

INSTITUTO PSIQUIATRICO "Dr. José Horwitz Barak"

INFORME FINAL

**PROYECTO "ESTIMACIÓN DE PLÁSTICOS DE UN
SOLO USO EN INSTITUCIONES DE SALUD PÚBLICAS
DEL MINISTERIO DE SALUD DE CHILE"**

**ESTUDIO DE CASO
Instituto Psiquiátrico Dr. José Horwitz Barak**

**Salud sin Daño
Ministerio de Salud de Chile**

Enero 2024

Contenidos

Presentación del proyecto.....	3
El problema.....	3
Objetivo.....	4
Salud sin Daño.....	4
Instituto Psiquiátrico Dr. José Horwitz Barak.....	5
Desarrollo del proyecto.....	6
Arreglos institucionales.....	6
Diseño de la metodología de intervención.....	6
Conversatorio socioambiental con personal del hospital.....	7
Resultados.....	8
Caracterización de plásticos en la Unidad Administrativa Subdirección de Gestión de Personas (SGDP).....	8
Caracterización de plásticos en la Unidad Clínica Corta Estadía Damas Sector 6.....	13
Análisis de la base de datos de adquisiciones 2022 - Enfoque EPP desechables.....	15
Apoyo en la revisión de licitación de REAS.....	17
Conversatorio socioambiental con profesionales y personal del hospital.....	18
Lecciones aprendidas y recomendaciones generales.....	19
Recomendaciones técnicas.....	20
Agradecimientos.....	22

Presentación del proyecto

Inicio: 27 de abril de 2023 - **Finalización:** 11 de septiembre de 2023

El problema

El sector de la salud tiene por delante el desafío de alcanzar la cobertura sanitaria universal, lo que implica ampliar su infraestructura, sobre todo en países en vías de desarrollo, con la consecuente demanda de insumos, productos y más servicios. Esto debe suceder de la mano de la reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero, de las cuales se sabe que más del 75% provienen de su cadena de suministro. Si bien en algunos casos resulta esencial para la prestación de atención médica, el plástico representa una amenaza mundial para la salud humana. Para reducir esa amenaza se requiere frenar y revertir la tendencia en aumento de fabricar, utilizar, y desechar este material en todo el mundo.

En particular, en el sector de la salud, los proveedores y las y los profesionales de la salud pueden desempeñar un papel fundamental en la lucha contra el uso de plásticos y los desechos generados en sus propias instituciones. Además, pueden inspirar la acción en sus comunidades y otros sectores, al limitar y/o reducir el uso de plástico, especialmente artículos de un solo uso, cuando sea absolutamente necesario y no haya alternativas disponibles.

Diversos tipos de plásticos y elastómeros se emplean en innumerables aplicaciones en el ámbito médico y sanitario. Los envases son la forma de uso más frecuente del plástico, pero también se emplean en artículos básicos como guantes, tubos, gafas, bolsas de sangre y jeringas desechables, así como en aplicaciones de alta tecnología como válvulas cardíacas, reemplazos de articulaciones y miembros protésicos impresos en 3D.

En la asistencia médica, los plásticos de un solo uso se utilizan para garantizar entornos estériles que eviten la propagación de enfermedades e infecciones, así como para realizar diversas tareas sanitarias a lo largo de toda la cadena de prestación de servicios de salud. A pesar de ser fundamental en ciertos casos para la prestación de atención médica, el plástico puede tener repercusiones negativas en la salud humana y el ambiente en todas las fases de su ciclo de vida, desde la extracción y fabricación hasta su uso y la gestión de residuos. Así, el uso indiscriminado de plásticos y su disposición entran en contradicción con la promesa de las y los profesionales de la salud de no causar daño.

La estimación de la cantidad y la descripción cualitativa de los residuos plásticos generados en un establecimiento de salud pueden ser una tarea compleja, pero es importante comprenderlas. Los plásticos y su ciclo de vida tienen un impacto importante en el cambio climático, afectan la salud humana cuando se componen de materiales tóxicos y traen otras consecuencias ambientales de interés.

Tan solo un 9% de los plásticos generados se recicla (Geyer et al., 2017)¹. Por otro lado, muchos productos plásticos no son reciclables por razones técnicas y económicas, por lo que es primordial reducir el consumo de artículos o elementos con estas características, empezando por rechazar productos innecesarios, productos que no pueden ser reciclados y todo aquello que contenga aditivos tóxicos o un ciclo de vida particularmente peligroso (Salud sin Daño, 2019)².

La incineración de residuos hospitalarios, junto con la de residuos asimilables a domiciliarios, ha sido identificada como una de las principales fuentes de liberación de dioxinas y furanos a la atmósfera en todo el mundo (Alianza Global para Alternativas a la Incineración, 2019). Si el plástico se incinera al final de su vida útil, no sólo se liberan sustancias tóxicas, dioxinas y furanos, sino también plomo, mercurio y cenizas en el aire, en el agua y en el suelo (CIEL, 2019).

La falta de información sobre los materiales y las sustancias químicas añadidas en los dispositivos o elementos médicos complica la adopción de estrategias que respeten la jerarquía universal de residuos. Es necesario involucrar a los y las profesionales de la salud para identificar, gestionar, conocer y eliminar los plásticos que contienen materiales nocivos, pero, especialmente, para incentivarles a asumir un papel preventivo.

Objetivo

En este contexto, Salud sin Daño y el Ministerio de Salud de Chile se plantearon como propuesta de trabajo evaluar el consumo de plásticos en el sector público de Chile, a través de un proyecto piloto de cuantificación y caracterización de plásticos en cuatro hospitales públicos del país: el Instituto Psiquiátrico José Horwitz Barak, el Hospital de Urgencias de Asistencia Pública, el Hospital de Enfermedades Infecciosas Dr. Lucio Córdova, y el Instituto Nacional del Tórax, todos ubicados en la Región Metropolitana de Santiago de Chile.

La información obtenida a partir de la ejecución de este proyecto permitirá planear, revisar y elaborar –en forma conjunta con autoridades y proveedores– políticas y estrategias orientadas principalmente a mejorar la gestión de los residuos hospitalarios y optimizar el uso y la disposición de plásticos.

