



Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

RESOLUCIÓN DE VICEPRESIDENCIA DE INVESTIGACIÓN N° 060-2025-UNIFSLB-CO/VPI

Bagua, 04 de noviembre de 2025.

VISTO:

El Oficio N° 258-2025-UNIFSLB-VPI/DII, de fecha 27 de octubre del 2025, Informe N°009-2025-UNIFSLB-VPI/DII/LEHPLC, de fecha 23 de octubre del 2025, y,

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo con el Art. 6 del Reglamento General de Investigación de la UNIFSLB son políticas de investigación universitaria; organizar, divulgar y facilitar el acceso a la información y certificar todo los procesos que se ejecutan en la Vicepresidencia de Investigación en concordancia con el Art. 6 y 48 de la Ley Universitaria N° 30220.

Que, es función de la Vicepresidencia de Investigación promover la generación de recursos para la universidad a través de la producción de bienes y prestación de servicios derivados de las actividades de investigación y desarrollo, de acuerdo con el Art. 9° del Reglamento General de Investigación en concordancia con el Art. 40° del Estatuto, Art. 6.1.7 de la Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU y con el Art. 65, 65.2 de la Ley Universitaria.

Que, mediante el Informe N°009-2025-UNIFSLB-VPI/DII/LEHPLC, de fecha 23 de octubre de 2025, el Ejecutivo de Laboratorio del HPLC remite al Director de Institutos de Investigación de la UNIFSLB el “Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Laboratorio Especializado de Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia”, en el marco del cumplimiento de la NTP 900.058:2019 y la normativa vigente de residuos sólidos.

Que, mediante Oficio N° 258 -2025-UNIFSLB-VPI/DII, de fecha 23 de octubre de 2025, el Director del Instituto de Investigación remite el “Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Laboratorio Especializado de Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia”, con el objeto de proceder con la revisión y su posterior aprobación.

Que, la implementación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Laboratorio Especializado de Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia es fundamental para asegurar la gestión adecuada de los desechos generados durante las actividades de investigación y análisis, prevenir riesgos ambientales y de salud, garantizar el cumplimiento de la normativa vigente, y fortalecer la cultura de seguridad y responsabilidad ambiental dentro de la universidad.

En uso de las facultades conferidas mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 232-2024-UNIFSLB/CO, de fecha 13 de agosto del 2024: *“Emitir resoluciones aprobando base, proyectos, planes, actividades, charlas, capacitaciones y otros eventos que no irroguen dinero a la institución, firmar certificados emitidos por su despacho y dependencias”.*





Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: APROBAR el “Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Laboratorio Especializado de Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia” (HPLC) de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua – UNIFSLB.

ARTICULO SEGUNDO: DISPONER, que la Dirección de Institutos de Investigación, a través del responsable del Laboratorio Especializado de Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia, vele por el cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos Sólidos, asegurando su difusión, actualización periódica y aplicación en todas las actividades de investigación, análisis y servicios que se realicen en dicho laboratorio.

ARTICULO TERCERO: NOTIFÍQUESE la presente resolución a la Dirección de Institutos de Investigación y a la Oficina de Tecnologías de Información, para su conocimiento y fines pertinentes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,

UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL
“FABIOLA SALAZAR LEGUÍA” DE BAGUA


DR. TIBORCIO RUFINO SOLANO LEÓN
VICEPRESIDENTE DE INVESTIGACIÓN

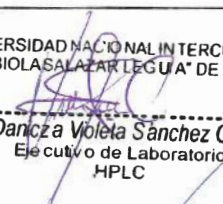
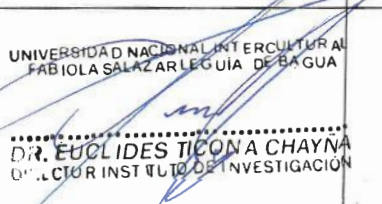
	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL LABORATORIO ESPECIALIZADO EN CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA	Código:	PRS-LEHPLC
		Versión:	01
	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	Fecha:	23/10/2025
		Páginas	Página 1 de 11

UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL "FABIOLA SALAZAR LEGUÍA" DE BAGUA



PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL LABORATORIO ESPECIALIZADO EN CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA

2025

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL "FABIOLA SALAZAR LEGUÍA" DE BAGUA  Ing. Daniza Violeta Sánchez Córdova Ejecutivo de Laboratorio HPLC	UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL "FABIOLA SALAZAR LEGUÍA" DE BAGUA  DR. EUCLIDES TICONA CHAYNA DIRECTOR INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL LABORATORIO ESPECIALIZADO EN CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA	Código:	PRS-LEHPLC
		Versión:	01
	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	Fecha:	23/10/2025
		Páginas	Página 2 de 11

