

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
CENTRO DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS
INSTITUTO DE LA SALUD “JUAN LAZARTE”

“Diseño de un programa de compras públicas sostenible en productos farmacéuticos en el Servicio de Farmacia del Hospital Regional Ushuaia. Año 2020-2021”. Estudio cuali-cuantitativo.

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE SISTEMAS Y SERVICIOS DE SALUD

MAESTRANDA: Farmacéutica, Cozzarin Maria Marta.

DIRECTORA: Mgter. Echegoyemberry, María Natalia.

Agradecimientos

A mi directora de tesis, Mgter. María Natalia Echevoyemberry, quien con gran generosidad me ha impulsado en el proceso de crecimiento profesional, al desarrollo y elaboración, no solo de esta tesis de maestría, sino en mis conceptos de gestionar con una mirada de salud ambiental y social.

A mi familia, en especial a mi mamá Marta y mi papá Raul, por inculcarme los valores que tengo y el desarrollo de la curiosidad.

A mi compañero de ruta, Roberto por acompañarme y apoyarme incondicionalmente, aunque muchas veces estemos resignando tiempo para estar juntos.

A mis compañeros del Servicio de Farmacia del Hospital Regional Ushuaia, con quienes compartimos la misión y la visión de que hay otra manera de gestionar, porque el momento de actuar es ahora. En especial al Farm. Juan Pablo Gonzalez con quien juntos hemos impulsado la fase de experimentación.

Al equipo Técnico de Salvaguarda Ambiental, en especial al Lic. Martín M. Madero, y a la Dra. Maria Veronica Torres Cerino del Hospital Universitario Austral, por ser tan generosos con sus conocimientos, quienes me han enseñado cómo transitar este nuevo camino de la sostenibilidad y armar esta red de nuevo pensamiento en el sector sanitario.

A la AAFH, en especial a la Farm. Viviana Pazos, por confiar en el trabajo que desarrollo como profesional farmacéutico.

Cambiar de respuesta es evolución. Cambiar de pregunta es revolución” – Jorge Wagensberg

Índice

Índice	4
Abreviaturas	11
1. Resumen	12
Palabras Claves:	13
Abstract	14
Key Word:	15
2. Introducción	16
3. Descripción del Contexto	17
3.1. Características Demográficas de la provincia de TDF-AIAS	17
3.2. El Subsector Público del Sistema de Salud Provincial	17
3.3. Contexto Institucional y los/las actores involucrados	19
4. Descripción y formulación del problema	22
5. Fundamento	25
6. Objetivos de la Investigación	27
6.1. Objetivo Principal	27
6.2. Objetivos Específicos	27
7. Marco Conceptual	28
7.1. La Salud y sus determinantes	28
7.2. Objetivos de Desarrollo Sostenibles	29
7.3. Cambio Climático y Salud	31
7.4. Rol del Sector Salud ante el cambio climático	32
7.5. Otros contaminantes ambientales del sector salud:	35
7.6. Compras Públicas Sostenibles en el Sector Salud	36
7.7. Productos Farmacéuticos en el ámbito hospitalario	41
8. Marco Normativo	48
8.1. Derecho a la salud ambiental:	48
8.2. Normativa administrativa de contratación de bienes y servicios	51
9. Diseño Metodológico	53

9.1. Estrategia metodológica y tipo de estudio	53
9.2. Diagnóstico de situación y análisis del contexto	53
9.3. Muestra	54
9.4. Recolección de datos	59
9.5. Categorías y variables de análisis particulares	60
9.6. Proceso de compras públicas sostenible del SF del HRU	67
9.7. Análisis de los datos	68
9.8. Criterios éticos de la investigación:	68
10. Resultados	70
10.1. Diagnóstico de Situación y Análisis del Contexto	70
10.2. Inhaladores en Dosis Fija	75
10.3. Anestésicos Generales Inhalatorios	80
10.4. Formas Farmacéuticas Inyectables de Pequeño Volumen	83
10.5. Formas Farmacéuticas Sólidas Orales envasadas en blister	93
10.6. Criterios Sociales y económicos de los medicamentos del SF del HRU	97
10.7. Proceso de compras públicas sostenible del SF del HRU	100
11. Discusión	102
11.1. Diagnóstico de Situación y Análisis del Contexto	102
11.2. Inhaladores en Dosis Fija	108
11.3. Anestésicos Generales Inhalatorios:	111
11.4. Formas Farmacéuticas Inyectables de Bajo Volumen:	112
11.5. Formas Farmacéuticas Sólidas Orales envasadas en blister	119
11.6. Criterios Sociales y económicos de los medicamentos del SF del HRU	123
11.7. Proceso de compras públicas sostenibles del SF del HRU.	125
11.8. Interrelación entre los ODS y los resultados obtenidos	127
11.9. Discusión general de la investigación	129
12. Conclusiones	135
13. Aportes, Recomendaciones y Transferencia de Conocimiento	137
13.1. Aportes Metodológicos y a la Gestión	137
13.2. Aportes a la Alumna	139
13.3. Recomendaciones para la Gestión	140
13.4. Transferencia de conocimientos:	149
14. Glosario	155
15. Anexos	159
16. Bibliografía	177

Tablas

Tabla 1: Establecimientos de Salud del Subsector Público de Salud de TDF-AIAS.	18
Tabla 2: Potencial Calentamiento Global de los agentes anestésicos.	45
Tabla 3 - Clasificación de la Guía Farmacoterapéutica del HRU en 16 Subgrupos	56
Tabla 4 - Cantidad de unidades por subgrupos y su valor acumulado (cantidad y %).	57
Tabla 5: Potencial de Calentamiento Global de los gases propelentes encontrados	77
Tabla 6: Contribución por año de los Anestésicos Inhalatorios en el HRU a la huella de carbono del HRU.	81
Tabla 7 - Análisis de las dimensiones de los anestésicos inhalatorios en el SF del HRU y su impacto por 100 unidades.	82
Tabla 8 - Análisis de los accesorios de los inyectables evaluados en el SF del HRU	87
Tabla 9 - Valores obtenidos en ambas fases de los accesorios de los inyectables evaluados en el SF del HRU.	88
Tabla 10 - Ciudades donde se ubican los proveedores del SF del HRU y la ponderación de prioridad asignada.	99

Figuras

Figura 1 - Ubicación en el Organigrama del Servicio de Farmacia del Hospital Regional Ushuaia.	20
Figura 2 - Subgrupos de productos farmacéuticos del SF del HRU.	58
Figura 3 - Matriz FODA para implementación de CPS en el SF del HRU	74
Figura 4 - Inhaladores en el SF del HRU	76
Figura 5 - gr de CO ₂ eq por dosis de las especialidades evaluadas	77
Figura 6 - Kg de CO ₂ eq por unidad de las especialidades evaluadas	78
Figura 7 - Kg de CO ₂ eq por unidad de las especialidades comerciales evaluadas	79
Figura 8 - Distribución de las emisiones de GEI en función de la cadena de suministro evaluadas	80
Figura 9 -Diferencia de Volumen de los Anestésicos Inhalatorios	82
Figura 10 - Ecoetiquetas encontradas en los inyectables	84
Figura 11 - Distribución de los tipos de materiales en los accesorios de los inyectables de bajo volumen	85
Figura 12 - Aparición del número de accesorios en las inyectables de bajo volumen en el SF del HRU en %	85
Figura 13 - Identificación del tipo de plástico en un accesorio	86
Figura 14 - Tipo de resinas plásticas identificadas en los accesorios	87
Figura 15 - Análisis comparativo de los valores evaluados entre fase de experimentación y expansión de los inyectables evaluados	89
Figura 16 -Valores encontrados con la matriz de los inyectables evaluados	90
Figura 17 - Diferencia de tamaño entre dos especialidades medicinales, mismo principio activo, misma presentación de inyectables	91
Figura 18 - Diferencia de tamaño en una misma especialidad medicinal, misma presentación y distintos lotes	92
Figura 19 - Conservación al abrigo de la luz y envases inactínico	93
Figura 20 - Identificación y troquelado de algunos aluminios de las formas farmacéuticas orales	94
Figura 21 - Distribución del cumplimiento a la Disposición Nro. 8277/11 de los envases	

primarios de las formas farmacéuticas sólidas	95
Figura 22 - Observaciones especiales encontradas en la evaluación de las formas farmacéuticas orales	96
Figura 23 - Distribución porcentual de mujeres y hombres como Director/a Técnico/a en los Laboratorios Elaboradores y/o Importadores de Argentina.	98
Figura 24 - Distribución porcentual de los proveedores por su rol en la cadena de suministro	99
Figura 25 - Cantidad de proveedores por georeferenciación de los proveedores por su rol en la cadena de suministro	100