Salud sin Daño

Salud sin Daño es una organización no gubernamental internacional que trabaja para transformar el sector del cuidado de la salud en todo el mundo para que reduzca su huella ambiental, se convierta en un punto de referencia para la comunidad en materia de sostenibilidad y se posicione como líder del movimiento global para la salud y la justicia ambiental.

¹ Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), 25–29. <https://doi.org/10.1126/sciadv.170078>. Los plásticos y su ciclo de vida tienen un impacto importante en el cambio climático, afectan la salud humana cuando contienen materiales tóxicos y generan otras consecuencias ambientales de interés.

² Alianza Global para Alternativas a la Incineración. (2019). *Plastic x Incineration*. <https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/Plastic-x-Incineration-2019.pdf>

Desde hace casi 30 años, Salud sin Daño trabaja junto al sector salud para abordar los problemas ambientales que afectan la salud, a la vez que promueve acciones para que el propio sector pueda liderar con el ejemplo. Ante el escenario actual de la crisis climática que vive el planeta y frente al preocupante pronóstico que anuncia la ciencia, cuyas consecuencias afectarán aún más la salud de las personas, especialmente la de las poblaciones más vulnerables, el liderazgo de quienes trabajan en el sector salud y de sus instituciones se ha vuelto crucial para avanzar en soluciones que permitan abordar el problema.

Instituto Psiquiátrico Dr. José Horwitz Barak

El Instituto Psiquiátrico Dr. José Horwitz Barak es el principal hospital psiquiátrico de Chile, ubicado en la comuna de Recoleta, en Santiago. Se lo considera de mediana y alta complejidad y forma parte del Servicio de Salud Metropolitano Norte de Santiago. Es un instituto público de psiquiatría y salud mental que brinda atención integral a personas adultas que lo requieran. El establecimiento es además referente nacional, tanto en lo clínico como en la formación de especialistas, realización de investigación y extensión para el desarrollo de la especialidad³.

³ <https://www.psiquiatico.cl/>

Desarrollo del proyecto

Arreglos institucionales

El alistamiento del proyecto se realizó mediante la coordinación con la referente ambiental, María Paz Lira; el abogado encargado de compras de la Unidad de Adquisiciones, Diego Márquez; y la jefa de enfermería, Marjorie Escobar. Las consecuentes actividades fueron:

- *Socialización del proyecto:* la presentación del objetivo y la metodología se realizó de manera presencial con personal del hospital perteneciente a las áreas de Adquisiciones, Enfermería y Ambiental, con el personal de Bodega y con el Comité de Gestión Ambiental, actores clave para el correcto desempeño del proyecto.
- *Definición de unidades médicas a caracterizar:* de acuerdo a una evaluación conjunta que consideró viabilidades técnicas, operativas, contractuales, logísticas y temporales, se definieron las siguientes áreas para intervenir: Unidad Administrativa de la Subdirección de Gestión de Personas (SGPD) y Unidad Clínica Corta Estadía de Mujeres.

Diseño de la metodología de intervención

Para mejorar la efectividad de la intervención, se optó por dividir la metodología en dos componentes principales, dada la limitación impuesta por el artículo 15 del Decreto 5 de 2009, que prohíbe la caracterización manual de residuos. Así, se implementaron la técnica de *observación* y el método basado en *datos de compras* como enfoques clave para la recopilación de información.

- *Observación de residuos:* este método consistió en la observación detallada, el pesaje y la toma de fotografías de la bolsa que contenía los Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS) generados en las unidades médicas seleccionadas.

En la unidad clínica *Corta Estadía Damas Sector 6*, estos residuos fueron almacenados temporalmente en tres contenedores que se dispusieron y separaron exclusivamente para el proyecto durante tres días consecutivos, del martes 5 al jueves 7 de septiembre de 2023, a saber:

- ❖ Contenedor 1: batas desechables, guantes de examen, mascarillas y cofias.
- ❖ Contenedor 2: bajadas de suero por macrogoteo, bolsas de suero, envoltorios plásticos y otros plásticos.
- ❖ Contenedor 3: capuchas de vías venosas, adaptadores Luer Lock y jeringas sin agujas.

Por su parte, en la *Unidad Administrativa de la Subdirección de Gestión de Personas (SGPD)* estos residuos fueron almacenados temporalmente en dos contenedores que se dispusieron y se separaron exclusivamente para el proyecto durante tres semanas, así:



- ❖ Contenedor primario: botellas de PET (tereftalato de polietileno) y de HDPE (polietileno de alta densidad), entre otros tipos de plástico.
- ❖ Contenedor 1 (de acopio): envases de plástico
- *Datos de compras*: el análisis de los datos de compras es un método valioso para identificar la gama de artículos de plástico utilizados por la organización. La información base de las adquisiciones fue compartida por el área de Bodega correspondiente al período 2022. Además del año base, el siguiente criterio de análisis fue la priorización de insumos; en este caso, se seleccionaron equipos de protección personal descartables (único uso) elaborados en material plástico: guantes de examen y quirúrgicos y mascarillas.

Conversatorio socioambiental con personal del hospital

El 10 de agosto se realizó en la cafetería del hospital una jornada de sensibilización y concientización sobre el uso de plásticos en el sector salud que tuvo dos objetivos principales:

- Socializar el proyecto
- Potenciar la reflexión y el debate colectivo sobre la problemática ambiental y el rol del sector salud.

Esta jornada contó con la asistencia de personal administrativo y asistencial y fue liderada por la consultora de Salud sin Daño para América Latina y el Caribe, que, a través de una mesa redonda, promovió el uso responsable de materiales plásticos de un solo uso, así como una disposición ambientalmente adecuada que vele siempre por la prevención de la generación, el uso eficiente de los insumos y productos y su posterior segregación para la recuperación y/o el reciclado. Se espera que el conversatorio sea autoconvocado nuevamente, más de una vez al año por parte de profesionales y funcionarios/as.

