



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE

VICERRECTORADO ADMINISTRATIVO

UNIDAD DE SEGURIDAD INTEGRADA

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

INSTITUTO AGROPECUARIO SUPERIOR ANDINO – IASA I

COD: USIN-GUI-2024-V1-018

Diciembre 2024

ÍNDICE

A.	INTRODUCCIÓN	3
B.	OBJETIVO	3
C.	MARCO LEGAL	3
D.	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	4
E.	DEFINICIONES.....	4
F.	BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES	5
1.	GESTIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS	6
a.	Residuos no peligrosos	6
b.	Desechos peligrosos	7
c.	Desechos especiales	9
2.	USO DE COMBUSTIBLES	10
3.	CUIDADO DEL AGUA	11
4.	USO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	12
5.	USO DE PAPEL	13
6.	CONSUMO RESPONSABLE	13
7.	TRANSPORTE Y MOVILIDAD	14
G.	ANEXOS	14
H.	CONTROL DE CAMBIOS	14
I.	APROBACIÓN	14

A. INTRODUCCIÓN

En Quito el 8 de diciembre de 1977, por decreto supremo la “Escuela Técnica de Ingenieros” toma el nombre de “Escuela Politécnica del Ejército”, con domicilio principal en la ciudad de Quito, personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, adscrita a la Comandancia General del Ejército.

La Carrera de Ingeniería Agropecuaria surge cuando el Ilustre Consejo Politécnico de la ESPE mediante resolución No. 920011, en sesión ordinaria del 4 de febrero de 1992 autorizó la creación del Instituto Agropecuario Superior Andino (IASA), que inició sus actividades el 4 de abril de 1994 en las instalaciones de la Hacienda “El Prado”, iniciativa del General de División Carlomagno Andrade Paredes, quien diseñó el proyecto como un centro alternativo integral de formación superior agropecuario, que combine la seriedad, credibilidad y otros valores de las Fuerzas Armadas, con las experiencias educativas nacionales e internacionales, y forme profesionales competentes e integrales que contribuyan a la solución de los problemas del agro, generando progreso social y crecimiento económico para el país.

En la actualidad, en el Campus IASA I se llevan a cabo los procesos académicos de la carrera de tercer nivel de ingeniería agropecuaria.

En el año 2024 se realizó el levantamiento de la información ambiental de los procesos desarrollados en el Campus IASA I, producto del cual se identificaron los aspectos e impactos ambientales, los controles existentes, y los hallazgos que requieren atención inmediata o a corto plazo.

La presente guía presenta las acciones que previenen o mitigan los impactos ambientales identificados y que son producto de la ejecución de las actividades académicas, administrativas y de apoyo en el Instituto Agropecuario Superior Andino (IASA I).

B. OBJETIVO

Mitigar los aspectos ambientales significativos causados por la gestión académica que afectan negativamente al ambiente y fortalecer los que afectan positivamente; mediante la implementación de controles determinados luego de la identificación, análisis y evaluación de aspectos ambientales conforme la normativa vigente.

C. MARCO LEGAL

La presente guía se enmarca dentro de la siguiente normativa:

CUERPO LEGAL
Constitución de la República del Ecuador
Código Orgánico del Ambiente
Reglamento al Código Orgánico del Ambiente
Acuerdo Ministerial 061. Reforma de Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente

CUERPO LEGAL	
Acuerdo Ministerial 142. Listados nacionales de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales	
Acuerdo Ministerial 323. Reglamento gestión desechos generados en establecimientos de salud	
Ordenanza Municipal de Gestión Ambiental en el Cantón Rumiñahui	
Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado	
Reglamento general sustitutivo para la administración, utilización, manejo y control de los bienes e inventarios del sector público	
NTE INEN 2266:2013. Transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Requisitos	
NTE INEN 2 288:2000. Productos químicos industriales peligrosos. Etiquetado de precaución. Requisitos	
NTE INEN 2841:2014. Gestión Ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos	

D. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía es aplicable a los procesos e infraestructura del Instituto Agropecuario Superior Andino (IASA I) de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

