



# UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE


## UNIDAD DE SEGURIDAD INTEGRADA

### PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES CAMPUS MATRIZ

<b>Código documento:</b>	USIN-PLN-V1-2022-001
<b>Versión:</b>	V 1.0
<b>Fecha de la versión del documento:</b>	20 de febrero de 2022
<b>Nivel de confidencialidad:</b>	Público

## ÍNDICE DE CONTENIDOS


FICHA TÉCNICA	3
ANTECEDENTES	5
MARCO LEGAL	7
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	9
POLÍTICA AMBIENTAL	10
Directrices de la Política Ambiental	10
Disposiciones generales de la Política Ambiental	11
DESCRIPCIÓN DE ÁREA DE INTERVENCIÓN	12
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	12
<i>Objetivos Específicos</i>	12
DESARROLLO POR COMPONENTES	13
<i>Componente Gestión de Residuos y Desechos.</i>	13
<i>Componente Eficiencia Energética</i>	16
<i>Componente Compras Responsables</i>	17
<i>Manejo del Agua</i>	19
<i>Huella de carbono</i>	20
<b>DISPOSICIÓN TRANSITORIA</b>	<b>21</b>
CRONOGRAMA DE PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES POR COMPONENTES	21
BIBLIOGRAFÍA	22
ANEXOS	24

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 3 de 29

## A. FICHA TÉCNICA

<b>PROYECTO</b>	Plan de buenas prácticas ambientales de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE		
<b>AÑO BASE</b>	Año 2019		
<b>PERÍODO DE GESTIÓN</b>	2022- 2025		
<b>TIPO DE ACTIVIDAD</b>	Servicios educativos para pregrado y postgrado		
<b>ESTADO DEL PROYECTO</b>	En funcionamiento		
<b>UBICACIÓN</b>	Provincia Pichincha		
<b>POLÍTICA</b>	Cantón: Rumiñahui		
<b>CERTIFICADO AMBIENTAL</b>	MAE-RA-2016-271255 (Código del proyecto)		
<b>DIRECCIÓN</b>	Av. General Rumiñahui s/n y Ambato		
<b>TELÉFONO</b>	023989400 ext 1022		
<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>	CRNL. C.S.M. Víctor Emilio Villavicencio Álvarez PhD.		
<b>RUC</b>	1768007390001		
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	vevillavicencio@espe.edu.ec		
	<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>

<b>COMPOSICIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO</b>	MSC. Mirian Fernández	Docente Consultor Principal MAE-SUIA-0483 -CI	mcfernandez@espe.edu.ec
	CRNL.(SP) David Molina V	Director de la Unidad de Seguridad Integrada	damolina11@espe.edu.ec
	PSI. Jenny Artieda, MGS.	Especialista en Seguridad Integrada	jpartieda@espe.edu.ec
	MGS .Jessica Maisincho	Analista de Laboratorio	jcmaisincho@espe.edu.ec
	Srta. Diana Taco	Tesista	dmtarco@espe.edu.ec
	Srta. Jaque Intriago, Deysi	Tesista	dejaque@espe.edu.ec

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 5 de 29

## B. ANTECEDENTES


Las universidades son entornos de enseñanza que en la actualidad trabajan como una organización compleja y multi estructurada (Lopera, Lopera & Duque, 2019). Estas presentan impactos en lo organizacional, social, ambiental, académico y cognitivo, por tanto, se debe tener responsabilidad social para colaborar con la reducción de aquellas afectaciones (González, Manzano & Torres, 2019).

La medición del nivel de responsabilidad ambiental se genera a través del cumplimiento de estándares internacionales (Huerta & Gaete-Feres, 2017), generando conocimiento de esta temática y utilizándolo para la autorregulación del comportamiento socialmente responsable del centro de educación junto con todos los agentes sociales involucrados (González, Manzano & Torres, 2019).

Alrededor del mundo, varias universidades han implementado proyectos que tienen como pilar principal la calidad del medio ambiente, a través de la creación de oficinas verdes dentro de las universidades. En concreto, la Universidad Tecnológica Federal de Paraná (Rodríguez, Vitor, & Fassi, 2014), Universidad de León (Alfonso, 2018), Universidad de Murcia (Barreña & Martínez, 2003), entre otras han aplicado este método con grandes beneficios a la generación de ideas para mitigar impactos ambientales y crear conciencia ambiental.

Asimismo, el concepto de universidad verde nace con el mismo fin y abarca sistemas de manejo ambiental como herramienta para lograr la sostenibilidad de un campus (Disterheft, Ferreira, María & De Miranda, 2012). En particular, varios establecimientos educativos han realizado mejoras en sus procesos, por ejemplo: análisis de ciclo de vida, estudios de huella de carbono (Ozawa-Meida, Brockway, Letten, Davies & Fleming, 2013), plan de residuos cero (Mason, Brooking, Oberender, Harford & Horsley, 2003), manejo de residuos peligrosos (Moreno, Orjuela, & Murillo, 2018) y eficiencia del agua (Geng, Liu, Xue, & Fujita, 2013). A partir de esa información, procedieron a obtener indicadores, criterios, manuales de buenas prácticas y políticas relevantes con el objetivo de cumplir con políticas para alcanzar ese reconocimiento medioambiental (Geng, Liu, Xue & Fujita, 2013).

La operacionalización de indicadores ambientales utilizando técnicas informáticas (Klug & Knoch, 2015) junto con el monitoreo continuo son considerados clave para una planificación ambiental sostenible (Zimmer, Fröhling & Schultmann, 2016), debido a que se transforma los datos en información útil para la toma de decisiones informadas (Klug & Knoch, 2015).

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 6 de 29


Dentro del proceso de formulación del Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025, también se revisan metas e indicadores con los actores claves para su cumplimiento y se elaboran la Visión de Largo Plazo y la Estrategia Nacional Territorial. Además, se articulará la planificación nacional con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Por otra parte, en el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025. Eje de Transición Ecológica; *"Objetivo 11: Conservar, restaura, proteger y hacer un uso sostenible de los recursos naturales y Política 11.1 Promover la protección y conservación de los ecosistemas y su biodiversidad; así como, el patrimonio natural y genético nacional"*, se ha constituido tema de gran importancia la elaboración de indicadores ambientales y de sostenibilidad, cada uno de estos se presenta en el Sistema Integrado de Estadística Ambiental (SIEA), el que se alinea con los objetivos del mismo, brindando información sobre la demanda y uso de recursos naturales. El SIEA fue implementado por el INEC con la finalidad de recolectar información para la creación de indicadores ambientales que ayuden en la toma de decisiones (Secretaría Nacional de Desarrollo, 2003).