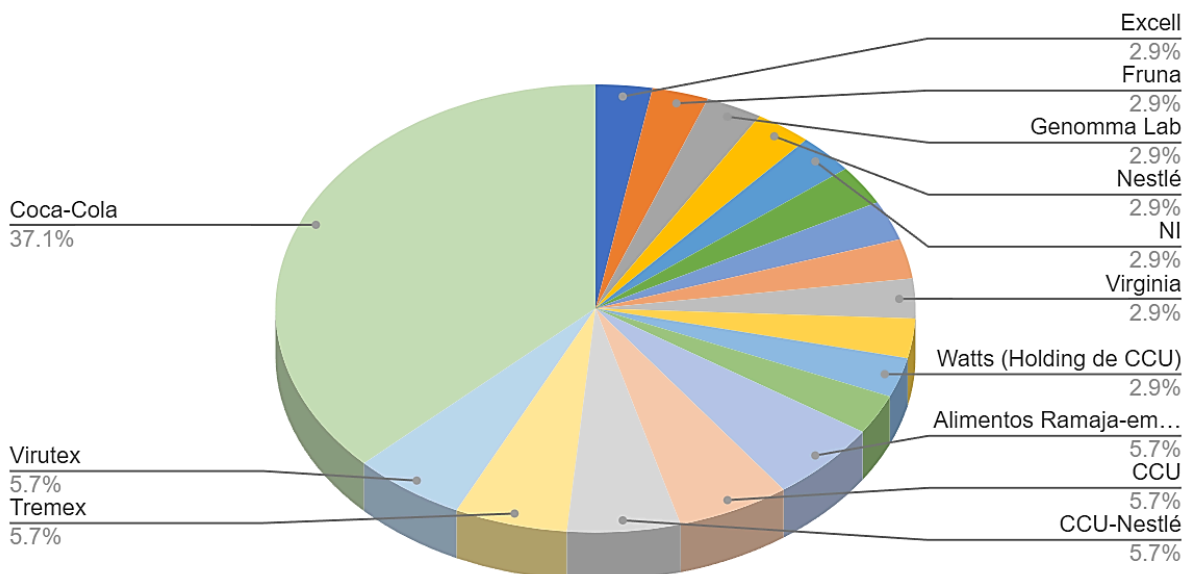
Resultados

Caracterización de plásticos en la Unidad Administrativa Subdirección de Gestión de Personas (SGDP)

Esta caracterización se dividió en dos partes. La primera consistió en la caracterización de los envases plásticos acopiados en dos contenedores exclusivos ubicados en una zona externa de la unidad (Imagen 1), retirados sin costo por la empresa *Recycling Ecologist*, que realiza su debido aprovechamiento y reincorporación a la cadena de valor mediante el reciclaje. Es importante destacar que tanto el personal del establecimiento como las y los visitantes que ingresan diariamente a la institución son responsables de depositar envases en dichos contenedores.

La caracterización fue realizada el jueves 27 de julio de 2023 y permitió identificar las marcas de productos más comunes, tanto consumidas como descartadas, lo que abre la posibilidad de abordar en conjunto acciones de responsabilidad extendida y/o compartida de los principales productores/proveedores, mediante, por ejemplo, el desarrollo de campañas de recolección en hogares o de estrategias de reducción y reúso. A continuación, se presenta el resultado, esto es, la incidencia de marca por tipo de producto contabilizado.

Gráfico 1. Participación porcentual de los fabricantes de productos plásticos respecto del total de productos contabilizados



Nota: la institución hospitalaria no dispone de información completa sobre la cantidad total de residuos plásticos retirados para su posterior reciclado durante el año 2022. Esta situación evidencia una oportunidad de mejora: implementar los arreglos institucionales necesarios para recopilar estos datos y, posteriormente, incorporarlos en los indicadores de gestión o de desempeño ambiental. Un ejemplo concreto sería reflejar el porcentaje de residuos enviados a reciclar en relación con el total generado anualmente.



Imagen 1. Contenedores exclusivos de acopio de envases plásticos.



Imagen 2. Botellas y envases caracterizados en SGDP

En la segunda fase, se procedió a la identificación y al pesaje de los diversos tipos de plásticos presentes en los residuos almacenados en un contenedor ubicado en la unidad.

De la caracterización y cuantificación de esos envases, dispuestos durante tres semanas (del lunes 3 de julio al 26 de julio), se proyecta una generación anual aproximada de 87 kilogramos de residuos plásticos, correspondientes a 35 tipos de productos diferentes y un total de 139 unidades. El análisis arrojó cinco tipos de plásticos: PET (tereftalato de polietileno), HDPE (polietileno de alta densidad), PVC (policloruro de vinilo), PEBD o LDPE

(polietileno de baja densidad) y PP (polipropileno), asociados a botellas plásticas de almacenamiento de líquidos (bebidas), así como a envases de artículos de higiene personal y de limpieza (Imagen 2).

Tabla 1. Caracterización de residuos plásticos de la unidad de administración

Materialidad Accesorios tipo I⁴	Peso en kg/año
PEAD	0.26
PP	6.75
Materialidad Accesorios tipo II⁵	Peso en kg/año
Sin identificar	0.03
PEAD	0.15
PP	1.33
PVC	1.46
Materialidad embalaje	Peso en kg/año
HDPE	17.21
PET	59.79

Aunque el ejercicio no es una muestra representativa ni estadística, para efectos del proyecto, los resultados dan cuenta de la generación de envases plásticos provenientes del consumo de bebidas, la cual podría prevenirse mediante el reemplazo de estas por estaciones de llenado de botellas reutilizables.

