

Plan de Gestión Integral de Residuos

Universidad Mayor

Santiago- Temuco
diciembre 2022



Este documento fue aprobado por el Comité de Sustentabilidad de la U. Mayor, publicado y socializado en la página web institucional.



Contenido

CAPITULO 1.....	4
ANTECEDENTES GENERALES	4
Objetivo	4
Objetivo general:.....	4
Objetivos específicos:.....	4
Alcances.....	4
Definiciones.....	5
Marco legal de los residuos.....	6
Responsables.....	7
CAPÍTULO 2.....	8
Campus Alameda.....	8
Campus Huechuraba	10
Manuel Montt	13
Campus Alemania.....	15
3.5 Campus Oriente.....	19
Conservatorio	20
Campus el Claustro.....	22
Campus Santo Domingo.....	24
CAPÍTULO 3.....	26
Plan de gestión integral de residuos (PGIR)	26
Objetivo 1.	27
Objetivo 2.	27
Objetivo 3.	28
Objetivo 4.	28
CAPITULO 4.....	29
Evaluación económica	29
CAPÍTULO 5.....	31
Carta Gantt	31

CAPITULO 1

ANTECEDENTES GENERALES

El plan de gestión integral de residuos no peligrosos y peligrosos (PGIR) es una parte fundamental del Acuerdo de Producción Limpia para una Educación Superior Sustentable. El objetivo del presente plan es promover la sostenibilidad ambiental y económica de la institución, reduciendo la generación de residuos y maximizando su reutilización y reciclaje.

Este plan debe incluir medidas para minimizar la cantidad y peligrosidad de los residuos, así como para manejarlos de manera segura y responsable. Además, es necesario establecer objetivos y metas específicas, así como las acciones concretas para alcanzarlos.

Es importante destacar que la gestión adecuada de los residuos puede contribuir significativamente a la sostenibilidad ambiental, así como a la reputación y prestigio de la institución. Por lo tanto, la implementación del PGIR debe ser una prioridad en el marco de un enfoque de producción limpia.

Objetivo

Objetivo general:

Establecer medidas y acciones concretas para la gestión sostenible y responsable de los residuos generados por la institución, reduciendo su impacto ambiental y maximizando su aprovechamiento.

Objetivos específicos:

1. Establecer un sistema de clasificación y separación adecuada de los residuos generados en la institución, facilitando su tratamiento y posterior aprovechamiento.
2. Minimizar la generación de residuos no peligrosos y peligrosos en las diferentes áreas y procesos de la Universidad.
3. Fomentar la reutilización y el reciclaje de materiales, contribuyendo a la reducción de la cantidad de residuos generados y a la conservación de recursos naturales.
4. Realizar seguimiento y evaluación periódica del plan de gestión integral de residuos, con el fin de identificar áreas de mejora y ajustar las medidas y acciones implementadas, en busca de una gestión cada vez más eficiente y sostenible.

Alcances

Promover prácticas sostenibles y responsables en el manejo de los residuos generados por la institución, reduciendo su impacto ambiental y maximizando su aprovechamiento.

Este Plan involucra a todos los niveles de la organización, incluyendo personal administrativo, docentes, estudiantes y proveedores, y busca establecer metas y acciones específicas de manera progresivas con el fin de alcanzar una adecuada gestión de los residuos no peligrosos y peligrosos y en pos de una mejora continua.

Entre las medidas a implementar se encuentran la minimización de la generación de residuos, la separación y clasificación adecuada de los mismos, la maximización del reciclaje y la reutilización de materiales, así como la disposición final segura y responsable en caso de ser necesaria.

Asimismo, se promoverá la educación y sensibilización en torno a la importancia de la gestión adecuada de los residuos, fomentando la participación de toda la comunidad en la consecución de los objetivos y metas establecidos.

Definiciones

Acumulación: Operación de almacenamiento temporal previo a la gestión de transporte, tratamiento y disposición final. La acumulación es de responsabilidad del generador, y debe realizarse en contenedores adecuados y en lugares definidos por el sistema de gestión de residuos.

Contenedor: Recipiente portátil y adecuado según características de las sustancias a contener, en el cual un residuo es almacenado, transportado o eliminado.

Generador(a): Persona o unidad de trabajo que produce el residuo. Es el responsable de los daños que éste pueda causar a las personas o al medio ambiente y por tanto es su deber asegurar su correcto manejo.

Legislación o normativa: Conjunto de disposiciones legales que establecen regulaciones directa o indirectamente sobre el manejo de residuos en todas sus etapas en Chile o en el extranjero según acuerdos internacionales.

Manejo de Residuos: Todas las operaciones a las que se somete un residuo luego de su generación, incluyendo entre otras, acumulación, almacenamiento, transporte, tratamientos y eliminación.

Minimización: Acciones para evitar, reducir o disminuir en su origen, la cantidad y/o peligrosidad de los residuos generados. Considera medidas tales como la reducción de la generación, la concentración y el reciclaje.

Reducir: Implica todas las acciones necesarias para disminuir en cantidad, tamaño y/o en concentración, los residuos generados.

Reutilizar: Acciones que permiten volver a utilizar un producto desechado y darle un uso igual o diferente a aquel para el que fue concebido.

Reciclar: Recuperación de residuos o de materiales presentes en ellos, para ser utilizados como materia prima (en su forma original o previa transformación) para la fabricación de otros productos.

Residuo: Sustancia u objeto que su generador desecha o tiene la intención u obligación de desechar de acuerdo con la normativa vigente. Dependiendo de sus características, se clasificará según las clases establecidas en la corporación como residuo general, reciclable, industrial, peligroso, especial o radiactivo, y que están definidas en los respectivos capítulos de este manual.

Marco legal de los residuos

Código Sanitario, Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968: Establece la obligación de las municipalidades de recolectar, transportar y eliminar por métodos adecuados la basura, residuos y desperdicios que se depositen o produzcan en la vía urbana.

Ley de Rentas Municipales; Decreto Ley N° 3063/1979: Se refiere a la tarifa municipal, que se cobra a los usuarios por la extracción de los residuos sólidos domiciliarios y también determina la exención del cobro en ciertos casos.

Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades N° 18695: Establece por ley que la responsabilidad sobre el Aseo y Ornato de la comuna recae sobre los municipios.

D.S N° 148 el “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos” del año 2005: Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos.

Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos del año 2005: Garantizar el manejo ambientalmente adecuado de los residuos sólidos en un horizonte de planificación y magnitudes de inversión realistas.

Política Nacional de Residuos 2018-2030: lograr una gestión sostenible de los recursos naturales, por medio del enfoque de la economía circular y el manejo ambientalmente racional de los residuos, esperando aumentar la tasa de valorización de los residuos generados por las actividades económicas y por aquellos de origen domiciliario, a un 30% al año 2030.

Ley N° 20879/15, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones: Sanciona al que encargue o realice el transporte, traslado o depósito de basuras, desechos o residuos de cualquier tipo, hacia o en la vía pública, sitios eriazos, en vertederos o depósitos clandestinos o ilegales, o en bienes nacionales de uso público.

Ley 20920/16, “Establece el marco para la gestión de residuos, la Responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje”: Regular la gestión sustentable de los residuos, con el objeto de prevenir su generación y fomentar su valorización, con la finalidad de proteger el medio ambiente.

Decreto Supremo N°1/2013 “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”: Crea un inventario o base de datos virtual con información ambiental, de ámbito nacional o regional, de sustancias químicas potencialmente peligrosas o contaminantes emitidas a la atmósfera, al agua y al suelo y transferidas fuera del establecimiento para su tratamiento o eliminación.

LEY 20920 "Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor (REP) y fomento al reciclaje": La Ley REP, es una ley destinada a promover una economía circular donde los productos y sus componentes conservan su utilidad y valor en lugar de ser desechados.

Decreto Supremo N° 148: Ley RESPEL, establece las condiciones mínimas de seguridad y salud que deben cumplirse en la generación, almacenamiento, transporte, tratamiento, reutilización, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de residuos peligrosos.

Responsables

Los responsables de la ejecución del PGIR son: La Dirección de Sustentabilidad, el comité de Sustentabilidad y las distintas administraciones de los Campus que conforman la Universidad Mayor.

CAPÍTULO 2

Campus Alameda

El Campus Alameda de la Universidad Mayor, se ubica en Av. Libertador Bernardo O’Higgins 2027, Santiago (Figura 1). Su superficie total aproximada de 12.722m², en su mayoría construidos y distribuidos en un solo edificio de 8 pisos. En el campus se dictan las carreras de Fonoaudiología y Odontología. En sus dependencias se encuentran 10 clínicas odontológicas, tres salas de rayos x, un laboratorio de simulación, auditorios, salas de prótesis y biomateriales. Además de las salas de clases y laboratorios especializados en el área de audición y rehabilitación de patologías del Habla, Voz y Deglución. El campus cuenta con una sola cafetería y un patio interior.



Figura 1. Vista aérea del Campus Alameda

La caracterización cualitativa comprendió la clasificación de los residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios), separados en papel, cartón, vidrio, aluminio, orgánicos y no reciclables. La caracterización cuantitativa comprendió el pesaje de los residuos. El cuadro 1 muestra la composición gravimétrica de los residuos. A partir de este análisis, se puede constatar que en el campus se generan 3,7 toneladas semanales de residuos sólidos no peligrosos (asimilables a domiciliarios). Estos residuos son retirados por la I. de Santiago y son dispuestos finalmente en relleno sanitario.

Clasificación	Peso (kg)	Proporción (%)
Papel y Cartón	326,8	8,6
Vidrio	65,4	1,7
Aluminio	85,9	2,3
Plástico	1585,6	41,9

Tetrapack	18,8	0,5
Orgánicos	1047,6	27,7
No reciclables	302,6	8,0
Sanitario	347,4	9,2
Total	3780	100

Cuadro 1. Clasificación gravimétrica de los residuos sólidos (no peligrosos)

La información cualitativa-cuantitativa de los residuos especiales y/o peligrosos fue proporcionada por el encargado del campus a, la cual se presenta en la siguiente tabla:

Descripción del Residuo	Cantidad (Kg.)
Amalgama	0,6
Bromuro de etidio	0,7
Cortopunzante	79,1
Delantales de plomo	36,4
Desechos biológicos	4681,3
Desechos cortopunzantes biológicos	0,6
Disolución acida	6,7
Disolución alcalina	3,18
Disoluciones Orgánicas	57,4
Disoluciones orgánicas (etanol)	18,9
Envase vacío de gas isobutano propano	12,3
Envases vacíos contaminados	76,4
Fármacos	177,1
Glicerina - Alcohol	46,81
Formalina	41,6
Filtro contaminado con formalina	12,3
Guantes contaminados con formalina	1,9
Guantes y mascarillas contaminados con formalina	6,4
Líquido fijador	114,1
Líquido revelador	109,6
Pilas	11,7
Placas radiográficas	67,7
Productos dentales obsoletos	8,9
Productos químicos obsoletos	4,3

Productos químicos obsoletos (H ₂ O ₂ , Povidona y	6,8
Reactivos obsoletos	4,2

Actualmente, el único residuo que se destina a reciclaje es el papel generado en los puntos de biblioteca, centro de fotocopiado y área administrativa. Los residuos generados en este campus responden mayoritariamente a residuos peligrosos, que están siendo retirados según la norma vigente.

Campus Huechuraba

El Campus Huechuraba de la Universidad Mayor, se ubicado en Camino La Pirámide 5750, Huechuraba, Santiago (Figura 2). Es el campus más grande de la sede Santiago U. Mayor, con una superficie total aproximada de 50.000 m² y en sus dependencias además se desarrollan 14 carreras de pregrado, más de 40 programas de postgrado, incluyendo los doctorados en Genómica Integrativa, en Neurobiología y en Ecología Integrativa.

El campus cuenta con 33.518 m² construidos, los cuales están compuestos de 4 edificios (Corporativo, Ciencias, Salas de clases y Laboratorios). En el Campus Huechuraba se emplazan casi la totalidad de las carreras de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud y algunas carreras de la Facultad de Ciencias, Ingeniería y Tecnología. Además, se encuentran varios de los principales laboratorios pertenecientes a los Centros de la Vicerrectoría de Investigación, tales como el Centro de Biología Integrativa, el Centro de Genómica y Bioinformática, el Centro de Nanotecnología Aplicada, el Centro de Genómica, Ecología y Medio Ambiente GEMA, el Centro de Observación de la Tierra Hémera, el Centro de Óptica e Información Cuántica y el Centro de Oncología de Precisión.