Anexos

ANEXO I - Acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente y cooperación internacional	159
ANEXO II - Normativa provincial para la adquisición de bienes y servicios de TDF-AIAS.	162
ANEXO III - Instrumento para el registro de datos de los inhaladores de dosis fija.	163
ANEXO IV - Instrumento para el registro de inyectables de pequeño volumen	164
ANEXO V - Instrumento para el registro de formas farmacéuticas de sólidos orales.	165
ANEXO VI - Instrumento para el seguimiento y medición del programa de compras sostenibles	166
ANEXO VII - Carta compromiso proyecto SHiPP entre SSD y el HRU.	167
ANEXO VIII - Guía rápida de intervenciones en el uso de anestésicos inhalatorios.	168
ANEXO IX - Guía rápida para inyectables de bajo volumen.	169
ANEXO X - Guía rápida para formas farmacéuticas orales.	170
ANEXO XI - Guía rápida para criterios sociales y económicos de medicamentos	172
ANEXO XII - Modelo de Solicitud de insumos para el Servicio de Farmacia del HRU.	174
ANEXO XIII - Flujograma para preadjudicación en las adquisiciones en empate de ofertas.	175
ANEXO XIV - Matriz de ponderación de Inyectables de Bajo Volumen	176

Abreviaturas

ACV	Análisis del Ciclo de Vida
AAFH	Asociación Argentina de Farmacéuticos de Hospital
ANMAT	Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica
APN	Administración Pública Nacional
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAPS	Centro de Atención Primaria de Salud
CDC	Centros para el Control y Prevención de las Enfermedades (por sus siglas en inglés: Center for Disease Control and Prevention)
CPS	Compras Públicas Sostenibles
GEI	Gases del Efecto Invernadero
GFT	Guía Farmacoterapéutica
GHGP	Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (por sus siglas en inglés)
FAVII	Farmacopea Argentina Edición VII
FESP	Proyecto Funciones Especiales de Salud Pública
GEI	Gases de Efecto Invernadero
HFC	Hidrofluorocarbono
HRRG	Hospital Regional Río Grande
HRU	Hospital Regional Ushuaia
INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de la República Argentina.
IPCC	Panel Intergubernamental del Cambio Climático (por sus siglas en inglés: Intergovernmental Panel of Climate Change).
IPIEC	Instituto Provincial de Análisis de Investigación, Estadística y Censo - Prov de TDF-AIAS
ISO	Organización Internacional para la Estandarización (por sus siglas en inglés: International Organization for Standardization)
MAYDS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina



UNR



MM	Muestra Medica
NHS	National Health Service (Servicio Nacional de Salud de Gran Bretaña)
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud.
O.N.C	Oficina Nacional de Contrataciones.
O.P.C	Oficina Provincial de Contrataciones.
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PBI	Producto Bruto Interno
PCG	Potencial de Calentamiento Global
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RITE	Registro de Integridad y Transparencia para Empresas y Entidades
SGC	Sistema de Gestión de la Calidad
SSD	Salud Sin Daño
SF	Servicio de Farmacia
SHiPP	Programa Compras Sostenibles en Salud (por sus siglas en inglés)
TDF-AIAS	Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

1. Resumen

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 12, de los Estados Miembros de las Naciones Unidas, establece que, si no se modifican las modalidades de producción y consumo, se causarán daños irreversibles al ambiente, y en los determinantes ambientales y sociales de la salud. Dentro de sus metas, se puede destacar la 12.7 que promueve prácticas de contratación pública sostenibles.

La sostenibilidad ambiental de un establecimiento de salud supone implementar intervenciones que optimicen el consumo de recursos, reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero y desechos. Así también implica la adquisición de bienes y servicios más sostenibles cuando no comprometan la prestación de la atención de la salud y la seguridad del personal sanitario.

En el presente trabajo se desarrolla cómo se diseñó e implementó un programa de compras públicas sostenibles en productos farmacéuticos en el Servicio de Farmacia (SF) del Hospital Regional Ushuaia (HRU).

Se elaboró un diagnóstico de situación, recopilación de la normativa y un análisis del contexto a través de un análisis FODA. Posteriormente, se realizó una fase de experimentación de implementación del programa, a continuación se desarrolló una fase de expansión, extendiendo la muestra de la población y las variables a analizar y finalizando con la evaluación de las estrategias de la implementación del programa.

Los 357 medicamentos que se gestionan en el servicio se delimitaron en 16 subgrupos. De estos, se analizaron 4 subgrupos que corresponden al 75,35%, los cuales fueron elegidos por ponderación por su impacto ambiental y su cantidad adquirida.

Cada muestra fue evaluada por medio de estudios cuali-cuantitativos, observacionales, descriptivos y transversales, triangulando la información proveniente de fuentes primarias y secundarias, con el diseño de instrumentos acorde a cada subgrupo. Por otro lado, se analizaron variables de la cadena de suministro a fin de determinar criterios sociales y económicos de las compras sostenibles.

A partir de la información recabada, se elaboraron herramientas donde se establecieron criterios de sostenibilidad y ponderaciones para cada subgrupo para futuras adquisiciones.

Con el presente trabajo se pudo establecer un diagnóstico de situación y una línea de base para las compras públicas sostenibles en productos farmacéuticos en el ámbito del SF del HRU. A pesar de encontrar un contexto desfavorable, se pudo generar un ambiente habilitador interno, y una oportunidad a partir de una necesidad.

Por otro lado, se logró mejorar e incorporar nuevas especificaciones de compras y así retroalimentar el proceso de adquisición. Con los resultados obtenidos la maestranda estableció importantes aportes a la gestión, recomendaciones generales a los servicios de salud que deseen diseñar e implementar un programa de compras públicas sostenibles. Por otro lado, se generaron recomendaciones específicas para cada forma farmacéutica de manera que puedan ser consideradas tanto por compradores como elaboradores de especialidades medicinales.

Palabras Claves:

Compras Pública Sostenible, Productos Farmacéuticos, Criterios Ambientales, Criterios Sociales, Desarrollo Sostenible.

Abstract

Sustainable Development Goal 12, of the United Nations Member States, establishes that if production and consumption patterns are not changed, irreversible damage will be caused to the environment and to the environmental and social determinants of health. Among its goals, it is worth highlighting goal 12.7, which promotes sustainable public procurement practices.

The environmental sustainability of a health facility involves implementing interventions that optimize the consumption of resources, reduce greenhouse gas emissions and waste, as well as the procurement of more sustainable goods and services when they do not compromise the provision of healthcare and the safety of health personnel.

In the present research, it is developed how the sustainable public procurement program was implemented in the Pharmacy Service (SF) of the Ushuaia Regional Hospital (HRU).

A diagnosis of the situation, compilation of the regulations and an evaluation of the context through a SWOT analysis were carried out. Subsequently, an experimental phase of program implementation was carried out. Then, an expansion phase was developed, extending the population sample, the variables to be analyzed and the program implementation strategies.