En el Ecuador, existe el reconocimiento ambiental ecuatoriano que está dirigido a instituciones públicas que implementen Buenas Prácticas Ambientales en sus dependencias, es de cumplimiento obligatorio para Presidencia, Vicepresidencia, Ministerios de Estado y de acogimiento voluntario para el resto de instituciones públicas o privadas, que demuestren óptima gestión en el uso y consumo de recursos y suministros (Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica, 2012).

La Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE ha venido realizando esfuerzos constantes con el fin de lograr un cumplimiento adecuado de las normativas ambientales a partir del año 2016, y se procede a realizar gestión integral de desechos peligrosos, regularización de la generación, manejo adecuado de sustancias químicas, regularización ambiental, evacuación de productos químicos de laboratorios, levantamiento, evaluación de aspectos e impactos ambientales, entre otros.

En ese esquema de trabajo se ha propuesto a través de la Unidad de Seguridad Integrada, el levantamiento de la información de los aspectos ambientales y su nivel de cumplimiento frente a la normativa, información que será insumo para la construcción de planes de manejo ambiental, y en especial un sistema de monitoreo y seguimiento.

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 7 de 29

## C. MARCO LEGAL

### Constitución del Ecuador

Art. 14.- “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*”.

Art. 15.- “El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto”.

Art. 66, numeral 27.- “Se reconoce y garantiza a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza”.

Art. 71, 3er inciso: “El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema”.


Art. 408, último inciso: “El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad”.

Art. 413.- “El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua”.

### Ley de Gestión Ambiental

Art. 2.- “La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales”.

Art. 4.- “Establece que los “reglamentos, instructivos, regulaciones y ordenanzas que, dentro del ámbito de su competencia, expidan las instituciones del Estado en materia ambiental,

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 8 de 29

deberán observar las siguientes etapas, según corresponda: desarrollo de estudios técnicos sectoriales, económicos, de relaciones comunitarias, de capacidad institucional y consultas a organismos competentes e información a los sectores ciudadanos”.

Art. 8.-” Establece que la autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio del ramo, que actuará como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan, ejerzan otras instituciones del Estado”.

### **Acuerdo Ministerial 061**

Publicado en el Registro Oficial Nro. 316 del 4 de mayo del 2015. Donde se reforma el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria en el que se incluye los Capítulos IX de "Producción Limpia, Consumo Sustentable y Buenas Prácticas Ambientales" y el Capítulo XII de "Incentivos";

### **MARCO LEGAL INSTITUCIONAL**

#### **Estatuto de la Universidad de las Fuerzas Armadas -ESPE; y, su Codificación**

Art. 3.- literal g. Conservación, defensa y cuidado del ambiente; racional aprovechamiento de los recursos naturales, y convivencia armónica con la naturaleza;


#### **Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2021-2025 de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE**

Objetivo Estratégico OE4: Fortalecer las capacidades institucionales y la Estrategia: E4.4 Mejorar los componentes del sistema de seguridad integrada: Seguridad y salud ocupacional, seguridad ambiental, seguridad de la información y seguridad física

#### **Políticas Generales de Gestión Institucional de la Universidad de las Fuerzas Armadas -ESPE**

**Política de Calidad de la Universidad:** “La Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE tiene como política de calidad alcanzar la máxima satisfacción de nuestros estudiantes y usuarios a través del mejoramiento continuo de la Docencia, Investigación, Innovación y Vinculación con la Sociedad, enmarcado en sus dominios académicos en aras de lograr la formación integral de profesionales e investigadores que respondan a las necesidades de la



	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 9 de 29

sociedad y las Fuerzas Armadas. Para su cometido, la gestión, la pertinencia académica, el bienestar universitario, el desarrollo del talento humano, el respeto al ambiente y la seguridad de todos quienes conformamos la comunidad universitaria son nuestras prioridades, dentro de un marco de principios, valores y práctica de la cultura de calidad”.

#### D. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA


Un enfoque integral sistémico del manejo ambiental, implica la planificación, ejecución y evaluación de sus actividades.

La Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, como un ente académico está constituido por: autoridades, personal militar, docente, administrativo, trabajadores y estudiantes, por lo que el Plan de Buenas Prácticas Ambientales y se encuentra dentro de los lineamientos del **Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2021-2025 de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE; Objetivo Estratégico OE4:** Fortalecer las capacidades institucionales y a la **Estrategia:** E4.4 Mejorar los componentes del sistema de seguridad integrada: Seguridad y salud ocupacional, seguridad ambiental, seguridad de la información y seguridad física.

Y de las **Políticas Generales de Gestión Institucional de la Universidad de las Fuerzas Armadas –ESPE; Política de Calidad de la Universidad:** “La Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE tiene como política de calidad alcanzar la máxima satisfacción de nuestros estudiantes y usuarios a través del mejoramiento continuo de la Docencia, Investigación, Innovación y Vinculación con la Sociedad, enmarcado en sus dominios académicos en aras de lograr la formación integral de profesionales e investigadores que respondan a las necesidades de la sociedad y las Fuerzas Armadas. Para su cometido, la gestión, la pertinencia académica, el bienestar universitario, el desarrollo del talento humano, **el respeto al ambiente** y la seguridad de todos quienes conformamos la comunidad universitaria son nuestras prioridades, dentro de un marco de principios, valores y práctica de la cultura de calidad”

Ser una institución de educación superior de alto renombre en el país conlleva a la obtención de reconocimientos ambientales a nivel mundial, por esta razón es que requiere la asistencia técnica inmediata que posibilite una gestión ambiental en todas sus sedes.

En la sede matriz lugar es donde se concentra la mayor parte de población académica aproximadamente 10000 personas; se cuenta con laboratorios de las distintas carreras de ingeniería en: biotecnología, mecánica, ingeniería civil, geográfica, electrónica, entre otras; en los

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 10 de 29

cuáles se realizan prácticas por estudiantes y docentes que generan desechos que, al no ser tratados de manera eficiente, podrían provocar daños al medio ambiente.

El objetivo de este esfuerzo institucional es cuidar y proteger el ambiente, asumiendo un papel activo en el fomento de conductas que mejoren la relación de la comunidad con el entorno para avanzar hacia la sostenibilidad con lo cual se logrará obtener un reconocimiento nacional e internacional.


## **E. POLÍTICA AMBIENTAL**

La Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, es una comunidad de autoridades militares y civiles, personal académico, estudiantes, personal administrativo y trabajadores; su misión es formar profesionales e investigadores de excelencia, creativo, humanistas con capacidad de liderazgo, pensamiento crítico y alta conciencia ciudadana; generar y aplicar el conocimiento científico; y transferir tecnología, en el ámbito de sus dominios académicos, para contribuir con el desarrollo nacional y atender las necesidades de la sociedad y de las Fuerzas Armadas; siendo su visión: ser reconocida como un referente a nivel nacional y regional por su contribución en el ámbito de sus dominios académicos al fortalecimiento de la seguridad y defensa, bajo un marco de valores ético, cívico y de servicio a la comunidad.