El campus cuenta con cafeterías y múltiples áreas verdes y deportivas. También posee 2 auditorios, una biblioteca, el espacio de co-work “La Fábrica” y el Centro de Simulación Clínica.



Figura 2. Vista aérea Campus Huechuraba

La caracterización cualitativa comprendió la clasificación de los residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios), separados en papel, cartón, vidrio, aluminio, orgánicos y no reciclables. La caracterización cuantitativa comprendió el pesaje de los residuos. El cuadro 2 muestra la composición gravimétrica de los residuos. A partir de este análisis, se puede constatar que en el campus se generan 25,4 toneladas semanales de residuos sólidos no peligrosos (asimilables a domiciliarios). Estos residuos son retirados por la Municipalidad de Huechuraba y son dispuestos finalmente en relleno sanitario.

Clasificación	Peso (kg)	Proporción (%)
Papel	355,6	1,4
Cartón	2108,2	8,3
Vidrio	914,4	5,3
Aluminio	635	2,5
Plástico	3479,8	13,7
Tetrapack	787,4	3,1
Orgánicos	8153,4	32,1
No reciclables	3632,2	14,3
Sanitario	5334	21,0
Total	25400	100

Cuadro 2. Clasificación gravimétrica de los residuos sólidos (no peligrosos)

La información cualitativa-cuantitativa de los residuos especiales y/o peligrosos fue proporcionada por el encargado del campus, la cual se presenta en los Cuadros 2 y 3.

TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD (Kg) X AÑO				Total general en los últimos 4 años
	2019	2020	2021	2022	
CONTAMINADO	1395,70	728,00	1178,13	1560,20	4862,03
CORTOPUNZANTE	533,75	203,60	354,30	471,10	1562,75
PATOLÓGICO	1995,00	437,90	1075,61	440,70	3949,21
PELIGROSO	900,10	1076,70	804,10	864,65	3645,55
Total	4824,55	2446,20	3412,14	3336,65	14019,54

TIPO DE RESIDUO PELIGROSOS	CANTIDAD (Kg) X AÑO			
	2019	2020	2021	2022
ACRILAMIDA			1,00	
BOTELLAS VACIAS	1,00	138,60	104,40	82,10
BROMURO DE ETIDIO LÍQUIDO	5,00			
BROMURO DE ETIDIO SOLIDO	3,00			
CILINDROS VACIOS DE GAS	2,00	4,70	5,10	4,30
COLORANTES O TINCIONES	20,00	18,00	22,00	112,45
DESECHO MICROBIOLÓGICOS		19,70		43,40
FARMACOS DESECHADOS		1,90	47,00	25,00
FENOL			2,00	
FIJADOR FOTOGRAFICO	20,00			
FORMALDEHIDO	0,10	34,00		
FORMALINA EN DESHUSO	402,50	454,00	138,90	15,00
MEDIOS DE CULTIVO			19,00	5,40
MERCURIO, COMPUESTOS MERCURIO				30,40
MEZCLA SOL. ACIDAS	31,00	34,00	19,50	61,40
OXIDOPAMINA	1,00			
OXIDOS			1,00	
PARAFORMALDEHÍDO	28,00	28,80	35,00	56,10
POLYACRILAMIDA	4,00			
REACTIVO LABORATORIO LÍQUIDO		120,00	114,00	21,80
REACTIVO LABORATORIO SÓLIDO				11,20
RESIDUOS CONTAMINADOS CON AMINAS ALIFATICAS	2,70			
RESIDUOS DE ACEITES Y LUBRICANTES (EXCEPTO LAS EMULSIONES)	7,00			
RESIDUOS LABORATORIO				4,00
REVELADOR	30,00		5,00	

SOLUCION DE ACIDO NITRICO	4,00	1,00		2,00
SOLUCION DE NITRATO DE PLATA	35,00		5,00	
SOLUCIONES DE METALES PESADOS	3,00			
SOLVENTE ORG. HALOGENADO	6,20		88,50	15,40
SOLVENTE ORG. NO HALOGENADO	132,00	126,30	80,00	200,70
VIDRIO CONTAMINADO CON SOLVENTE				5,00
SOLVENTE ORG. NO HALOGENADO	162,60	95,70	116,70	164,00
VIDRIO CONTAMINADO CON SOLVENTE				5,00
Total	900,10	1076,70	804,10	864,65

Actualmente, el único residuo que se destina a reciclaje en el campus es el papel generado en las instalaciones administrativas.

En cuanto a los residuos no peligrosos, se constató que los residuos orgánicos no están siendo separados en el campus, y que hay deficiencias en la gestión de residuos reciclables generados en las instalaciones administrativas, salas de clase y cafeterías, debido, en parte, a la falta de un lugar de almacenamiento diferenciado para dichos residuos. Esto genera que los mismos tengan un destino final inadecuado.

A partir del análisis cuantitativo se determinó que se generan 3,3 toneladas anuales de residuos peligrosos. En cuanto a los residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios) se generan 25,4 toneladas semanales y aproximadamente el 64,7% de estos residuos que actualmente se envían a un relleno sanitario podrían reciclarse, reutilizarse o destinarse a compostaje.

Manuel Montt

El Campus Manuel Montt se ubica en Av. Manuel Montt 367, Providencia, Santiago (Figura 3). Su superficie total aproximada es de 18.360 m², construidos en su mayoría. En sus dependencias además se dictan 11 carreras de pregrado modalidad diurna, entre las que se encuentran Derecho, Geología, Ingeniería comercial; cinco carreras vespertinas como Contador Público, Ingeniería en Administración y Psicología, además, de un programa de Diplomando y cinco programas de Magister. Además, en el Campus Manuel Montt se encuentran las oficinas de vicerrectorías y rectoría.

La infraestructura del campus cuenta con 10 laboratorios de computación, física y electrónica, cafeterías, un auditorio para más de 200 personas, una clínica jurídica y una sala de simulación de

litigios, “Tribunales Mayor”. Este campus también cuenta con patios interiores, cafeterías y espacios de *Co-work*.



