								
			Mobiliario	Normal	x								
			Equipos de cómputo	Normal	x								
			Sistema eléctrico	Normal	x								
			Material de limpieza	Normal	x								
			Descarga de aguas servidas	Normal					x				
			Emisiones atmosféricas: gases de combustión	Normal									x
			Residuos orgáni. inorgánicos, peligro.	Normal						x	x		
			Tarrinas, platos, vasos, cucharas, sorbetes	Normal						x			
			Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio	Normal						x			
			Tóneres, unidades obsoletas	Normal						x			
			Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes	Normal						x	x		
			Residuos orgáni. inorgánic, peligro.	N/A						x	x	x	

		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES											Fecha:	
Área	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Estado de operación	Clasificación del aspecto								IAA - 1 Descripción	
					entradas				salidas					
					MP	E	A	C	DA	RS	RP	EA		
EDIFICIO 4. ÁREAS VERDES	SALUD FÍSICA / RECREACIÓN	Deportes/ descanso atención médica/ estudiantes y docentes	Agua potable	Normal			x							
			Energía eléctrica	Normal		x								
			Combustible	Normal				x						
			Implementos de deporte	Normal	x									
			Materiales y equipos de mantenimiento (áreas verdes)	A	x									
			Sistema eléctrico	Normal	x									
			Coletores	Normal	x									
			Descarga de aguas servidas	Normal					x					
			Emisiones atmosféricas: gases de combustión	Normal									x	
			Balones, mallas de arcos y aros, guantes	Normal							x			
			Residuos sólidos: tarro de pintura Residuos peligro.	N/A								x	x	
			Cableado, focos, lámparas, tomacorrientes	Normal								x	x	
			Desechos orgáni. inorgánico, peligro.	A								x		

Evaluación de aspectos ambientales

Tabla 233. Evaluación de aspectos ambientales

Actividad	Aspecto ambiental	N°	EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES								Fecha:
			Impacto ambiental	Criterios ambientales							EAA - 1
				Tipo	Clase	Mag.	Cob.	Sev.	Frec.	P. total	Significancia
	Consumo de energía		Impg. Neg.	-	2	2	3	3	10		
	Consumo de agua		Impg. Neg.	-	1	2	3	1	7		
	Descargas de aguas residuales		Impg. Neg.	-	1	3	3	1	8		
Atención a estudiantes	Emisiones atmosféricas: gases de combustión		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
padres de familia,	Residuos sólidos: papeles, empaques, plásticos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
proveedores, tesorería,	Residuos orgánicos e inorgánicos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
vinculación y movilización	Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio, chatarra, unidades obsoletas, tóneres, unidades obsoletas: impresoras, proyectores, laptops, CPU		Impg. Neg.	-	1	1	3	1	6		
	Consumo de energía		Impg. Neg.	-	2	2	3	3	10		
	Consumo de agua		Impg. Neg.	-	2	2	3	2	9		
	Descargas de aguas residuales		Impg. Neg.	-	1	2	3	1	7		
Clases y prácticas de	Emisiones atmosféricas: gases de combustión		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
laboratorios, talleres	Residuos sólidos: papeles, empaques, plásticos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
de mantenimiento,	Residuos orgánicos e inorgánicos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
biblioteca, reprografía	Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio, chatarra, unidades obsoletas, tóneres, unidades obsoletas: impresoras, proyectores, laptops, CPU		Impg. Neg.	-	1	1	3	1	6		
	Consumo de energía		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
	Consumo de agua		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
	Descargas de aguas residuales		Impg. Neg.	-	1	1	3	1	6		
Alimentación personal	Emisiones atmosféricas: gases de combustión		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
docentes y estudiantes	Residuos sólidos: papeles, empaques, plásticos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
	Residuos orgánicos e inorgánicos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
	Residuos sólidos: madera, metal, plástico, vidrio, chatarra, unidades obsoletas, tóneres, unidades obsoletas: impresoras, proyectores, laptops, CPU		Impg. Neg.	-	1	1	3	1	6		
	Consumo de energía		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
	Consumo de agua/Descargas de aguas residuales		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
	Emisiones atmosféricas: gases de combustión		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
Deportes/ descanso/ atención médica/ estudiantes y docentes	Residuos sólidos: mallas, guantes, cableado		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
	Residuos orgánicos e inorgánicos		Impg. Neg.	-	1	1	1	1	4		
	Residuos sólidos: herramientas jardinería, rociadores, mangueras. Residuos peligrosos: restos de pintura /diluyente / mascarillas / EPP / recipientes plásticos, laptops, CPU		Impg. Neg.	-	1	1	3	1	6		

5.6.3. Análisis de la gestión ambiental del campus

En el campus Centenario, en el manejo de los residuos no peligrosos se puede apreciar que existe un cumplimiento del 21%, un 62% de no conformidades mayores y un 17% de no conformidades menores en las fases de generación, separación en la fuente y en el almacenamiento temporal. Existe total ausencia del programa de minimización de residuos. Respecto al área de almacenamiento está bien ubicado, pero no cumple con los requisitos establecidos en la legislación ambiental.

En el tema de manejo de los desechos peligrosos y especiales el análisis es más crítico en virtud de las características que presentan por sí mismos estos residuos, así tenemos que el nivel de cumplimiento es 5%, el nivel de no conformidad mayor es del 90% y el de no conformidad menor es de 5% en las fases de generación y almacenamiento temporal, existiendo

ausencia total de un programa de minimización de los desechos peligrosos y especiales. En este campus tampoco existe el área de almacenamiento de los desechos peligrosos y especiales.

Respecto al recurso agua es preocupante el nivel de afectación que se produce en los actuales momentos debido a que existen descargas de aguas residuales domésticas sin ningún tratamiento hacia el río Guayas, generando un impacto ambiental negativo en la fuente de agua dulce.

Para el recurso aire no se han realizado ningún tipo de evaluaciones, pero es notoria la intensa actividad que se realiza en el entorno del campus como vendedores de alimentos que generan ruido; los medios de transporte que abastecen a las industrias del entorno generan ruido, gases y material particulado, los vehículos de todos los miembros de la comunidad universitaria.

Para el monóxido de carbono no existe ningún registro de valoración en este momento, por lo que no se puede precisar el nivel de afectación por la variable indicada.

Con respecto a las áreas verdes, no se cuenta con una base de datos de las áreas verdes de la institución, ni de qué tipo de flora y fauna se tiene, tampoco están definidos los usos y las condiciones de cada área.

En el caso de la energía eléctrica, no se cuenta con una base de datos estructurada de consumos, no se ha integrado otro tipo de fuentes de energía renovables.

Respecto al consumo de combustible de los vehículos propios que posee la Universidad no existe ningún tipo de evaluación de consumo, registro de control de los galones consumidos por vehículos, lo que hace imposible realizar algún tipo de mejora, por lo que se precisa realizar las respectivas tabulaciones de consumo para poder identificar opciones de mejora.