### ***Directrices de la Política Ambiental***

La máxima autoridad de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE; consciente de su obligación de garantizar el derecho de los miembros de la comunidad universitaria a desarrollar sus actividades académicas en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza, manifiesta su compromiso de fortalecer la Seguridad Ambiental, la misma que identifica, analiza, evalúa y controla los aspectos ambientales significativos que causa la actividad académica; mediante la implementación de principios, buenas prácticas, proyectos y programas; basados en el cumplimiento de la normativa vigente que permitan minimizar posibles impactos negativos en el ambiente y optimizar los positivos.


La Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE evaluará la eficacia de los controles implementados, para procurar la mejora continua del componente o ámbito de gestión de Seguridad Ambiental; y así alcanzar los objetivos institucionales, satisfaciendo las expectativas de las partes interesadas.

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 11 de 29

### ***Disposiciones generales de la Política Ambiental***

La máxima autoridad de la Universidad asume los siguientes compromisos:

- Incorporar y articular la dimensión ecológica-ambiental y de sostenibilidad en los procesos de docencia, investigación, vinculación con la sociedad y administrativos (mantenimiento del campus).
- Considerar los siguientes objetivos de desarrollo sostenible (ODS): Objetivo 6: Agua y saneamiento; Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante, Objetivo 12: Producción y consumo responsable; Objetivo 13: Acción por el Clima como ejes integradores y transversales en los procesos que se desarrollan en la institución.
- Establecer criterios de prevención, mitigación y eliminación; ante una probable incidencia ambiental negativa que pudiera derivarse de la actividad académica.
- Racionalizar el consumo de recursos materiales y energéticos; y promover un nivel creciente de eficiencia en su utilización, incluyendo el criterio de compras responsables y sustentables en la adquisición de bienes, servicios y obras.
- Aplicar programas de gestión integral de residuos comunes y desechos peligrosos de acuerdo a la normativa aplicable, incluyendo estrategias de minimización, valorización, recuperación y reutilización.
- Aplicar programas de medición y reducción de Huella de Carbono.
- Informar, formar y sensibilizar a la comunidad universitaria, promoviendo su participación activa en la gestión ambiental.
- Evaluar periódica y sistemáticamente la repercusión de la actividad académica en el ambiente y el grado de cumplimiento de los objetivos y metas establecidos, de acuerdo a los indicadores ambientales planteados.
- Actualizar su política ambiental sobre la base de las nuevas exigencias promovidas en el ámbito nacional e internacional, siempre con un enfoque permanente de mejora continua.
- Promover en su territorio de influencia la política de responsabilidad ambiental, actuando como impulso catalizador y asesor de la misma, en colaboración con las instituciones públicas y privadas.
- Establecer procedimientos para que la actividad académica se realice cumpliendo con los requisitos de eficacia, eficiencia de recursos y buenas prácticas ambientales.
- Aplicar principios y prácticas ambientales para cumplir con los compromisos asumidos y alcanzar objetivos ambientales exigentes y accesibles, estableciendo protocolos de operación, respuesta y monitoreo.

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 12 de 29

- Es así que la máxima autoridad de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, emite formalmente la Política de Seguridad Ambiental la misma que será documentada, comunicada, entendida y aplicada en la Institución; así como también, estará disponible para las partes interesadas pertinentes.

## F. DESCRIPCIÓN DE ÁREA DE INTERVENCIÓN

El área de intervención, que corresponde a la Sede Matriz de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, se encuentra ubicada en el Valle de los Chillos, en la Av. General Rumiñahui s/n y Ambato, parroquia Sangolquí, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha. El área de influencia indirecta corresponde a las zonas aledañas a la Sede Matriz, que podrían ser afectadas por el impacto ambiental en el caso ESPE Matriz la población de San Rafael por el cual atraviesa el río Santa Clara.


## G. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

### Objetivo General

Mitigar los aspectos ambientales significativos causados por la gestión académica, mediante la implementación de controles que permitan cuidar y preservar el medio ambiente, en cumplimiento a la normativa vigente.

### Objetivos Específicos

- Consolidar la información de los componentes: Gestión de Residuos y Desechos, Eficiencia Energética, Compras Responsables, Manejo del Agua, Innovación, Capacitación, Huella de carbono y otros.
- Establecer e implementar controles en los componentes: Gestión de Residuos y Desechos, Eficiencia Energética, Compras Responsables, Manejo del Agua, Innovación, Capacitación, Huella de Carbono y otros.
- Obtener certificaciones nacionales e internacionales y constituirse como una institución modelo en el respeto al medio ambiente.
- Concientizar en los miembros de la comunidad universitaria el cuidado y protección del medio ambiente.
- Cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con la sostenibilidad ambiental.

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 13 de 29

## H. DESARROLLO POR COMPONENTES

El Plan de Buenas Prácticas Ambientales, utiliza como insumo de información la valoración cualitativa y cuantitativa de la significancia de los aspectos ambientales, levantada en departamentos, unidades académicas y administrativas de la Sede Matriz, la metodología aplicada para la misma, se encuentra en el Anexo 1.


Los aspectos ambientales y su descripción han sido estandarizados con el fin de obtener datos comparables por Aspecto Ambiental los mismos que se encuentran alineados al desarrollo de los componentes que constituyen este Plan y que se enlistan a continuación:

- Gestión de Residuos y Desechos.
- Eficiencia Energética.
- Compras Responsables.
- Manejo del Agua.
- Manejo eficiente de Alimentos.
- Innovación.
- Capacitación.
- Huella de Carbono.