The 357 drugs managed in the service were delimited into 16 subgroups. Of these, 4 subgroups were analyzed, corresponding to 75.35%, which were chosen by weighting for their environmental impact and quantity purchased.

Each sample was evaluated by means of qualitative-quantitative, observational, descriptive and cross-sectional studies, triangulating information from primary and secondary sources, with the design of instruments according to each subgroup. On the other hand, supply chain variables were analyzed in order to determine social and economic criteria for sustainable procurement.

Based on the information collected, tools were developed to establish sustainability criteria and weightings for each subgroup for future acquisitions.

This investigation made it possible to establish a diagnosis of the situation and a baseline for sustainable public procurement of pharmaceutical products in the SF of the HRU. Despite finding an unfavorable context, it was possible to generate an internal enabling environment and an opportunity based on a need.

It was possible to improve and incorporate new purchasing specifications and thus provide feedback to the procurement process. With the results obtained, the study established important contributions to management, general recommendations to health services that wish to design and implement a sustainable public procurement program and specific recommendations for each pharmaceutical form so that they can be considered by both purchasers and manufacturers of medicines.

Key Word:

Sustainable Public Procurement, Pharmaceuticals Products, Environmental Criteria, Social Criteria, Sustainable Development.

2. Introducción

El derecho a un ambiente sano, está reconocido por varios documentos y normativas tanto internacionales, como nacionales y provinciales.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente en la Declaración de Río en 1992, en su principio 8, establece que para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, se deben modificar los patrones de producción y consumo.¹ El desarrollo sostenible es el que satisface las necesidades actuales sin comprometer la de las generaciones futuras.¹⁶

Para llevar adelante el mismo se debe considerar, entre otros, el desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente y aplicar un enfoque en el ciclo de vida de los bienes y servicios.

El consumo sostenible, y principalmente las compras públicas sostenibles, están reconocidos por varios acuerdos internacionales, los cuales la República Argentina ha adherido. Por otro lado, el sector público debe promover el liderazgo para adoptar estrategias y oportunidades para implementar en la compra de bienes y servicios, criterios económicos, ambientales y sociales.

En abril de 2019, el Hospital Regional Ushuaia “Gobernador Ernesto Campos” (HRU), se comprometió a trabajar en el Proyecto SHiPP, generando programas para reducir el daño a las personas y el ambiente causado por la fabricación, el uso y la eliminación de productos utilizados en la atención de la salud.

3. Descripción del Contexto

A continuación, se desarrolla de manera minuciosa, las principales características de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur (TDF-AIAS) y sus aspectos del subsistema público de salud. Posteriormente, se describe el contexto institucional y cómo articulan los/las actores involucrados.

3.1. Características Demográficas de la provincia de TDF-AIAS

TDF-AIAS es una de las 24 jurisdicciones que posee la República Argentina. Está comprendida por la Isla Grande de Tierra del Fuego, la Isla de los Estados, las Islas Malvinas, las Islas del Atlántico Sur y la Península Antártica. Su superficie total es de 987.168 m² y acorde a los datos del último censo, posee 190.641 habitantes.²

Se encuentra dividida políticamente en cinco (5) departamentos geográficos, de los cuales dos (2) son en la Isla Grande de Tierra del Fuego, que posee tres municipios y localidades: Río Grande, Tolhuin y Ushuaia, esta última su capital.

Posee varias características particulares, no solo por ser la jurisdicción más austral y bicontinental, sino que es aerodependiente por ser una isla.

Por otro lado, tiene solo una vía de comunicación terrestre/marítima con el resto del continente, a través del país limítrofe República de Chile, atravesando cuatro fronteras y el Estrecho de Magallanes.

3.2. El Subsector Público del Sistema de Salud Provincial

El sistema de salud en la República Argentina, se encuentra segmentado y fragmentado (Echegoyemberry, 2017), y eso no es ajeno a la provincia de TDF-AIAS.³ Coexisten de manera desarticulada y fragmentada: 1) el subsector público, 2) el subsector de la seguridad social y 3) el subsector privado.³

El subsector público, depende del Ministerio de Salud de TDF-AIAS, quien acorde a la Ley de Ministerios de TDF-AIAS (Ley Provincial 1.301, 2019) la posee a

su cargo las rectorías políticas, administrativas y técnicas en los temas inherentes a la salud de la población y a la promoción de conductas saludables de la comunidad.⁴

Para poder llevar las mismas, y acorde al Decreto Nro. 538/21 posee seis (6) Secretarías, una (1) Subsecretaría y dos (2) Direcciones.

La red asistencial depende de la Secretaría de Gestión de Redes Asistenciales y está conformada acorde a lo enunciado en la siguiente Tabla:

Tipo de Establecimiento de Salud	Río Grande	Tolhuin	Ushuaia	Otro	Total
Hospital	1	----	1	----	2
CAPS	7 Provinciales*	1	9 Provinciales	----	20
Posta Sanitaria	1	1	1	----	3

Nota: *La Ciudad de Río Grande posee 3 CAPS dependiendo de la Municipalidad.

Tabla 1: Establecimientos de Salud del Subsector Público de Salud de TDF-AIAS. Fuente: Elaboración propia de la autora.

En ambos hospitales regionales se realizan atenciones del 1er., 2do. y 3er. nivel, en virtud que el crecimiento habitacional hizo que rápidamente debieran aumentar su complejidad. Si bien organizacionalmente se encuentran en direcciones separadas, comparten espacios y recursos con el primer nivel de atención de salud.

La cantidad de camas actualmente es de 96 para el HRRG y 75 para el HRU y este último, donde se realiza esta investigación, tuvo 5544 consultas mensuales para el año 2021.⁵ Cabe aclarar que al comenzar el presente trabajo, el HRU poseía un total de 86 camas, pero en julio de 2021 sufrió un incendio debiendo reducir el número de estas.

Por otro lado, el HRU posee una gestión descentralizada y autogestiona la atención de los pacientes, los cuales pueden o no tener cobertura social. Asimismo, y acorde a la normativa vigente en la provincia (Ley Provincial 1.004, 2014), los

recursos de los fondos de financiamiento de instituciones públicas de salud (recupero de cobro a terceros financiadores, fondos específicos de leyes nacionales o provinciales, excedentes de ejercicios anteriores, entre otros) son administrados por los directores generales de los hospitales.⁶

Estos fondos deben ser destinados a financiar el desarrollo y funcionamiento de los efectores públicos de salud, a fin de garantizar la accesibilidad, equidad y calidad de los servicios públicos de salud.⁶

3.3. Contexto Institucional y los/las actores involucrados

En este apartado se describe el Servicio de Farmacia (SF) del HRU como parte de la organización y su contexto, dado que es lugar donde se definirá el problema y el diseño de la propuesta de investigación.

El SF, tal como lo establece las Directrices de Organización y Funcionamiento de Farmacias en Establecimientos de Salud, es una unidad organizativa asistencial, que se encuentra integrada, funcional y jerárquicamente al HRU.⁷

Para tal fin y acorde al último organigrama establecido por el Decreto Provincial Nro. 1139/22, se encuentra dependiendo del Departamento de Servicios Complementarios, Diagnóstico y Tratamiento, el cual depende de la Dirección de Coordinación Asistencial del HRU.⁸ Asimismo, en la Figura 1 se puede ver su ubicación en el organigrama ministerial.

