

# DIAGNÓSTICO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Campus Antonio Varas



|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| <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 Antonio Varas 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 Antonio Varas, 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 Antonio Varas.

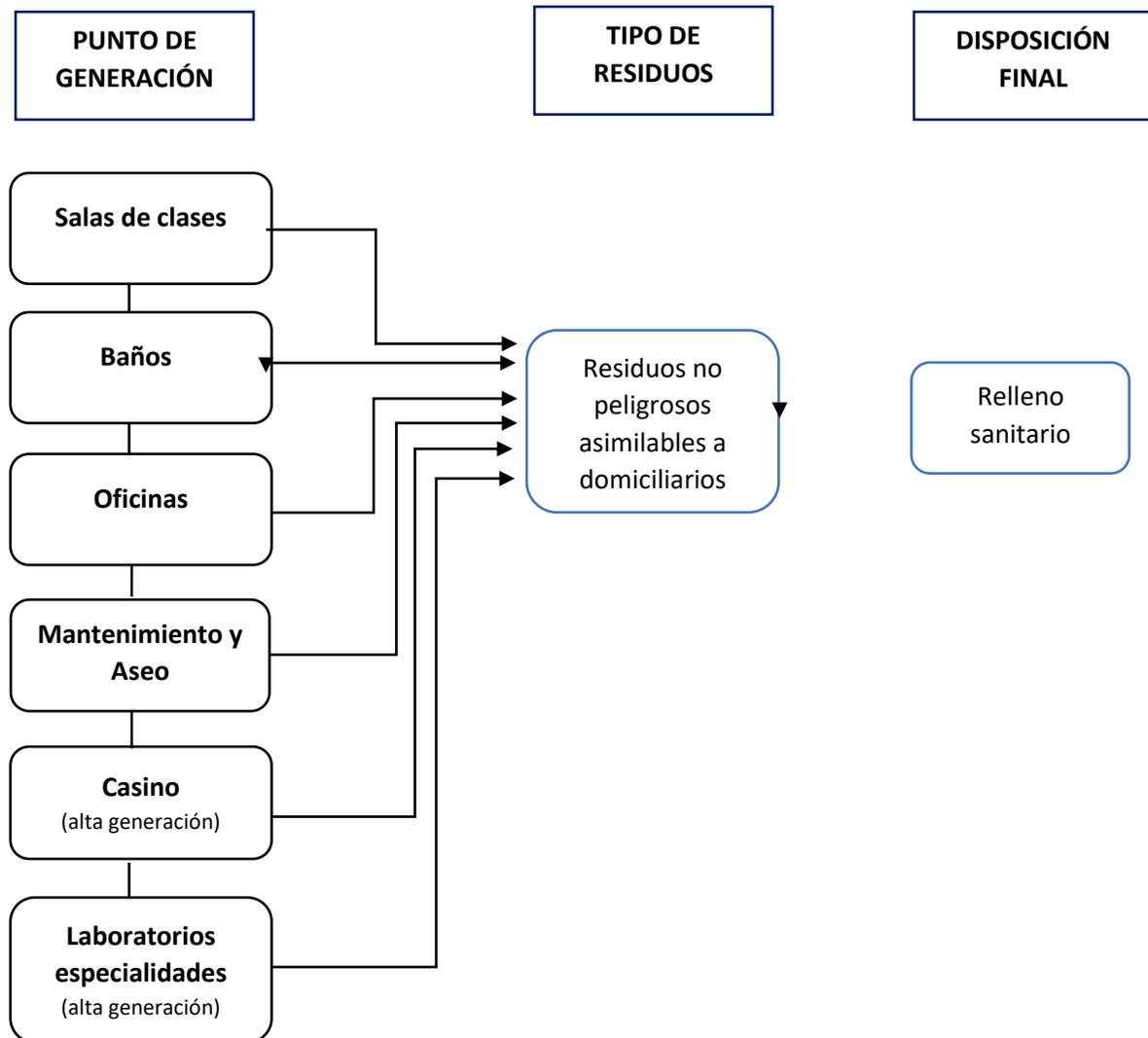
### III. ANTECEDENTES GENERALES DE LA INSTALACIÓN

