

# DIAGNÓSTICO DE RESIDUOS SÓLIDOS

**Campus Concepción**



<b>Elaborado por:</b>	Piera Espinoza
<b>Revisado por:</b>	Rodrigo Salvo
<b>Aprobado por:</b>	Romina Reyes
<b>Fecha de aprobación:</b>	26 de septiembre 2022

## **I. INTRODUCCIÓN**

En el marco de la acción 4.7 del Acuerdo de Producción Limpia II Educación Superior Sustentable, se presenta a continuación el diagnóstico de residuos sólidos generados en el Campus Concepción de la Universidad Andrés Bello.

## **II. OBJETIVO Y ALCANCE**

El objetivo de este diagnóstico es identificar la línea base de residuos generados en el Campus Concepción, su tratamiento y gestión, con el propósito de sentar las bases para la elaboración del plan de gestión de residuos enfocado en avanzar hacia cero residuos a eliminación.

El alcance de este diagnóstico comprende todos los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Campus Concepción.

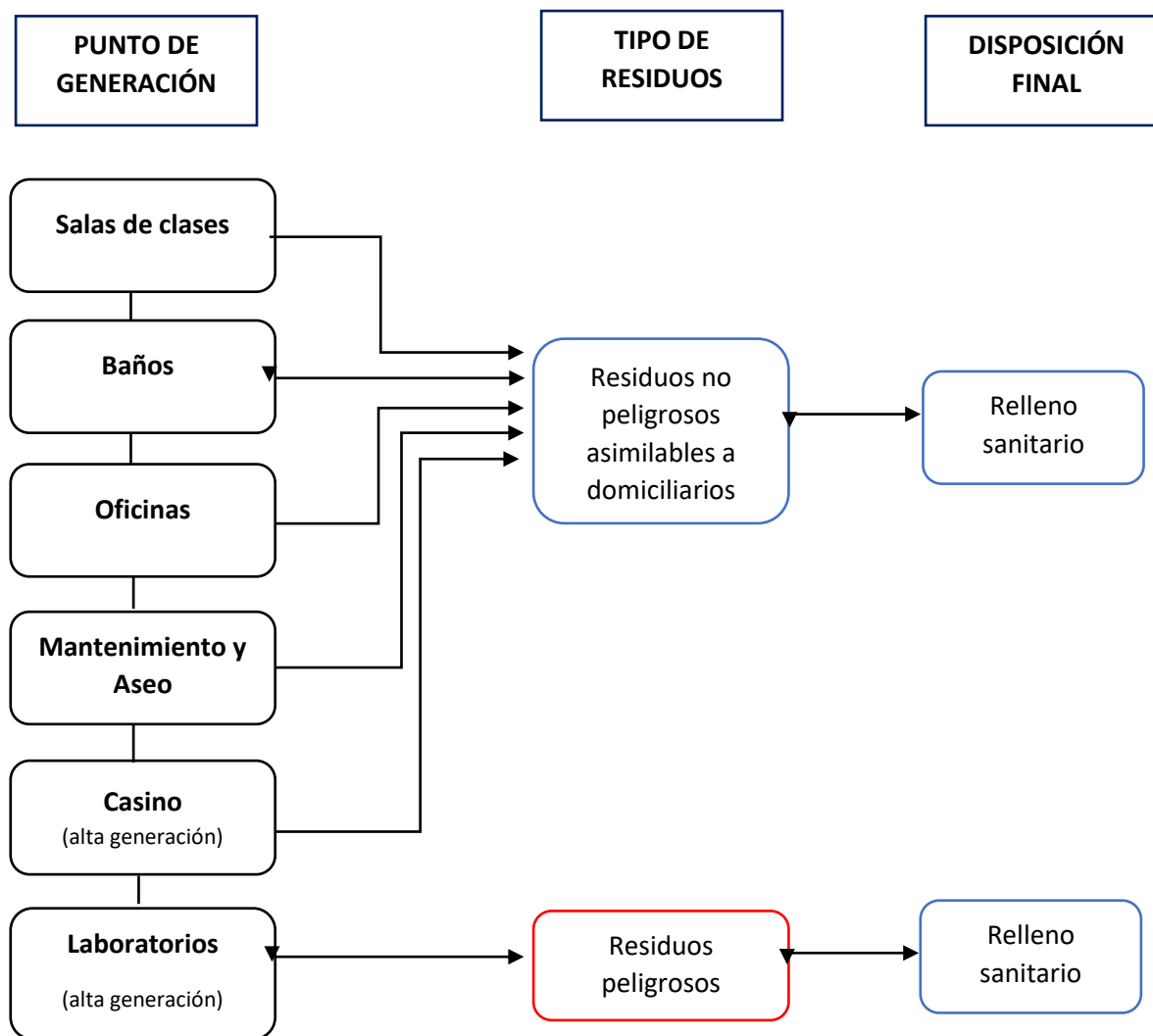
### III. ANTECEDENTES GENERALES DE LA INSTALACIÓN