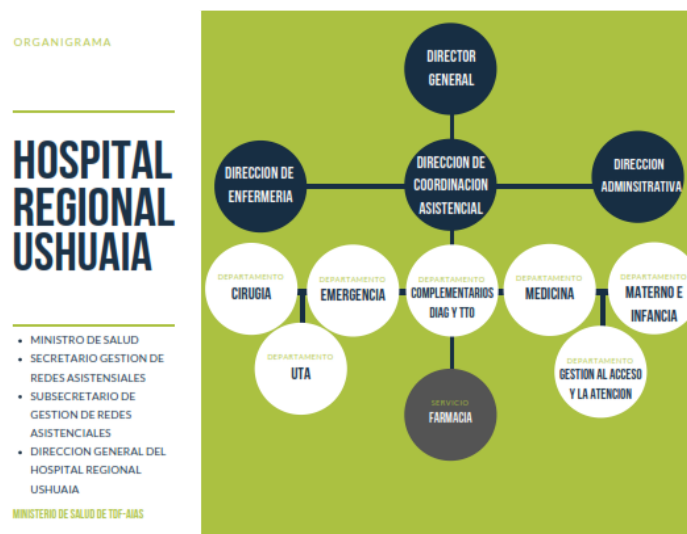


Figura 1 - Ubicación en el Organigrama del Ministerio de Salud de TDF-AIAS del Servicio de Farmacia del Hospital Regional Ushuaia. Fuente: Elaboración propia de la autora.

Actualmente el SF del HRU posee un recurso humano de 10 trabajadores de la salud, de los cuales son 6 profesionales farmacéuticos, dos de ellos con Especialidad en Farmacia Hospitalaria, y 4 agentes administrativos con capacitación específica realizada por los profesionales del servicio.

De esta manera estos últimos trabajadores de la salud pueden realizar tareas de técnicos en farmacia hospitalaria, debido a que es una propuesta educativa ausente en la provincia.

El personal profesional interviene de manera activa en los Comités Asesores de la Dirección, dentro de los cuales podemos citar: Gestión Ambiental y Residuos en Establecimientos de Salud, Control de Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud, Docencia e Investigación, como así también en el Equipo Multidisciplinario de Cuidados Paliativos.

El SF del HRU, y en concordancia con la normativa vigente, a través de sus actividades, sirve las necesidades terapéuticas a la población de su establecimiento y sus áreas a cargo.⁷

Posee sus misiones y funciones aprobadas por Disposición del HRU Nro. 1157/22,⁹ y para llevar adelante las mismas, se encuentra implementado un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), en donde se poseen diferentes procesos que se describen a continuación.

Dentro de los procesos de realización, se pueden enunciar los asistenciales: Dispensación de Medicamentos Ambulatorios, Dispensación de Medicación por Botiquines o Stock a los Servicios (proceso certificado por ISO 9001:2015, año 2018 y recertificado en el 2019), Dispensación en Dosis Diaria a los Pacientes Internados (con validación farmacéutica de todas las historias clínicas), Dispensación a pacientes de Hospital de Día, Dispensación a pacientes en cuidados paliativos en internación domiciliaria y Posdispensación (Centro de Información al Medicamento y Farmacovigilancia).

Otros procesos de realización son la docencia y la investigación.

Asimismo se encuentran los Procesos Soporte, que sostienen los anteriores, entre los que podemos mencionar: selección, adquisición, recepción y uso racional de insumos, gestión de los recursos (humano, tecnológicos, edilicios e informáticos, económicos), recupero de costos de la dispensación de los medicamentos a pacientes con obra social, procesos de seguimiento y medición, entre otros.

Se completa al SGC con los Procesos de Dirección y los de Calidad.

El SF del HRU, para poder llevar adelante el SGC y sus actividades, se encuentra vinculándose diariamente con las áreas asistenciales, administrativas-contables y jerárquicas.

Para tal fin, se establecen de manera interdisciplinaria protocolos, procedimientos e instructivos de trabajo, tanto formales como informales, que en conjunto con el diseño de formularios para el registro, establecen garantizar los tratamientos a los pacientes a su cargo de manera segura y eficaz.

4. Descripción y formulación del problema

El SF del HRU posee dentro de sus misiones y funciones garantizar la adquisición, la calidad, el correcto almacenamiento y dispensación de los medicamentos que se encuentran incluidos en la guía farmacoterapéutica del SF.^{9, 10}

Por otro lado, sabemos que cualquier actividad industrial para realizar un proceso productivo dispone de recursos (materias primas e insumos, humanos, económicos, tecnológicos, agua, energía, entre otros) obteniendo un producto terminado (productos farmacéuticos en este caso), generando residuos y emisiones. La industria farmacéutica no se encuentra ajena a esto.

Dependiendo del tipo de materias primas y materiales utilizados en el producto final, podemos tener menor o mayor utilización de los recursos naturales. Algunos ejemplos que podemos mencionar son: derivados o no de fuentes no renovables (como por ejemplo el petróleo), gestionados de manera más o menos sostenible (como por ejemplo el papel y el cartón) o presencia de sustancias testeadas en animales (sustancias químicas).

Asimismo se pueden utilizar o incorporar sustancias tóxicas para la salud o el ambiente, cómo podemos citar cancerígenos, alérgenos y disruptores endocrinos, o emisores de gases de efecto invernadero.

Es importante considerar en el diseño de un producto farmacéutico el periodo de su vida útil y sus condiciones de conservación. Estas generan diferente utilización de recursos, residuos e impactan en la huella de carbono en la cadena de suministro. En los establecimientos de salud, por ejemplo, un producto que requiere de temperatura controlada en la cadena de frío tendrá mayor impacto ambiental dado que necesita un transporte y almacenamiento eficiente.

Según Salud Sin Daño y ARUP (Septiembre 2019) el 71% de la huella de carbono de los establecimientos de salud proviene de su cadena de suministro.¹¹

En la gestión integral de los residuos de los productos farmacéuticos no solo se deben tener en cuenta los residuos peligrosos que se generan con el uso y caducidad de los medicamentos, sino también todo lo relacionado con su acondicionamiento.

Es loable destacar que los productos farmacéuticos son los materiales de ingreso para los procesos hospitalarios del SF, por lo tanto impactan directamente en la utilización de los recursos del área, siendo conveniente considerarlo como el punto de partida para la implementación de buenas prácticas, tanto de calidad como en temas ambientales.

En adición de lo expuesto anteriormente, en un mercado competitivo, se pueden generar salarios mínimos y condiciones laborales no dignas, falta de derechos de trabajadores y trabajadoras y explotación infantil.

Si bien la Ley Provincial 1015 y la Resolución Nro. 17/2021 de la O.P.C de TDF-AIAS indican que las contrataciones deben ser guiadas por los principios de razonabilidad, concurrencia e igualdad, transparencia, economía, eficiencia, eficacia y sustentabilidad.^{12, 13} existe una ausencia en la normativa de cómo abordar este último principio. Por otro lado, los manuales de compras públicas sostenibles de los diferentes países no poseen herramientas, ecoetiquetas y criterios para ponderar específicamente productos farmacéuticos que generen menor impacto en el ambiente.

Por lo expresado anteriormente, se observa una ausencia provincial y nacional de políticas y programas de compras públicas sostenibles para los productos farmacéuticos, como los que se adquieren en el SF del HRU, en donde se establezcan variables y criterios de sostenibilidad para estos insumos.

Esta falta genera que los profesionales farmacéuticos al momento de elegir un insumo a adquirir, opten como la oferta más conveniente la de menor precio y no la mejor valor.

Para poder hacer un análisis del ciclo de vida de los productos farmacéuticos es importante la información de cada especialidad farmacéutica.

La falta y/o dispersa información al consumidor, en conjunto con la confidencialidad de los laboratorios, su diversidad y la dinámica de la industria farmacéutica, hacen que no se encuentre disponible la misma en tiempo y forma. Esto genera el uso de muchos recursos en el momento de la evaluación entre productos semejantes.