5.7. Programas y planes ambientales definidos para el campus

Las acciones programadas para realizar en el campus Centenario se han definido en cinco elementos: manejo de residuos, el agua, la energía eléctrica, áreas verdes y el aire y fueron desarrolladas en la Tabla 234 hasta la Tabla 243.

Denominación	Descripción
Control ambiental	Enfocado a la parte administrativa como inspecciones, vigilancia y otros
Control técnico	Ligado a instalaciones de tecnología o dispositivos de ahorro
Capacitación	Consiste en realizar capacitaciones para los diferentes programas con respecto a la sensibilización
Actividad	Tarea que se realiza para el cumplimiento del objetivo que será siempre tener un uso eficiente y un ahorro del aspecto ambiental al que se refiere el programa
Meta	Lo que se quiere cumplir
Indicador	Evidencia que determina el cumplimiento de la meta
Forma de medición	Elementos que cuantifican si se cumplió la meta
Responsable	Persona responsable de la actividad

5.7.1. Aspecto ambiental AGUA

Tabla 234. Programa ambiental del AGUA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS CENTENARIO					Fecha:
	RECURSO: AGUA					Código:
	Objetivo: Optimizar el consumo de agua per cápita del campus Centenario.					
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable	
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes). Consumo por habitante (L/hab d), consumo mensual y multianual (m^3)	Documento base registro	Indicadores definidos en base de datos	Virgilio Ordóñez	
	Análisis de consumo de agua	Obtener los indicadores definidos por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento.	Documento base	Facturación y registros de caudal en base de datos	Virgilio Ordóñez	
	Análisis para determinación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Identificar y analizar el 100% elementos	Documento base	Informe técnico con registro fotográfico	Virgilio Ordóñez	
	Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos	Realizar el 100% del levantamiento Localizar el 100% de las redes de agua potable	Documento base registro	Informe técnico con registro fotográfico	Virgilio Ordóñez	
CONTROL TÉCNICO	Reemplazo de tecnología en implementos establecidos	100% de elementos identificados y reemplazados	Acta de entrega-recepción	Contrato ejecutado	Virgilio Ordóñez	
	Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de un sistema de recolección de aguas lluvia para su almacenamiento y posterior uso en riego de las áreas de recreación	Hacer el estudio de factibilidad presentado y analizado para toma de decisiones institucionales	Estudio presentado y aprobado	Actas de entrega-recepción	Virgilio Ordóñez	
	Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Centenario	Proyecto levantamiento de la línea base de la generación de aguas residuales en el campus Centenario con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	Presentación del proyecto	Informe técnico con registro fotográfico	Virgilio Ordóñez	
	Determinación de la calidad de agua residual en el campus Centenario	Hacer el estudio de la calidad de agua residual en el campus Centenario	Estudio presentado y aprobado	Informe de resultados	Virgilio Ordóñez	
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Tener al menos el 70% del público objetivo involucrado en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	Virgilio Ordóñez	
	Capacitación al personal técnico administrativo sobre el uso y manejo de equipos de monitoreo de presión y caudal	Capacitar al 100% de personal	Informe asistencia	Registro fotográfico	Virgilio Ordóñez	

Tabla 235. Planificación de actividades para el programa ambiental del AGUA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS CENTENARIO RECURSO: AGUA						Fecha:
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente del agua dentro de las instalaciones del campus Centenario.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus Centenario	Contar con los indicadores de consumo, m ³ mensual, m ³ / # personas, m ³ /estudiantes	Facturas de consumo de agua, registros.	\$500,00	10-07-24	30-09-24	Responsable Carmen Palacios Apoyo (DTAI) Carrera de Ing. Ambiental
Análisis de consumo de agua	Campus Centenario	Realizar el cálculo de indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque.	Facturación y registros de caudal en base de datos. Listados de estudiantes, docentes y personal administrativo	\$1 000	10-07-24	22-12-25	Responsable Carmen Palacios Apoyo (DTAI) Carrera de Ing. Civil
Sectorización de redes de agua potable Distritos hidrométricos	Campus Centenario	Hacer el levantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	Tesistas. Prácticas de Vinculación. Talleres prácticos. Consultoría levantamiento de datos	\$3 000	10-07-24	30-09-25	Pedro Peña Luis Moya David Conforme Fausto Cabrera Leonardo Echeverría Jorge Morán
		Definir distritos hidrométricos.	Tesistas. Prácticas de Vinculación. Talleres prácticos.	\$3 000	01-09-24	22-12-25	Responsable Pedro Peña Luis Moya David Conforme Fausto Cabrera Leonardo Echeverría Jorge Morán
		Instalar y capacitar de nudos de control (caudalímetros y medidores de presión)	Caudalímetros, medidores de presión, mano de obra, accesorios, herramienta menor	\$4 000	01-08-24	22-12-25	Pedro Peña Luis Moya David Conforme Fausto Cabrera Leonardo Echeverría Jorge Morán
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	Tesistas. Prácticas de Vinculación. Talleres prácticos.	\$3 000	01-09-24	22-12-25	Responsable Pedro Peña Luis Moya David Conforme Fausto Cabrera Leonardo Echeverría Jorge Morán
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia.	Campus Centenario	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	Personal Dirección Técnica de Administración e Inventarios	\$500,00	01-09-24	30-12-24	Responsable Jimmy Arce Apoyo Juan P. Martínez Janina Martínez
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus Centenario	Ejecutar contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación).	Personal Dirección Técnica de Administración e Inventarios	Por definir	30-12-24	22-12-25	Responsable Juan P. Martínez Apoyo Janina Martínez Carrera de Ing. Civil
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales en el campus Centenario	Campus Centenario	Realizar el proyecto levantamiento de la línea base de la generación de aguas residuales en el campus Centenario con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales.	Tesistas. Prácticas de Vinculación. Talleres prácticos	\$5 000	01-07-24	01-09-24	Responsable Virgilio Ordóñez Apoyo Auxiliares de laboratorio Carrera de Ing. Ambiental Rodrigo Torres
Determinación de la calidad de agua residual en el campus Centenario	Campus Centenario	Hacer el estudio de la calidad de agua residual en el campus	Tesistas. Prácticas de Vinculación. Talleres prácticos	\$1 000	02-08-24	01-09-24	Responsable Juan L. Ballesteros Apoyo María A. de la Cruz Carrera de Ing. Ambiental
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus Centenario	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de agua	Redes sociales de la Universidad - Dir. Comunicación	\$2 000	01-08-24	22-12-25	Responsable Jonatan Portugal Alonso Veloz Guillermo Paredes

