

Fundación

Ecofarmacovigilancia Chile

“Innovar para proteger”

Introducción

La Fundación Ecofarmacovigilancia Chile, Organización Sin Fines de Lucro, nace por iniciativa y organización de 3 estudiantes de Química y Farmacia de la Universidad de La Frontera, en el año 2022, debido a la necesidad de una Política Nacional de Reciclaje de Medicamentos y la búsqueda de fondos y asociatividad de diversos actores para trabajar en la misma. Esta inquietud se cimentó a raíz la formulación de dos proyectos en la Universidad de La Frontera, en que los mencionados estudiantes fueron ideólogos y participantes fundamentales de su desarrollo y articulación. El primer proyecto denominado “Educación Farmacéutica para el manejo de medicamentos caducados” EXT22-0036, tuvo como objetivos globales determinar la intención de las y los usuarios a desechar sus medicamentos caducados o en desuso, la correcta disposición final de los mismos y la educación y vinculación con la comunidad sobre la temática. El segundo proyecto denominado “Ecofarmacovigilancia – Red Araucanía: Proyecto Piloto” VME22-0019, por su parte, se propuso globalmente la evaluación técnica de los procesos, aprendizajes y resultados generados en la primera instancia."

Misión, Visión y Objetivos

Misión: Fomentar la educación farmacéutica y la ecofarmacovigilancia, inspirando y guiando a la comunidad en el uso racional, adherencia farmacoterapéutica y manejo seguro de los medicamentos, contribuyendo a la

protección del medio ambiente y la salud pública.

Visión: Ser referentes nacionales en la implementación de estrategias sostenibles para la gestión de medicamentos y la reducción de su impacto ambiental.

Objetivos:

- Promover y difundir los lineamientos de la estrategia o enfoque “*One Health*”
- Fortalecer la salud medioambiental a través de políticas y alianzas locales, regionales, nacionales e internacionales
- Crear políticas, alianzas y estrategias de trabajo según los objetivos de desarrollo sostenible
- Articular programas o políticas intersectoriales con enfoque “*One Health*”, en localidades rurales, semiurbanas y urbanas
- Elaborar propuestas, reportes e informes para ser presentados frente a autoridades sanitarias, medioambientales o legislativas
- Colaborar y trabajar con la academia del país (instituciones de educación superior y otras de generación de conocimiento).

Hitos Relevantes

1. Colaboración con la Universidad de la frontera en el Proyecto “Ecofarmacovigilancia – Red Araucanía: Proyecto Piloto”



Durante 2024 este proyecto constó con “Puntos de Acopio” (**Proceso de Diseño e instalación liderado por la fundación, ejerciendo como una institución de asesoría técnica, aconsejando al equipo colaborador en materias de diseño, infraestructura y seguridad acorde a la legislación vigente**). Contenedores que entregaban una solución al desecho inadecuado de medicamentos caducados o en desuso que en grandes cantidades, son un contaminante químico potencialmente fatal. Estos “Puntos de acopio” no solo se ubicaron al interior de la universidad, sino que también abarcaron establecimientos de salud como el Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena (Hospital regional de la Araucanía), con puntos estratégicamente ubicados en la farmacia CDT y Farmacia Programas. Así como también al interior del Hospital de Vilcún, ciudad que garantizó una descentralización de los

datos recolectados y un acercamiento hacia una población más rural.

Todas las ubicaciones fueron seleccionadas por su ubicación geográfica estratégica, la cantidad de población que atienden, los servicios que presta y el tipo de población al que está enfocado, población que a pesar de ser o no usuaria de los servicios de salud, tenía libre y total acceso al uso de los contenedores y a la información, independientemente de su previsión o servicio al que perteneciera.

Objetivo:

- Lograr una amplia población de estudio en la Región de La Araucanía, promoviendo el uso racional de medicamentos y su desecho responsable.

Resultados:

- Desarrollo de protocolos técnicos para el manejo y eliminación de medicamentos, alineados con la normativa sanitaria vigente en colaboración con las dependencias regionales de la Seremi de Salud y el Servicio de Salud Araucanía Sur.
- Alianza con la reconocida gestora de residuos “Veolia” para el tratamiento final de alrededor de 70 kg de residuos farmacéuticos domiciliarios recolectados en un periodo de aproximadamente 1 año.