Figura 3. Vista aérea del Campus Manuel Montt

La caracterización cualitativa comprendió la clasificación de los residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios), separados en papel, cartón, vidrio, aluminio, orgánicos y no reciclables. La caracterización cuantitativa comprendió el pesaje de los residuos. El cuadro 3 muestra la composición gravimétrica de los residuos. A partir de este análisis, se puede constatar que en el campus se generan 14,6 toneladas semanales de residuos sólidos no peligrosos (asimilables a domiciliarios). Estos residuos son retirados por la empresa Gersa y son dispuestos finalmente en relleno sanitario.

Clasificación	Peso (kg)	Proporción (%)
Papel y Cartón	2033,9	13,9
Vidrio	406,8	2,8
Aluminio	534,8	3,7
Plástico	986,8	6,7
Tetrapack	116,8	0,8
Orgánicos	6519,7	44,5
No reciclables	1883,2	12,9
Sanitario	2161,9	14,8
Total	14644	100

Cuadro 3. Clasificación gravimétrica de los residuos sólidos (no peligrosos)

A diferencia de otros Campus, en este edificio no se destina a reciclaje el papel generado en las instalaciones administrativas. A partir de lo anterior, el retiro y posterior reciclaje de este se presentan como una alternativa de mejora para este Campus.

En el Campus Manuel Montt no se generan residuos peligrosos, esto se debe que el Campus no cuenta con laboratorios. Las asignaturas que requieren el uso de este tipo de instalaciones se llevan a cabo en el Campus Huechuraba, ya que cuentan con las salas acondicionadas para esto. En cuanto a los residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios) se generan 14,6 toneladas semanales y aproximadamente el 72 % de estos residuos que actualmente se envían a un relleno sanitario podrían reciclarse, reutilizarse o destinarse a compostaje

Campus Alemania

El Campus Alemania de la Universidad Mayor, se ubica en Av. Alemania 0281, Temuco (Figura 4). El campus alberga casi la totalidad de las instalaciones de la Sede Temuco. Cuenta con una superficie total aproximada de 25.375 m², de la cual 19.000 m² está construida. El Campus cuenta con 5 edificios: Roble, Encino, Salud, Araucaria y Coigue, en donde se encuentran salas de clases, laboratorios y centros clínicos de prácticas especializadas, como las clínicas de Odontología, Kinesiología, Fonoaudiología y Psicología. Cuenta, además, con un Aula Magna con capacidad para más de 300 asistentes, una biblioteca con más de 35.000 volúmenes y amplias áreas verdes para el estudio y esparcimiento de toda la comunidad. En este campus se imparten 20 carreras de pregrado, además de 20 programas de posgrado.



Figura 4. Vista área del campus Alemania

La caracterización cualitativa comprendió la clasificación de los residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios), separados en papel, cartón, vidrio, aluminio, orgánicos y no reciclables. La caracterización cuantitativa comprendió el pesaje de los residuos. El cuadro 4 muestra la composición gravimétrica de los residuos. A partir de este análisis, se puede constatar que en el campus se generan 19,6 toneladas semanales de residuos sólidos no peligrosos (asimilables a domiciliarios). Estos residuos son retirados por la I. de Santiago y son dispuestos finalmente en relleno sanitario.

Clasificación	Peso (kg)	Proporción (%)
Papel	0,0	0,0
Cartón	2156,5	11,0
Vidrio	431,3	2,2
Aluminio	567,1	2,9
Plástico	2643,7	13,5
Tetrapack	203,7	1,0
Orgánicos	7711,4	39,3
No reciclables	3594,1	18,3
Sanitario	2292,3	11,7
Total	19600	100

Cuadro 4. Clasificación gravimétrica de los residuos sólidos (no peligrosos)

La información cualitativa-cuantitativa de los residuos especiales y/o peligrosos fue proporcionada por el encargado del campus a, la cual se presenta en el siguiente cuadro:

FECHA RETIRO	UNIDAD	TIPO DE RESIDUO	KILOS
17-02-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	420
21-02-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	215
07-03-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	114
"	LABORATORIO	RESIDUOS HOSPITALARIOS	17
14-03-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	163
21-03-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	186
24-03-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS FARMACOS	30
"	"	LIQUIDO FIJADOR	29
"	"	LIQUIDO REVELADOR	29

"	"	ENV.FIJAD. Y REVEL.	3
"	"	PLACAS RADIGRÁFICAS	18
"	"	PILAS/BATERÍAS	5
29-03-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	225
		CORTOPUNZANTES	20
04-04-2022	LABORATORIO	RESIDUOS HOSPITALARIOS	70
11-04-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	176
12-04-2022	CL.VETERINARIA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	12
18-04-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	102
25-04-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	151
"	LABORATORIO	/	72
28-04-2022	ODONTOLOGÍA	ENVASES FIJ./REV	1
"	ODONTOLOGÍA	PLACAS RADIOGRAFICAS	6
"	ODONTOLOGÍA	LIQUIDO REVELADOR	11
02-05-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	157
09-05-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	82
09-05-2022	LABORATORIO	CORTO PUNZANTE	7
16-05-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	55
"	LABORATORIO	CORTO PUNZANTE	15
23-05-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	65
23-05-2022	LABORATORIO	RESIDUOS HOSPITALARIOS	24
26-05-2022	ODONTOLOGÍA	FARMACOLÓGICOS	15
"	LABORATORIO	PILAS	3
30-05-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	128
13-06-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	141
"	LABORATORIO	RESIDUOS HOSPITALARIOS	20
20-06-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	134
28-06-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	130
04-07-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	90
11-07-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	96
18-07-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	86
25-07-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	95
28-07-2022	ODONTOLOGÍA	LIQUIDO REVELADOR	17
"		LIQUIDO FIJADOR	17
"		ENV.VACIOS REV./FIJ.	1
"		PLACAS RADIOGRÁFICAS	10
28-07-2022	LABORATORIO	FORMALINA	10
01-08-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	96
08-08-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	31
"	LABORATORIO	CORTO PUNZANTE	5
"	SIMULACIÓN	CORTO PUNZANTE	15