5.7.2. Aspecto ambiental ENERGÍA

Tabla 236. Programa ambiental ENERGÍA ELÉCTRICA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS CENTENARIO RECURSO: ENERGÍA ELÉCTRICA				Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Optimizar el consumo de energía eléctrica per cápita del campus Centenario.				Código:
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Establecer al menos un indicador	kWh total, kWh / estu, kWh /persona kWh /m ² construcción kWh renovables / estudiante	Medidores por bloque del campus, facturas empresa eléctrica Número de alumnos	Carrera de Electricidad Juan Carlos Lata
	Análisis de consumo de energía eléctrica mensual y anual	Realizar la comparación mensual con el año anterior	Número de indicadores determinados	Informe estadístico de consumo	Carrera de Electricidad Juan Carlos Lata
	Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por edificios	Inspeccionar todos los puntos establecidos	Porcentaje de puntos inspeccionados	Informe trimestral Informe técnico por edificio	Carrera de Electricidad Juan Carlos Lata
CONTROL TÉCNICO	Determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Identificar y analizar todos los dispositivos identificados	Porcentaje de dispositivos analizados	Informe técnico con archivo fotográfico	Carrera de Electricidad Juan Carlos Lata
	Cambio de tecnología en dispositivos determinados	Cambiar el 100 % de elementos	Porcentaje de elementos cambiados	Contrato ejecutado Registro fotografías Acta de entrega-recepción	Carrera de Electricidad Juan Carlos Lata
	Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos en el campus Centenario	Presentar y analizar el estudio de factibilidad para toma de decisiones institucionales	Estudio presentado y aprobado por las autoridades de la Universidad	Cumplimiento de tiempos y actas de entrega-recepción	Carrera de Electricidad Juan Carlos Lata
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre uso eficiente de la energía eléctrica a la comunidad universitaria	Contar, al menos, con el 70 % del público objetivo involucrado en la campaña	Métricas definidas	Informe de control	Juan Carlos Lata Carrera de Electricidad

Tabla 237. Planificación de actividades del programa ambiental ENERGÍA ELÉCTRICA

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS CENTENARIO RECURSO: ENERGÍA ELÉCTRICA						Fecha:
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente de energía eléctrica en las instalaciones del campus Centenario.						Código
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Centenario	Contar con los indicadores kWh total, kWh / estu, kWh/persona. kWh /m ² construcción, kWh renovables / estudiante	Datos de consumo de energía, facturas sub medidores. N° de est. por bloque	\$2 000	01-03-24	22-12-25	Responsable David Rodríguez Apoyo DTAI, Carrera de Electricidad
Análisis de consumo mensual y anual de energía	Campus Centenario	Determinar curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	Auditoría externa Aux. de laboratorio Juan Carlos Lata	\$3 500	01-05-24	30-10-24	Responsable David Rodríguez Apoyo Javier Ortiz DTAI
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus Centenario	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	Tesis, estudiantes Aux. de laboratorio	\$500,00	10-01-25	22-12-25	Responsable David Rodríguez Apoyo Gary Ampuño DTAI

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS CENTENARIO RECURSO: ENERGÍA ELÉCTRICA						Fecha:
	Objetivo: Disminuir el desperdicio y garantizar el uso adecuado y eficiente de energía eléctrica en las instalaciones del campus Centenario.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus Centenario	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	Carrera de Electricidad, vinculación	\$0,00	01-09-24	22-12-25	Responsable Orlando Barcia Apoyo Jorge Fariña DTAI
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus Centenario	Tener al menos el 80% de lámparas led	Personal de Dirección Técnica e Inventarios	Por definir con Manteniendo de la Universidad	01-03-24	22-12-25	Responsable Orlando Barcia Apoyo Jorge Fariña DTAI
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus Centenario	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	Dirección de Carrera de Ingeniería Eléctrica	\$1 000	01-05-24	31-09-24	Cristopher Reyes Gary Ampuño Paola Delgado Rosa Benítez Norma Zea
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus Centenario	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de energía	Redes sociales de la Universidad Dirección de Comunicación	\$3 000	Por definir	Por definir	Responsable Pablo Parra Walter Márquez Susana Pombo
		Ejecutar el proyecto	Redes sociales de la Universidad	\$3 000	Por definir	Por definir	Alonso Veloz

5.7.3. Aspecto ambiental RESIDUOS

Tabla 238. Programa ambiental RESIDUOS

 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA GUAYAQUIL	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS CENTENARIO				Fecha: 01-02-24
	RECURSO: RESIDUOS SÓLIDOS Y BIOPELIGROSOS				Código:
	Objetivo: Realizar el correcto manejo de los residuos generados en las instalaciones del campus, aplicando la reducción, reciclaje y la reutilización de estos.				
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Determinación de indicadores	Contar con el 100% de indicadores establecidos	Número de usuarios en el campus por bloque. kg totales PPC persona/estu.	Base de datos de facturas y comprobantes de pago de los gestores y recicladores	Efrén Toala
	Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en el campus	Cuantificar los residuos peligrosos y comunes en todo el campus. Caracterizar el 100% residuos comunes	kg totales. kg por ítem clasificado. PPC, densidad de los residuos, datos caracterización	Datos de clasificación in situ. Informes y registros entregados. Informe de la caracterización con registro fotográfico	Efrén Toala
	Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Cuantificar los residuos generados en los laboratorios del campus	kg totales de cada laboratorio	Registros e informes entregados	Efrén Toala
	Análisis mensual y anual de los residuos generados	Realizar la comparación mensual con el año anterior	Documento base (registros)	Documento comparativo por año	Efrén Toala
	Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios del campus	Inspeccionar el 100% de los lugares	% de sitios inspeccionados	Informe de inspección con registro fotográfico	Efrén Toala
CONTROL TÉCNICO	Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Instalar el 100% de los puntos de recolección del campus	% de sitios instalados	Verificación in situ con registro fotográfico	Efrén Toala
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos comunes y biopeligrosos del campus	Realizar la difusión permanente a 100% de la comunidad universitaria	Redes sociales, campañas de difusión Banners	Registro de asistencia Contratación difusión Informe de estadísticas	Efrén Toala
SOCIALIZACIÓN	Capacitación sobre el manejo, transporte y disposición de residuos al personal de servicios generales	Capacitar el 100% de personal	% personal capacitado	Registros asistencia. Registro fotográfico de la capacitación	Efrén Toala