### 1. Componente Gestión de Residuos y Desechos.

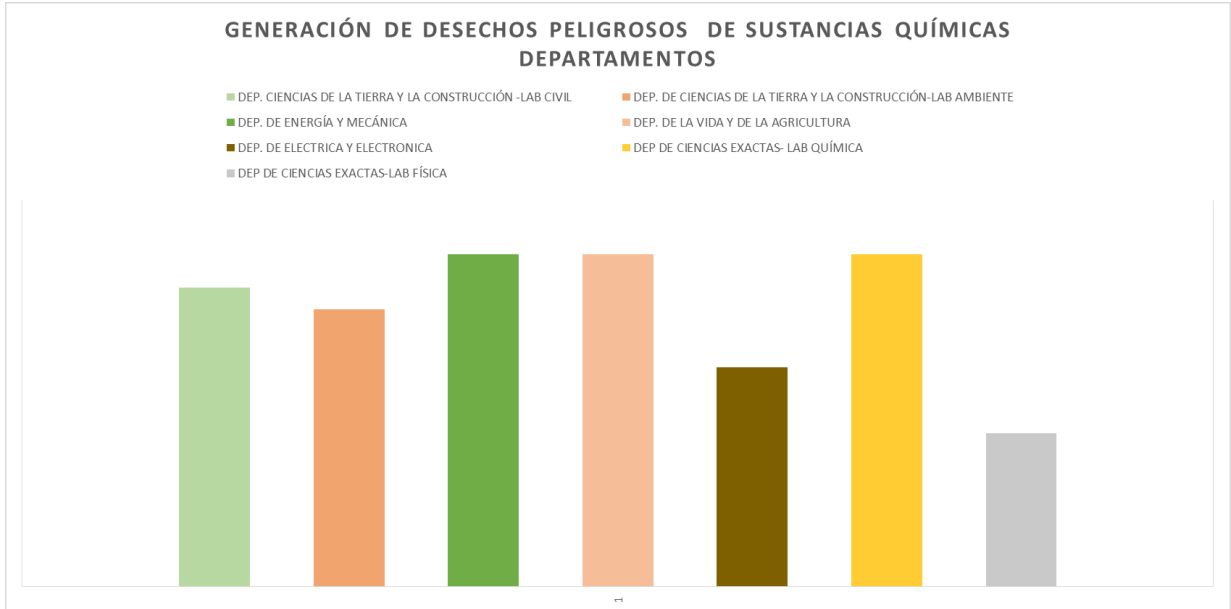
Los residuos, desechos peligrosos y especiales, según la normativa ambiental vigente, corresponden a la siguiente descripción:

- a. Residuos aprovechables. - Son residuos no peligrosos que son susceptibles de aprovechamiento o valorización.
- b. Desechos comunes. - Son desechos no peligrosos que no representan riesgo para la salud humana, animal o el ambiente.
- c. Desechos peligrosos. - se considerarán como desechos peligrosos, los siguientes:
  - 1) Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, extracción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 14 de 29

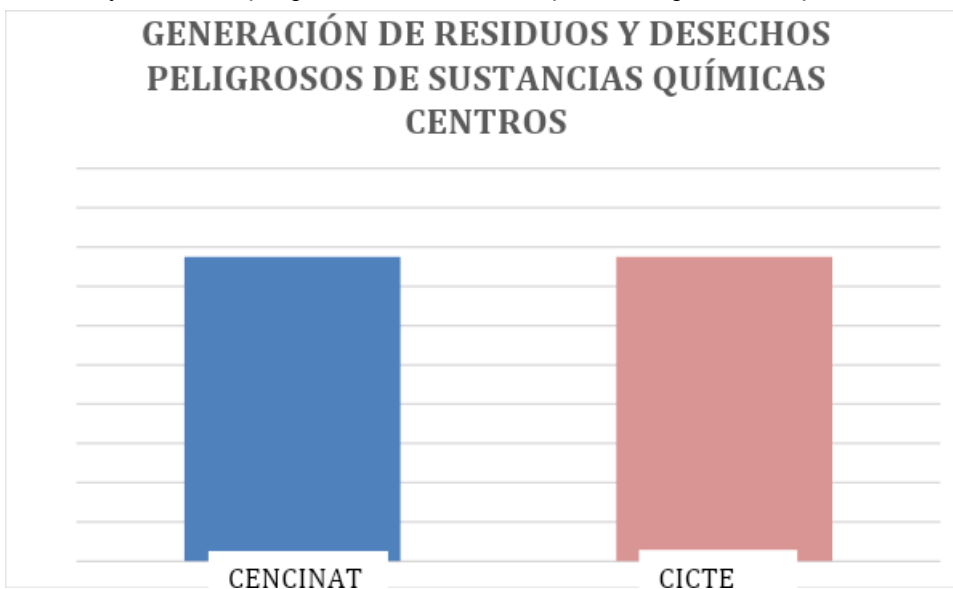
- radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables; y
- 2) Aquellos que se encuentran determinados en los listados nacionales de desechos peligrosos, a menos que no tengan ninguna de las características descritas en el numeral anterior. Estos listados serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales.
- d. Desechos especiales. - se considerarán como desechos especiales los siguientes:
- 1) Aquellos desechos que, sin ser peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar al ambiente o a la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y, para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reúso y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de desechos generados, evitar su inadecuado manejo y disposición, así como la sobresaturación de los rellenos sanitarios municipales.
  - 2) Aquellos cuyo contenido de sustancias tengan características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, que no superen los límites de concentración establecidos en la normativa ambiental nacional o en su defecto la normativa internacional aplicable.
  - 3) Aquellos que se encuentran determinados en el listado nacional de desechos especiales.

En el gráfico No 1, se toma como ejemplo el valor de significancia ambiental, de los residuos y desechos peligrosos de sustancias químicas, por Departamentos.




**Gráfico 1. Generación de desechos peligrosos de sustancias químicas -Departamentos Campus Matriz**

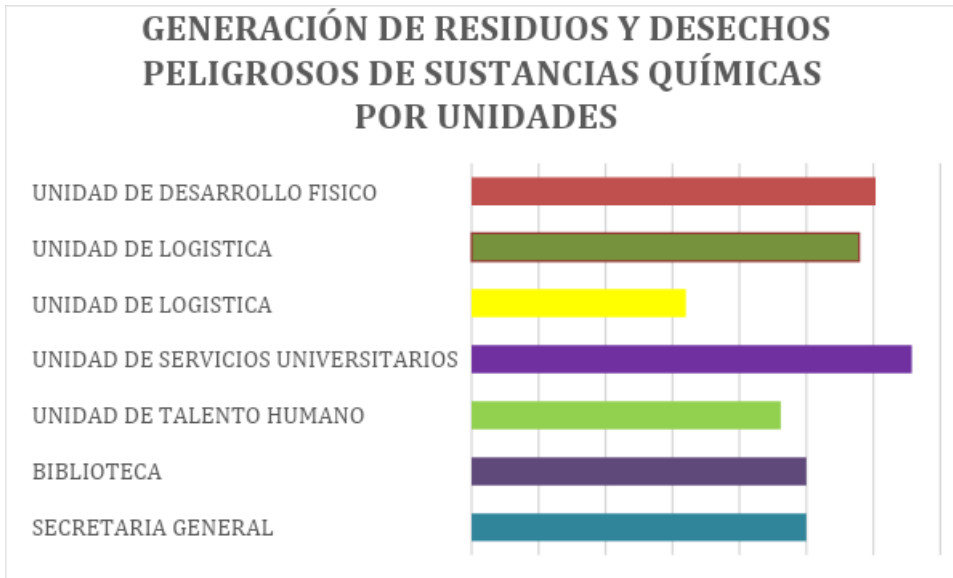
En el gráfico No 2, se resume como ejemplo, el valor de significancia ambiental de los residuos y desechos peligrosos de sustancias químicas, generados por Centros.