18-08-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	40
22-08-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	107
29-08-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	98
"	ODONTOLOGÍA	FARMACOLOGICOS	23
"	ODONTOLOGÍA	LIQUIDO FIJADOR	12
"	SIMULACIÓN	RESIDUOS FARMACOS	1
"	VETERINARIA	FARMACOLOGICOS	184
"	VETERINARIA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	4
05-09-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	110
26-09-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	162
"	LABORATORIO	RESIDUOS HOSPITALARIOS	9
"	LABORATORIO	CORTOPUNZANTE	18
06-10-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	181
24-10-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	204
27-10-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS FARMACOS	7
"	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS FARMACOS	8
"	LABORATORIO	ALCOHOL-GLICERINA	14
"	LABORATORIO	MERCURIO	3
03-11-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	125
07-11-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	61
"	LABORATORIO	RESIDUOS BIOLÓGICOS	25
"	LABORATORIO	CORTO PUNZANTE	8
14-11-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	25
21-11-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	118
"	ODONTOLOGÍA	CORTOPUNZANTE	3
24-11-2022	ODONTOLOGÍA	FARMACOS	7
28-11-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	83
26-12-2022	ODONTOLOGÍA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	394
"	ODONTOLOGÍA	CORTOPUNZANTE	3
29-12-2022	LABORATORIO	CORTOPUNZANTE	23
			5.680

Actualmente, ningún residuo no peligroso se destina a reciclaje. Considerando las características del Campus y sus áreas verdes y cafetería, los residuos orgánicos producidos por la poda y la manipulación de alimentos podrían ser destinados a compostaje, dado que el Campus cuenta con espacios para habilitar pilas de compost.

Este campus, por sus características de infraestructura, genera una cantidad importante de residuos reciclables, por lo que se sugiere implementar un plan de manejo que incluya la segregación de los residuos para su correcto destino y no terminen en rellenos sanitarios. En la instalación se requiere

la implementación de programas de concientización sobre el manejo de residuos dirigido a la comunidad. Se identifica como oportunidad de mejora el realizar una asociación estratégica con empresas de valorización de residuos para su separación y posterior reciclaje, ya que cerca del 70% de los residuos generados podrían reciclarse.

Los residuos peligrosos son tratados según lo indica la Ley, además, se destaca el Comité de Medio Ambiente que está constantemente trabajando mejora en la correcta y gestión de los residuos peligrosos.

3.5 Campus Oriente

El Campus Oriente de la Universidad Mayor se encuentra ubicado en la Avenida Apoquindo 6949 (figura 5), en la comuna de Las Condes, Santiago. Aquí se imparten las carreras de Psicología, Ingeniería Comercial y Derecho, además, se imparten algunos programas de postgrado y magister.

La sede cuenta con una extensión total aproximada de 8330 m², compuesta por 3 edificios (A, B y C), un estacionamiento, una zona techada para actividades recreativas, biblioteca (edificio C), cafetería y un patio con espacios de esparcimiento para estudiantes en donde también se encuentra el sector de la carpa. El campus dispone de 19 salas de clases, 4 laboratorios de computación y 5 talleres de formación profesional, incluyendo un box de atención psicológica.



Figura 5. Vista aérea Campus Oriente

La caracterización cualitativa comprendió la clasificación de los residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios), separados en papel, cartón, vidrio, aluminio, orgánicos y no reciclables. La

caracterización cuantitativa comprendió el pesaje de los residuos. El cuadro 4 muestra la composición gravimétrica de los residuos. A partir de este análisis, se puede constatar que en el campus se generan 7.2 toneladas semanales de residuos sólidos no peligrosos (asimilables a domiciliarios). Estos residuos son retirados por la I. de Las Condes y son dispuestos finalmente en relleno sanitario.

Clasificación	Peso (kg)	Proporción (%)
Papel y Cartón	592,4	8,2
Vidrio	151,7	2,1
Aluminio	274,5	3,8
Plástico	2123,9	29,4
Tetrapack	180,6	2,5
Orgánicos	2261,1	31,3
No reciclables	975,2	13,5
Sanitario	664,6	9,2
Total	7224	100

Cuadro 5. Clasificación gravimétrica de los residuos sólidos (no peligrosos)

Conservatorio

El Conservatorio de la Música de la Universidad, ubicado en Av. Apoquindo 5009 (Figura 6) en Las Condes, cuenta con un modelo de edificación bastante simple; un único edificio de 3 pisos en el que se encuentran las salas de clases, oficinas administrativas, módulos de estudio o trabajo, una pequeña biblioteca y además cuenta con un subterráneo de un piso que es utilizado por personal de aseo, para sus tiempos de descanso o convivencia.

Las carreras que se imparten en esta sede corresponden a interpretación de instrumentos musicales como algunos de tipo viento o cuerda, piano, además de composición musical y otras ramas de la música.



Figura 6. Vista frontal Conservatorio de la Música

En cuanto al terreno que utiliza el campus para su instalación, el patio y estacionamiento usan gran parte de este. La edificación y zonas no construidas abarcan un área aproximada de 1.160 m², en donde pueden apreciarse acotadas áreas verdes.

En la parte trasera del campus hay una zona recreativa, correspondiente al lugar de la carpa, en donde también se encuentra la cafetería. Este sitio es utilizado por los estudiantes para esparcimiento, convivir, consumir alimentos y descansar.

La caracterización cualitativa comprendió la clasificación de los residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios), separados en papel, cartón, vidrio, aluminio, orgánicos y no reciclables. La caracterización cuantitativa comprendió el pesaje de los residuos. El cuadro 6 muestra la composición gravimétrica de los residuos. A partir de este análisis, se puede constatar que en el campus se generan 0,7 toneladas semanales de residuos sólidos no peligrosos (asimilables a domiciliarios). Estos residuos son retirados por la I. de Santiago y son dispuestos finalmente en relleno sanitario.

El campus cuenta con contenedores para la disposición temporal de residuos distribuidos casi en su totalidad en el primer piso y patio de la sede. Una vez alcancen cierta capacidad, las bolsas son trasladadas a los contenedores de disposición final de la basura por personal del aseo. La empresa que realiza las labores de despacho de la basura es la empresa Veolia, que luego de recogerla la traslada al relleno sanitario Lomas de Colorado ubicado en Til til.