Tabla 239. Planificación de actividades del programa ambiental de RESIDUOS

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS CENTENARIO RECURSO: RESIDUOS SÓLIDOS Y BIOPELIGROSOS						Fecha:
	Objetivo: Realizar el correcto manejo de los residuos generados en las instalaciones del campus, aplicando la reducción, reciclaje y la reutilización de estos.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Determinación de indicadores	Campus Centenario	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes). kg totales. PPC persona, PPC estudiante	Estudiantes	\$500,00	01-07-24	30-10-24	Responsable Virgilio Ordóñez Apoyo Dir. Técnica de Administración e Inventarios Carmen Palacios Pedro Peña
Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Campus Centenario	Determinar las cantidades por kilo de residuos generados en las instalaciones del campus Centenario	Balanza de 100 lb. Fundas plásticas 47x73 cm. Escobas. Recogedores de basura. Rastrillos. Plástico de 4x4 m. Equipo de protección personal. Estudiantes	\$1 000	01-08-24	30-11-24	Responsable Virgilio Ordóñez Apoyo Dir. Técnica de Administración e Inventarios Carmen Palacios Pedro Peña
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus Centenario	Determinar la producción de residuos generados en los laboratorios	Auxiliares de laboratorio Estudiantes	\$1 000	01-08-24	30-12-24	M. Alejandra de la Cruz Virgilio Ordóñez Carmen Palacios Pedro Peña
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus Centenario	Determinación de la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	Estudiantes	\$500,00	01-07-24	30-12-24	Responsable Jimmy Arce Apoyo Dir. Técnica de Administración e Inventarios Personal de limpieza Carreas de Ingeniería Ambiental y Civil
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus Centenario	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	Personal que labora en los laboratorios Personal de limpieza	\$500,00	01-07-24	30-12-24	Responsable Jimmy Arce Apoyo Dir. Técnica de Administración e Inventarios Personal de limpieza Carreas de Ingeniería Ambiental y Civil
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus Centenario	Cambiar tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	Por definir acorde a la normativa especializada	\$15 000	01-07-24	30-12-24	Responsable Jimmy Arce Apoyo Dir. Técnica de Administración e Inventarios Fabiola Terán Carreras de Ingeniería Ambiental y Civil
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus Centenario	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria	Material bibliográfico Campañas publicitarias	\$3 000	01-07-24	20-12-24	Responsable Ronald Álvarez Apoyo Carmen Palacios
		Organizar el acopio de residuos reciclables	Participación de toda la comunidad educativa	\$3 000	01-07-24	20-12-24	Jonatan Portugal Alonso Veloz Guillermo Paredes

5.7.4. Aspecto ambiental AIRE

Tabla 240. Programa ambiental AIRE

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS CENTENARIO				Fecha: 01-02-24
	RECURSO: CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA				Código:
	Objetivo: Reducir los niveles de contaminantes atmosféricos de mayor relevancia emitidos en la Universidad, mejorando así la calidad del aire y promoviendo un ambiente saludable y sostenible para la comunidad universitaria.				
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Levantamiento de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono).	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus M. Auxiliadora	100% de la documentación de consumo: agua, luz, telefonía, etc.	Informe de resultados con datos recopilados y validados, cálculos y estimaciones de forma anual y mensual de cada recurso.	Marcelo Berrones
	Monitoreo de la calidad del aire	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes de la Universidad en los próximos doce meses. Poner totalmente operativo el equipo de medición de calidad de aire con el que parcialmente cuenta la Universidad	Lograr una tasa de cumplimiento del monitoreo de las áreas críticas y potencialmente contaminantes de la Universidad en un 90% durante doce meses	Informe de monitoreo continuo sobre la calidad del aire en el campus	Marcelo Berrones
CONTROL TÉCNICO	Cálculo huella de carbono	Calcular y documentar la huella de carbono total de la Universidad para el año 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles. Identificar acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Presentar el informe de huella de carbono dentro del campus en el año 2024	Informe huella de carbono del campus	Marcelo Berrones
	Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Reducir la huella de carbono de la UPS, sede Guayaquil, campus Centenario	Huella de carbono	Informe huella de carbono de la Universidad. Informe de implementación de medida y acciones de mejora	Marcelo Berrones
	Obtención de certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia y mitigación	Obtener la certificación de carbono cero otorgada por la entidad acreditada.	Certificación huella de carbono	Marcelo Berrones
CAPACITACIÓN SOCIALIZACIÓN	Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Alcanzar una participación activa del 80% de la comunidad universitaria en la campaña de sensibilización sobre la reducción de la huella de carbono durante los próximos seis meses	Obtener el compromiso del 80% de la comunidad universitaria en las actividades relacionadas con la campaña de sensibilización	Informe de participación Registro de asistencia Registro fotográfico	Marcelo Berrones

Tabla 241. Planificación de actividades del programa ambiental de AIRE

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS CENTENARIO RECURSO: CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA						Fecha: 01-02-24
	Objetivo: Reducir los niveles de contaminantes atmosféricos de mayor relevancia emitidos en la Universidad, mejorando así la calidad del aire y promoviendo un ambiente saludable y sostenible para la comunidad universitaria.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus Centenario	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus mediante un sistema computacional	Personal administrativo Registro de datos. Informes e inventarios, facturas de consumo de cada recurso (agua, luz, residuos y combustibles)	\$8 000,00	01-03-24	22-12-25	Galo Valverde
Monitoreo de la calidad de aire	Campus Centenario	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	Equipo para monitoreo de calidad de aire como parte de la Calidad del Aire MATTE	\$8 000,00	01-03-24	22-12-25	Fabiola Terán Gabriela Andrade
Cálculo huella de carbono	Campus Centenario	Cálculo, capacitación y documentación de la huella de carbono total del campus para los años 2022 – 2023 - 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles, basados en un sistema computacional para registro de emisiones	Inventarios de emisiones. Facturas de consumos energéticos. Registro fuentes emisoras. Registro consumos energéticos. Consultoría externa	\$6 000,00	05-03-24	22-12-25	Fabiola Terán Armando López Kevin Veliz Grupo GIIMA
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus Centenario	Reducir la huella de carbono de la UPS sede Guayaquil. Programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂	Recurso humano para calcular la huella de carbono Consultoría externa	\$2 000,00	01-12-24	22-12-25	Fabiola Terán Armando López Kevin Veliz Grupo GIIMA
Obtención de certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus Centenario	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	Consultoría externa	\$4 000, 00	01-01-25	22-12-25	Fabiola Terán Armando López Kevin Veliz Grupo GIIMA
Campana de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus Centenario	Concienciar a la población Universitaria	Aulas, Talleres, Material didáctico, Redes sociales	\$2 000,00	01-03-24	Inicio de cada ciclo	Víctor Iza, Jonatan Portugal, Alonso Veloz, Guillermo Paredes, Ronal Álvarez

5.7.5. Aspecto ambiental ÁREAS VERDES

Tabla 242. Programa ambiental ÁREAS VERDES

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS CENTENARIO				Fecha: 01-02-24
	RECURSO: ÁREAS VERDES				Código:
	Objetivo: Promover la concienciación, conservación e incremento de las áreas verdes, para mejorar la calidad ambiental de la institución.				
Componente de gestión	Actividad	Meta	Indicador	Forma de medición (evidencia)	Responsable
CONTROL AMBIENTAL	Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes	Identificar las problemáticas visuales y potenciales de la infraestructura y áreas verdes	Métricas: Metros cuadrados totales áreas verdes. Metros cuadrados por persona. Metros cuadrados por estudiante. Metros cuadrados visuales potenciales y degradadas	Planos cartográficos Registro fotográfico Datos totales y visuales	Fausto Cabrera Morán
	Inventario faunístico y florístico	Dar a conocer el número de especies inventariadas	Listado de especies inventariadas	Informe de estudio Registro fotográfico	Fausto Cabrera Morán
	Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Establecer proyectos de recuperación y restauración de cada área de actuación	Presentación y socialización del proyecto	Aprobación de los proyectos	Fausto Cabrera Morán
	Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Establecer áreas que deben ser destinadas para disminuir el impacto de la huella ecológica externa	Presentación del estudio	Número de especies y plantas a ser utilizadas	Fausto Cabrera Morán
CONTROL TÉCNICO	Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus	Ejecutar el plan operativo	Sistemas implementados y funcionando Metros cuadrados implementados	Informe de cumplimiento de la implementación Registro fotográfico Acta de entrega-recepción	Fausto Cabrera Morán
	Siembra de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	Dar a conocer las áreas con cobertura vegetal	Número de plantas sembradas por especie. Metros cuadrados sembrados por especies herbáceas	Metros cuadrados sembrados. Número de plantas. Áreas sembradas	Fausto Cabrera Morán
CAPACITACIÓN	Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Alcanzar una participación activa del 60% del público objetivo involucrado en la campaña durante los próximos seis meses	Métricas definidas	Informe de participación	Fausto Cabrera Morán

