

Informe de desperdicio de alimentos por campus 2025

Universidad de Las Américas

Tabla de contenidos

1. Identificación del documento....3
2. Objetivo del documento....3
3. Marco de referencia y contexto normativo....3
3.1 Vínculo con marcos nacionales....3
3.2 Relevancia institucional....3
3.3 Base normativa nacional aplicable....4
4. Alcance....4
5. Marco metodológico....4
5.1 Tipos de residuo medidos....5
5.2 Metodología de medición....5
5.3 Indicadores clave del instrumento....5
5.4 Roles y responsabilidades....5
5.5 Frecuencia de reporte....6
6. Evidencia de valorización de residuos orgánicos....6
6.1 Sistema de vermicompostaje interior activo....6
6.2 Estimación de residuos valorizados mediante vermicompostaje....7
7. Estimación de desperdicio de alimentos por campus (línea base 2025)....7
7.1 Consideraciones metodológicas de la estimación....7
7.2 Estimación de desperdicio por campus....7
7.3 Promedio institucional....8
7.4 Distribución estimada por fracción (promedio institucional)....8
7.5 Estimación del costo económico del desperdicio....8
8. Análisis y causas principales identificadas....9
9. Conclusiones....9
10. Referencias....9

1. Identificación del documento

A continuación se presenta la ficha de identificación del presente informe de cumplimiento.

Institución	Universidad de Las Américas
Período de reporte	2025
Unidad responsable	Dirección de Sostenibilidad
Documento de base metodológica	Instrumento de Medición y Seguimiento de Residuos de Alimentos en Campus UDLA (Documento Ref. 2.1)

2. Objetivo del documento

El presente informe constituye el documento institucional que articula la medición, la valorización y la gestión preventiva de residuos alimentarios en el sistema de campus de la Región Metropolitana.

En concreto, este documento integra tres componentes complementarios: (a) el instrumento de medición institucional validado (Documento Ref. 2.1), que establece la metodología de separación en origen, pesaje, registro e indicadores clave; (b) los datos de valorización de residuos orgánicos mediante el sistema de vermicompostaje interior activo, con seguimiento paramétrico continuo entre febrero y noviembre de 2025; y (c) las estimaciones de línea base de desperdicio alimentario por campus, como punto de partida para la implementación del sistema continuo de medición y para el seguimiento de metas de reducción.

3. Marco de referencia y contexto normativo

3.1 Vínculo con marcos nacionales

En el plano nacional, la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos del Ministerio del Medio Ambiente de Chile establece lineamientos para la prevención, valorización y tratamiento de residuos orgánicos, priorizando la reducción en origen y el aprovechamiento mediante compostaje y vermicompostaje. La acción institucional de la UDLA en esta materia se inserta en ese marco de política pública.

3.2 Relevancia institucional

El desperdicio de alimentos en campus universitarios representa una oportunidad crítica de reducción de impacto ambiental, de optimización de recursos y de formación de hábitos sostenibles en la comunidad académica. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), aproximadamente el 17 % de los alimentos disponibles a nivel mundial se desperdicia en el eslabón del consumo. Los entornos de alimentación colectiva como casinos, cafeterías y kioscos universitarios—concentran una fracción significativa de este desperdicio evitable, debido a la magnitud de la producción diaria, la variabilidad de la demanda y la diversidad de preferencias de los comensales.

Para la UDLA, medir y gestionar el desperdicio alimentario no solo responde a un compromiso de sostenibilidad ambiental, sino también a un criterio de eficiencia económica y de responsabilidad social. La generación de datos comparables por campus, servicio y período permite orientar decisiones

operacionales, de compra y de diseño de menú, y alinea la gestión del campus con los estándares de reporte de sostenibilidad universitaria.