En análisis cualitativo de los residuos es el siguiente:

Clasificación	Peso (kg)	Proporción (%)
---------------	-----------	----------------

Papel y Cartón	36,4	5,2
Vidrio	11,9	1,7
Aluminio	15,4	2,2
Plástico	293,3	41,9
Tetrapack	3,5	0,5
Orgánicos	193,9	27,7
No reciclables	81,2	11,6
Sanitario	64,4	9,2
Total	700	100

Cuadro 6. Clasificación gravimétrica de los residuos sólidos (no peligrosos)

Se recomienda implementar contenedores especializados en zonas estratégicas, o en aquellos lugares cercanos a donde los estudiantes frecuentan el consumo de alimentos (cafetería o carpa), permitiendo así que los materiales desechados puedan ser separados desde su origen. Sin embargo, la separación de residuos será inútil si no existe un trabajo de gestión y tratamiento posterior al despacho de estos, es por esto por lo que es indispensable crear un convenio o alianza con alguna organización o entidad que se dedique a tratar los materiales reciclables según el tipo de material.

Campus el Claustro

El Campus el Claustro se encuentra ubicado en la calle Portugal 351 (Figura 7), en la comuna de Santiago. Está catalogado como patrimonio arquitectónico y religioso de Santiago debido a su valor histórico y cultural. Aquí se imparten las carreras Cine, Ingeniería en construcción civil y Diseño. Esta sede de la Universidad Mayor está equipada con 253 butacas.

Cabe destacar que el campus se encuentra en área cercada, en donde comparte espacio con otros dos edificios correspondientes a departamentos. Estos edificios, ajenos a la Universidad, cuentan con 21 pisos cada uno y viven aproximadamente 7 familias por piso.

El área aproximada del espacio que comparte esta comunidad compuesta por la sede de la universidad y las torres 23 y 24 albergan un área total aproximada de 12.640 m², de los cuales casi la mitad corresponden al campus El Claustro.

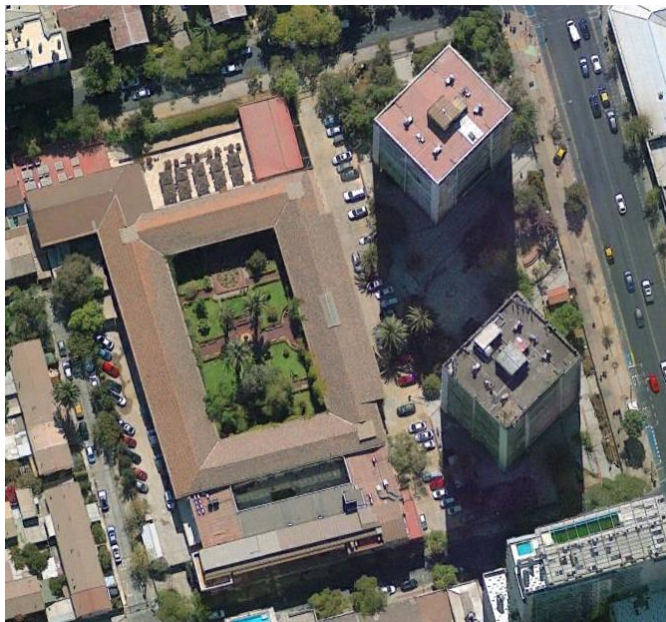


Figura 7

La caracterización cualitativa comprendió la clasificación de los residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios), separados en papel, cartón, vidrio, aluminio, orgánicos y no reciclables. La caracterización cuantitativa comprendió el pesaje de los residuos. El cuadro 7 muestra la composición gravimétrica de los residuos. A partir de este análisis, se puede constatar que en el campus se generan 1,33 toneladas semanales de residuos sólidos no peligrosos (asimilables a domiciliarios). Estos residuos son retirados por la I. de Santiago y son dispuestos finalmente en relleno sanitario.

Clasificación	Peso (kg)	Proporción (%)
Papel y Cartón	164,9	12,4
Vidrio	22,6	1,7
Aluminio	57,2	4,3
Plástico	419,0	31,5
Tetrapack	6,7	0,5
Orgánicos	202,2	15,2
No reciclables	335,2	25,2
Sanitario	122,4	9,2
Total	1330	100

Cuadro 7. Clasificación gravimétrica de los residuos sólidos (no peligrosos)

Campus Santo Domingo

El Campus Santo Domingo de la Universidad Mayor se encuentra ubicado en el pleno centro de Santiago, dirección Santo Domingo 711 (Figura 8). La edificación se cataloga como patrimonio cultural, y el sitio en donde se emplaza comprende un barrio de tradición artística, en donde se encuentran varias de las estructuras edificadas más antiguas de Santiago. Al ser un edificio bastante antiguo, ha sido reacondicionado según los requerimientos de la Universidad, conservando la estructura original para preservar sus características patrimoniales.

Las carreras que se imparten aquí son Teatro y Animación Digital, y en función de estas carreras el campus se ha acondicionado con diversos laboratorios de animación digital, talleres de teatro, salas de movimiento, salas de exposición, algunas salas de clases y una cafetería.

El flujo de personas que transita dentro de las instalaciones del campus, contando a funcionarios y estudiantes, corresponde aproximadamente a 600 personas.



Figura 8

La caracterización cualitativa comprendió la clasificación de los residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios), separados en papel, cartón, vidrio, aluminio, orgánicos y no reciclables. La caracterización cuantitativa comprendió el pesaje de los residuos. El Cuadro 8 muestra la composición gravimétrica de los residuos. A partir de este análisis, se puede constatar que en el campus se generan 2,01 toneladas semanales de residuos sólidos no peligrosos (asimilables a domiciliarios). Estos residuos son retirados por la I. de Santiago y son dispuestos finalmente en relleno sanitario.

Clasificación	Peso (kg)	Proporción (%)
Papel y Cartón	173,4	8,6
Vidrio	48,4	2,4
Aluminio	64,5	3,2
Plástico	655,2	32,5
Tetrapack	104,8	5,2
Orgánicos	558,4	27,7
No reciclables	203,6	10,1
Sanitario	207,6	10,3
Total	2016	100

Cuadro 8. Clasificación gravimétrica de los residuos sólidos (no peligrosos)

CAPÍTULO 3

Plan de gestión integral de residuos (PGIR)

El PGIR abarca todas las etapas del manejo de los residuos, así como los aspectos técnicos, ambientales, económicos, institucionales y legales que le son afines. El PGIR surge ante la necesidad de solucionar los problemas ambientales y el impacto negativo de los residuos en los cuerpos de agua y en los sistemas de saneamiento.