Tabla 243. Planificación de actividades del programa ambiental de ÁREAS VERDES

	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL - CAMPUS CENTENARIO, RECURSO: ÁREAS VERDES						Fecha:
	Objetivo: Promover la concienciación, conservación e incremento de las áreas verdes, para mejorar la calidad ambiental y del paisaje de la institución.						Código:
Actividad	Área de ejecución	Meta	Recursos	Costo referencial	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Responsable
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes	Campus Centenario	Definir las áreas a intervenir	Dron con LiDar y estación total	\$2 500,00	01-01-24	30-10-24	Pedro Peña Carmen Palacios
Inventario faunístico y florístico	Campus Centenario	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	Consultoría externa	\$2 500,00	01-01-24	30-10-24	Jaime Naranjo Johana Solorzano
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Campus Centenario	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	Recursos humanos propios de la Universidad	Por definir	01-01-24	30-10-24	DTAI Centenario Viteri
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Campus Centenario	Determinar el volumen de CO ₂ interno y externo de la sede	Recursos humanos propios de la Universidad	Por definir	01-01-24	30-10-24	Carmen Palacios
Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus	Campus Centenario	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas y de ocio	Contratación externa	Por definir	01-11-24	01-11-25	María Viteri Jimmy Arce
Siembra de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y faunísticas	Campus Centenario	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas	Contratación externa	Por definir	01-01-24	01-11-25	DTAI Juan Pablo Martínez
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus Centenario	Alcanzar un 60% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en toda la sede	Recursos humanos propios de la Universidad	\$3 500,00	Inicio de cada ciclo	Inicio de cada ciclo	Pastoral Jonatan Portugal Alonso Veloz Guillermo Paredes Carmen Palacios

5.8. Cronograma de actividades

Tabla 244. Cronograma de actividades para la fase de diagnóstico y planificación

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
OE1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de las casas salesianas del Ecuador en lo referente al cuidado del medio ambiente con respecto a: atmósfera, residuos, agua, ruido, energía, suelo y conservación de recursos naturales a través de herramientas desarrolladas para el efecto.	Selección y capacitación del Grupo Auditor Ambiental																								
	Selección y capacitación del Comité Ambiental institucional																								
	Listas de chequeo																								
	Identificación de procesos, Matriz de procesos																								
	Identificación de aspectos ambientales																								
	Evaluación de aspectos ambientales																								
OE2. Definir metas y programas ambientales en función de la realidad de cada institución, considerando aquellos criterios en los que se requiera intervenir de acuerdo con el diagnóstico realizado.	Análisis de la gestión ambiental actual de la institución																								
	Establecimiento de los aspectos ambientales a intervenir																								
	Definición de metas en función del diagnóstico																								
	Establecimiento del programa ambiental																								
	Generación del cronograma de actividades																								
OE3. Implementar acciones correctivas planificadas y fundamentadas en las Buenas Prácticas Ambientales, con el involucramiento de todos los actores definidos para el efecto.	Definición del presupuesto																								
	Capacitación del personal que intervendrá																								
	Implementación de las acciones para los aspectos ambientales																								
OE4. Evaluar las acciones para establecer planes de sostenibilidad de los programas establecidos en cada institución que sean sustentables con la participación de todos los miembros.	Definición de instrumentos de evaluación																								
	Establecimiento del cronograma de evaluación																								
	Evaluación de las actividades planificadas																								

Tabla 245. Cronograma del plan AGUA

	CRONOGRAMA DEL PLAN AGUA																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025										
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus Centenario	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes)	10-07-24	30-09-24																								
Análisis del consumo de agua	Campus Centenario	Hacer el cálculo de indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque	10-07-24	22-12-25																								
Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos	Campus Centenario	Realizar el levantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	10-07-24	30-08-25																								
		Definir los distritos hidrométricos.	01-08-24	22-12-25																								
		Instalar y capacitar nudos de control (caudalímetros y medidores de presión)	01-08-24	22-12-25																								
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	01-08-24	22-12-25																								
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus Centenario	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	01-08-24	22-12-25																								
Cambio de tecnología en implementos establecidos	Campus Centenario	Ejecutar contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	30-12-24	22-12-25																								
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales	Campus Centenario	Realizar el proyecto de levantamiento de la línea base de la generación de aguas residuales con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y disposición final de las aguas residuales	01-07-24	01-09-24																								
Determinación de la calidad de agua residual	Campus Centenario	Hacer el estudio de la calidad de agua residual	02-06-24	31-12-25																								
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciar sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus Centenario	Elaboración de un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de agua	01-08-24	22-12-25																								

Tabla 246. Cronograma de actividades del plan AIRE

	CRONOGRAMA DEL PLAN AIRE																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025										
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus Centenario	Identificar la emisión de gases, vapores y polvo en el 100% de las áreas	01-04-24	31-04-25																								
Cálculo huella de carbono	Campus Centenario	Calcular y documentar la huella de carbono total de la Universidad para el año 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles. Identificar acciones de mejora para reducir la huella de carbono	01-04-24	31-04-25																								
Inventario de emisiones atmosféricas	Campus Centenario	Completar un inventario de emisiones atmosféricas en la Universidad en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y establecer políticas de control de la contaminación	01-04-24	30-06-25																								
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus Centenario	Reducir la huella de carbono de la UPS, sede Guayaquil Programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂	01-12-24	22-12-25																								
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus Centenario	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	01-01-25	22-12-25																								
Monitoreo de la calidad de aire	Campus Centenario	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	01-03-24	22-12-25																								
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus Centenario	Alcanzar una participación activa del 80% de la comunidad universitaria en la campaña de sensibilización sobre la reducción de la huella de carbono durante los próximos seis meses	01-04-24	Inicio de cada ciclo																								

Tabla 247. Cronograma de actividades del plan RESIDUOS

	CRONOGRAMA DEL PLAN RESIDUOS																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025										
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Determinación de indicadores	Campus Centenario	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes). kg totales, PPC persona, PPC estudiante	01-07-24	30-10-24																								
Determinación y caracterización de la producción de residuos, peligrosos y comunes generados en la institución	Campus Centenario	Determinar las cantidades por kilo, de residuos generados en las instalaciones del campus Centenario	01-08-24	30-11-24																								
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus Centenario	Determinar la producción de residuos generados en los laboratorios	01-08-24	30-12-24																								
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus Centenario	Determinación de la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	01-07-24	30-12-24																								
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus Centenario	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-07-24	30-12-24																								
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus Centenario	Cambiar tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	01-07-24	30-12-24																								
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus Centenario	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria	01-07-24	30-12-24																								
		Organizar el acopio de residuos reciclables	01-07-24	30-12-24																								