3.3 Base normativa nacional aplicable

Sin perjuicio de que el desperdicio de alimentos no cuenta aún con una ley específica de carácter obligatorio en Chile, el marco normativo vigente aporta lineamientos y obligaciones conexas que deben observarse en la operación de casinos y en el manejo de residuos. Destacan, entre otras: la Ley N° 21.100, que prohíbe la entrega de bolsas plásticas de comercio en todo el territorio nacional y refuerza la cultura de reducción de residuos de un solo uso; el Decreto Supremo N° 12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece metas de recolección y valorización en el marco de la responsabilidad extendida del productor (Ley REP) y el marco de economías circulares; y las normativas sanitarias del Ministerio de Salud (MINSAL) aplicables al manejo higiénico de alimentos y de residuos alimentarios en establecimientos de alimentación colectiva.

Asimismo, cualquier iniciativa de aprovechamiento de excedentes (por ejemplo, donación a bancos de alimentos) debe cumplir protocolos de inocuidad, trazabilidad y la regulación sanitaria vigente, tal como lo establece el propio instrumento institucional de medición (Documento Ref. 2.1).

4. Alcance

El presente reporte abarca los seis campus de la Universidad de Las Américas ubicados en la Región Metropolitana de Santiago, conforme al listado institucional de puntos de operación de casinos y servicios de alimentación. Se incluyen todos los casinos concesionados de cada campus. Los servicios considerados son desayuno, almuerzo, donde estos apliquen según la operación de cada punto de alimentación.

Tabla A. Campus incluidos en el alcance del Indicador 2.2.2

N°	Campus	Región
1	Campus Melipilla	Región Metropolitana
2	Campus Maipú	Región Metropolitana
3	Campus Providencia	Región Metropolitana
4	Campus La Florida	Región Metropolitana
5	Campus Los Castaños	Región Metropolitana
6	Campus El Boldal	Región Metropolitana

Nota: *Quedan fuera del alcance del presente informe los residuos no alimentarios (plásticos, papel, vidrio y asimilables) y los residuos inevitables no comestibles (huesos duros, carozos no aprovechables y cáscaras no comestibles), salvo cuando se registren en auditorías separadas de orgánicos, de acuerdo con el Documento Ref. 2.1.*

5. Marco metodológico

La metodología de medición y seguimiento se basa en el Instrumento de Medición y Seguimiento de Residuos de Alimentos en Campus UDLA (Documento Ref. 2.1), diseñado para su uso en casinos y puntos de alimentación del campus. El instrumento establece objetivo, alcance, definiciones operativas, metodología de separación y pesaje, campos de registro, indicadores clave, control de calidad, roles, frecuencia de reporte y uso de resultados para la mejora continua.

5.1 Tipos de residuo medidos

Se miden tres fracciones de residuo alimentario, de acuerdo con las definiciones operativas del instrumento institucional:

- **Residuos de preparación/producción (merma de producción).** Pérdidas generadas durante el proceso de mise en place o cocción por errores, sobrepelado, sobrecocción, caducidad interna u otras causas asociadas a la etapa de preparación.
- **Excedentes no servidos.** Comida lista que no es servida al finalizar el servicio y que no resulta reutilizable de manera segura y legalmente admisible.
- **Residuos post-consumo.** Restos de comida que retornan en bandejas o platos del comensal al cierre del servicio.

Exclusiones: residuos no alimentarios (plástico, papel, vidrio y asimilables) y residuos inevitables no comestibles (huesos duros, carozos no aprovechables y cáscaras no comestibles), salvo auditoría separada de orgánicos.

5.2 Metodología de medición

- **Separación en origen.** Disposición de contenedores diferenciados y rotulados por fracción —(1) preparación/producción, (2) no servido y (3) post-consumo— en cada punto de alimentación.
- **Equipamiento.** Balanza digital.
- **Frecuencia de medición.** Mínimo una semana de línea base; posteriormente, medición continua al menos tres días por semana o diaria cuando sea posible, en cada servicio.
- **Clasificación de causas.** Asignación de causas a cada registro: sobreproducción; pronóstico de demanda inexacto; porción inadecuada; defecto en preparación, sabor o temperatura; presentación poco atractiva; errores de inventario o almacenamiento (caducidad); y preferencias del comensal (post-consumo).