El Sistema de Manejo de Residuos está fundamentado en los conceptos de Reducción en Origen y Producción Limpia, y estructurado como Sistema de Gestión de Calidad, Ambiente y Seguridad, de manera de permitir la mejora continua del sistema.

La Universidad y cada generador, debe considerar como principios básicos de la gestión de residuos:

1. Minimizar en origen: Decisión de evitar generar un residuo. Implica desde decisiones que eliminen radicalmente el uso de algunos materiales (ej. realizar difusión solo en plataformas digitales y no en papel) o preferir productos que generen menos desechos, hasta buscar alternativas de uso de materiales que presenten menos riesgos e impactos ambientales. Incorporar este principio en la comunidad es el principal objetivo de las actividades de educación y vinculación con el medio.
2. Reutilizar y reciclar: Revise si sus residuos tienen la posibilidad de ser destinados a un nuevo uso (reutilización), ej. el papel impreso por una cara puede ser usado para tomar notas. Cuando no sea posible reutilizar, verifique si se pueden reciclar en alguna de las categorías de residuos reciclables vigentes.
3. Realizar tratamientos y disposición final en instalaciones autorizadas: Los residuos pueden implicar riesgos para la salud de las personas o del medioambiente, por lo que deben ser siempre dispuestos en instalaciones autorizadas. En el caso de aquellos que posean riesgos de tipo químico, biológico o radiactivo, antes de su eliminación, idealmente deben ser sometidos a tratamientos intermedios que disminuyan su riesgo en el lugar donde se generaron, siempre y cuando cuente con las condiciones seguras para hacerlo (ej. neutralización de soluciones ácidas o básicas en laboratorios). Aunque se haya aplicado un tratamiento intermedio, los residuos deben ser enviados para disposición final solo en instalaciones autorizadas.

A continuación, se señalan las diferentes actividades requeridas para cumplir los objetivos específicos definidos para este PGIR.

Objetivo 1.

Establecer un sistema de clasificación y separación adecuada de los residuos generados en la Universidad, facilitando su tratamiento y posterior aprovechamiento.

Actividad 1.1. Identificar los tipos de residuos generados en la Universidad, composición y cuantificación mensual: Para establecer un sistema de clasificación y separación adecuada, es necesario conocer los diferentes tipos de residuos generados en la institución y su composición, con el fin de determinar la mejor forma de manejarlos.

Actividad 1.2. Diseñar y distribuir recipientes adecuados para la separación (segregación), almacenamiento y destino final de residuos: Una vez identificados los diferentes tipos de residuos, es necesario diseñar y distribuir recipientes adecuados para su separación, de modo que se facilite el proceso de clasificación.

Actividad 1.3. Capacitar al personal encargado de la gestión de residuos: Es importante capacitar al personal encargado de la gestión de residuos en el manejo adecuado de los diferentes tipos de residuos, de modo que se evite la contaminación cruzada y se asegure el correcto tratamiento y disposición final de los mismos.

Actividad 1.4. Establecer un sistema de transporte interno de residuos: Para facilitar el transporte de los residuos desde su lugar de generación hasta su lugar de almacenamiento o tratamiento, es necesario establecer un sistema de transporte interno que permita la movilización de los residuos de forma segura y eficiente.

Actividad 1.5. Implementar un sistema de control y monitoreo de la gestión de residuos para identificar oportunidades de mejora: Para asegurar que el sistema de clasificación y separación adecuada de los residuos se esté llevando a cabo correctamente, es necesario implementar un sistema de control y monitoreo de la gestión de residuos, con el fin de identificar posibles problemas y oportunidades de mejora.

Objetivo 2.

Minimizar la generación de residuos no peligrosos y peligrosos en las diferentes áreas y procesos de la Universidad.

Actividad 2.1. Identificar los procesos que generan mayor cantidad de residuos y diseñar medidas para reducir su impacto y su respectiva evaluación de factibilidad técnica y económica.

Actividad 2.2. Capacitar al personal de la institución en prácticas sostenibles para la reducción de residuos, como el uso de productos recargables, el aprovechamiento de materiales que puedan ser reutilizados, reducir el consumo de papel en la institución, promoviendo el uso de documentos digitales y la impresión en doble cara.

Actividad 2.3. Establecer un sistema de gestión de residuos peligrosos de uso cotidiano como son baterías y pilas, con el fin de reducir su impacto en el medio ambiente y la salud de las personas.

Actividad 2.4. Implementar prácticas de gestión de residuos orgánicos, como la creación de un compostaje o lombricultura en la Universidad los que pueden ser utilizados como abono para

cultivos, este sistema de separación de residuos orgánicos puede considerarse al caso. Esta actividad será realizada sólo en el Campus Huechuraba, dando los espacios disponibles.

Objetivo 3.

Fomentar la reutilización y el reciclaje de materiales, contribuyendo a la reducción de la cantidad de residuos generados y a la conservación de recursos naturales.

Actividad 3.1. Promover la economía circular: La economía circular consiste en reducir, reutilizar y reciclar materiales y productos, con el objetivo de prolongar su vida útil. En la Universidad se establecerán estrategias para promover la economía circular en los hogares de los estudiantes y su vida diaria mediante charlas y capacitaciones en la materia, como también fomentar la reparación de equipos o el intercambio de materiales. Se espera que con esta actividad se reduzca la generación de residuos sólidos no peligrosos del campus en un 10% (primer año) y 15% (segundo año).

Actividad 3.2. Realización de campañas de sensibilización: Es importante que toda la comunidad universitaria esté comprometida en la gestión de residuos y para lograrlo se realizarán campañas de sensibilización. Estas pueden incluir actividades como charlas, talleres, concursos y eventos para promover el reciclaje, la reutilización de materiales y la reducción de la generación de residuos en la institución. Se espera que con esta actividad se reciclen los residuos sólidos no peligrosos reciclables del campus en hasta un 50%.

Objetivo 4.

Realizar seguimiento y evaluación periódica del plan de gestión integral de residuos, con el fin de identificar áreas de mejora y ajustar las medidas y acciones implementadas, en busca de una gestión cada vez más eficiente y sostenible.

Actividad 4.1. Establecer un equipo encargado de realizar la evaluación y seguimiento del plan de gestión integral de residuos. Este equipo debe estar formado por personal capacitado en el tema y con capacidad para analizar los resultados obtenidos.