Tabla 248. Cronograma del plan ÁREAS VERDES

	CRONOGRAMA DEL PLAN ÁREAS VERDES																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025										
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes	Campus Centenario	Definir las áreas a intervenir	01-01-24	30-10-24																								
Inventario faunístico y florístico	Campus Centenario	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	01-01-24	30-10-24																								
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Campus Centenario	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-01-24	30-10-24																								
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Campus Centenario	Determinar el volumen de CO ₂ interno y externo de la sede	01-01-24	30-10-24																								
Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus	Campus Centenario	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas y de ocio	01-11-24	01-11-25																								
Siembra de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y faunísticas	Campus Centenario	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas	01-11-24	01-11-25																								
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus Centenario	Alcanzar un 60% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en toda la sede.	Inicio de cada ciclo	Inicio e cada ciclo																								

Tabla 249. Cronograma de actividades del plan ENERGÍA ELÉCTRICA

	CRONOGRAMA DEL PLAN ENERGÍA ELÉCTRICA																											
	TOTAL																											
	Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		2024												2025										
Inicio				Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Centenario	Contar con los indicadores de consumo	01-06-24	30-06-24																								
Análisis de consumo de energía mensual y anual	Campus Centenario	Determinar de curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-06-24	30-06-24																								
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus Centenario	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	15-05-24	Permanente																								
Determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus Centenario	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de toda la obra	15-05-24	31-07-24																								
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus Centenario	Tener al menos el 80% de lámparas led	15-05-24	31-07-24																								
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus Centenario	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	Por definir	Por definir																								
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas de gestión y monitoreo de energía	Campus Centenario	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	15-05-24	01-09-24																								
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus Centenario	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para el ahorro de energía eléctrica	Cada ciclo	Cada ciclo																								
		Ejecutar el proyecto	x	x																								

5.9. Presupuesto

Tabla 250. Presupuesto

 Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Costos
			Inicio	Fin	
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus Centenario	Contar con los indicadores de consumo m ³ mensual, m ³ / # personas, m ³ /estudiantes	10-07-24	30-09-24	\$500,00
Análisis del consumo de agua	Campus Centenario	Hacer el cálculo de Indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque	10-07-24	22-12-25	\$1 000,00
Sectorización de redes de agua potable Distritos hidrométricos	Campus Centenario	Realizar el levantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	10-07-24	30-08-25	\$3 000,00
		Definir los distritos hidrométricos	01-08-24	22-12-25	\$3 000,00
		Instalar y capacitar los nudos de control (caudalímetros y medidores de presión)	01-08-24	22-12-25	\$4 000,00
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	01-08-24	22-12-25	\$3 000,00
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus Centenario	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	01-08-24	30-12-24	\$500,00
Remplazo de tecnología en implementos establecidos	Campus Centenario	Ejecutar contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	30-12-24	22-12-25	Por definir
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales	Campus Centenario	Realizar el proyecto levantamiento de la línea base de la generación de aguas residuales en el campus Centenario con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y dispo. final de las aguas residuales	01-07-24	01-09-24	\$5 000,00
Determinación de la calidad de agua residual	Campus Centenario	Estudiar la calidad de agua residual en el campus	01-08-24	01-09-24	\$1 000,00
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus Centenario	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de agua	01-08-24	22-12-25	\$2 000,00
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes	Campus Centenario	Definir las áreas a intervenir	01-01-24	30-10-24	\$3 500,00
Inventario faunístico y florístico	Campus Centenario	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	01-01-24	30-10-24	\$2 500,00
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Campus Centenario	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas	01-01-24	30-10-24	Por definir
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Campus Centenario	Conocer el volumen de CO ₂ interno y externo de la sede	01-01-24	30-10-24	Por definir
Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus	Campus Centenario	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas y de ocio	01-11-24	01-11-25	Por definir
Siembra de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y faunísticas	Campus Centenario	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas	01-11-24	01-11-25	Por definir
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus Centenario	Alcanzar un 60% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en toda la sede	Inicio de cada ciclo	Inicio de cada ciclo	\$3 500,00
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Centenario	kWh tota, kWh /estudiante kWh /persona, kWh /m ³ constr. kWh renovables / Estudiante	01-03-24	22-12-25	\$2 000,00
Análisis de consumo de energía mensual y anual	Campus Centenario	Determinación de curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-05-24	30-10-24	\$3 500,00

	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS CENTENARIO				
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Costos
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus Centenario	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	10-01-25	22-12-25	\$500,00
Determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus Centenario	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-09-24	22-12-25	Por definir
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus Centenario	Tener al menos el 80% lámparas led	01-03-24	22-12-25	Por definir
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus Centenario	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia.	01-05-25	09-31-24	\$1 000,00
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de la energía eléctrica	Campus Centenario	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de energía	Inicio de cada ciclo	Inicio de cada ciclo	\$3 000,00
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus Centenario	Obtener la información completa de forma anual y mensual del consumo de recursos dentro del campus Centenario mediante un sistema computacional	01-03-24	22-12-25	\$8 000,00
Monitoreo de la calidad de aire	Campus Centenario	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	01-03-24	22-12-25	\$8 000,00
Cálculo huella de carbono	Campus Centenario	Calcular y documentar la huella de carbono total de la Universidad para el año 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles. Identificar acciones de mejora para reducir la huella de carbono	05-03-24	22-12-25	\$6 000,00
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus Centenario	Reducir la huella de carbono de la UPS sede Guayaquil Implementar el programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂	01-12-24	22-12-25	Por definir
Obtención de certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus Centenario	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces	01-01-25	22-12-25	\$4 000,00
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus Centenario	Concienciar a la comunidad universitaria	01-03-24	Inicio de cada ciclo	\$2 000,00
Determinación de indicadores	Campus Centenario	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes) kg totales PPC persona PPC estudiante	01-07-24	30-10-24	\$500,00
Determinación y caracterización de la producción de residuos peligrosos y comunes generados en el campus	Campus Centenario	Determinar las cantidades por kilo, de residuos generados en las instalaciones del campus Centenario	01-08-24	30-11-24	\$1 000,00
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus Centenario	Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios	01-08-24	30-12-24	\$1 000,00
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus Centenario	Determinar la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	01-07-24	30-12-24	\$500,00
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus Centenario	Realiza la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-07-24	30-12-24	\$500,00
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada	Campus Centenario	Cambio de tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	01-07-24	30-07-24	\$1 000,00
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus	Difusión permanente a la comunidad universitaria	07-01-24	20-12-25	\$1 000,00
	Centenario	Acopio de residuos reciclables	01-07-24	20-12-25	\$1 000,00
TOTAL					77 000,00