Durante la ejecución del proyecto, personal de la fundación fue crucial en la capacitación y supervisión del personal colaborador, al cuál no sólo se le instruía en una actividad monótona, sino que también era formado en el correcto uso de los EPP, normas GMP, legislación y protocolos de bioseguridad. Así, el personal capacitado por la Fundación Ecofarmacovigilancia, poseía una noción completa e integral de los procedimientos que ocurrían a su alrededor.

También, nuestro personal fue partícipe y responsable de coordinar las intervenciones comunitarias dirigidas principalmente a los usuarios de medicamentos, se estima que la entrega de información sumada al impacto de la presencia y uso de los puntos de acopio ha establecido un precedente de consciencia medioambiental en alrededor de 30.000 a 100.000 personas durante todo el periodo de ejecución del proyecto. Impacto que sin la supervisión y apoyo de la Fundación, habría sido considerablemente menor.

2. Participación en Mesas RAM.- Región de la Araucanía 2023-2024

Desde 2023, la Fundación Ecofarmacovigilancia Chile participa activamente en las Mesas RAM de la

Región de la Araucanía, en colaboración con la secretaría regional ministerial de salud, así como también con los encargados de los programas de resistencia antimicrobiana de las principales instituciones de salud de la región. Encabezados por nuestra Dirección Técnica (Química Farmacéutica de la Fundación), la fundación se alza como una entidad activa de la mesa, aconsejando en la formulación de estrategias para la mitigación de la RAM, promoviendo un enfoque basado en evidencia científica y posicionándonos como referentes y consultores capaces de abordar y presentar estrategias frente a la resistencia antimicrobiana y la estrategia One Health.

3. EcoPharma.- Build 0.7 Innovación en Análisis de Residuos Farmacéuticos

Desde inicios de 2024 y en colaboración con universitarios de distintas áreas, nuestro equipo ha estado impulsado la creación de un DataBank basado en modelos de Big Data y Machine Learning para identificar patrones en la disposición de medicamentos y su impacto ambiental. Con ayuda de referentes locales, la protección y confidencialidad de los datos recolectados, se espera que para fines de 2025 este sea un proyecto sólido, viable y eficiente que permita a los establecimientos sanitarios tomar mejores decisiones en materia de medicamentos y distribución de recursos.

```
# EcoPharma Build 1.0 - Análisis de residuos farmacéuticos

import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

# Carga de datos simulados
data = pd.DataFrame({
    'fecha': pd.date_range(start='2023-01-01', periods=100, freq='D'),
    'Medicamento_Recolectado': np.random.choice(50, size=100),
    'Medicamento_Piligrinos': np.random.randint(0, 50, size=100)
})

# Análisis de tendencia
data['tendencia'] = data['Medicamento_Recolectado'].rolling(window=5).mean()

# Visualización de datos
plt.figure(figsize=(10, 5))
plt.plot(data['fecha'], data['Medicamento_Recolectado'], label='Medicamento Recolectado')
plt.plot(data['fecha'], data['tendencia'], label='Tendencia', linestyle='dashed', color='red')
plt.xlabel('Fecha')
plt.ylabel('Cantidad')
plt.title('Tendencia de recolección de Medicamentos - EcoPharma Build 1.0')
plt.legend()
plt.grid(True)
plt.show()
```

4. Actividades de vinculación comunitaria

Desde inicios de 2023, la fundación se ha hecho presente en la comunidad participando en diversas actividades como la Semana de la Resistencia Antimicrobiana en su edición 2023 y 2024, realizando actividades de difusión y educación en plazas y otros sectores públicos de Temuco.

Nuestro equipo realizó intervenciones en centros de salud de distintas localidades, incluyendo Labranza y Vilcún, donde llevamos a cabo sesiones informativas de educación y una dinámica conocida como Fact Check en la que desmitificamos creencias infundadas y sin evidencia que muchas veces sesgan y demonizan el uso de medicamentos.

En vilcún particularmente tuvimos la oportunidad de informar, escuchar opiniones y educar en compañía de profesionales de salud invitados, estableciendo nexos más humanos entre las comunidades rurales de adultos mayores y el Hospital de Vilcún. Por último, hemos desarrollado actividades recurrentes en la Universidad de La Frontera y en el Hospital Regional de Temuco, reforzando la importancia del uso racional de antimicrobianos y la prevención de la resistencia bacteriana.

y desarrollo de políticas públicas. Estableciendo relaciones fundamentales con instituciones clave en la promoción de la salud y la educación socio-comunitaria.