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	3
II. OBJETIVO	3
III. ALCANCE	3
IV. NORMATIVIDAD	3
V. DEFINICIONES.....	4
VI. RESPONSABILIDADES.....	5
VII. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	5
VIII.EQUIPOS/HERRAMIENTAS/MATERIALES	6
IX. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	6
9.1. Generación de residuos sólidos	6
9.2. Segregación.....	6
9.2.1. Residuos sólidos no peligrosos	6
9.2.2. Residuos sólidos peligrosos.....	6
9.3. Almacenamiento temporal de los residuos.....	6
9.4. Recolección y Transporte.....	7
9.5. Disposición final	7
X. REGISTRO	8
XI. RECOMENDACIONES.....	9
XII. ANEXOS	10



	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL LABORATORIO ESPECIALIZADO EN CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA	Código:	PRS-LEHPLC
		Versión:	01
	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	Fecha:	23/10/2025
		Páginas	Página 3 de 11

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

I. INTRODUCCIÓN

El adecuado manejo de los residuos sólidos generados en laboratorios es crucial no solo para cumplir con las normativas ambientales, sino también para mitigar riesgos sanitarios y proteger el entorno. En este contexto el Plan del Laboratorio Especializado en Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia – LEHPLC proporciona directrices específicas para el manejo integral de residuos sólidos en este entorno.

Los laboratorios, debido a la naturaleza de sus actividades, producen una diversidad de residuos que requieren tratamiento especializado, desde sustancias comunes hasta químicas y materiales desechados, lo que una gestión eficiente de estos residuos no solo contribuye a la protección del medio ambiente, sino también a la seguridad de los trabajadores y a la comunidad en general.

Es así que, el LEHPLC ha diseñado este plan como una herramienta integral y práctica para orientar al responsable del laboratorio en la implementación de estrategias efectivas de gestión de residuos sólidos. Al promover la adopción de prácticas sostenibles y el uso eficiente de recursos, se busca no solo cumplir con las regulaciones vigentes, sino también avanzar hacia estándares más altos de responsabilidad ambiental y social.



II. OBJETIVO

Establecer buenas prácticas para una adecuada gestión y manejo de residuos sólidos generados en el laboratorio de Cromatografía Líquida de la Dirección General del Instituto de Investigación de la UNIFSL.

III. ALCANCE

Dirigido al Laboratorio Especializado en Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia.

IV. NORMATIVIDAD

- Constitución Política del Perú, del año 1993. Capítulo II. Del Ambiente y de los Recursos Naturales.
- Ley N°28611 - Ley General del Ambiente.
- Ley N°29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL LABORATORIO ESPECIALIZADO EN CROMATOGRFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA	Código:	PRS-LEHPLC
		Versión:	01
	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	Fecha:	23/10/2025
		Páginas	Página 4 de 11

- D.L. N°1278 (2016) - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.S. N°014-2017-MINAM - Reglamento del D.L. N°1278.
- NTP 900.058 (2019) - Norma Técnica Peruana de Colores.
- NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA - Norma Técnica de Salud: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación.

V. DEFINICIONES

a. Generador

Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos sólidos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario.

b. Almacenamiento

Operación de acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su valorización o disposición final.

c. Segregación

Proceso de separar los diferentes tipos de desechos desde el lugar donde se generan

d. Gestión de residuos sólidos

Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos del ámbito de gestión municipal o no municipal, tanto a nivel nacional, regional como local.

e. Residuos Sólidos

Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente. Esta definición incluye a los residuos generados por eventos naturales

- Residuo Sólido No Peligroso

Aquello que al manipularse no representan riesgos a la salud y al ambiente

- Residuos Sólido Peligroso

Aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.



	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL LABORATORIO ESPECIALIZADO EN CROMATOGRFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA	Código:	PRS-LEHPLC
		Versión:	01
	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	Fecha:	23/10/2025
		Páginas	Página 5 de 11

f. Reactivo

Toda sustancia que participa en una reacción química, transformándose en otras sustancias con propiedades, características y estructuras diferentes, se conoce como reactivo. Estos se clasifican según diversas variables como sus propiedades fisicoquímicas, su reactividad en distintas reacciones químicas y las especificidades de su uso.