5.3 Indicadores clave del instrumento

El instrumento define el siguiente set de indicadores clave (KPI) para el seguimiento operacional y de gestión:

- Kilogramos totales de residuo: sumatoria de las tres fracciones.
- Kilogramos por fracción: preparación/producción, excedente no servido y post-consumo.
- Kilogramos por comensal: kg totales divididos por porciones servidas.
- Porcentaje respecto al alimento preparado (o ratio por porciones, como alternativa cuando no exista peso preparado).
- Distribución por causas: porcentaje de kilogramos atribuible a cada causa.
- Costo estimado del residuo: kilogramos totales multiplicados por el factor de costo en CLP/kg.

5.4 Roles y responsabilidades

Tabla B. Roles y responsabilidades del sistema de medición

Rol	Responsabilidades principales
Concesionaria / Operación del casino	Ejecuta la separación en origen, y registro .Informa incidencias de equipos, cortes de servicio o cambios de menú.
Dirección de Sostenibilidad	Consolida los datos mensuales. Coordina planes de mejora con la concesionaria.
Dirección de Sostenibilidad	Define metas institucionales, estandariza el instrumento y consolida el reporte institucional del Indicador

5.5 Frecuencia de reporte

- Registro operacional: por servicio (diario), en la planilla de registro crudo del instrumento.
- Consolidación y reporte de gestión: mensual, con resumen ejecutivo de kg totales, kg/comensal, comparación con meta, top de causas e ítems, y costo estimado.

6. Evidencia de valorización de residuos orgánicos

6.1 Sistema de vermicompostaje interior activo

Se cuenta con un sistema de vermicompostaje en Campus Melipilla, cuyo seguimiento paramétrico ha sido registrado de manera continua entre los meses de febrero y noviembre de 2025. Este sistema constituye evidencia concreta de la gestión activa de residuos alimentarios orgánicos y de su valorización como enmienda orgánica (humus de lombriz), en coherencia con los lineamientos de la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos.

El monitoreo registra, semana a semana, el tipo y la cantidad de alimentación (litros de restos vegetales frescos), la materia seca incorporada, la temperatura del lecho, la humedad y los rangos de referencia operacionales.

Tabla 1. Parámetros operacionales del vermicompostero interior (resumen mensual, 2025)

Mes	Alimentación semanal (L frescos)	Materia seca semanal (L)	Temperatura (°C)	Rango ref. T°	Humedad (%)	Rango ref. humedad
Febrero	~42	~10	20	15–24	70	70–80
Marzo	~42	~10	20–21	15–24	70	70–80
Abril	~42	~10	21–22	15–24	60–80	70–80
Mayo	~42	~10–15	11–14	15–24	70–80	70–80
Junio	~35	~20	10–11	15–24	70	70–80
Julio	~35	~20	12–13	15–24	60	70–80
Agosto	~35	~20	17–20	15–24	60–70	70–80
Septiembre	~35	~20	13–19	15–24	60–80	70–80
Octubre	~35	~20	17–22	15–24	60–70	70–80
Noviembre	~35	~20	27	15–24	80	70–80

Materiales orgánicos valorizados mediante vermicompostaje: restos vegetales frescos (lechuga, palta, cáscaras de porotos, cebolla, brócoli, betarraga, repollo, acelga, coliflor), frutas de estación (manzana,

durazno, uva y hollejo), restos de cultivos del campus (lechugas, rábanos, hojas de nabo), borra de café y cáscaras de huevo molidas.

6.2 Estimación de residuos valorizados mediante vermicompostaje

Para expresar el volumen de alimentación en masa, se emplea una densidad aparente media de residuos vegetales frescos de 0,40 kg/litro, valor referencial para residuos vegetales mixtos (Tchobanoglous, Theisen y Vigil, 2003). El cálculo considera dos régimenes operacionales observados en el registro paramétrico: aproximadamente 42 litros semanales entre febrero y mayo, y aproximadamente 35 litros semanales entre junio y noviembre.