Por lo tanto, a la fecha, no se posee una base de datos con la información global de los productos farmacéuticos que se comercializan en la República Argentina, ni antecedentes relacionados con el análisis de manera individualizada por forma farmacéutica para ponderar positivamente la oferta más sostenible.

Se carece de datos sobre el mercado argentino farmacéutico sostenible y no se dispone de herramientas que permitan a los actores de la cadena de suministro intercambiar iniciativas y buenas prácticas para implementar o considerar las recomendaciones para ser más sostenibles económicamente, socialmente y ambientalmente.

Por todo lo expresado anteriormente, se desprenden las siguientes preguntas de investigación:

¿En el SF del HRU, se puede diseñar e implementar un programa de compras públicas sostenibles para productos farmacéuticos?

¿Cuáles serían los factores que favorecen u obstaculizan la implementación y consolidación de este programa?

¿Se encuentran definidos y/o se pueden definir cuáles serían los criterios de sostenibilidad para adquirir los distintos productos farmacéuticos?

¿Se puede establecer un análisis de ciclo de vida de los productos farmacéuticos con la información disponible al consumidor?

5. Fundamento

La maestranda al momento de desarrollar el presente trabajo ejerce como la Jefa del SF del HRU y es la referente por ese nosocomio ante la Red del Área Técnica de Salvaguarda Ambiental de la Dirección de Monitoreo de Financiamiento Externo de la Dirección General de Proyectos con Financiamiento Externo (DGPFE) de la Secretaría de Gestión Administrativa del Ministerio de Salud de la Nación y de la Red de Hospitales Verdes y Saludables de Salud sin Daño. Asimismo hasta diciembre de 2019, fue la Directora General de esa institución.

En abril de 2019, el HRU firmó el compromiso para ser hospital piloto del Proyecto “Programa Compras Sostenibles en Salud (SHiPP)” en Latinoamérica a través de la Red Hospitales Verdes y Saludables de Salud sin Daño, del cual es miembro desde diciembre de 2016.

En ese marco, y en conjunto con el presente trabajo, se llevó adelante una primera etapa o fase de experimentación en el SF del HRU con los envases secundarios de los inyectables de bajo volumen como criterio de sostenibilidad.

A través de un estudio descriptivo y observacional, se evaluaron los envases secundarios de los inyectables, estudiando la forma y composición de su material, se verificó el cumplimiento de la Norma IRAM 13700.¹⁴ La misma establece los símbolos gráficos de codificación para la identificación de la resina de plásticos en general. También se definió un proceso de gestión de adquisición con criterios de sustentabilidad para esos productos farmacéuticos.

Esto permitió incluir en las especificaciones de los futuros pedidos del SF la ponderación positiva a las ofertas de aquellos productos que presenten menor cantidad de envases, constituidos en lo posible de cartón y los que posean la identificación acorde a IRAM 13700.

El orden de ponderación de las especialidades medicinales y los laboratorios evaluados, se realizó a través del diseño de una matriz de manera de utilizarlo en futuras adquisiciones como parte del análisis de la evaluación de las ofertas. Ese

trabajo original fue publicado en Julio de 2021 en la Revista de la Asociación Argentina de Farmacéuticos Hospitalarios.¹⁵

La presente investigación, permitirá profundizar el análisis de los criterios de sostenibilidad en los productos farmacéuticos adquiridos por el SF del HRU, permitiéndole a la maestranda y a sus pares profesionales, elaborar sus propios criterios de sostenibilidad a partir de sus propias investigaciones.

La implementación de una evaluación de la adquisición de productos farmacéuticos con un análisis del ciclo de vida de los medicamentos, que contemple variables ambientales, económicas y sociales, generará una información que actualmente no tiene precedente en el país, y muy poca a nivel internacional.

La divulgación científica que se pueda lograr con los datos obtenidos a través del presente trabajo, en conjunto con la comunicación a toda la cadena de suministro de los medicamentos, podrá generar nuevas líneas de investigación, diseño y soluciones definitivas a largo plazo en el mercado argentino farmacéutico, pudiendo generar políticas públicas de compras y producción sostenible en el sector sanitario.

6. Objetivos de la Investigación

6.1. Objetivo Principal

Diseñar un programa de compras públicas sostenibles para los productos farmacéuticos que se adquieren en el Servicio de Farmacia del Hospital Regional Ushuaia. Año 2020 - 2021.

6.2. Objetivos Específicos

I - Hacer un diagnóstico de situación, analizar el contexto y evaluar los factores que favorecen y/o dificultan la implementación y consolidación de un programa de compras públicas sostenibles para productos farmacéuticos en el ámbito del SF del HRU.

II - Evaluar las especialidades medicinales que adquiere el SF del HRU, y determinar si es posible establecer criterios de sostenibilidad ambiental acorde al análisis del ciclo de vida desde la mirada del consumidor, según la forma farmacéutica.

III - .Analizar los procesos de adquisición de bienes del SF del HRU, verificar la factibilidad de la implementación del programa y profundizar los criterios de sostenibilidad incluyendo criterios sociales.

IV - A partir de los resultados obtenidos, diseñar un programa de compras públicas sostenibles de productos farmacéuticos en el SF del HRU.

7. Marco Conceptual

En el presente capítulo, se presentará el marco conceptual en el cual se apoya la presente investigación. El mismo será abordado en subsecciones de manera de desarrollar, de forma ordenada, los conocimientos teóricos actuales respecto a la producción y compra sostenible del sector salud y sus consecuencias.

7.1. La Salud y sus determinantes

La constitución de la OMS de 1948 define la salud como: *“Un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia”*. La salud es un recurso que permite a las personas llevar una vida individual, social y económicamente productiva y no el objetivo de vida.¹⁶

La Carta de Ottawa (1986) destaca y reconoce determinados prerrequisitos que poseen una estrecha relación entre las condiciones sociales y económicas, el entorno físico, los estilos de vida individuales y la salud.¹⁷

Dentro de los determinantes de la salud, tenemos ambientales, sociales y los servicios sanitarios como respuesta organizada y especializada para prevenir la enfermedad y restaurar la salud (acceso a los servicios y programas de salud).¹⁸

Estos factores complejos interaccionan entre las características individuales, los factores sociales y económicos, y los entornos físicos, determinando la salud de los individuos y las comunidades (Romero et al. 2007).¹⁹

La OMS define los determinantes sociales de la salud como *“las circunstancias en que las personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen, incluido el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que influyen sobre las condiciones de la vida cotidiana”*.²⁰

Estas fuerzas y sistemas incluyen políticas y sistemas económicos, programas de desarrollo, normas y políticas sociales y sistemas políticos.²⁰

La OMS, en la reunión celebrada en Bulgaria en 1993, definió la salud ambiental como:

*“aquella disciplina que comprende aquellos aspectos de la salud humana, incluida la calidad de vida, que son determinados por factores ambientales físicos, químicos, biológicos, sociales y psicosociales. También se refiere a la teoría y práctica de evaluación, corrección, control y prevención de los factores ambientales que pueden afectar de forma adversa la salud de la presente y futuras generaciones”.*²¹

Los determinantes ambientales de la salud, son los que abordan los factores que influyen en la salud humana, e incluye los físicos, químicos, biológicos y todos los comportamientos relacionados con estos.

7.2. Objetivos de Desarrollo Sostenibles

En septiembre de 2000, los Estados Miembros de las Naciones Unidas, se comprometieron con 8 (ocho) objetivos para tratar de alcanzar para el año 2015, los denominados “Objetivos de Desarrollo del Milenio” (ODM). Comprometiéndose a luchar contra la pobreza, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo, la degradación medioambiental y la discriminación de la mujer, con metas e indicadores fijados para medir el progreso desde el 1990 al 2015.