E. DEFINICIONES

- a) **Agente infeccioso:** Microorganismo capaz de producir una infección o enfermedad infecciosa.
- b) **Almacenamiento temporal:** Lugar donde se lleva a cabo el almacenamiento y en ocasiones, algunas operaciones de acondicionamiento de los materiales recuperados.
- c) **Aprovechamiento de residuos no peligrosos:** Conjunto de acciones o procesos asociados mediante los cuales, se procura dar valor a los desechos y/o residuos incorporando a los materiales recuperados a un nuevo ciclo económico y productivo.
- d) **Biodegradable:** Son materiales capaces de desarrollar una descomposición aeróbica o anaeróbica por acción de microorganismos, son degradados por acción enzimática de los microorganismos bajo condiciones normales del medio ambiente; son obtenidos usualmente por vía fermentativa y se los denomina también Biopolímeros.
- e) **Compostable:** Son materiales que desarrollan una descomposición biológica para producir dióxido de carbono, agua, compuestos inorgánicos y biomasa.
- f) **Daño a la salud:** Todo trastorno que provoca alteraciones orgánicas o funcionales, reversibles o irreversibles, en un organismo o en algunos de los sistemas, aparatos u órganos que lo integran.
- g) **Desechos no peligrosos:** Conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico que no tienen utilidad práctica para la actividad que lo produce, siendo procedente de las actividades domésticas, comerciales, industriales y de todo tipo que se produzcan en una comunidad, con la sola excepción de las excretas humanas.
- h) **Desechos peligrosos:** Desechos sólidos, líquidos o gaseosos resultantes de los procesos que tienen características reactivas, inflamables, corrosivas, infecciosas o tóxicas, y representen un

riesgo para la salud humana, los recursos naturales y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

- i) **Desechos sanitarios:** Son desechos infecciosos que contienen patógenos y representan riesgo para la salud humana y el ambiente.
- j) **Desechos biológico-infecciosos:** Material que se utilizó en procedimientos de atención en salud o en las prácticas académicas, de investigación, que se encuentra contaminado o saturado con sangre o fluidos corporales, cultivos de agentes infecciosos y productos biológicos, que supongan riesgo para la salud, y que no presentan características punzantes o cortantes.
- k) **Desechos corto-punzantes:** Son desechos con características punzantes o cortantes, incluido fragmentos rotos de plástico duro, que tuvieron contacto con sangre, cultivos de agentes infecciosos o fluidos corporales que supongan riesgo para la salud, y que pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso.
- l) **Desechos de fluidos corporales:** Todas las secreciones o líquidos biológicos, fisiológicos o patológicos que se producen en un organismo.
- m) **Desechos de sangre y derivados:** La sangre y los componentes de ésta, sólo en su forma líquida, así como los derivados no comerciales, incluyendo las células progenitoras, hematopoyéticas y las fracciones celulares o acelulares de la sangre resultante (hemoderivados).
- n) **Disposición final:** Acción de depósito permanente de los desechos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños a la salud y al ambiente.
- o) **Etiqueta:** Conjunto de elementos de información escritos, impresos o gráficos relativos a un producto químico, que se adhieren o se imprimen en el recipiente que contiene el producto o en su embalaje / envase exterior, o que se fijan en ellos.
- p) **Residuos especiales:** Aquellos que, sin ser necesariamente peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar el entorno ambiental o la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reutilización y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de residuos generado.
- q) **Reutilización:** Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que, mediante procesos, operaciones o técnicas, devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación.
- r) **Separación en la fuente:** Es la operación que debe realizar el generador de residuos sólidos no peligrosos para seleccionarlos y almacenarlos separadamente en recipientes diferentes.

F. BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Las Buenas Prácticas Ambientales (BPAS) son acciones que pretenden reducir el impacto ambiental negativo que provocan los procesos académicos, administrativos y de apoyo llevados a cabo dentro del Campus IASA I, aplicando medidas generales y específicas en todas las áreas, y que permiten incrementar el compromiso y los resultados en pro de la mejora en el ambiente.

A continuación, se presentan las Buenas Prácticas Ambientales a ser cumplidas en el Instituto Agropecuario Superior Andino (IASA I):

1. GESTIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS

a. Residuos no peligrosos

<h1>RESIDUOS NO PELIGROSOS</h1>		
<h2>BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES GENERALES</h2>		
<p>Poner en práctica las 3 R's:</p>		
 <p>Reducir: Normalmente adquirimos productos que tardan mucho tiempo en descomponerse y que son fabricados con materiales escasos como el petróleo, agua y madera. Antes de comprar debemos pensar en lo que realmente necesitamos, y evitar envoltorios innecesarios.</p>	 <p>Reutilizar: Normalmente adquirimos productos y después de usarlos los desechamos fácilmente sin pensar a dónde va eso que consideramos basura. Hay productos que podemos volver a usar muchas veces o darles otro uso.</p>	 <p>Reciclar: Tiene que ver con la adquisición de materiales viejos o usados para ser procesados química o físicamente y obtener una materia prima y, a partir de ésta, fabricar productos nuevos.</p>
<p>Eliminar el uso de botellas individuales de plástico, y consumir el agua del dispensador usando un tomato o tu vaso personal.</p>		
<p>Depositar los desechos comunes en fundas plásticas de color negro y depositarlos en los contenedores para que se lleve el recolector municipal. Entregar los desechos reciclados a empresas o personas que posean una autorización ambiental.</p>		
<h2>BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS</h2>		
<p>Realizar la implementación de contenedores para depositar el papel destinado al reciclaje en las áreas administrativas y oficinas del Instituto. Los contenedores podrán ser de plástico o de cartón y deberán estar señalizados.</p>		
<p>Mantener los contenedores existentes para la separación de desechos en la fuente. Rotular los contenedores con el tipo de residuo que va a contener.</p>		

b. Desechos peligrosos

<h1>DESECHOS PELIGROSOS</h1>		
<h2>BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES GENERALES</h2>		
<p>Manejar los desechos sanitarios de los laboratorios y del centro médico siguiendo los siguientes lineamientos:</p>		
 <p>Los desechos biomédicos (guantes, mascarillas, gasas y algodones con sangre, entre otros), deberán ser depositados en un contenedor de color rojo con tapa, que se encuentre señalizado.</p>	 <p>Los desechos cortopunzantes deberán ser depositados en contenedores plásticos de color rojo, resistentes a prueba de perforaciones y rupturas, con tapa ajustable o de rosca, de boca angosta para impedir la introducción de las manos.</p>	 <p>Los desechos sanitarios del centro médico y laboratorios deberán ser colocados y almacenados en fundas rojas, para ser entregadas al gestor ambiental autorizado.</p>
<p>Las luminarias o tubos LED que cumplieron su vida útil, deberán ser almacenados en su embalaje de cartón, hasta ser entregadas al gestor ambiental autorizado.</p> 		
<p>Las pilas y baterías desechables que cumplieron su vida útil, deberán ser almacenados en envases plásticos secos, hasta ser entregadas al gestor ambiental autorizado.</p> 		
<p>Instalar señalética horizontal y vertical en el área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos para su identificación, delimitación y orden. El área deberá estar provista de un extintor contra incendios de PQS de al menos 10 lbs. Los desechos peligrosos deberán tener las etiquetas aprobadas por la Unidad de Seguridad Integrada.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>		
<p>Los desechos peligrosos deberán ser entregados a empresas gestoras ambientales calificadas, las cuales deberán tener una licencia ambiental para el transporte y disposición final de este tipo de desechos.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>		

DESECHOS PELIGROSOS



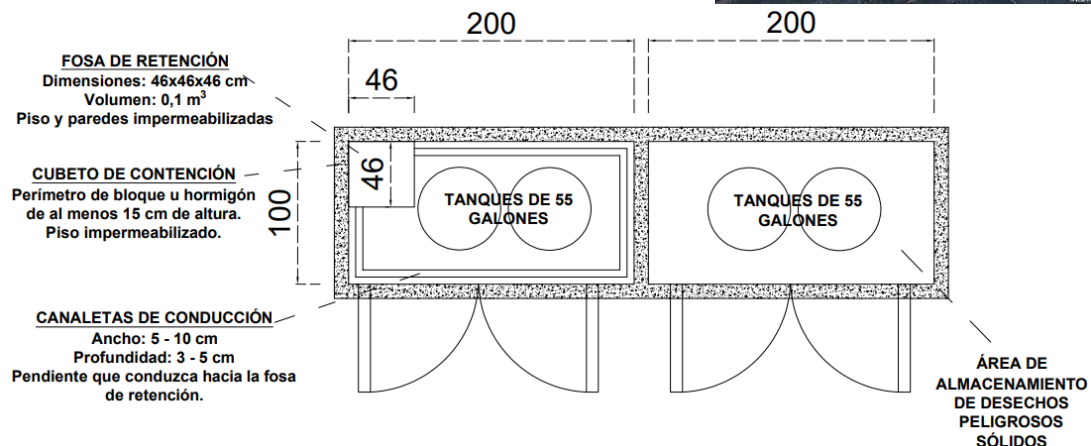
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS

LABORATORIOS DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Cada vez que un contenedor de desechos peligrosos líquidos sea llenado, el responsable de los laboratorios deberá realizar la entrega de este desecho en el área de almacenamiento temporal cumpliendo con el procedimiento establecido para el efecto.