Tabla 2. Estimación de residuos orgánicos valorizados por vermicompostaje interior (2025)

Período	Litros/semana (promedio)	Semanas activas	Total litros	Kg valorizados estimados
Febrero–Mayo	42	16	672	268,8 kg
Junio–Noviembre	35	24	840	336,0 kg
Total anual	**—**	**40**	**1.512**	**604,8 kg**

Total estimado de residuos alimentarios orgánicos valorizados mediante vermicompostaje interior durante el período febrero–noviembre 2025: aproximadamente 605 kg. Esta cifra constituye evidencia cuantitativa de valorización activa y complementa la línea base de desperdicio estimada en la Sección 7, sin sustituir el pesaje por fracción que establece el instrumento de medición continua.

7. Estimación de desperdicio de alimentos por campus (línea base 2025)

7.1 Consideraciones metodológicas de la estimación

Dado que el instrumento de medición continua se encuentra en fase de implementación , la presente sección establece una estimación de línea base por campus. Esta estimación no reemplaza los datos de pesaje real; su función es fijar un punto de partida cuantitativo, comparable y trazable, a partir del cual se harán el seguimiento de metas y la recalibración una vez disponibles los registros operacionales.

La estimación se fundamenta en: (i) el estándar de referencia internacional para entornos de alimentación colectiva de 0,12 kg de desperdicio por comensal por servicio (WRAP, 2020; FUSIONS, 2016; INIA-Chile, 2019); (ii) las capacidades de aforo y operación estimadas de los casinos por campus; (iii) un período operacional de 200 días hábiles por año (40 semanas × 5 días); y (iv) la distribución estimada por fracción de 40 % preparación/producción, 25 % excedente no servido y 35 % post-consumo, valores de referencia para casinos universitarios latinoamericanos.

7.2 Estimación de desperdicio por campus

Tabla 3. Estimación de desperdicio de alimentos por campus (línea base 2025)

Campus	Comensales/día estimados	Kg desperdicio/día	Kg/mes (20 días)	Kg/año (200 días)	Kg/comensal/servicio
Campus Providencia	120	3	60	600	0,0250

Campus Maipú	50	1	20	200	0,0200
Campus La Florida	80	2	40	400	0,0250
Campus Los Castaños	80	2	40	400	0,0250
Campus El Boldal	100	3	60	600	0,0300
Campus Melipilla	30	0,5	10	100	0,0167
TOTAL INSTITUCIONAL	460	11,5	**230**	**2300**	**0,0250**

7.3 Promedio institucional

Tabla 4. Indicadores promedio institucionales de línea base (2025)

Indicador	Valor
Promedio de desperdicio por campus/mes	38,3 kg/mes
Promedio de desperdicio por campus/año	383,33kg/año
Promedio institucional kg/comensal/servicio	0,025 kg
Total institucional anual estimado	2300 kg/año

7.4 Distribución estimada por fracción (promedio institucional)

Tabla 5. Distribución estimada del desperdicio por fracción (promedio por campus/año)

Fracción	% estimado	Kg/campus/año (promedio)
Residuos de preparación/producción	40 %	153,33 kg
Excedentes no servidos	25 %	95,83 kg
Residuos post-consumo	35 %	134,17 kg
Total	**100 %**	**383,33 kg**

7.5 Estimación del costo económico del desperdicio

Utilizando un costo estimado del alimento de CLP $1.800/kg (referencia para alimentación colectiva en Chile, 2024), se obtiene la siguiente valorización económica del desperdicio estimado por campus. Esta cifra no constituye contabilidad financiera auditada; se presenta como orden de magnitud del costo de oportunidad asociado al desperdicio evitable, a efectos de priorización de inversiones en prevención.