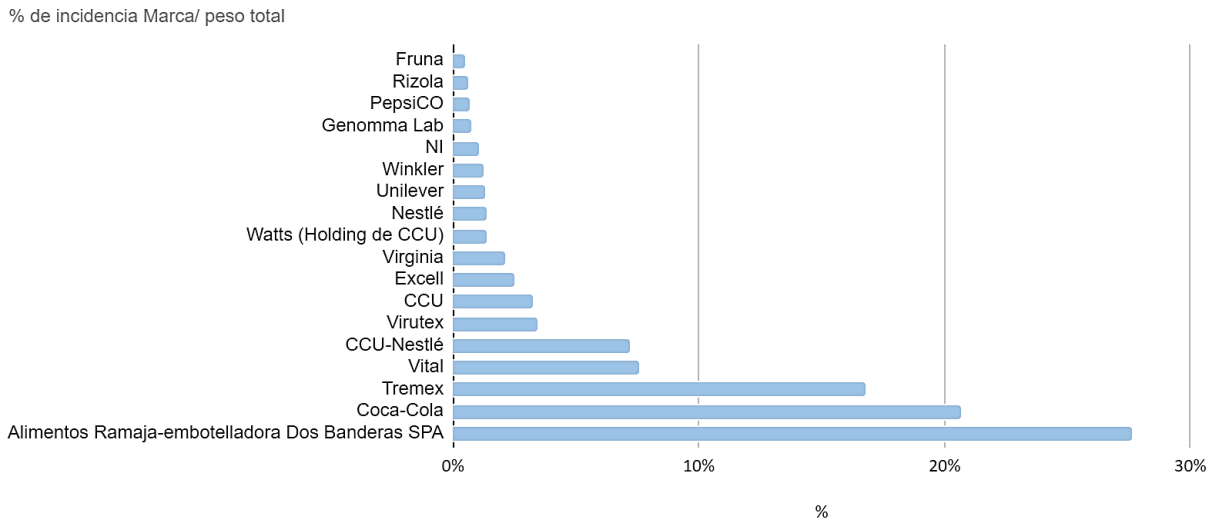
Como parte del trabajo se realizó también el relevamiento de marcas e identificó el país de procedencia, evidenciando que en un 74% de los envases generados fueron fabricados en Chile, lo que demuestra que la institución prioriza el criterio de compra nacional, reduciendo de manera indirecta la huella de carbono por trayectos largos de transporte de mercancías asociada a las emisiones por cadena de suministro en el Alcance 3 de un inventario de gases de efecto invernadero.

La descripción de marcas indica que la mayor participación en peso la tienen Alimentos *Ramaja-Embotelladora Dos Banderas SPA*, *Coca-Cola* y *Tremex*, que suman más del 60% de la incidencia. Las dos primeras corresponden a envases de bebida, mientras que la última se debe a envases de limpieza.

⁴ Son accesorios tipo I, tapas y restos plásticos del roscado de éstas.

⁵ Son accesorios tipo II, etiquetas y sellos.

Gráfico 2. Participación porcentual de marcas comerciales sobre cantidad total de residuos



Esta información se condice con el Informe de Auditoría de Marca 2022, elaborado por Break Free From Plastic (BFFP)⁶. Una auditoría de marca es una iniciativa participativa en la que ciudadanos y ciudadanas cuentan y documentan las marcas presentes en los residuos plásticos para ayudar a identificar a las empresas responsables de la contaminación por plásticos. En 2022, se recogieron y analizaron 429.994 residuos plásticos y se documentaron 4.645 empresas. El resultado arrojó que The Coca-Cola Company, PepsiCo, Nestlé, Mondelez International, Unilever, Procter & Gamble, Mars, Philip Morris International, Danone y Colgate-Palmolive fueron las empresas más contaminantes en materia de plásticos.

En el análisis particular de cada país, Chile no tiene registros para 2022, pero sí para los años 2021 y 2023, con la siguiente información relevada⁷:

⁶ Ver: <https://brandaudit.breakfreefromplastic.org/wp-content/uploads/2022/11/BRANDED-brand-audit-report-2022.pdf>

⁷ Información extraída de: <https://brandaudit.breakfreefromplastic.org/brand-audit-2023/>

Top Polluters per year

	2023	2022	2021	2020	2019	2018
Polluters						
			Recorded Plastics			%
The Coca-Cola Company			86			12,36
Carozzi Corp			48			6,9
CCU Inversiones S.A.			48			6,9
PepsiCo			32			4,6
Nestlé			30			4,31

Imagen 3. Resultados de la auditoría de marca en Chile, 2021

Top Polluters per year

	2023	2022	2021	2020	2019	2018
Polluters						
The Coca-Cola Company						7,34
Nestlé						4,4
Fruna						3,14
Pepsico						2,73
Grupo Arcor						2,1

Imagen 4. Resultados de la auditoría de marca en Chile, 2023

De esta manera, se observa que los consumos y la generación de residuos plásticos en el establecimiento se alinean con las estadísticas publicadas a nivel nacional.

Caracterización de plásticos en la Unidad Clínica Corta Estadía Damas Sector 6

En esta unidad, la identificación de residuos plásticos se realizó durante tres días consecutivos en septiembre de 2023. Para su ejecución, se instalaron tres contenedores de uso exclusivo debidamente identificados y diferenciados, cada uno con letrero respectivo, para garantizar la recolección diferenciada de insumos y residuos plásticos (imágenes 5, 6 y 7).



Imagen 5. Contenedor 1: EPP (pecheras, guantes, mascarillas, cofias).



Imagen 6. Contenedor 2: bajadas de suero, bolsas de suero, envoltorios plásticos y otros plásticos.



Imagen 7. Contenedor 3: capuchas de vías venosas, adaptadores Luer Lock, jeringas sin agujas.

El personal del establecimiento realizó un destacado trabajo de segregación de residuos plásticos en cada contenedor, lo que permitió reunir información relevante para el diseño de estrategias de reducción de plásticos.

Como se mencionó anteriormente, aunque el ejercicio no refleja el comportamiento de un año completo ni es estadísticamente representativo, es posible ampliar los datos para crear un escenario probable de generación en un periodo de tiempo determinado. De esta manera, se proyectó que:

- Aproximadamente el 41% del total de residuos que se generan en promedio en una semana en la Unidad Clínica Corta Estadía de Mujeres corresponde a los almacenados en el contenedor 1: guantes de examen⁸, batas desechables (pecheras), mascarillas y cofias (estos 3 últimos elaborados en tela no tejida de polipropileno PP). En un año, podría esperarse que se generen aproximadamente 1,2 toneladas de residuos plásticos procedentes de estos elementos. La oportunidad de mejora en este punto radica en evaluar la introducción de textiles o EPP reutilizables cuando sea posible, así como otras estrategias de reducción de residuos, como la priorización o el uso obligatorio, de acuerdo con el riesgo sanitario, para evitar sobreconsumos innecesarios.
- Aproximadamente el 35% del total de residuos que se generan en promedio en una semana en la Unidad Clínica Corta Estadía de Mujeres corresponde a los almacenados en el contenedor 2: bajadas de suero, bolsas de suero, envoltorios y otros plásticos. En un

⁸ Por normativa no fue posible realizar la apertura de bolsas, sólo su pesaje. La materialidad de los mismos se contrasta con el relevamiento de compras que realiza el establecimiento.

año, podría esperarse que se genere aproximadamente una tonelada de estos residuos plásticos correspondientes a estos elementos, con propiedades idóneas y con la capacidad de ser reincorporados al sistema productivo mediante reciclaje, siempre que no estén contaminados con fluidos de precaución universal que ocasionen contaminación cruzada con los demás residuos.