**Gráfico 2 Generación de residuos y desechos peligrosos de sustancias químicas-Centros**

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 16 de 29

En el gráfico No 3, se resume como ejemplo, el valor de significancia ambiental de los residuos y desechos peligrosos de sustancias químicas, por Unidades.



**Gráfico 3** Generación de residuos y desechos peligrosos de sustancias químicas - Unidades

La generación de residuos, desechos peligrosos y especiales en los departamentos, centros y unidades; tienen una composición diferente debido a la propia actividad desarrollada en cada dependencia en especial en los laboratorios.

La aplicación de controles para mitigar la afectación al ambiente producida por la generación de residuos y desechos debe ser proporcional a la cantidad de los mismos según la fracción; con lo cual se daría cumplimiento a la normativa ambiental vigente.


## 2. Componente Eficiencia Energética

La información que se dispone en el campus matriz sobre el consumo de energía eléctrica está dada por la lectura mensual del medidor que se dispone para el efecto.

Se establece la necesidad de realizar el levantamiento de información en los siguientes rubros:

- a. Evaluación cuantitativa de consumo energético por equipos
- b. Evaluación cuantitativa de consumo energético por iluminación.



	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 17 de 29

Estos datos permitirán generar información de Indicadores de Eficiencia Energética, asegurando estrategias para un uso responsable del consumo de energía eléctrica, con el fin de lograr metas de reducción requeridas en los procesos de certificación nacional e internacional.

### 3. Componente Compras Responsables

Compras responsables son aquellas en las cuales la institución considera tanto la necesidad que requiere satisfacer con las compras, como cumplir los requisitos ambientales y sociales relacionados con el ciclo de vida del producto/servicio. Otro término que se puede usar es compra sustentable.

El objetivo de las compras responsables es integrar los aspectos sociales, ambientales y éticos en las decisiones de compra; con lo cual se contribuye a la protección del medio ambiente.

#### a. Características de las compras responsables

- Considera las implicaciones económicas, éticas, sociales, laborales y ambientales.
- Se preocupa de las características del producto, producción, logística, uso, mantenimiento, reutilización y reciclaje, así como los servicios contratados.

#### b. Beneficios de implementar compras responsables

- Estos son algunos de los beneficios que se obtendrían si la universidad implementa el componente de compras responsables:
  - 1) Reducción de aspectos ambientales negativos.
  - 2) Ahorros (se utiliza de manera más eficiente la energía y el agua)
  - 3) Fomento de la competitividad.
  - 4) Mejora de la reputación.
  - 5) Disminución de los riesgos de incumplimiento legal.
  - 6) Apoyo a las políticas de responsabilidad social (RSE) de la institución.

Como muestra el gráfico 4, se destaca un mayor consumo de: materiales e insumos de oficina y sustancia químicas

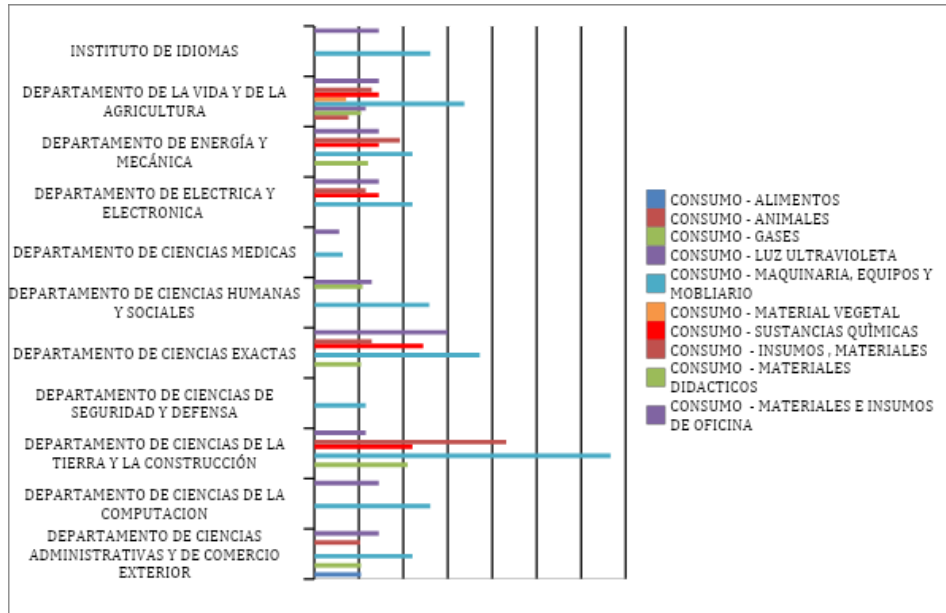


Gráfico 4. Significancia del aspecto ambiental de consumo de materiales e insumos de los Departamentos

En el gráfico 5 se muestra la significancia del aspecto ambiental consumo de materiales e insumos; maquinarias, mobiliarios en los Centros; donde se puede observar que se destaca un mayor consumo de: mobiliario, equipos y maquinaria.

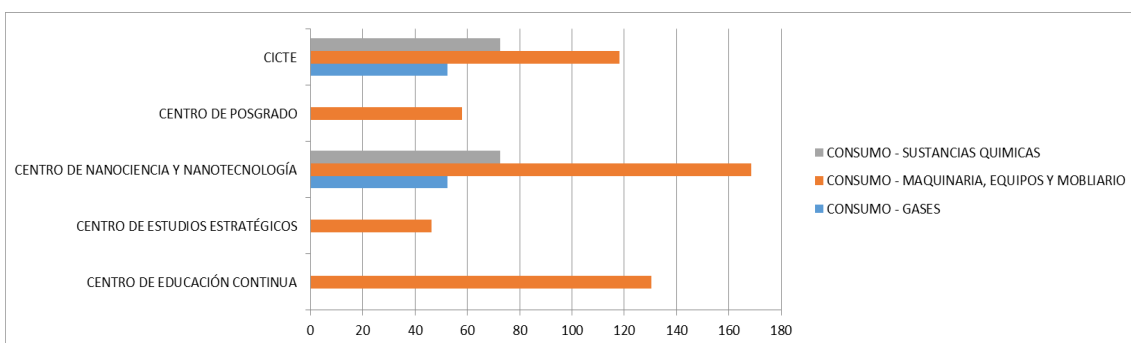


Gráfico 5. Significancia del aspecto ambiental consumo de materiales e insumos; maquinarias, mobiliarios en los Centros

En el gráfico 6 se muestra la significancia del aspecto ambiental del consumo de los materiales de oficina en las Unidades.