Tabla 6. Costo económico estimado del desperdicio alimentario por campus (2025)

Campus	Kg/año estimados	Costo estimado anual (CLP)
Campus Providencia	600	$1.080.000
Campus Maipú	200	$360.000
Campus La Florida	400	$720.000
Campus Los Castaños	400	$720.000
Campus El Boldal	600	$10.800.00
Campus Melipilla	100	$180.000

Total institucional	**2300**	**$4.140.000**

8. Análisis y causas principales identificadas

Las causas de desperdicio alimentario en entornos universitarios, según el instrumento de medición institucional (Documento Ref. 2.1) y la literatura especializada (WRAP, 2020; FUSIONS, 2016; FAO, 2019), se clasifican en las siguientes categorías operativas:

- **Sobreproducción.** Pronóstico de demanda inexacto y pedidos no ajustados a la asistencia real, lo que genera excedentes de comida lista al cierre del servicio.
- **Porciones inadecuadas.** Tamaños de porción superiores a la demanda efectiva del comensal, con impacto directo en la fracción post-consumo.
- **Defectos en preparación.** Temperatura, textura, presentación o sabor no satisfactorios, que inducen rechazo tanto en la línea de servicio como en el plato del comensal.
- **Preferencias del comensal (post-consumo).** Selección parcial de alimentos por preferencias alimentarias, restricciones dietéticas, factores culturales o saturación sensorial.
- **Errores de inventario y almacenamiento.** Caducidad de materias primas por gestión deficiente de inventarios, rotación inadecuada o condiciones de conservación subóptimas.

Adicionalmente, el registro de la vermicompostera interior evidencia la generación continua de residuos vegetales frescos de origen en cocina y puntos de alimentación (lechuga, palta, cebolla, entre otros), lo que confirma la presencia activa de residuos de preparación/producción en al menos un campus de la red. Esta evidencia cualitativa y cuantitativa refuerza la necesidad de implementar el pesaje por fracción en todos los puntos de alimentación, a fin de desagregar con precisión las causas y priorizar intervenciones.

9. Conclusiones

1. La UDLA ha dado inicio formal al proceso de medición y gestión del desperdicio de alimentos en sus seis campus de la Región Metropolitana, en cumplimiento del Indicador 2.2.2, estableciendo una línea base estimada de 2300 kg a nivel institucional.
2. La operación activa de una vermicompostera interior, con seguimiento paramétrico continuo durante diez meses (febrero–noviembre 2025), evidencia el compromiso institucional con la valorización de residuos orgánicos, habiendo procesado aproximadamente 605 kg de residuos vegetales durante el período reportado.
3. La implementación plena del instrumento de medición (Documento Ref. 2.1) permitirá reemplazar las estimaciones de línea base por datos reales de pesaje por fracción, facilitando la toma de decisiones basada en evidencia y la comparación entre campus y períodos.
4. La reducción del desperdicio alimentario no solo representa un beneficio ambiental asociado a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero por la descomposición de alimentos en relleno sanitario, sino también un ahorro económico de orden de magnitud estimado en CLP $4.140.000 al año a nivel institucional.

10. Referencias

FAO. (2019). The State of Food and Agriculture: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FUSIONS. (2016). Estimates of European food waste levels. IVL Swedish Environmental Research Institute.

INIA (Instituto de Investigaciones Agropecuarias). (2019). Pérdida y desperdicio de alimentos en Chile: análisis y recomendaciones. Ministerio de Agricultura, Chile.

Ministerio del Medio Ambiente de Chile. (2020). Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos. Santiago.

Tchobanoglous, G., Theisen, H. y Vigil, S. (2003). Gestión integral de residuos sólidos. McGraw-Hill.

UI GreenMetric. (2024). UI GreenMetric World University Rankings – Methodology and Criteria. Universitas Indonesia.

WRAP. (2020). Food Waste in the Hospitality and Food Service Sector. WRAP UK.

Universidad de Las Américas – UDLA. (2025). Instrumento de Medición y Seguimiento de Residuos de Alimentos en Campus UDLA (Documento Ref. 2.1). Dirección de Sostenibilidad.

Universidad de Las Américas – UDLA. (2025). Registro paramétrico de vermicompostera interior (febrero–noviembre 2025). Dirección de Sostenibilidad.