| Información general                            |   |
|--|---|
| Nombre institución                             | Universidad Andrés Bello  |
| Rubro  | Establecimiento de educación superior   |
| Nombre establecimiento                         | Campus Antonio Varas  |
| Dirección                                      | Antonio Varas 810   |
| Comuna, Ciudad y Región                        | Providencia, Santiago, Región Metropolitana.  |
| Superficie total (m <sup>2</sup> )             | 12.000  |
| Número de colaboradores (2021)                 | 85  |
| Número de estudiantes (2021)                   | 4.382   |
| Áreas que se identifican en el establecimiento | Oficinas  |
|  | Salas de clases   |
|  | Casino  |
|  | Bodegas de mantención y aseo  |
|  | Baños   |
|  | Laboratorios de especialidades  |
| Descripción del establecimiento                | El campus se compone de dos edificios de 6 y 5 pisos, respectivamente, donde se ubican tanto las áreas académicas como las docentes y administrativas. La infraestructura incluye: salas de clase, laboratorios de especialidad para las carreras impartidas, laboratorios de computación y de inglés, biblioteca con boxes de estudio, cafetería, espacios comunes y áreas de estar para alumnos, multicancha techada, biciclero, enfermería y auditorios. |

#### IV. LÍNEA BASE DE RESIDUOS SÓLIDOS

##### a) Generación de residuos

En el siguiente diagrama de flujo se muestran los puntos de generación, tipo y disposición final de todos los residuos generados en el Campus Antonio Varas. 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> | 8,3      | Toneladas | Disposición final en relleno sanitario | Todas              |

<sup>1</sup> Dato estimado a través 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.

En el Campus Antonio Varas, el 100% de los residuos no son valorizados, siendo dispuestos en su totalidad en relleno sanitario.

**b) Gestión actual: 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°2.** *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  | Laboratorios especiales | S/I   | Personal de aseo  |    |
| Asimilables a domiciliarios  | Casino                  |  | 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 |  |

Fuente: UNAB.

**Tabla n°3.** Disposición final de residuos sólidos

| DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS            |                             |                             |                |                     |                                 |
|--|-----------------------------|-----------------------------|----------------|---------------------|---------------------------------|
| Tratamiento (tipo de valorización o eliminación) | Nombre común                | Nombre proveedor/gestor     | N° retiros/mes | Lugar destino final | Autorización                    |
| Disposición final                                | Asimilables a domiciliarios | Ilustre Mun. de Providencia | 30             | KDM                 | Res. San. N°9979 del 26-06-1996 |

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 Antonio Varas no se realiza segregación en origen de residuos. Todos los residuos se manejan en conjunto, son almacenados en contenedores plásticos de 1100 Litros de capacidad, en el sitio de almacenamiento de residuos, retirados por el servicio municipal y dispuestos en relleno sanitario.

- 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, laboratorios de especialidades, 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°2.

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

*Tabla n°4. Destinatarios y transportistas*

| DESTINATARIOS Y TRANSPORTISTAS |                               |                |                            |              |                                 |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------------------|--------------|---------------------------------|
| Residuo                        | Distancia a disposición final | Transportistas | Autorización transportista | Destinatario | Autorización destinatario       |
| Asimilables a domiciliarios    | 16 Km                         | Demarco S.A    | S/I                        | KDM S.A      | Res. San. N°9979 del 26-06-1996 |

*Fuente: UNAB.*

### 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 Antonio Varas:

**Tabla n°5. Oportunidades de mejora**

| Tipo de acción | Descripción   |
|----------------|---|
| Operacional    | Implementar lugar de almacenamiento de residuos no peligrosos en el Campus Antonio Varas.   |
|                | Implementar lugar de almacenamiento de residuos peligrosos en Campus Antonio Varas.   |
|                | Implementación de punto limpio para segregación de residuos en el Campus Antonio Varas.   |
| Gestión        | Realizar segregación de residuos, desde su origen, para un manejo más sustentable de estos.   |
| 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 Antonio Varas los costos asociados a la gestión de residuos corresponden al servicio de recolección municipal de la comuna de Providencia, en donde además del costo fijo del servicio, se realiza un cobro por excedente generado dado que el servicio contempla un máximo de litros por retiro, según generación domiciliaria y no de generación industrial.

Según los pagos efectuados durante el año 2021, en la tabla n°6 se muestra el promedio mensual del pago del servicio de recolección y disposición final de residuos.

***Tabla n°6. Costos gestión residuos no peligrosos.***

| <b>Ítem</b>                    | <b>Mensual</b> | <b>2021</b> |
|--------------------------------|----------------|-------------|
| Transporte y disposición final | \$354.259      | \$4.251.107 |

*Fuente: UNAB.*