5.10. Plan de evaluación continua

Tabla 251. Diseño y ejecución de un plan de evaluación continua

	PLAN DE EVALUACIÓN CONTINUA DEL SISTEMA DE DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS CENTENARIO								
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observación	Responsabl	
			Inicio	Fin	Sí	No			
Determinación de indicadores para consumo eficiente de agua	Campus Centenario	Establecer indicadores referentes a: Número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes)	10-07-24	30-09-24					
Análisis del consumo de agua	Campus Centenario	Realizar el cálculo de Indicadores, análisis por periodo académico: Pérdidas en red de abastecimiento por bloque	10-07-24	22-12-25					
Sectorización de redes de agua potable. Distritos hidrométricos	Campus Centenario	Hacer el levantamiento de planos topográficos, hidrosanitarios y modelamiento de la red del campus	10-07-24	30-08-25					
		Definir distritos hidrométricos	01-08-24	22-12-25					
		Instalar y capacitar nudos de control (caudalímetros y medidores de presión)	01-08-24	122-12-25					
		Generar curvas de consumo y presión, evaluación de picos de consumo, fugas y consumo nocturno	01-08-24	22-12-25					
Identificación de aparatos sanitarios que requieren ser reemplazados por equipos de alta eficiencia	Campus Centenario	Identificar equipos sanitarios con alto consumo de agua y tecnología ineficiente	01-08-24	22-12-25					
Remplazo de tecnología en implementos establecidos	Campus Centenario	Ejecutar contrato para la adquisición y equipamiento de bienes (instalación)	30-12-24	22-12-25					
Diagnóstico y línea base de la generación de aguas residuales	Campus Centenario	Realizar el proyecto de levantamiento de la línea base de la generación de aguas residuales en el campus Centenario con el fin de recopilar la información relacionada con la generación, distribución y dispo. final de las aguas residuales	01-07-24	01-09-24					
Determinación de la calidad de agua residual	Campus Centenario	Hacer el estudio de la calidad de agua residual en el campus	02-08-24	01-09-24					
Elaboración de un proyecto para la campaña de concienciación sobre el uso eficiente de agua y aparatos sanitarios implementados	Campus Centenario	Elaborar un proyecto para la difusión en redes de post para ahorro de agua	01-08-24	22-12-25					
Levantamiento de información cartográfica de áreas verdes	Campus Centenario	Definir las áreas a intervenir	01-01-24	30-10-24					
Inventario faunístico y florístico	Campus Centenario	Determinar el número de especies faunísticas y florísticas	01-01-24	30-10-24					
Elaboración de proyectos específicos para la reestructuración del paisaje	Campus Centenario	Establecer y definir las áreas que van a ser intervenidas.	01-01-24	30-10-24					
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Campus Centenario	Determinar el volumen de CO ₂ interno y externo de la sede	01-01-24	30-10-24					
Implementación de las áreas verdes y de ocio en el campus	Campus Centenario	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas para alcanzar los objetivos de áreas y de ocio	01-11-24	01-11-25					
Estudio de la huella ecológica externa de las áreas adyacentes a la Universidad	Campus Centenario	Determinar el volumen de CO ₂ interno y externo de la sede	01-01-24	30-10-24					
Siembra de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y faunísticas	Campus Centenario	Establecer los elementos que requieren cambio para superar las áreas degradadas	01-11-24	01-11-25					
Campaña de concienciación sobre la importancia de las áreas verdes y de ocio, cobertura vegetal, respeto de las vías de accesibilidad y señalética de la comunidad universitaria	Campus Centenario	Alcanzar un 60% de la comunidad universitaria con la sensibilización de la importancia de la flora y fauna en toda la sede	Inicio de cada ciclo	Inicio de cada ciclo					

	PLAN DE EVALUACIÓN CONTINUA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS CENTENARIO							
	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observación	Responsable
			Inicio	Fin	Sí	No		
Determinación de indicadores para consumo eficiente de energía eléctrica	Campus Centenario	Determinar los indicadores kWh total, kWh /estudiante, kWh /persona, kWh /m ² constru., kWh renovables / estudiante	01-03-24	22-12-25				
Análisis de consumo de energía mensual y anual	Campus Centenario	Determinación de curvas de consumo y análisis de acuerdo con el indicador	01-05-24	30-06-24				
Inspección trimestral de consumo, medición y calidad por bloques	Campus Centenario	Determinar consumo y calidad de energía por bloque	10-01-25	22-12-25				
Determinación de dispositivos que requieren cambio de tecnología, automatización de control de encendido de luminarias mediante la aplicación de sensores, etc.	Campus Centenario	Establecer los elementos que requieren cambio de tecnología de todo el campus	01-09-24	22-12-25				
Cambio de tecnología en iluminación artificial	Campus Centenario	Tener al menos el 80% de lámparas led	01-03-24	22-12-25				
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos	Campus Centenario	Analizar la factibilidad de la implementación de un sistema fotovoltaico para alimentar con energía limpia	01-05-24	22-12-25				
Levantamiento y sistema de registro de información, análisis de consumo mensual y anual (previo al cálculo de la huella de carbono)	Campus Centenario	Identificar la emisión de gases, vapores y polvo en el 100% de las áreas	01-03-24	12-22-25				
Cálculo huella de carbono	Campus Centenario	Calcular y documentar la huella de carbono total de la Universidad para el año 2024 para establecer políticas de reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles. Identificar acciones de mejora para reducir la huella de carbono	05-03-24	22-12-25				
Inventario de emisiones atmosféricas	Campus Centenario	Completar un inventario de emisiones atmosféricas en la Universidad en un plazo de doce meses, con el objetivo de comprender y cuantificar las fuentes de contaminantes y establecer políticas de control de la contaminación	01-04-24	30-06-25				
Definición e implementación de acciones de mejora para reducir la huella de carbono	Campus Centenario	Reducir la huella de carbono de la UPS, sede Guayaquil Programa de uso de movilidad sin contaminación CO ₂	01-12-24	22-12-25				
Certificaciones que acrediten las buenas prácticas de la institución	Campus Centenario	Obtener la certificación de carbono cero para la Universidad en un plazo de tres años, demostrando la reducción de gases de efecto invernadero a través de medidas de eficiencia, mitigación y compensación eficaces						
Monitoreo de la calidad de aire	Campus Centenario	Implementar un sistema de monitoreo continuo de la calidad del aire en todas las áreas críticas y potencialmente contaminantes del campus de forma permanente, con el objetivo de mantener los niveles de contaminantes por debajo de los estándares regulatorios y mejorar la salud y seguridad de la comunidad universitaria	01-03-24	22-12-25				
Campaña de concienciación sobre reducción de huella de carbono	Campus Centenario	Alcanzar una participación activa del 80% de la comunidad universitaria	01-07-24	Inicio de cada ciclo				
Determinación de indicadores	Campus Centenario	Establecer indicadores referentes al número de usuarios en el campus por bloque (estudiantes, docentes, administrativos y visitantes) kg totales PPC persona PPC estudiante	01-07-24	30-10-24				