El punto anterior es válido y recomendable, siempre y cuando no se confunda con una falsa idea de reciclaje de residuos que contengan sustancias químicas preocupantes para la salud humana y el ambiente, que suelen estar presentes en insumos médicos como las tubuladuras o circuitos de PVC con ftalatos. Por tanto, se recomienda fuertemente que se identifique el contenido de estas sustancias en los insumos detallados e incluir criterios de compra sostenible, como productos libres de PVC.

- Aproximadamente el 24% del total de residuos que se generan en promedio en una semana en la Unidad Clínica Corta Estadía de Mujeres corresponde a los almacenados en el contenedor 3: capuchas de vías venosas, adaptadores Luer Lock y jeringas sin agujas. Algunos de estos elementos tienen propiedades idóneas y son susceptibles de ser reincorporados al sistema productivo mediante reciclaje, siempre que no estén contaminados con fluidos de precaución universal que ocasionen contaminación cruzada con los demás residuos; la decisión dependerá de la disponibilidad de alternativas y de la evaluación integral con las áreas internas involucradas.

Tabla 2. Caracterización y cuantificación de insumos plásticos usados en Unidad Clínica Corta Estadía Damas Sector 6

Jornada de caracterización 5, 6 y 7 de septiembre 2023 - Unidad clínica Estadía Corta Mujeres			
Contenedores	1. EPP (pecheras, guantes, mascarillas, cofias)	2. Bajadas de suero, bolsas de suero, envoltorio plásticos y otros plásticos	3. Capuchas de vías venosas, adaptadores luer lock, jeringas sin agujas.
Kg semana promedio	1,07	0,91	0,635
Kg año (52 semanas)	55,64	47,32	33,02
Kg año considerando todas las Unidades clínicas operativas (22)	1224,08	1041,04	726,44
Registro fotográfico			

De lo expuesto en el presente informe, se destaca la necesidad de una gestión más eficiente de los plásticos en la unidad, enfocada en su caracterización, reducción y sustitución por alternativas más sostenibles. Entre los hallazgos clave se encuentran la falta de datos específicos sobre los materiales empleados en equipos de protección personal (EPP) y la elevada generación de residuos plásticos innecesarios, como los envases individuales de agua. También se observó un potencial significativo de reciclaje en ciertos insumos médicos, como bolsas de suero y envoltorios plásticos.

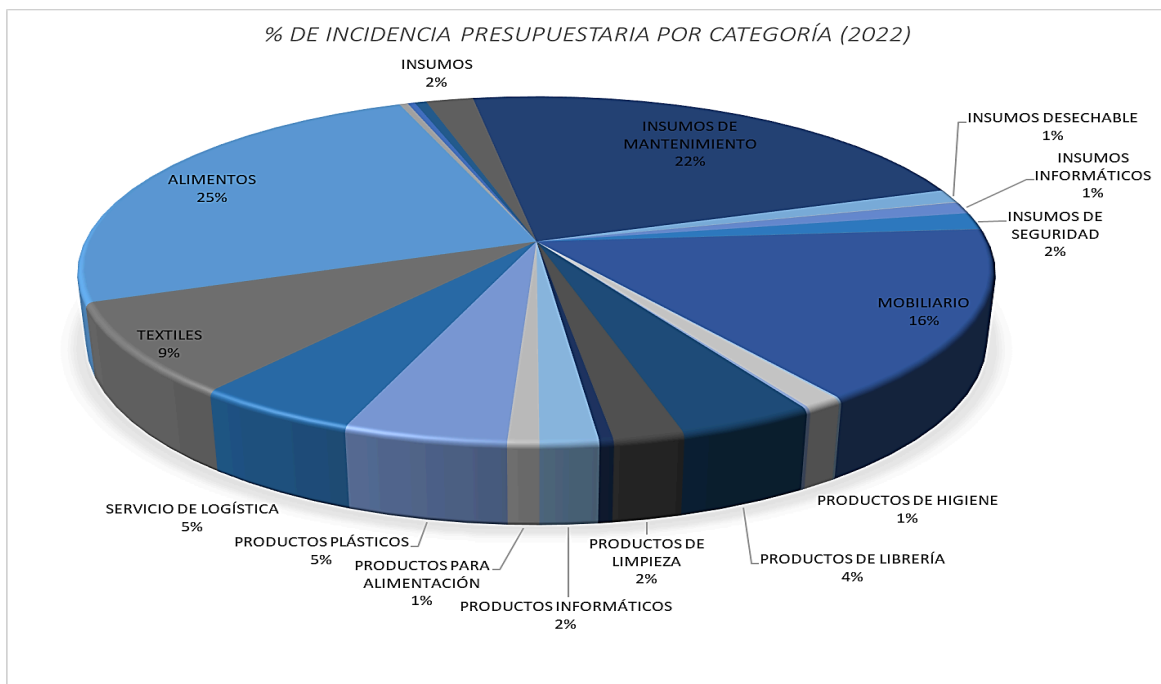
Entre las recomendaciones más relevantes para mejorar la sostenibilidad en el área clínica, se recomienda optimizar el uso de guantes, evitando el PVC y priorizando la higiene de

manos. Además, se sugiere implementar estrategias como envases retornables para jabón líquido, sustitución de envases plásticos en sistemas intravenosos por vidrio y la reducción del consumo de plásticos desechables mediante batas reutilizables. También se sugieren otras medidas, como campañas de concienciación, la reducción del uso de plásticos en la alimentación hospitalaria y la optimización de la segregación de residuos. La adopción de estos cambios no sólo disminuiría el impacto ambiental, sino que mejoraría la seguridad del paciente y la eficiencia del uso de los recursos en el establecimiento.