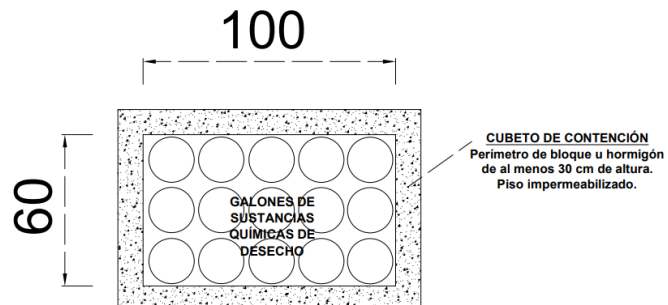
El **ÁREA DE MANTENIMIENTO MECÁNICO** en donde se generan desechos peligrosos líquidos debe poseer un cubeto de contención contra derrames techado, con piso y paredes impermeabilizadas, cerco perimetral y de acceso restringido para el almacenamiento temporal de estas sustancias (basado en el diseño referencial).



El **ÁREA DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE DESECHOS PELIGROSOS** debe poseer un cubeto de contención contra derrames con piso y paredes impermeabilizadas para el almacenamiento temporal de los desechos líquidos.



Diseño referencial del cubeto de contención



c. Desechos especiales

<div> <div> DESECHOS ESPECIALES </div> <div>  </div> </div>	
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES GENERALES	
<p>Los desechos electrónicos pequeños deberán ser colocados y almacenados en cajas plásticas o de cartón, en un lugar cubierto y señalizado, hasta ser entregados al gestor ambiental autorizado.</p>	
<p>Los desechos especiales deberán ser entregados a empresas gestoras ambientales calificadas, las cuales deberán tener una autorización ambiental para la gestión de este tipo de desechos.</p>	
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS	
<p>Gestionar la baja de los neumáticos usados y chatarra (equipos y repuestos) y tratarlos como desechos especiales.</p>	<div>   </div>
<div>    </div>	
<p>Los desechos orgánicos (gallinaza y estiércol de especies menores) deberán ser recolectados y transportados hacia el área de lombricultura para que sean utilizados en la producción de compost.</p>	
<p>Los plásticos de invernadero, al cumplir su tiempo de vida útil, serán recolectados y entregados a un gestor ambiental calificado por la Autoridad Ambiental para su disposición final.</p>	<div>   </div>

2. USO DE COMBUSTIBLES

<h1>USO DE COMBUSTIBLES</h1>		
<h3>BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES GENERALES</h3>		
 <p>Mantener los combustibles en tanques diseñados y contruidos para el efecto.</p>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  ELÉCTRICAS </div> <div style="text-align: center;">  QUÍMICAS </div> <div style="text-align: center;">  MECÁNICAS </div> <div style="text-align: center;">  NUCLEARES </div> <div style="text-align: center;">  LLAMAS ABIERTAS </div> <div style="text-align: center;">  FENÓMENOS NATURALES </div> </div> <p>Mantener los combustibles en sitios alejados de fuentes de ignición para prevenir incendios y explosiones.</p>	
 <p>Evitar transvasar el combustible a otros envases. Si es necesario el trasvase, utilizar bombas manuales o embudos.</p>	 <p>Las áreas de almacenamiento de combustible deben contar con un extintor contra incendio.</p>	 <p>Las áreas de almacenamiento de combustible deben contar con elementos para el control de derrames.</p>
<h3>BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS</h3>		
<p>El área de almacenamiento de combustibles debe ser readecuada para cumplir con la normativa, por lo que se deberá realizar la obra civil para la construcción del cubeto de contención, las canaletas de conducción y la fosa de retención basado en el diseño referencial presentado a continuación. Las paredes y el piso del cubeto deberán ser impermeabilizadas. Cabe señalar que el área de cubeto no deberá tener NINGÚN desagüe.</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p>FOSA DE RETENCIÓN Dimensiones: 100x100x100 Volumen: 1 m³ Piso y paredes impermeabilizadas.</p> <p>CUBETO DE CONTENCIÓN Perimetro de bloque u hormigón de al menos 15 cm de altura. Piso impermeabilizado.</p> <p>CANALETAS DE CONDUCCIÓN Ancho: 5 - 10 cm Profundidad: 3 - 5 cm Pendiente que conduzca hacia la fosa de retención.</p> </div> <div style="flex: 2;">  </div> </div>		