Información general	
Nombre institución	Universidad Andrés Bello
Rubro	Establecimiento de educación superior
Nombre establecimiento	Campus Concepción
Dirección	Autopista Concepción - Talcahuano 7100
Comuna, Ciudad y Región	Concepción, región del Biobío.
Superficie total (m <sup>2</sup> )	27.000
Número de colaboradores (2021)	278
Número de estudiantes (2021)	7.267
Áreas que se identifican en el establecimiento	Oficinas
	Salas de clases
	Laboratorios
	Casino
	Bodegas de mantención y aseo
	Baños
Descripción del establecimiento	El campus cuenta con salas de clases, laboratorios clínicos, biblioteca, auditorio, salas de estar, casino, boxes y patios.

#### IV. LÍNEA BASE DE RESIDUOS SÓLIDOS

##### a) Generación de residuos

En el siguiente diagrama de flujo se muestra los puntos de generación, tipo y disposición final de todos los residuos generados en el Campus Concepción. Se destacan los puntos de generación críticos en cuanto a las cantidades.



En la siguiente tabla se muestra la cantidad total de residuos sólidos generados en el establecimiento, durante un mes, clasificados según tipo.

**Tabla n°1.** Generación mensual de residuos sólidos NO PELIGROSOS.

RESIDUOS NO PELIGROSOS				
Nombre común	Cantidad	Unidad	Tipo de tratamiento	Área de generación
Asimilables a domiciliarios <sup>1</sup>	14	Toneladas	Disposición final en relleno sanitario	Todas

<sup>1</sup> Dato estimado a partir del cálculo de un factor de generación per cápita, considerando alumnos y colaboradores, a partir de la data de generación del campus Casona y Viña del Mar del año 2021.

Fuente: UNAB

**Tabla n°2.** Generación mensual de residuos sólidos PELIGROSOS.

RESIDUOS PELIGROSOS				
Nombre común	Cantidad	Unidad	Tipo de tratamiento	Área de generación
Residuos peligrosos	4.6	Toneladas	Disposición final	Laboratorios




Fuente: UNAB

En el Campus Concepción, el 100% de los residuos no son valorizados, realizando su disposición final en relleno sanitario.

**b) Gestión actual: generación, recolección, almacenamiento y disposición final.**

Para cada uno de los residuos señalados en la tabla anterior, a continuación, se describe la gestión actual de éstos:

**Tabla n°3.** *Recolección en origen, transporte y almacenamiento de residuos sólidos.*

RECOLECCIÓN EN ORIGEN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS				
Nombre común	Punto de generación	Contenedor en lugar de generación	Encargado de la recolección y transporte al lugar de almacenamiento	Lugar de almacenamiento
Asimilables a domiciliarios	Casino	S/I	Contratista casino	
Asimilables a domiciliarios	Salas de clases	S/I	Personal de aseo	
Asimilables a domiciliarios	Baños	S/I	Personal de aseo	

Asimilables a domiciliarios	Oficinas	S/I	Personal de aseo	
Asimilables a domiciliarios	Mantenimiento y aseo		Personal de aseo	
Residuos peligrosos	Laboratorios		Encargado de clínica	

Fuente: UNAB.