Análisis de la base de datos de adquisiciones 2022 - Enfoque EPP desechables

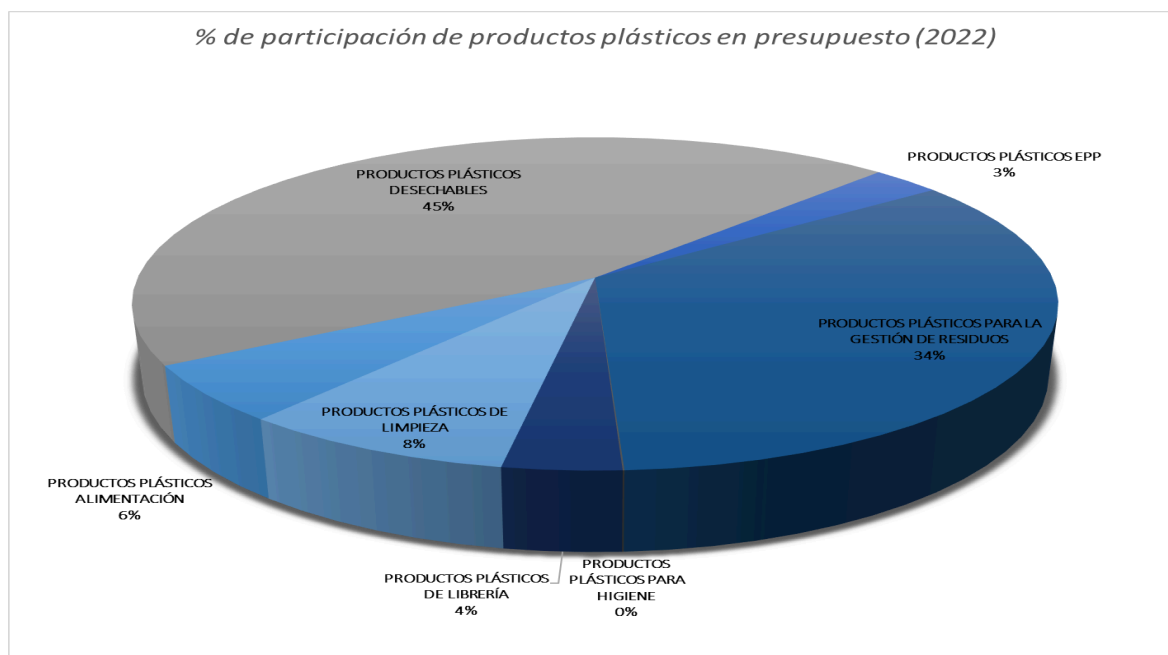
La segunda metodología seleccionada para recopilar información sobre la generación de residuos plásticos se basó en los datos de compra. En esta ocasión, se sistematizó la información de la base de datos de abastecimiento del hospital correspondiente a 2022. Con esta se realizó el análisis de los gastos asociados (en USD) de las diferentes categorías de productos e insumos adquiridos, a fin de determinar el porcentaje de incidencia presupuestaria por categoría.

Gráfico 3. Porcentaje de incidencia en el presupuesto por categoría de compra



Cerca del 50% del gasto se destina a alimentos e insumos para el mantenimiento; en tercer lugar, se encuentra el mobiliario, seguido de la categoría de textiles. En cuanto a la incidencia de los artículos plásticos en el presupuesto ejecutado durante 2022, representan el 5% del gasto, con la siguiente distribución.

Gráfico 4. Porcentaje de participación de productos plásticos en el presupuesto 2022



La información brindada permitió realizar el análisis de las adquisiciones y los gastos asociados a los elementos de protección personal, priorizando guantes y mascarillas desechables de las dos unidades seleccionadas como objeto de estudio: la Unidad Administrativa de la Subdirección de Gestión de Personas (SGPD) y la Unidad Clínica Corta Estadía de Mujeres.

¿Por qué se seleccionaron los guantes y mascarillas descartables?

Los guantes son el producto desechable más comprado en el sector de la salud. Su uso ha crecido rápidamente y se espera que casi se duplique en los próximos cinco años. Su fabricación y transporte consumen recursos y energía, así como sustancias químicas preocupantes; además, la disposición inadecuada de residuos de guantes puede representar una amenaza para la salud. Algunos de los materiales utilizados para fabricar guantes pueden ser tóxicos a lo largo de todo su ciclo de vida, por ejemplo, el policloruro de vinilo (PVC) es tóxico a lo largo de todo su ciclo de vida. El PVC se fabrica a partir del cloruro de vinilo, un conocido carcinógeno para los seres humanos. Cada etapa de la producción de PVC implica el uso de sustancias químicas preocupantes. La incineración de guantes de PVC puede dar lugar a la formación de sustancias altamente tóxicas.

Por su parte, post-COVID, la producción de mascarillas médicas se disparó un 1200% y, aunque su uso es altamente recomendado, en ocasiones se observa un uso excesivo. La enorme necesidad de mascarillas (tapabocas o barbijos), ha incrementado la generación de residuos sanitarios. Las mascarillas quirúrgicas fueron reutilizables hasta la década de 1960, y las pruebas demuestran que esto no disminuyó la prevención ni el control de las infecciones. Los estudios realizados en su momento dan fe de la calidad e incluso de la superioridad de las mascarillas de tela frente a las quirúrgicas desechables. Más recientemente, la producción a gran escala de máscaras reutilizables de grado médico ha cesado, lo que dificulta realizar