En septiembre de 2015, los ODM fueron reemplazados por los “Objetivos de Desarrollo Sostenible” (ODS) adoptando nuevas metas de alcance mundial para el 2030, donde se incorpora proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos. Se definieron 17 (diecisiete) objetivos con sus correspondientes metas e indicadores.²²

Asimismo se reconoce que estos objetivos están interrelacionados, por lo tanto intervenciones en un área generarán resultados en otras y se establece que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medioambiental, económica y social.

Los enlaces de esa red de ODS, no son siempre iguales, ni se extienden en todas direcciones, pudiendo ser tanto complementarios como opuestos, y eso depende de que se tome como punto de referencia. En 2015, David Le Blanc,

publicó un documento que ayudó a presentar las diferentes conexiones que existen entre los ODS y sus problemas relacionados, basados en una comprensión del funcionamiento de los sistemas biofísicos, sociales y sistemas económicos.²³

El ODS 3 tiene como objetivo garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades. El acceso a la salud y el bienestar es un derecho humano, y si bien se han hecho muchos avances, todavía persisten desigualdades en el acceso a la asistencia sanitaria.²²

Dentro de sus metas podemos encontrar: poner fin a epidemias, prevenir y tratar enfermedades tropicales y abuso de sustancias, acceso universal a la salud sexual y reproductiva, cobertura universal de salud y su meta 3.9 es *“reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo”*.²²

Los países, dentro de ellos Argentina, llevan adelante un trabajo de implementación y seguimiento de los objetivos y metas, acorde a cada contexto nacional y las prioridades de sus políticas. Asimismo, en el año 2016 la provincia de TDF-AIAS fue la primera provincia de la patagonia en adherir a esta agenda.

Es loable destacar, que dado a la inmensidad del desafío para alcanzar las metas y la urgencia, en septiembre de 2019 se ha llamado a la acción a todos sectores de la sociedad.

A nivel mundial, los gobiernos deben garantizar mayor liderazgo, recursos y soluciones. A nivel local se deberán incluir políticas, presupuestos y los marcos regulatorios de las autoridades locales. Por último, a la acción por parte de las personas a fin de generar un movimiento que impulse las transformaciones necesarias. Dentro de este último grupo se encuentran la sociedad civil, el sector privado, los círculos académicos y otras partes interesadas.

7.3. Cambio Climático y Salud

Acorde a la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se entiende por cambio climático *“a un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”*. La cual fue adoptada en la Convención de Río de Janeiro en 1992 y entró en vigor en 1994 y ha sido ratificada por 195 países entre los que se encuentra Argentina por Ley 24.295.²⁴

Ese cambio rápido del clima se debe al aumento de los gases del efecto invernadero (GEI) en la atmósfera. Los cuales según el Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC), se definen como el *“componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropógeno, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes”*, dando la propiedad de ocasionar el efecto invernadero”.²⁵

Como GEI primarios en la atmósfera terrestre se encuentran el vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) y el ozono (O₃). También hay ciertos GEI de origen antropogénico, como por ejemplo los halocarbonos u otras sustancias que contienen cloro y bromo, los cuales se incluyen en el Protocolo de Montreal. Por otro lado, el Protocolo de Kyoto contempla el hexafluoruro de azufre (SF₆), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC), los cuales también se incluyen en el Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHGP, por sus siglas en inglés).

Los científicos indican que la concentración y persistencia de los GEI está relacionado con la temperatura media mundial del planeta Tierra. Lo expresado anteriormente, se evidencia por cambios en los patrones climáticos como por ejemplo: aumento de la temperatura media global, disminución de la cubierta de

nieve y glaciares de montaña, aumento de la temperatura de los océanos, modificaciones en las precipitaciones, entre otros.²⁶

En el Quinto Informe del IPCC publicado en el año 2014, se concluye que el cambio climático es real y la actividad humana es la principal causante. Por lo tanto, mientras la población, la actividad económica y el nivel de vida (junto con el consumo y uso de la energía) crezcan, también lo hacen las emisiones de GEI y con ello los impactos climáticos asociados.²⁶

Por todo lo expresado anteriormente, y en coincidencia con lo indicado por el Centro para el Control y Prevención de la Enfermedades (CDC), el cambio climático tiene impactos negativos para la salud humana y afectará con mayor intensidad y de manera más desproporcionada a las poblaciones más marginadas y vulnerables, y a los países de bajos ingresos.²⁷

En función a las consecuencias que genera el cambio climático, es necesario buscar estrategias que reduzcan el cambio climático y sus consecuencias. Para tal fin se debe trabajar con un doble enfoque: “la mitigación”, corresponde a la prevención primaria o reducir la producción de GEI y “la adaptación”, la prevención secundaria o preparación para disminuir las repercusiones sobre la salud pública.²⁸

En concordancia con lo antes expuesto, el ODS 13 establece “*adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos*”, siendo su meta 13.3 “*Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana*”.²²

7.4. Rol del Sector Salud ante el cambio climático

Tal como se comentará en el apartado anterior, los sistemas y establecimientos de salud, se verán afectados por las repercusiones sobre la salud pública del cambio climático.

De igual manera, puede perjudicar la prestación de servicios de salud, a través del aumento de la frecuencia e intensidad de muchos desastres naturales, poniendo en riesgo su infraestructura, los sistemas de apoyo y las cadenas de suministro de los que dependen los establecimientos de salud y sus comunidades.²⁹

Los establecimientos de salud deben tener programas para ser hospitales seguros frente a desastres, siguiendo accesibles y funcionales al máximo de su capacidad, con la misma infraestructura, antes, durante e inmediatamente después del impacto de una emergencia o un desastre.²⁹

Por otro lado, los establecimientos y sistemas de salud deben mitigar contra el cambio climático, ante esta situación, deben identificar sus fuentes de contribución a los GEI y que actividad o proceso tiene impacto sobre estas.

Dentro de las herramientas disponibles para cuantificar las emisiones encontramos la Huella de Carbono, la cual podemos definir, según Wiedmann, T. and Minx, J. (2008), como “*el conjunto de emisiones de GEI producidas, directa o indirectamente, por personas, organizaciones, productos, eventos o regiones geográficas, en términos de CO₂ equivalentes*”,³⁰ transformándose en un indicador de impacto ambiental y una medida de poder establecer una línea de base y una posterior evaluación de las estrategias implementadas.

El Protocolo de Gases de Efecto Invernadero tiene tres Alcances:

- Emisiones Directas: aquellas asociadas a una actividad o proceso generado dentro de la organización o sobre la que existe un control total por parte de la misma (Alcance 1).
- Emisiones Indirectas: Emisiones generadas como resultado de acciones o actividades de la organización pero no se dispone de ningún control.
 - Indirectas tipo I: Atribuibles a la utilización de energía eléctrica por parte de la organización (Alcance 2)

- Indirectas tipo II: Atribuibles a los productos y servicios de la organización. (Alcance 3).³¹

Salud Sin Daño y Arup, en septiembre de 2019, realizaron la primera estimación de la huella climática del sector de la salud y establecieron que la misma equivale al 4,4% de las emisiones globales neta.