**Tabla n°4.** Disposición final de residuos sólidos

DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS					
Tratamiento (tipo de valorización o eliminación)	Nombre común	Nombre proveedor/g estor	N° retiros/ mes	Lugar destino final	Autorización destinatario final
Disposición final	Asimilables a domiciliarios	Ecoclean	4	Centro integral de tratamiento fundo Las Cruces Ecobío	N°7430 del 05- 12-2005
Disposición final	Residuos peligrosos	STU	Por solicitud	STU	N°240/ 21-03- 2006

*Fuente: UNAB.*



**c) Cultura de hábitos y prácticas de separación, reconocimiento y almacenamiento segregado de residuos entre el personal de cada área - Funcionamiento de sistemas de separación en origen.**

En el campus Concepción, solo se realiza la práctica de separación de residuos, para los residuos peligrosos generados en los laboratorios clínicos. Mientras que, los residuos sólidos no peligrosos, generados en el campus, son dispuestos en su totalidad como residuos asimilables a domiciliarios.

A continuación, se detalla por tipo de residuo el tipo de manejo realizado en cada área:

- **Residuos sólidos no peligrosos:**

Los residuos no peligrosos, asimilables a domiciliarios generados en el establecimiento, son dispuestos en basureros ubicados en las distintas áreas del establecimiento como, salas de clases, baños, oficinas, patios y casino, los cuales son retirados por el personal de aseo y dispuestos en el lugar de almacenamiento ubicado en el patio de residuos según se muestra en la Tabla n°3.

- **Residuos sólidos peligrosos:**

Los residuos sólidos peligrosos del campus Concepción, son generados en los laboratorios clínicos. Estos son separados en origen, clasificados y almacenados por cada responsable del laboratorio correspondiente. Estos, son gestionados por la empresa gestora Servicios Técnicos Urbanos (STU) quien retira desde la bodega de residuos peligrosos, y recibe en sus instalaciones de disposición final.

d) Catastro de destinatarios y transportistas utilizados por residuo, indicando sus autorizaciones sanitarias y la distancia al lugar de disposición final.

**Tabla n°5.** Destinatarios y transportistas

DESTINATARIOS Y TRANSPORTISTAS					
Residuo	Distancia a disposición final	Transportistas	Autorización transportista	Destinatario	Autorización destinatario
Asimilables a domiciliarios	110 Km	Ecoclean	N° 5655 del 09-03-2017.  N° 15544 del 19-07-2017.	Ecobío	N°7430 del 05-12-2005
Residuos peligrosos	514 Km	STU	N°17168 del 30-07-2018.  N°49075 del 03-08-2017	Winkler Ltda.	Resolución n° 24236/16-09-2003

#### e) Identificación de oportunidades de mejora en la gestión de residuos

En base a la información expuesta en los puntos anteriores a continuación se señalan las oportunidades de mejora asociadas a la gestión de residuos sólidos al interior del establecimiento. Éstos se basan en los volúmenes generados y/o depositados, ubicación puntos de acopio, peligrosidad y gestión que se realiza para el manejo de residuos en el establecimiento.

En la siguiente tabla se muestran las oportunidades de mejora para el Campus Concepción:

**Tabla n°6.** Oportunidades de mejora

Tipo de acción	Descripción
Operacional	Implementar lugar de almacenamiento de residuos no peligrosos en el Campus Concepción.
	Implementación de puntos limpios para segregación de residuos en Campus Concepción.
Gestión	Considerar en el manejo de residuos peligrosos todos los residuos de este tipo.
Documental	Elaborar procedimiento de residuos no peligrosos que considere el manejo de los residuos asimilable a domiciliarios y reciclables desde su origen hasta su disposición final.
	Elaborar procedimiento de residuos peligrosos que considere el manejo de este tipo de residuos.

*Fuente: UNAB.*

**f) Análisis económico del sistema de manejo actual de residuos**

En el campus Concepción los costos asociados a la gestión de residuos corresponden al retiro y disposición final de residuos peligrosos y residuos no peligrosos asimilables a domiciliarios.

Según los pagos efectuados durante el año 2021, en la tabla n°7-8 se muestra el pago del servicio de recolección y disposición final de residuos.

***Tabla n°7. Costos gestión residuos peligrosos.***

<b>Ítem</b>	<b>Mensual</b>	<b>2021</b>
Transporte y disposición final	\$ 500.000	\$ 6.000.000

*Fuente: UNAB.*

***Tabla n°8. Costos gestión residuos no peligrosos.***

<b>Ítem</b>	<b>Mensual</b>	<b>2021</b>
Transporte y disposición final	\$ 1.570.680	\$18.848.160

*Fuente: UNAB.*