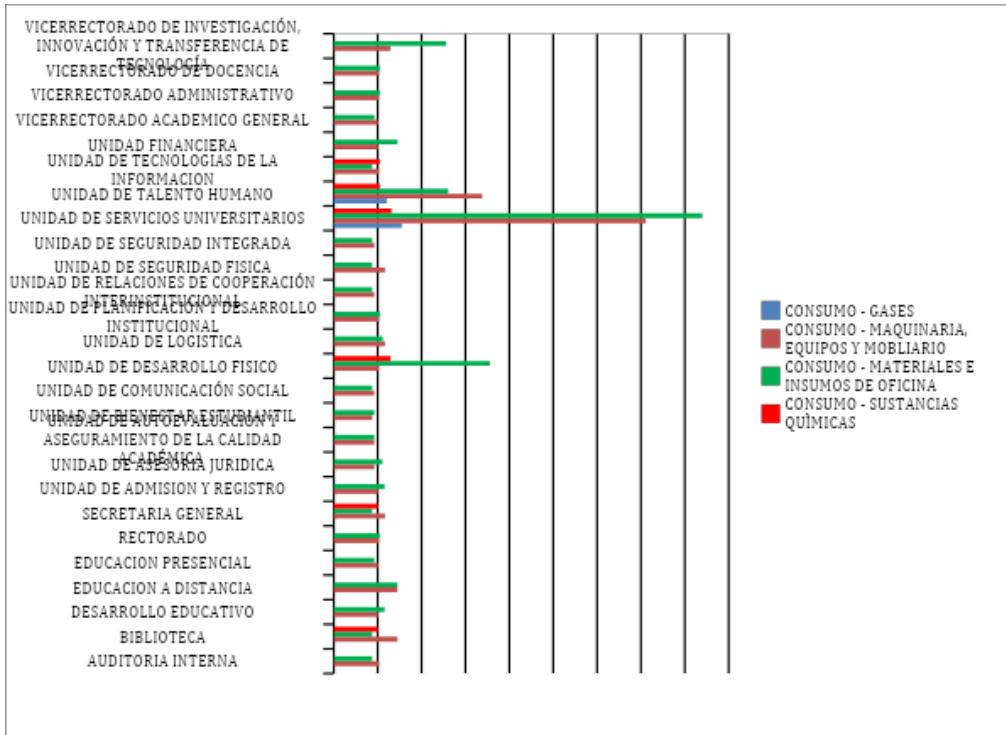



Gráfico 6. Significancia del aspecto ambiental consumo de los materiales de oficina en las Unidades

#### 4. Manejo del Agua

Al ser el agua un recurso indispensable e irremplazable para la vida del ser humano, animales y ecosistemas; es fundamental que los miembros de la comunidad universitaria y la sociedad en general estemos conscientes que debemos proteger este recurso, que además permite el fortalecimiento económico y desarrollo de las sociedades.

En la Universidad, el excesivo consumo del agua para el desarrollo de las actividades académicas de los laboratorios, servicios y áreas administrativas; además las descargas de las aguas residuales; podrían causar un aspecto ambiental significativo alto.

En los resultados obtenidos de la identificación y valoración de los aspectos ambientales se podrá establecer el uso, consumo y contaminación del agua; lo que nos permitirá obtener la huella hídrica para su correcta gestión con lo cual la universidad será una institución amigable con el medio ambiente contribuyendo así a la reducción de la demanda del recurso y descargas en las fuentes hídricas.

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 20 de 29

## 5. Huella de carbono

Calcular la Huella de carbono puede entenderse también, como traducir toda la actividad organizacional a toneladas equivalentes de  $CO_2$  o a intensidad energética (Espíndola & Valderrama, 2018).

Los términos inventario de carbono y huella de carbono son similares, pero no son iguales. La diferencia radica en los límites de cuantificación de las emisiones y remociones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), un inventario considera generalmente sólo las emisiones directas que son controladas por la organización y se pone a consideración la cuantificación de las emisiones indirectas; mientras que la huella de carbono es más exhaustiva, en este se consideran todas las emisiones que son o no propiedad de la organización (Sociedad Pública de Gestión Ambiental [Ihobe], 2013).

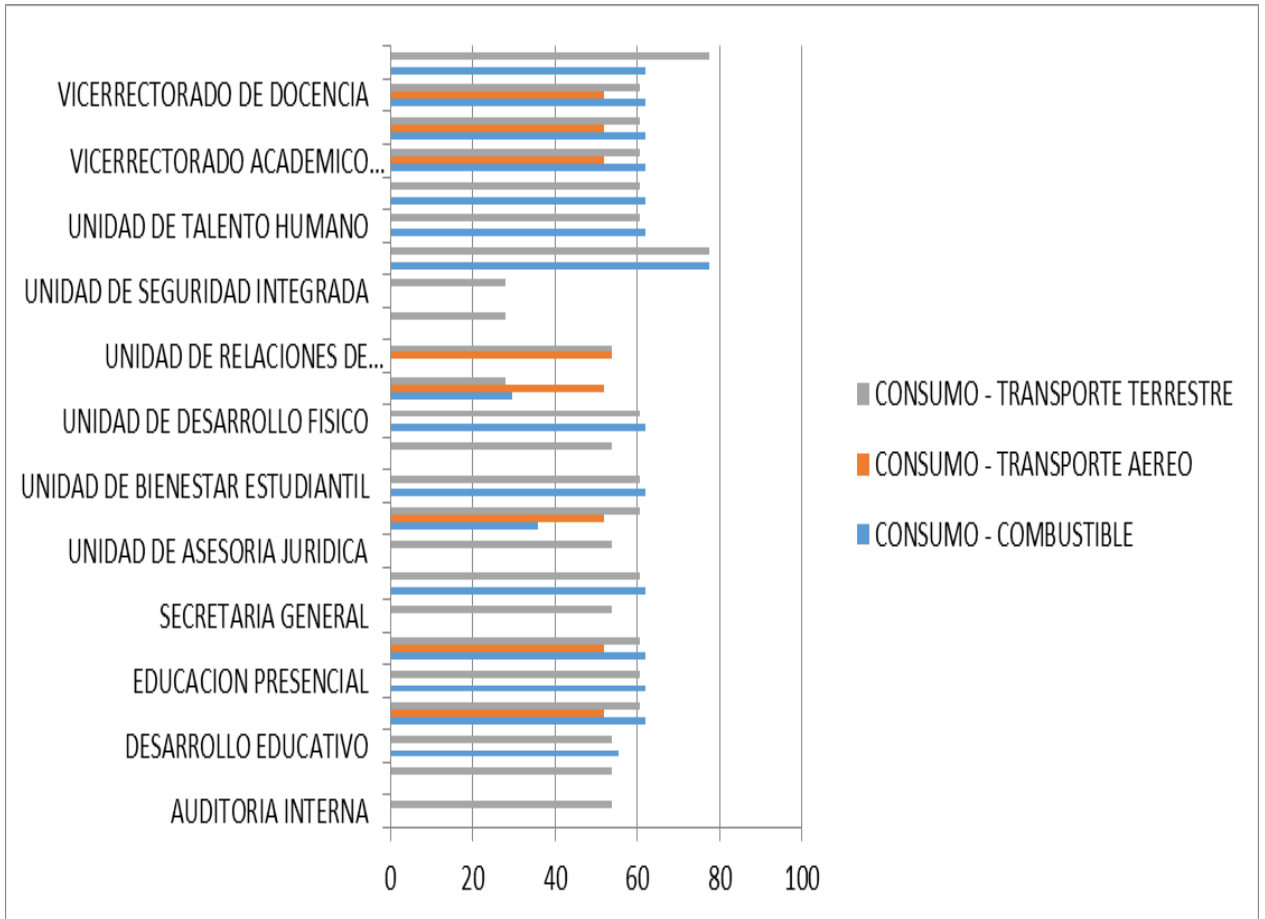
Según la norma ISO 14064-1:2018 la organización debe identificar y documentar los datos para cada fuente o sumidero, adicionalmente debe determinar y documentar las características para cada dato relevante utilizado para la cuantificación.