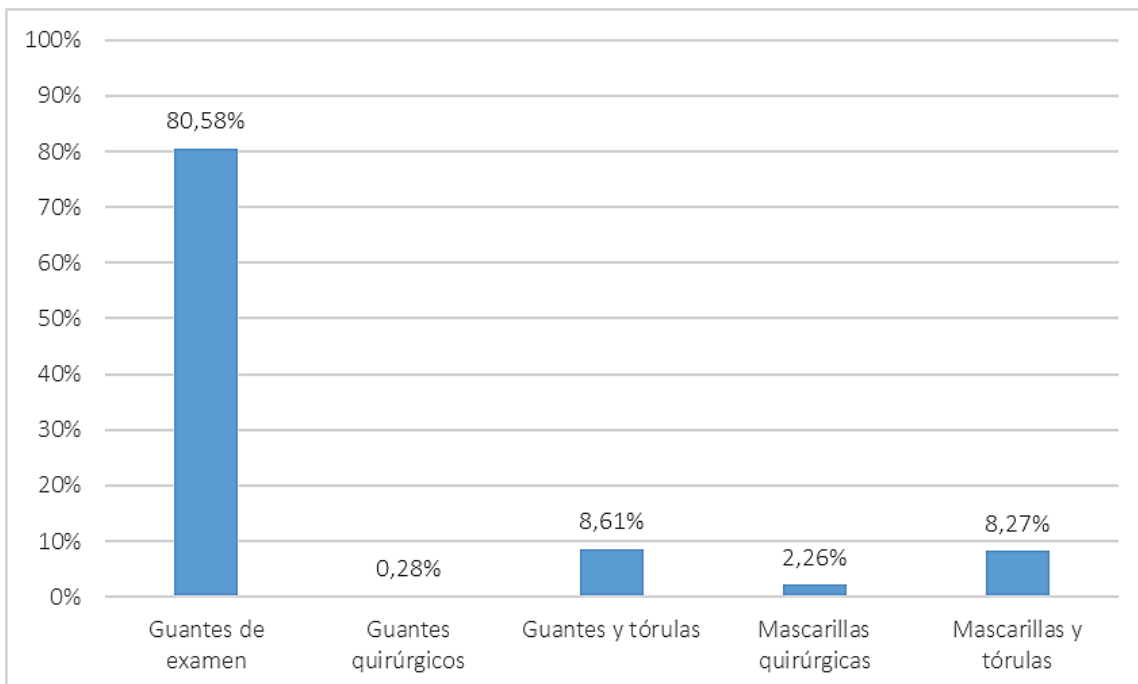
estudios contemporáneos y ofrecer una comparación más justa.

El aumento del uso de EPP tiene un impacto significativo en la huella climática de estos productos. La disposición inadecuada de EPP en los hospitales y en los hogares contribuye a la carga de contaminación por plástico.

En el gráfico se observa la distribución porcentual del gasto en elementos de protección personal de las unidades analizadas. Se destaca que no fue posible el desglose por tipo, dada la forma de provisión de la información, por lo que se recomienda, para un próximo ejercicio, recabar información detallada, como la cantidad de insumos adquiridos por proveedor, la materialidad y la procedencia o el país de origen de dichos insumos.

En 2022, el 80,5% del gasto total de EPP en las dos unidades objeto de estudio correspondió a la compra de guantes de examen desechables (nitrilo y látex) provenientes de cuatro proveedores, mientras que el 0,28% y el 2,26% se destinaron a la compra de guantes quirúrgicos y mascarillas quirúrgicas, respectivamente (estas últimas elaboradas en tela no tejida de polipropileno (PP)). Esto valida la información que se expone desde Salud sin Daño: los guantes son el EPP más utilizado y descartado en una institución de salud.

Gráfico 5. Distribución porcentual del gasto de EPP para 2022 de las unidades objeto de estudio



Apoyo en la revisión de licitación de REAS

Entre los resultados adicionales de este proyecto piloto se destacan el apoyo y la asesoría brindados en la licitación pública titulada “[RETIRO, TRASLADO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS CLÍNICOS](#)”, disponible en la plataforma “Mercado Público”, en la que se buscó garantizar una gestión adecuada y responsable de los residuos de la institución desde la

perspectiva ambiental. Para ello, se impulsó que en la presentación de ofertas se incluyeran cursos de capacitación en manejo de residuos clínicos para funcionarios de la institución, orientados a fomentar y promover un adecuado manejo de residuos (de acuerdo con la normativa vigente), desde su generación, traslado, acopio en sala de REAS y posterior disposición final. Este ítem se pondera al 5% en los criterios de evaluación y selección de propuestas.

Conversatorio socioambiental con profesionales y personal del hospital

Esta jornada, realizada el 10 de agosto en la cafetería de rehabilitación del hospital (lugar operado por ex pacientes), contó con la asistencia de personas representantes del personal médico, de enfermería, de adquisiciones y abastecimiento, de gestión ambiental, entre otros. Durante el conversatorio abordado en una mesa redonda, se socializó el proyecto y se incitó a la reflexión y el debate colectivo acerca de la problemática ambiental y el rol del sector salud.

En el conversatorio se abordaron diferentes temas ambientales, siempre priorizando un enfoque en los plásticos de un solo uso, como la gestión integral de los residuos plásticos, su ciclo de vida, su uso en el sector, el Tratado Global de Plásticos, actualmente en curso, la ley de Responsabilidad Extendida del Productor, la ley de envases y embalajes, entre otros.

De este ejercicio en particular surgieron ideas valiosas desde la propia institución entre las que se destacan:

- ✓ Fortalecer el conocimiento sobre la separación y el aprovechamiento de materiales reciclables, especialmente de los envases.
- ✓ Incorporar más contenedores para acopiar envases plásticos, así como al menos un recipiente adicional para acopiar estos envases en el área del estacionamiento.
- ✓ Participación activa e incorporación de criterios ambientales en las licitaciones.
- ✓ Creación de una estrategia de gestión integral de fármacos para garantizar no solo su correcta disposición, sino también la minimización de residuos tóxicos al descartarlos por motivos como vencimiento, calidad, dosis única, etc.