3. CUIDADO DEL AGUA

<div> CUIDADO DEL AGUA  </div>	
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES GENERALES	
 <p>Utilizar sistemas de detección de fugas en las cañerías enterradas u ocultas de la infraestructura civil y de las líneas de riego.</p>	<div>  <p>Colocar temporizadores o detectores de presencia para grifos. Esto puede suponer ahorros entre el 20 y el 40% del recurso.</p> </div> <div>  <p>Las cisternas del inodoro deberán ser de doble descarga o de interrupción de descarga, con un volumen de descarga como máximo de seis litros. Esto puede suponer ahorros de hasta un 40%.</p> </div>
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS	
 <p>En los laboratorios: No verter sustancias químicas o mezclas líquidas en los desagües de lavabos o inodoros.</p>	 <p>En los laboratorios: Colocar los desechos líquidos de sustancias químicas en recipientes plásticos o de vidrio.</p>
<p>Realizar el mantenimiento preventivo / correctivo de la infraestructura y equipos del sistema de tratamiento de efluentes del área de ganadería.</p>	 
<p>Realizar el mantenimiento preventivo / correctivo de la infraestructura y equipos del sistema de tratamiento de efluentes de las áreas de avicultura y porcinos.</p>	 

4. USO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

USO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES GENERALES	
Equipos de ofimática	
 <p>Una vez finalizada la jornada de trabajo apaga las luces, impresoras, computadoras y demás aparatos eléctricos.</p>	 <p>Cuando te ausentes por más de una hora, apaga el monitor de la computadora o ponlo en hibernar, ya que gasta un 70% total del consumo energético del equipo.</p>
Iluminación	
 <p>Sustituir progresivamente las antiguas bombillas incandescentes y tubos fluorescentes, que usan tecnología ineficiente que desprende más calor que luz.</p>	 <p>Usar interruptores independientes para iluminar sólo las zonas necesitadas de una misma área.</p>  <p>Aprovechar la iluminación natural, organizando los puestos de trabajo de manera que se mantenga una adecuada iluminación, manteniendo limpias las ventanas y abriendo las persianas, cortinas u otros elementos similares, etc.</p>

5. USO DE PAPEL

USO DE PAPEL		
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES GENERALES		
 <p>Evitar el uso de papel cuando sea posible. Ejemplo: guardando y compartiendo los documentos en formato digital (correo electrónico, nube, mensajería, entre otros).</p>	 <p>Antes de imprimir, comprobar los posibles fallos y mejoras del documento.</p>	 <p>Utilizar el papel por las dos caras en el fotocopiado e impresión de documentos.</p>
 <p>Imprimir en calidad de borrador para evitar el derroche de tinta y facilitar la reutilización.</p>	 <p>Reutilizar todo el papel que haya sido impreso sólo por una cara.</p>	 <p>Separar el papel inservible, haciendo uso de los contenedores existentes para ese fin.</p>

6. CONSUMO RESPONSABLE

CONSUMO RESPONSABLE DE RECURSOS		
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES GENERALES		
 <p>Ajústate a las necesidades reales en cuanto a los insumos que existen en tu lugar de trabajo, así evitarás comprar inútilmente.</p>	 <p>Evita comprar alimentos que estén en envases de polietileno (plástico) o poliestireno (espuma flex), ya que son materiales que no se pueden reciclar y contaminan por mucho tiempo el ambiente.</p>	 <p>Utiliza pilas recargables, ya que pueden usarse hasta unas dos mil veces según el tipo y uso adecuado. Las pilas comunes contaminan de 3 mil a 175 mil litros de agua dependiendo de sus componentes.</p>

7. TRANSPORTE Y MOVILIDAD

TRANSPORTE Y MOVILIDAD		
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES GENERALES		
 <p>Utilizar medios de transporte alternativos como el transporte público, transporte institucional, bicicleta.</p>	 <p>Cuando es inevitable el uso del vehículo privado, el sistema de carro compartido puede ser una opción bastante eficiente.</p>	 <p>Realizar el mantenimiento preventivo de los vehículos de la institución.</p>

G. ANEXOS

No existen anexos

H. CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Versión	Elaborado por	Descripción de la modificación
20/12/2024	1.0	Ing. Rubén Muñoz Vasco	Generación del documento

I. APROBACIÓN

Rubro	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Ing. Rubén Santiago Muñoz Vasco Especialista de Gestión Ambiental	
Revisado por:	Tcn. (SP) David Alfredo Molina Vizcaino Director de la Unidad de Seguridad Integrada	
Aprobado por:	Cnrl. E.M. Hugo Díaz Cajas, Mgtr. Vicerrector Administrativo	