Datos primarios o secundarios: dependiendo de quién los recopila en la fuente de origen.

Datos específicos del sitio y no específicos del sitio: depende si los datos fueron obtenidos de la fuente o el sumidero original (INEN, 2020).

Respecto al flujo de datos, la normativa ISO 14064-1:2018 exige que la organización que desee acreditarse bajo esta normativa debe establecer, documentar, implementar y mantener procedimientos escritos y verificables sobre las actividades de flujo de datos (INEN, 2020).

En el gráfico 7 se observa la significancia del aspecto ambiental del consumo de combustible de los vehículos de transporte de la Institución.




**Gráfico 7. Significancia del aspecto ambiental Consumo de Combustible**

## I. DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Una vez analizados los aspectos e impactos ambientales generados en las sedes e institutos, se ha considerado la elaboración de Planes de Buenas Prácticas Ambientales individuales, los cuales se adaptarán a la realidad encontrada en cada lugar.


## J. CRONOGRAMA DE PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES POR COMPONENTES

En el anexo 2 se muestra el cronograma del Plan de buenas prácticas ambientales del campus matriz 2022-2025.

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 22 de 29

## K. APROBACIÓN

Elaborado Por:	Revisado Por:	Aprobado Por
<b>Unidad de Seguridad Integrada</b>  ----- Lic. Miriam Fernández Quintana, Mgs. <b>Docente</b>  ----- Lic. Jessica Maisincho Asqui, Mgs. <b>Analista de Laboratorio</b>  ----- Psi. Jenny Artieda Heredia, Mgs. <b>Especialista de Seguridad Integrada</b>	<b>Unidad de Seguridad Integrada</b>  ----- Tcrn. (SP) David Molina Vizcaíno, Mgs. <b>Director de Seguridad Integrada</b>	<b>Rectorado</b>  ----- Ing. Xavier Molina., Ph.D. CRNL C.S.M <b>Rector, Subrogante</b>

	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 23 de 29

## L. BIBLIOGRAFÍA

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático [CMNUCC]. (1998). Protocolo de Kyoto.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [UNFCC]. (2021). Plataforma para la compensación de la huella de carbono. Obtenido de <https://offset.climateneutralnow.org/AllProjects?PageNumber=4>

González, A. (2018). Las certificaciones ambientales ecuatorianas en la competitividad de las empresas. *INNOVA Research Journal*, 55-67.

Huerta, P., & Gaete-Feres, H. (2017). Responsabilidad social universitaria a través de los reportes de sostenibilidad del Global Reporting Initiative: experiencia de una universidad pública. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 8(23), 120-137. doi:10.22201/iisue.20072872e.2017.23.3014

Lopera, C., Lopera, M., & Duque, D. (2019). La universidad verde: percepciones de la comunidad universitaria. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 57, 157-174. doi:10.35575/rvucn.n57a11

Martinez, Goy, & Santos. (2012). Los SIG y la Cartografía Ambiental: Evaluación Estratégica y de Impacto Ambiental. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/299041224\\_Los\\_SIG\\_y\\_la\\_Cartografia\\_Ambiental\\_Evaluacion\\_Estrategica\\_y\\_de\\_Impacto\\_Ambiental](https://www.researchgate.net/publication/299041224_Los_SIG_y_la_Cartografia_Ambiental_Evaluacion_Estrategica_y_de_Impacto_Ambiental)

Mason, I., Brooking, A., Oberender, A., Harford, J., & Horsley, P. (2003). Implementation of a zero waste program at a university campus. *Resources, Conservation and Recycling*, 38(4), 257-269. doi:10.1016/S0921-3449(02)00147-7

Ministerio del Ambiente. Agua y Transición ecológica. (2020). Sistema Nacional de Indicadores Ambientales. Obtenido de Sistema Nacional de Indicadores Ambientales: <http://snia.ambiente.gob.ec:8090/indicadoresambientales/pages/welcome.jsf>

Ministerio del ambiente, A. y. (2019). Ministerio del ambiente, Agua y Transición Ecológica. Obtenido de Ministerio del ambiente, Agua y Transición Ecológica: <https://www.ambiente.gob.ec/punto-verde1/>


	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 24 de 29

## M. ANEXOS

Anexo 1. Guía Metodológica para la Identificación y Valoración de los Aspectos e Impactos Ambientales de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

[https://drive.google.com/file/d/1j3iFEx02mH9\\_2kK03uJsZ4O6-DXGQC9f/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1j3iFEx02mH9_2kK03uJsZ4O6-DXGQC9f/view?usp=sharing)



	<b>PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>Unidad de Seguridad integrada</b>
		<b>Código de documento:</b> USIN-PLN-V1-2022-001
		<b>No. página:</b> 25 de 29