Esto convierte al sector en el quinto emisor más grande del planeta, transformándose en parte de las causas del cambio climático.¹¹

En el mismo informe se determinó que el 71 % de la huella climática del sector de la salud es atribuible a las emisiones del Alcance 3. Concluyendo los autores, que si bien se requiere de más estudios, es muy probable que la mayoría de estas emisiones provengan de la cadena de suministro de los productos farmacéuticos y otros productos químicos, dispositivos médicos y equipamiento hospitalario.¹¹

Asimismo, se podría reducir en un 70% el aumento proyectado de las emisiones del sector salud, si los países cumplen las metas y los compromisos asumidos en el Acuerdo de París.³²

Sin perjuicio de eso, los establecimientos de salud deben trabajar con sus elaboradores y proveedores, para acercarse a la meta de carbono neutral para el 2050.³²

Esto conlleva a una transformación del sector: elaboración o fabricación con bajas emisiones, reducción del consumo innecesario de productos farmacéuticos, búsqueda de alternativas más sostenibles a precios adecuados. Como así también, mejorar la efectividad de los sistemas, de manera de reducir emisiones.³²

Es loable mencionar, que el Ministerio de Salud de la Nación Argentina a través del Programa Nacional de Reducción de Riesgos para la Salud Asociados al Cambio Climático de la Argentina y la Mesa de Trabajo sobre cambio climático y salud, creado por Resolución Nro. 555/2021 y 2956/2021 respectivamente, ^{33, 34}

tiene dentro de sus metas de la línea de acción 3, dimensionar las emisiones de GEI provenientes del sector salud y definir acciones tendientes a su reducción.³⁵

7.5. Otros contaminantes ambientales del sector salud:

Como se describió en el apartado anterior, el sector de la salud debe responder a la crisis climática con la reducción de sus emisiones de GEI, en el mismo momento que deben protegerse como sistema sanitario y la salud de la población. Asimismo, la descarbonización del sector, no es el único eje para abordar, sino que se debe considerar la eliminación de todos los contaminantes ambientales que genera con sus actividades u operaciones.

Por las actividades que los establecimientos de salud desarrollan, estos utilizan sustancias y compuestos químicos que pueden ser peligrosos no solo para el ambiente sino para la salud de los trabajadores y de la población.

La hoja de ruta de la OMS (2017) para las sustancias químicas brinda un marco para abordar y gestionar racionalmente las sustancias químicas y fortalecer la participación del sector de la salud en la temática.³⁶

Para tal fin, los sistemas de salud deben buscar y promover alternativas de menor riesgo, considerando no solo la actividad de los productos químicos, sino también sus desechos, y fomentar el uso de esas alternativas.³⁶

En abril de 2018, Salud sin Daño en conjunto con el PNUD ha publicado un listado que identifica sustancias químicas y materiales preocupantes por presentar riesgos para la salud (cancerígeno, mutagénico, reproductivo y disrupción endocrina), así como por ser bioacumulativos y persistentes para el medio ambiente y/o estar incluidos en convenios ambientales internacionales como Minamata, Estocolmo y Rotterdam.³⁷

Cuando los establecimientos de salud no están bien diseñados, equipados y gestionados, tienen repercusiones ambientales perjudiciales que afectan no solo al personal sanitario, sino a la comunidad que pretenden cuidar.³²

Por lo tanto, la sostenibilidad ambiental de un establecimiento de salud, supone implementar intervenciones que optimicen el consumo de recursos, reduzcan las emisiones de GEI y desechos, como así también implica la adquisición de bienes y servicios más sostenibles cuando no comprometen la prestación de atención de salud y la seguridad del personal sanitario.³²

La identificación de sustancias químicas preocupantes y el análisis de materiales alternativos más seguros, permitirá al sistema o servicios de salud adquirir y usar productos más sostenibles,³⁷ asimismo, se está abordando la meta 3.9 del ODS 3.²²

En adición a lo anterior, si dentro de la sostenibilidad ambiental se trabaja la dimensión de los desechos, estamos trabajando en la meta 6.3. del ODS 6 donde se establece *“reducir la contaminación, eliminar el vertido de desechos, disminuir la emisión de productos químicos, reducir el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentar el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial”*. Asimismo también la meta 11.6. del ODS 11 con especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.²²

Asimismo, el sector salud debe incluir y tener participación con todos los sectores y partes interesadas en la gestión de los productos químicos entendiendo que desempeña un rol rector en el sector de la salud y del medio ambiente.³⁶

7.6. Compras Públicas Sostenibles en el Sector Salud

Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles es el ODS 12, dado que si no se modifican las modalidades en estos dos puntos, se causarán daños irreversibles al medio ambiente.

Asimismo, se trata de desvincular el crecimiento económico de la degradación ambiental. Dentro de las metas de este objetivo, es loable destacar que la meta 12.4 establece *“lograr, la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con*

los marcos internacionales convenidos”, tal como se describió en el Apartado 7.5, y la meta 12.7 que promueve prácticas de contratación pública sostenibles.²²

Para llevar adelante este objetivo, la Estrategia Regional de Consumo y Producción Sostenibles para la implementación del Marco Decenal de Consumo y Producción Sostenible (10YFP) en América Latina y el Caribe (2015), ha identificado las siguientes prioridades:

- Políticas, programas y estrategias nacionales de consumo y producción sostenible;
- Compras públicas sostenibles;
- Estilos de vida sostenibles y educación;
- Información al consumidor;
- Turismo sostenible, incluido el ecoturismo;
- Edificaciones y construcción sostenibles;
- Sistemas alimentarios sostenibles;
- Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) y
- Gestión integral de residuos.³⁸

Las compras públicas pueden constituir hasta el 30% del PBI de un país en desarrollo, lo que significa que tiene un peso importante en la economía nacional, siendo una poderosa herramienta para cambiar patrones de consumo y producción hacia productos más sostenibles.³⁸ Para el caso de la República Argentina ese porcentaje es del 16,1%.³⁹

Si bien en el caso de bienes y servicios estandarizados o de uso común, en general, se entiende que la oferta más conveniente es aquella de menor precio, el comprador debe siempre procurar el mayor valor por el dinero, es decir su ciclo de vida.⁴⁰

El Grupo de Trabajo de Marrakech, equipo técnico que funcionó en el PNUMA, definió las Compras Públicas Sustentables (CPS) como:

..... “El proceso que siguen las organizaciones para satisfacer sus necesidades de bienes, servicios, trabajo e insumos de manera que obtengan valor por su dinero sobre la base del ciclo de vida, con la finalidad de generar beneficios para la institución, para la sociedad y la economía, al tiempo que se minimiza el impacto sobre el ambiente”, definición que reconoce la Oficina Nacional de Contrataciones (ONC) de la República Argentina.⁴⁰

En el ámbito del MERCOSUR, el Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente establece obligaciones de implementación, por Decisión MERCOSUR/CMC/DEC. N° 26/07. Por esta, se aprueba la “Política de Promoción y Cooperación en Producción y Consumo Sostenibles en el MERCOSUR”, el cual Argentina incorpora por Decreto 1289/2010.⁴¹

Para el 2008, se publica un documento con los lineamientos para la elaboración de una política de compras públicas sustentable en el MERCOSUR, en donde se analizan oportunidades y barreras de implementación, y recomendaciones para su diseño.⁴²

En el año 2010, la ONC de la República Argentina, en cooperación con entidades gubernamentales y no gubernamentales, comenzó a trabajar en CPS, incorporando al Sistema de Identificación de Bienes y Servicios (SIByS) características técnicas sostenibles que permiten guiar al comprador hacia una gestión más sustentable. Complementándose en 2013, con la emisión del Manual de Procedimiento Único de Catalogación y Sustentabilidad, que incluyó todo lo desarrollado hasta ese momento.

Posteriormente, en el año 2015 se comenzaron a publicar Fichas de Recomendaciones Generales para la Compra Sustentable de diversos bienes y servicios, emitidas y publicadas once (11) a la fecha y se desarrolló en el año 2017 el Manual de CPS.^{40, 43}

Por otro lado, las ISO 14040 y 14044:2006, indican que el ciclo de vida de un producto se define como “*etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema del*

producto, desde la adquisición de las materias primas o su generación a partir de recursos naturales, hasta la disposición final” y el análisis del ciclo de vida (ACV) como “recopilación y evaluación de las entradas y las salidas y los impactos ambientales potenciales de un sistema del producto a través de su ciclo de vida”, entendiendo producto cualquier bien o servicio.^{44, 45}

El ACV, proporciona información que ayuda a identificar oportunidades de mejoras y enfrentarla a los riesgos asociados, y permite comparar productos de distintos materiales o procesos de un mismo producto. Por lo tanto, el ACV brinda información para la toma de decisiones técnicas en las que se relacionan productos o servicios; y conocer las potenciales consecuencias ambientales.