Actividad 4.2. Definir los indicadores de gestión que se utilizarán para medir el éxito del plan de gestión integral de residuos. Estos indicadores deben ser claros, medibles y relacionados con los objetivos establecidos en el plan.

Actividad 4.3. Realizar evaluaciones periódicas para medir el desempeño del plan de gestión integral de residuos y el cumplimiento de metas. Las evaluaciones deben ser realizadas con regularidad para identificar las áreas de mejora y para detectar los problemas que puedan estar afectando el éxito del plan.

Actividad 4.4. Analizar los resultados obtenidos de las evaluaciones periódicas. El análisis debe permitir identificar las causas de los problemas y las áreas que necesitan mejoras.

Actividad 4.5. Ajustar el plan de gestión integral de residuos en función de los resultados obtenidos y de las áreas que necesiten mejoras. El ajuste del plan debe ser llevado a cabo de forma cuidadosa y considerando todas las implicaciones que puedan surgir.

Actividad 4.6 Analizar las prácticas y hábitos de separación y almacenamiento de los distintos tipos de residuos entre el personal de cada área.

CAPITULO 4

Evaluación económica

Actualmente el retiro de los residuos no peligrosos es realizado por la empresa Gersa. Este servicio tiene un valor total \$8,7 millones con un costo por tonelada de residuo de \$14.325 (Cuadro 3).

Cuadro 3. Gastos de la gestión presente de los residuos no peligrosos.

Sin proyecto sustentable	Alameda/Santo Domingo/ El Clauro	Huechuraba	Manuel Montt	Alemania
Empresa que retira residuos no peligrosos	Municipalidad de Santiago	Municipalidad de Huechuraba	Gersa	Gersa
Residuos no peligrosos reciclables (ton/año)	208,16	1.046,4	609,6	768,0
Valor tonelada transportada (\$/ton año)	38.072	38.828	14.325	32.958
Pago anual residuos no peligrosos (\$)	18.525.732	40.630.102	8.732.424	25.311.396

Para disminuir la producción de residuos no peligrosos, la Universidad contratará para sus 4 sedes incluidas en el APL a la empresa Ecoengranaje (<https://ecoengranaje.cl/>). La factibilidad técnica requerida para este proyecto un espacio disponible para los depósitos de 15x5 metros y un cielo alto. Este servicio considera en sus costos la presencia de un encargado en el punto limpio que informa y capacita a las personas sobre qué contener utilizar para sus residuos.

La evaluación económica incluyendo los servicios de Ecoengranaje considera una inversión inicial de instalación de 13 millones más IVA. Este valor fue prorrateado a 3 años para cada sede. Este servicio junto con actividades internas de la Universidad enfocadas en promover la economía circular, buscan fomentar la reutilización y el reciclaje de materiales, contribuyendo a la reducción de la cantidad de residuos generados (Cuadro 4).

Cuadro 4. Resumen de metas de reducción, reciclaje y su valorización.

Actividad	Metas	Valoración
Reducción de residuos	10% (primer año) y 15% (segundo año).	Sin costo: Campañas internas de sensibilización
Aumento del reciclaje	Hasta un 50%	\$11.472.279

Esto implica que, manteniendo este contrato por tres años, producto de una estimación en la reducción de los residuos no peligrosos seleccionados para reciclaje de un 50%, permite un ahorro total para la Universidad de 12 millones anuales aproximadamente (Cuadro 5).

Cuadro 5. Evaluación económica considerando proyecto de reciclaje a cargo de la empresa Ecoengranaje.

Costos / Campus	Alameda	Huechuraba	Manuel Montt	Alemania	Total anual 4 Campus
Instalación de infraestructura inicial (prorrateado a 3 años)	5.156.667	5.156.667	5.156.667	5.156.667	20.626.667
Costo retiro de residuos reciclables anual	1.949.400	1.949.400	1.949.400	1.949.400	7.797.600
% Reducción de residuos reciclables	50%	50%	50%	50%	50%
Residuos no peligrosos reciclables (ton/mes)	7,0	43,6	25,4	32,0	27,0
Pago anual residuos no reciclados (\$)	3.198.078	20.315.051	4.366.212	12.655.698	40.535.039
Costo anual de gestión en residuos no peligrosos (\$)	10.304.145	27.421.118	11.472.279	19.761.765	68.959.306
Saldo (\$)	-3.907.989	13.208.984	-2.739.855	5.549.631	12.110.772

CAPÍTULO 5

Carta Gantt

Actividades	Trimestre 2 - 2023				Trimestre 3 - 2023				Trimestre 1 - 2024				Trimestre 2 - 2024				Trimestre 3 - 2024				2025
	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE
Objetivo 1: Establecer un sistema de clasificación y separación de residuos																					
1.1. Identificar los tipos de residuos generados en la Universidad y su composición																					
1.2. Diseñar y distribuir recipientes adecuados para la separación de residuos																					
1.3. Capacitar al personal encargado de la gestión de residuos																					
1.4. Establecer un sistema de transporte interno de residuos																					
1.5. Implementar un sistema de control y monitoreo de la gestión de residuos																					
Objetivo 2: Minimizar la generación de residuos no peligrosos y peligrosos																					
2.1. Identificar los procesos que generan mayor cantidad de residuos y diseñar medidas para reducir su impacto.																					
2.2. Capacitar al personal de la institución en prácticas sostenibles para la reducción de residuos																					
2.3. Establecer un sistema de gestión de residuos peligrosos de uso cotidiano como son baterías y pilas																					
2.4. Implementar prácticas de gestión de residuos orgánicos, como la creación de un compostaje o lombricultura																					
Objetivo 3. Fomentar la reutilización y el reciclaje de materiales																					
3.1. Promover la economía circular																					
3.2. Realización de campañas de sensibilización																					
Objetivo 4. Realizar seguimiento y evaluación periódica del PGIR																					
4.1. Establecer un equipo encargado de realizar la evaluación y seguimiento del PGIR																					
4.2. Definir los indicadores de gestión para el PGIR																					
4.3. Realizar evaluaciones periódicas para medir el desempeño del PGIR																					
4.4. Analizar los resultados obtenidos de las evaluaciones periódicas																					
4.5. Ajustar el plan de gestión integral de residuos en función de los resultados obtenidos y de las áreas que necesiten mejoras																					