## Anexo 2. Cronograma del Plan de Buenas Prácticas Ambientales - Campus Matriz

COMPONENTES DEL PLAN	TAREAS	PROGRAMACIÓN 2022												PROGRAMACIÓN			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2023	2024	2025	
<b>Componente 1:</b> Gestión de Residuos y Desechos Peligrosos, No peligrosos y Especiales	Elaborar los lineamientos para la gestión integral de residuos comunes, reciclables y orgánicos			X	X	X									X	X	X
	Elaborar los lineamientos para evitar el uso de envases plásticos de un solo uso						X	X	X								
	Elaborar los lineamientos para la gestión integral de residuos peligrosos									X	X	X			X	X	X
	Elaborar ,aprobar y difundir el formulario de registro de residuos y desechos comunes		X												X	X	X
	Consolidar los registros de los residuos y desechos comunes evacuados para su disposición final		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
	Elaborar el Plan de minimización de residuos y desechos: peligrosos, no peligrosos y especiales														X	X	X
	Elaborar el registro de residuos y desechos peligrosos y no peligrosos ( Manifiestos y Actas, Certificados de destrucción final)					X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
	Consolidar los registros de los residuos y desechos peligrosos evacuados para su disposición final		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
	Elaborar y difundir la lista de chequeo para evaluación de aplicación de criterios ambientales en bienes,														X	X	X
	Motivar el proyecto de adquisición e instalación de las estaciones de recolección de residuos y desechos comunes, reciclables y orgánicos														X	X	X
	Elaborar los lineamientos para la construcción y operación de los centros de almacenamiento temporal de residuos y desechos		X	X	X										X	X	X
	Elaborar los términos de referencia para la contratación de gestores ambientales			X	X	X									X	X	X

COMPONENTES DEL PLAN	TAREAS	PROGRAMACIÓN 2022												PROGRAMACIÓN			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2023	2024	2025	
Componente 2: Uso Eficiente de Energía Eléctrica	Elaborar e implementar los registros de consumo de Energía Eléctrica	X	X												X	X	X
	Elaborar el visor geográfico del consumo de energía eléctrica		X	X	X	X									X	X	X
	Fomular y aplicar los indicadores de desempeño e eficiencia energética						X	X			X	X			X	X	X
	Solicitar el informe técnico de lumex por área y por tipo de actividad a la Unidad de Desarrollo Físico		X	X											X	X	X
	Análisis de informes técnicos de consumo de lumex para determinar estadísticas sobre la base de las cuales se regularice el consumos de eficiencia														X	X	X
	Elaborar, difundir, implementar y evaluar los lineamientos y formatos para el registro de los mantenimientos preventivo y correctivo de equipos, maquinarias y vehículos; consumo de combustible.								X	X					X	X	X
	Elaborar, difundir e implementar los lineamientos y formato de registro de cambio de luminarias y focos a tecnología led.														X	X	X
Motivar el diseño y ejecución de proyectos de Energía Alternativas			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

COMPONENTES DEL PLAN	TAREAS	PROGRAMACIÓN 2022												PROGRAMACIÓN			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2023	2024	2025	
Componente 3: Compras Responsables	Difundir los lineamientos de compras responsables de bienes, servicios y obras para la institución			X											X	X	X
	Consolidar los reportes anuales de los bienes e insumos dados de baja; emitidos por la sección de bienes de matriz, sedes e institutos										X	X			X	X	X
	Consolidar los reportes de compras responsables emitidos por la sección Bienes de matriz, sedes e Institutos: de ingresos y egresos										X	X	X		X	X	X
	Elaborar y difundir el formato de registro de bienes e insumos dados de baja				X										X	X	X
	Consolidar los reportes anuales de los bienes e insumos dados de baja; emitidos por la sección de bienes de matriz, sedes e institutos											X			X	X	X
	Elaborar y difundir los lineamientos y matrices de uso manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas														X	X	X
	Elaborar e implementar el formato de registro de las actividades de limpieza y desinfección de las diferentes áreas			X											X	X	X
	Consolidar los informes del registro de las actividades de limpieza y desinfección de las diferentes áreas				X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
	Elaborar lista de chequeo de criterios ambientales para proveedores de bienes , servicios y obras														X		
	Evaluar a los proveedores que apliquen criterios ambientales en bienes, servicios y obras, inclusive embalaje, responsabilidad extendida y generación ,evacuación de residuos y desechos mediante la aplicación de lista de chequeo														X	X	X

COMPONENTES DEL PLAN	TAREAS	PROGRAMACIÓN 2022												PROGRAMACIÓN		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2023	2024	2025
Componente 4: Manejo de Agua	Elaborar e implementar los registros de consumo de agua de Matriz, Sedes e Institutos	X	X				X						X	X	X	X
	Elaborar el visor geográfico del consumo de agua		X	X	X									X	X	X
	Formular y aplicar los indicadores de desempeño del consumo de agua					X	X	X						X	X	X
	Elaborar, difundir, implementar y evaluar los lineamientos y formatos para el registro de los mantenimientos preventivos y correctivos de la red de suministro de agua y grifería													X	X	X
	Monitorear y evaluar la cantidad y calidad del agua (consumo y descarga)													X	X	X
	Motivar el diseño y ejecución de proyectos de aprovechamiento del agua: aforo de la reserva del agua subterránea; potabilización del agua de pozo destinada para consumo humano; y aprovechamiento de agua lluvia			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

COMPONENTES DEL PLAN	TAREAS	PROGRAMACIÓN 2022												PROGRAMACIÓN				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2023	2024	2025		
Componente 5: Buenas Prácticas Ambientales en la alimentación	Elaborar, difundir, implementar y evaluar los lineamientos y formatos para la aplicación de buenas prácticas ambientales en la preparación de los alimentos (evitar el uso de envases y vajilla desechable, evitar desperdicios de															X	X	X
	Motivar la elaboración y ejecución del Proyecto de reforestación en los campus universitarios y zonas aledañas			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Componente 6: Innovaciones	Generar un procedimiento de incentivos a la comunidad universitaria que aporte en la reducción de residuos y emisiones.															X	X	X
	Capacitar en el tema de: indicadores ambientales y visor geográfico de matriz, Sedes e Institutos					X										X	X	X
Componente 7: Capacitación	Elaborar la campaña de concientización sobre el cuidado y protección del medio ambiente a los miembros de la comunidad universitaria															X	X	X
	Capacitar en el tema de: Gestión Integral de residuos y desechos						X									X	X	X
	Capacitar en el tema: uso, manejo, transporte, almacenamiento y disposición final de las sustancias químicas sujetas a fiscalización y sustancias químicas no controladas					X										X	X	X
	Capacitar en el tema de: criterios ambientales en el transporte (establecimiento de rutas óptimas, normas para encendido y apagado, mantenimiento de prevención para reducción de consumo de combustible: aire										X					X	X	X
	Capacitar en el tema de: Huella de carbono			X												X	X	X
	Componente 8: Huella de Carbono	Coordinar la implementación del proceso de consumo de combustible de los vehículos, equipos y maquinaria de la universidad					X						X			X	X	X
Elaborar y difundir los lineamientos para la determinación de la Huella de carbono								X	X						X	X	X	