VI. RESPONSABILIDADES

6.1. Responsable de laboratorio/ Técnico de laboratorio

Según Anastas y Warner (1998), para el desarrollo de prácticas en los laboratorios se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Evitar la producción de un residuo antes que tratarlo o limpiarlo luego de formado.
- Los productos han de ser preferiblemente renovables, en lugar de agotables, siempre que sea una técnica fácil y económicamente viable.
- Incentivar la correcta disposición de los residuos sólidos.
- Mantener los contenedores de residuos en buenas condiciones
- Entrega oportuna de los residuos sólidos al personal encargado de la limpieza de los laboratorios, designadas por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental de la UNIFSL.



VII. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El uso de guardapolvo y calzado cerrado es obligatorio tanto para el personal que trabaja en las instalaciones del laboratorio como para los visitantes. Esta normativa es crucial para garantizar condiciones de seguridad e higiene adecuadas. En el contexto de la realización de prácticas, la responsabilidad por el cumplimiento de estas normas recae en el docente a cargo y, el caso de tesis, la responsabilidad recaerá en ellos mismos.

Es preciso mencionar que, de acuerdo a las características de la práctica se debe usar los equipos de protección personal, guardapolvo, zapato cerrado, mascarilla y guantes.

Por otro lado, para la manipulación de los residuos sólidos se debe contar con guantes, zapato cerrado y mascarilla.

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL LABORATORIO ESPECIALIZADO EN CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA	Código:	PRS-LEHPLC
		Versión:	01
	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	Fecha:	23/10/2025
		Páginas	Página 6 de 11

VIII. EQUIPOS/HERRAMIENTAS/MATERIALES

Los residuos generados por las actividades del laboratorio, incluyendo el soporte técnico brindado a estudiantes, docentes, investigadores, tesis y público en general, deben ser depositados en contenedores específicos que deben estar disponibles en el laboratorio. Estos contenedores estarán diseñados como recipientes cerrados y debidamente etiquetados para indicar el tipo de residuos que se debe depositar.

IX. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

El manejo de los residuos sólidos generados en el Laboratorio Especializado en Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia, se regirá al siguiente procedimiento:

9.1. Generación de residuos sólidos

El LEHPLC, generan diversos tipos de residuos producto de sus actividades, provenientes del soporte académico a estudiantes, docentes, investigadores y tesis, así como actividades para brindar servicio al público en general, dichos residuos sólidos generados normalmente, abarca: papel de oficina, guantes, cubrebocas, papeles en general, reactivos caducados, material orgánico, etc.

9.2. Segregación

Realizar la segregación de residuos en fuente:

9.2.1. Residuos sólidos no peligrosos

El residuo generado es segregado de acuerdo a las siguientes características:

- **Contenedor negro:** Depósito de residuos comunes
- **Contenedor amarillo:** Restos orgánicos y biológicos

9.2.2. Residuos sólidos peligrosos

El residuo generado es segregado de acuerdo a las siguientes características:

- **Contenedor rojo:** Productos químicos vencidos, material con productos químicos.

9.3. Almacenamiento temporal de los residuos

El laboratorio almacenará sus residuos, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Almacenar los residuos en el área acondicionada y segregar de acuerdo al tipo que se genera, comunes, especiales y peligrosos, teniendo en cuenta



	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL LABORATORIO ESPECIALIZADO EN CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA	Código:	PRS-LEHPLC
		Versión:	01
	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	Fecha:	23/10/2025
		Páginas	Página 7 de 11

la NTP 900.058 2019 Gestión de Residuos – Código de colores para el almacenamiento de residuos.

- Evitar lo máximo el contacto directo con los residuos especiales, no realizar actividades de compactación para tratar de reducir el volumen.
- Los residuos no deber ser almacenados en los ambientes de los laboratorios más de una semana.
- Limpiar y desinfectar el área cada vez que lo amerite; de ser el caso luego de evacuar los residuos.
- Limpiar los contenedores, pudiendo ser de dos a más veces por semana

9.4. Recolección y Transporte

Esta actividad está a cargo de la Unidad de Servicios Generales, quienes además trasladan los residuos recolectados hacia el área de almacenamiento central de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua, teniendo en cuenta que la frecuencia de recojo dependerá de la cantidad de residuos generados por el laboratorio, pudiendo ser diario, Inter diario o semanal.