Lecciones aprendidas y recomendaciones generales

Aunque no podría considerarse como un estudio estadísticamente representativo del comportamiento de la generación de plásticos en la institución, este análisis fue un primer paso hacia un abordaje más completo de los plásticos en el sector salud y permitió abrir la ventana para nuevas ideas, proyectos, sugerencias y aportes valiosos para los próximos pasos. Entre las lecciones aprendidas se encuentran:

- Es importante que las bases de datos de compras relacionen el material del EPP adquirido para que sea posible realizar una caracterización más completa de los plásticos.
- Contar con equipos dispuestos, con el tiempo suficiente y con un conocimiento previo es indispensable a la hora de poner en marcha proyectos de esta índole.
- Ante la gran cantidad de envases individuales de agua registrados en la unidad administrativa, se sugiere una campaña para fomentar el consumo de agua no embotellada, por ejemplo, mediante la instalación de bidones de recarga.
- El jabón líquido utilizado en las dependencias de los baños es de origen nacional, por lo que una estrategia a mediano y largo plazo podría consistir en el uso de envases retornables del mismo producto.
- Hay un potencial de aprovechamiento mediante reciclaje en los sectores evaluados, de bajadas de suero, bolsas de suero, envoltorios plásticos y otros plásticos, ya que estos plásticos son valorizados en el mercado de Chile.

Recomendaciones técnicas

- Salud sin Daño recomienda a los establecimientos de salud utilizar guantes sólo cuando esté indicado, evitar los guantes de PVC y de látex con polvo, y sustituirlos por alternativas más sostenibles que cumplan con la normativa laboral y preserven la seguridad de las y los pacientes y la atención que se les brinda. Algunas cuestiones claves a considerar de este producto que es el más comprado en el sector salud:
 - La higiene de manos es la intervención más importante para proteger a las personas frente a patógenos e infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria.
 - Elija guantes para el uso previsto.
 - Los guantes son sólo un componente de la higiene de manos. Deberían usarse solamente en aquellas situaciones en las que se ha demostrado que reducen la contaminación, ya sea para profesionales o pacientes.
 - No deberían utilizarse para tareas habituales. Por ejemplo, no es necesario usar guantes al administrar medicamentos en forma sólida. En su lugar, las y los profesionales deberían utilizar la norma técnica aséptica sin contacto.
 - Los guantes deben retirarse inmediatamente después de un procedimiento para evitar la contaminación cruzada. Después, deben descontaminarse las manos.
 - Según los datos disponibles, los guantes pueden utilizarse indebidamente en la práctica clínica. El uso indebido de guantes no estériles puede provocar contaminación cruzada y se ha relacionado con brotes de infección. Es habitual que se utilicen guantes cuando no es necesario, que se pongan demasiado pronto, que se saquen demasiado tarde o que no se cambien en momentos críticos.
 - Considere evaluar y aplicar los criterios de compra sostenible de guantes de examen y/o quirúrgicos desarrollados por Salud sin Daño (disponibles en <https://saludsindanio.org/compras/recursos>).
- Se deben abordar con soluciones innovadoras las barreras al cambio: deficiencias en la normativa vigente, falta de conciencia, etiquetado, entre otros.
- Respetar la jerarquía de residuos: rechazar y reducir, reutilizar, reparar, reprocesar y reciclar.
- Establecer canales de comunicación claros con el personal y con la comunidad en general para crear mensajes clave, especialmente sobre el uso de plástico.

- Realizar una supervisión oportuna del consumo de plásticos.

En la medida de lo posible:

- Reducir el peso de los artículos de plástico mediante la colaboración con los proveedores.
- Reducir el consumo de plásticos médicos desechables mediante el uso de batas reutilizables.
- Sustituir los envases de plástico en los sistemas de administración intravenosa por envases de vidrio.
- Reducir el consumo de guantes de examen mediante campañas de información y concienciación.
- Reducir el uso de plástico en los servicios de alimentación mediante menaje reutilizable, materiales alternativos y el aumento del uso de agua del grifo.
- Reducir el uso de bolsas para la recolección de residuos no peligrosos mediante procesos de optimización e introducción de alternativas.
- Introducir contenedores reutilizables para la recogida de residuos peligrosos.
- Reducir el plástico en la colada sustituyendo los envases de polietileno por otros más pequeños de papel.
- Reducir los residuos plásticos destinados a vertederos mediante una mejor recogida y segregación de residuos.
- Reducir la exposición directa a micro y nanoplásticos, mediante la sustitución de envases plásticos de leche por vidrio en las unidades neonatales y de UCI neonatal.

Agradecimientos

Equipo de Salud sin Daño para América Latina y el Caribe

- Carolina Gil Posse, directora senior de programas y estrategia
- Jaquelina Tapia, gerenta del programa de sostenibilidad en salud
- Andrea Hurtado Epstein, gerenta del programa de cambio climático
- Claudia Lorena Paz Giraldo, facilitadora técnica de proyectos
- Betsy Margot Ojeda Fuentes, consultora técnica
- Bibi Pauline Escobar Barragán, consultora técnica

Equipo del Ministerio de Salud de Chile

- Pablo Durán, jefe del Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Juan Pablo Compas, profesional coordinador del Área de Gestión Ambiental y Sustentabilidad Hospitalaria
- Alejandro Valdés, profesional del Área de Gestión Ambiental y Sustentabilidad Hospitalaria

Agradecimientos especiales

- Alonso Iñigo, referente de Salud Ocupacional y Gestión Ambiental del Servicio de Salud Metropolitano Norte
- Lilian San Román, directora del Instituto Psiquiátrico Dr. Horwitz
- María Paz Lira, encargada en Gestión Ambiental y Sustentabilidad Hospitalaria del Instituto Psiquiátrico Dr. Horwitz
- Diego Márquez, encargado de compras de Unidad de Abastecimiento del Instituto Psiquiátrico Dr. Horwitz
- Marjorie Escobar, enfermera jefa de la Unidad de Gestión del Cuidado y Gestión de Camas del Instituto Psiquiátrico Dr. Horwitz
- Suzzette Badilla, enfermera UHCE del Instituto Psiquiátrico Dr. Horwitz
- Gloria Sanhueza, jefa de Unidad de Aseo del Instituto Psiquiátrico Dr. Horwitz
- Ennio Vivaldi, médico psiquiatra del Instituto Psiquiátrico Dr. Horwitz
- Ramón Espejo, encargado de Bodega Central del Instituto Psiquiátrico Dr. Horwitz
- Isabel Soto, encargada de abastecimiento y jefa de la Bodega Central del Instituto Psiquiátrico Dr. Horwitz

En Salud sin Daño, queremos agradecer especialmente a todas las personas que participaron, directa e indirectamente, en esta caracterización de plásticos.