	PLAN DE EVALUACIÓN CONTINUA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL CAMPUS CENTENARIO							
Actividad	Área de ejecución	Meta	Fecha		Se culminó		Observación	Responsable
			Inicio	Fin	Sí	No		
Determinación y caracterización de la producción de residuos peligrosos y comunes generados en el campus	Campus Centenario	Determinar las cantidades por kilo, de residuos generados en las instalaciones del campus Centenario	01-08-24	30-11-24				
Determinación de la producción de residuos generados en los laboratorios del campus	Campus Centenario	Determinar la producción de residuos generados en los laboratorios	01-08-24	30-12-24				
Análisis mensual y anual de los residuos generados	Campus Centenario	Determinar la cantidad de residuos/mes y extrapolar anual	01-07-24	30-12-24				
Inspección trimestral de los depósitos o lugares de acopio de los residuos en diferentes sectores y laboratorios de la UPS	Campus Centenario	Realizar la inspección visual sobre los lugares de depósitos de residuos comunes y biopeligrosos	01-07-24	30-12-24				
Implementación de puntos de recolección de residuos de manera diferenciada.	Campus Centenario	Cambiar tachos de basura en aulas y corredores por nuevos de acuerdo con las normativas vigentes (diferenciados)	01-07-24	30-12-24				
Campaña de concienciación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos y biopeligrosos de la sede	Campus Centenario	Hacer la difusión permanente a la comunidad universitaria	01-07-24	20-12-24				
		Organizar el acopio de residuos reciclables	01-07-24	20-12-24				

6. Agradecimientos

La Congregación Salesiana del Ecuador desea expresar su más sincero agradecimiento a los comités de gestión ambiental de nuestras sedes de Cuenca, Quito y Guayaquil. Su compromiso y dedicación han sido fundamentales para la elaboración y ejecución de *El Libro Blanco de la Gestión Ambiental Universitaria* un documento que refleja nuestro compromiso con la sostenibilidad y la protección del medioambiente.

Agradecemos especialmente a los siguientes profesionales por su valiosa contribución:

■ Sede Cuenca

- Ing. José Ulloa
- Ing. Patricia Santos
- Dr. Tony Vilorio
- Ing. Carlos Peralta
- Ing. Christian Mera

■ Sede Quito

- Ing. César Álvarez
- Ing. Diana García
- Ing. Ximena Borja
- Ing. Dayana Gualotuña
- Ing. Marcelo García
- Ing. Carlos Maldonado
- Ing. Evelyn Lima

■ Sede Guayaquil

- Ing. Virgilio Ordóñez
- Ing. Néstor Berrones
- Ing. Juan Carlos Lata
- Ing. Fausto Cabrera

7. Bibliografía consultada

BBC News, "4 gráficos que muestran la alarmante degradación de la biodiversidad del planeta", bbc.com, 2019. [En línea]. Disponible: <https://bit.ly/3Z7tyky/>

A. Cerillo, "La Tierra ha perdido el 58% de sus animales en los últimos 40 años", La Vanguardia 2016. [En línea]. Disponible: <https://bit.ly/4fnKLvP/>

Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA), "Principios para la inversión responsable en la agricultura y los sistemas alimentarios", 2014. [En línea]. Disponible: <https://n9.cl/xx0mob/>

Don Bosco Green Alliance, consultado el 30 de marzo de 2021. Disponible: <https://donboscogreen.org/>

"Global CO₂ levels", CO₂ Levels.org, 2021. [En línea]. Disponible: <https://bit.ly/46y0rZt/>

"Laudato Si' Integral Ecology", Catholic Climate Covenant, 2021, consultado: 25 de marzo de 2021. [En línea]. Disponible: <https://bit.ly/3z7KmNC/>

Línea Verde Ceuta, "Guía de buenas prácticas sobre medioambiente", Lineaverdeceutatra-ce.com, consultado: 25 de marzo de 2021. [En línea]. Disponible: <https://bit.ly/3XxRPiz/>

"Línea Verde Huelva", <https://www.lineaverdehuelva.com/>, 2021, consultado: 25 de marzo de 2021. [En línea]. Disponible: <https://bit.ly/4cUFvxf/>

A. Mareca, "El calentamiento global actual es el más extremo en 2000 años", La marea, 2019. [En línea]. Disponible: <https://bit.ly/4d9QiEE/>

P. Morrondo, "Norma ISO 14001", CETECE, consultado: 25 de marzo de 2021. [En línea]. Disponible: <https://bit.ly/3WR6rJC/>

Objetivos de Desarrollo Sostenible, PNUD. UNDP, consultado: 4 de noviembre de 2018. [En línea]. Disponible: <https://n9.cl/ybgd/>

"Qué son los RESIDUOS SÓLIDOS y cómo se clasifican - Con VÍDEO", 2021, consultado el 25 de marzo de 2021. [En línea]. Disponible: <https://n9.cl/erq6/>

"¿Quiénes somos? | Salesianos Ecuador", Salesianos.org.ec, consultado: 25 de marzo de 2021. <https://bit.ly/3YN514f/>

Redacción, "Los mares y océanos se quedan sin oxígeno por el cambio climático", La Vanguardia, 2018. [En línea]. Disponible: <https://bit.ly/3LMTABE/>

H. Ritchie, L. Rodés-Guirao, E. Mathieu, M. Gerber, E. Ortiz-Ospina, J. Hasell, and, M. Roser, Our World In Data. [En línea]. Disponible: <https://bit.ly/4dq1Y5Z/>

"Sistema de Gestión Ambiental (SGA)", EcuRed", consultado: 25 de marzo de 2021. [En línea]. Disponible: <https://bit.ly/3LNxzmN/>

Secretaría de Ambiente, Acción climática , Ambientebogota.gov.co, consultado: 25 de marzo de 2021. [En línea]. Disponible: <https://bit.ly/4e6PpgN/>

J. Villada, "Sistema de gestión ambiental para el Colegio Los Almendros en Cali, Valle del Cauca. Universidad Autónoma de Occidente, 2020, consultado: 25 de marzo de 2021. [En línea]. Disponible: <https://n9.cl/ivcu3/>



La Universidad Politécnica Salesiana, en el Libro Blanco de la Gestión Ambiental Universitaria, refleja su compromiso con la sostenibilidad, inspirada en las encíclicas *Laudato Si* y *Laudato Deum* del papa Francisco y las directrices del Capítulo General 28 de la Congregación Salesiana. El documento caracteriza cada campus y lleva a cabo un diagnóstico ambiental detallado, abarcando aspectos como el uso del agua, la calidad del aire, áreas verdes, gestión de residuos y consumo de energía. Basado en este diagnóstico, se desarrollan acciones a corto, mediano y largo plazo, supervisadas por comités ambientales en cada sede. Los planes y programas se crean con la participación activa de la comunidad universitaria, enfocándose en la determinación de indicadores, viabilidad tecnológica y capacitación. Todas las actividades están integradas en un cronograma con presupuesto y evaluación continua para fomentar una cultura de sostenibilidad y responsabilidad ambiental.



ISBN: 978-9942-7252-3-3



9 789942 725233