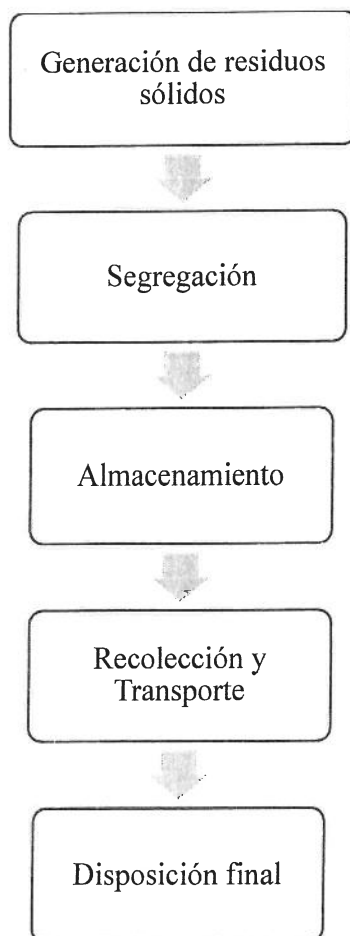
9.5. Disposición final

Los residuos peligrosos serán recolectados por una EO-RS y transportados hacia un relleno de seguridad, en donde serán dispuestos adecuadamente, cumpliendo con los procedimientos administrativos y operacionales en cumplimiento con la normativa actual vigente; mientras que la disposición final de los residuos sólidos comunes de los laboratorios está a cargo de la Municipalidad Provincial de Bagua; enfatizando que todas estas actividades están a cargo de la Unidad de Servicios Generales



	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL LABORATORIO ESPECIALIZADO EN CROMATOGRFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA	Código:	PRS-LEHPLC
		Versión:	01
	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	Fecha:	23/10/2025
		Páginas	Página 8 de 11

Flujograma N°1. Manejo de residuos sólidos



X. REGISTRO

El registro de los residuos generados en el laboratorio, estará a cargo del Responsable del laboratorio, teniendo en cuenta el FORMATO DE REGISTRO DE GENERACIÓN Y DISPOSICIÓN TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL LEHPLC (Anexo-I). Se debe registrar la siguiente información:

- Nombre del Laboratorio
- Responsable de la entrega de los RRSS
- Responsable del recojo de los RRSS
- N° de Registro
- Fecha y hora de recojo
- Tipo de residuo

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL LABORATORIO ESPECIALIZADO EN CROMATOGRFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA	Código:	PRS-LEHPLC
		Versión:	01
	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	Fecha:	23/10/2025
		Páginas	Página 9 de 11

- Volumen de residuo generado

XI. RECOMENDACIONES

- Utilizar equipos de protección personal
- No fumar
- Lavarse las manos con jabón y agua antes de comer, beber, después de alguna práctica u actividad, y al abandonar el área de trabajo.
- Trabajar con cuidado
- Hacer uso de material reciclado
- Usar materiales de más de un uso
- Mantener en óptimas condiciones los contenedores de residuos.



	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL LABORATORIO ESPECIALIZADO EN CROMATOGRFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA	Código:	PRS-LEHPLC
		Versión:	01
	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	Fecha:	23/10/2025
		Páginas	Página 10 de 11

XII. ANEXOS

Tabla N°1. Registro de entrega de RRS del LEHPLC

	REGISTRO DE GENERACIÓN Y DISPOSICIÓN TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	N° de Registro	
		Fecha	
		Hora	
Nombre del Laboratorio			
Responsable de la entrega de los RRSS			
Responsable del recojo de RRSS			
Tipo de residuo		Peso (Kg)	
	Residuos Especiales		
	Residuos Comunes		
	Residuos Peligrosos		



Firma de Responsable de entrega

Firma de Responsable de recojo

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL LABORATORIO ESPECIALIZADO EN CROMATOGRFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA	Código:	PRS-LEHPLC
		Versión:	01
	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	Fecha:	23/10/2025
		Páginas	Página 11 de 11

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anastas, P. y Warner, J. (1998). Green Chemistry Theory and Practice. New York: Oxford University Press, pp. 25-35. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamiento-actual/article/view/12906/12195>.
- Comité Ambiental Universitario (2020). Protocolo para la gestión de residuos sólidos en los laboratorios biológicos – Químicos. Madre de Dios. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5013009/Protocolo%20para%20la%20Gesti%C3%B3n%20de%20Residuos%20Sólidos%20en%20Laboratorios%20de%20Biolog%C3%ADa%20y%20Qu%C3%ADmica.pdf>.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM, 2016-2024). Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Recuperado de <https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/IMPRIMIR-PLANRES-2016-2024-25-07-16.pdf>.