2. 1º Protocolo para el Manejo de Residuos Farmacéuticos Domiciliarios del País reconocido por el ISP.

- Desde fines de 2023 y durante 2024, con el fin de estandarizar el marco legal y operativo de los residuos farmacéuticos domiciliarios en Chile y permitir la realización de programas comunitarios de recolección de estos se elaboró un “Protocolo para el manejo de residuos peligrosos” con un enfoque en “Residuos farmacéuticos domiciliarios vencidos y/o inutilizados” que actualmente está visado por el ISP y con vigencia hasta marzo del 2026.

Participación, actividades y Logros

1. Consejo de Organizaciones de Interés Público (OIP):

- El actual presidente de la Fundación ejerce como Consejero Nacional Suplente durante el periodo 2024-2026 de una comunidad de organizaciones que contribuyen en la creación



Protocolo para el manejo de residuos peligrosos:

Residuos farmacéuticos domiciliarios vencidos y/o inutilizados.

Fundación Ecofarmacovigilancia Chile.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nicolás Troncoso Medina Presidente	OF. Natalie Hernández Gallardo Vicepresidenta Interina Ejecutiva Técnica	MSc. OF. Camila Sánchez Tirado Secretaria Ejecutiva ASU
Fecha: 23/03/2024	Fecha: 25/03/2024	Fecha: 27/03/2024

El personal de la fundación, fue responsable de la creación, revisión y edición de este protocolo que se espera sea un referente en el manejo de los residuos farmacéuticos domiciliarios en todo el país.

3. Prototipo de Puntos de Acopio:

- La fundación fue clave en la prestación de asesoría técnica y legal para el diseño, instalación e implementación de contenedores accesibles y seguros para la recolección de medicamentos.



4. Semifinalistas en JUMP Chile

- Bajo el alero de la Fundación, personal referente y directivos con el “Sistema Integrado de Recogida de Envases y Medicamentos” obtuvieron el puesto N°12 de más de 600 equipos latinoamericanos en el concurso nacional de emprendimiento universitario más grande del país a cargo del centro

de innovación UC “Anacleto Angelini”.- Santiago 2024.

5. Visibilidad Mediática:

- Participación en actividades comunitario-periodísticas de carácter local y regional desde mediados de 2023.



Ecofarmacovigilancia Chile, se ha hecho presente a través de medios locales y regionales entregando información pertinente acerca de la contaminación que son capaces de generar los fármacos y las formas “seguras” de desechar sus medicamentos.

6. Coloquios Educativos:

- Sensibilización comunitaria sobre los riesgos asociados a medicamentos en el medio ambiente desde fines de 2023-

Desafíos y Proyecciones

La fundación enfrenta el desafío de ampliar su alcance y fortalecer alianzas

con instituciones públicas y privadas. A futuro, se propone:

- Incrementar el número de puntos de puntos de recolección mediante proyectos locales, regionales y/o de carácter nacional
- Aumentar la visibilidad de la fundación (mediantes estrategias, desarrollar)
- Diseñar estrategias educativas innovadoras que lleguen a más comunidades.
- Ser sujeto de donaciones privadas y de adjudicatarios de fondos públicos y privados.
- Aumentar el número de voluntarios profesionales y estudiantes.
- Promover en las autoridades sanitarias nacionales una Política Nacional de Residuos Farmacéuticos Domiciliarios.
- Generar instancias de Lobby para educar, promover y construir sobre estrategias de mitigación del impacto ambiental del rubro sanitario o de salud.
- Garantizar el Lobby para la promoción de políticas y normativas enfocadas en el impacto de los Residuos Farmacéuticos en el medio ambiente

Contacto:

Instagram: [@ecofarmacovigilancia](https://www.instagram.com/ecofarmacovigilancia)

contacto@ecofarmacovigilancia.com

presidente@ecofarmacovigilancia.com

nicolas.troncoso@ecofarmacovigilancia.com

Conclusión

La Fundación Ecofarmacovigilancia Chile se ha consolidado como una organización pionera en la promoción del manejo adecuado de medicamentos en Chile. Su trabajo no solo contribuye a la protección del medio ambiente, sino que también fomenta una cultura de responsabilidad sanitaria en la comunidad.