El Programa de la las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en colaboración con Salud sin Daño (HCWH, por sus siglas en inglés) y financiada por la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional, han lanzado el programa compras sostenibles en salud (SHiPP, por sus siglas en inglés).

La implementación del mismo tuvo como objetivo reducir el daño a las personas y el ambiente causado por la fabricación, el uso y la eliminación de productos utilizados en la atención de la salud y en la implementación de programas sanitarios.

El programa comenzó en el año 2018 y tuvo una duración de cuatro (4) años, promoviendo las compras del sector salud, reduciendo la toxicidad de productos químicos y materiales utilizados en las actividades de salud y reduciendo los GEI en la cadena de suministro. En América Latina, el proyecto comenzó en el año 2018 en Chile, Colombia y Costa Rica, mientras que en el 2019 en Brasil y Argentina.

Dentro de este marco, se han emitido diferentes guías de adquisición sostenible de insumos sanitarios y reemplazo de sustancias químicas en el sector salud.

En Argentina, en el año 2018, el Ministerio de Salud de la Nación, a través del Área Técnica de la Salvaguarda Ambiental de la Unidad de Financiamiento Internacional de Salud, emitió un Manual de Compras Públicas Sustentables.⁴⁶

Otro concepto importante a considerar en las compras públicas sostenibles, es la gestión de la cadena de suministros. Hoy conocer y controlar nuestro proceso no es garantía de calidad si no hemos integrado a nuestros proveedores en nuestro proceso productivo, y no sabemos como operan.⁴⁷

Los manuales de CPS de los diferentes países definen criterios para ponderar y/o premiar aquellos insumos y proveedores que generen menor impacto en el ambiente. De la misma manera que la meta 8.4. del ODS 8 que establece *“la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, de conformidad con el marco decenal de programas sobre modalidades sostenibles de consumo y producción, empezando por los países desarrollados”*.²²

La implementación de las CPS trae como beneficios apoyar a los proveedores de bienes y servicios sostenibles, en el marco de lo establecido en la meta 8.3 del ODS 8, en donde se *“fomenta al desarrollo de actividades que crean empleo decente, la creatividad y la innovación, como así también alentando a las pequeñas y medianas empresas”*.²²

En este último punto, las adquisiciones públicas pueden ser una herramienta para promover determinados tipos de proveedor considerados estratégicos para el desarrollo de economías regionales y locales, además de las ambientales.

Las CPS con dimensión social considera implementar criterios como calidad de empleo, perspectiva de género, contratación de personas con discapacidad o vulnerabilidad, es decir colaborar con el desarrollo humano de su región, en concordancia con la metas 8.5 y 8.8.²²

Las desigualdades de género, no solo se manifiestan en una brecha en la remuneración por igual trabajo que se da entre hombres y mujeres. En el mercado también se ven en la segregación vertical, es decir, en las dificultades que tienen estas no solo para desarrollarse profesionalmente, sino para acceder a puestos con mayor poder de decisión y mejores remuneraciones.

Es decir, tienen mayores dificultades para ascender a niveles más altos de la estructura y suelen concentrarse en los puestos de menor nivel salarial y de responsabilidad.⁴⁸

“Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo en todos los niveles de decisión de la vida política, económica y pública”, se encuentra contemplado en la meta 5.5 de los ODS 5.²²

Los criterios de sostenibilidad que se incorporen a la contratación pública deben ser congruentes con los objetivos de desarrollo sostenible comprometidos a través de políticas públicas ambientales, sociales, económicas y laborales del país.⁴⁰

7.7. Productos Farmacéuticos en el ámbito hospitalario

Los servicios de farmacia de los establecimientos de salud, tienen diferentes sistemas de dispensación de medicamentos. La elección del sistema a implementar dependerá tanto de la complejidad del nosocomio, de la cantidad de camas de internación, como así también del recurso humano y tecnológico disponible.⁷

Siendo el objetivo principal mantener disponible en el lugar apropiado, en tiempo y forma, los medicamentos prescritos por el médico tratante, en las dosis y formas farmacéuticas indicadas para su administración al paciente.

La dispensación en dosis unitaria es el sistema ideal de distribución de medicamentos a los pacientes hospitalizados en establecimientos de salud. Consiste en la dispensa para cada paciente en forma individualizada, donde se envían los medicamentos necesarios para cubrir 24 hs de tratamiento, incluso medicación indicada como rescate.

El farmacéutico debe (OPS OMS 1997)

.....“*dispensar a partir de la interpretación de la orden médica por parte del farmacéutico, las dosis de medicamentos necesarias para cada paciente, previamente acondicionadas, listas para ser administradas sin necesidad de preparación posterior, para cubrir un período determinado de tiempo*”,

para tal fin se prepara la dosis en gavetas individuales correctamente identificadas con el nombre y DNI del paciente.⁴⁹

Esto permite reducir el stock de medicamentos almacenados en las salas, mejora la seguridad de los pacientes, es el más eficiente desde el punto de vista económico, y a la vez, es el método que utiliza más efectivamente los recursos profesionales.

Cada medicamento está diseñado y preparado para ser administrado por una vía determinada y para que ejerza su acción de la manera más conveniente. Por lo tanto, para cada vía de administración hay formas farmacéuticas diferentes, y esta determina la eficacia y las características del medicamento.

Esa disposición del principio activo en la forma farmacéutica, va a depender de los procesos farmacotécnicos y de los excipientes o sustancias auxiliares de la formulación para la constitución del medicamento.

Los envases o acondicionamiento de los productos farmacéuticos tienen una gran importancia dado que poseen dos funciones fundamentales: proteger (física, química y biológicamente) e informar (correcta identificación del medicamento y uso adecuado).⁵⁰

Es importante mencionar, que para que un producto farmacéutico sea inocuo y eficaz, no puede estar afectado ni por su interacción con el envase ni por las condiciones de almacenamiento (temperatura, luz, aire y humedad). En cuanto a estas últimas, deben figurar en el rótulo y mantenerse durante toda su distribución, es decir desde su elaboración hasta su fecha de vencimiento, dado que fueron fijadas por los estudios de estabilidad que las avalan.⁵¹

A continuación se desarrollarán los productos farmacéuticos que fueron definidos en la muestra de la presente investigación y poder conceptualizarlos en el marco de la misma.

7.7.1. Formas Farmacéuticas Inhalatorias:

Los fármacos que son administrados por la vía inhalatoria, pueden tener un efecto local, es decir a nivel del aparato respiratorio, o tener un efecto general o sistémico.

Dentro de los primeros se encuentra la mayoría de los fármacos de las enfermedades respiratorias, siendo de elección para la administración de drogas en el tratamiento de enfermedades obstructivas de las vías aéreas, como asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y bronquiolitis, principalmente.

Los dispositivos más utilizados para la administración pulmonar de fármacos se pueden dividir en tres grandes grupos: nebulizadores, inhaladores presurizados en dosis fija e inhaladores de polvo seco. Por otro lado, los medicamentos que se utilizan por vía inhalatoria de actividad sistémica, son los anestésicos generales.

Las nebulizaciones consisten en la transformación de una solución líquida medicamentosa, utilizando un dispositivo (nebulizador) y gas (aire u oxígeno), en finas y uniformes partículas que serán inhaladas y depositadas en las partes más profundas del tracto respiratorio.⁵¹

7.7.1.1. Inhaladores en dosis fija

Los sistemas de inhalación presurizada son de dosis medida o fija (MDI) o aerosoles farmacéuticos.

El cartucho contiene el fármaco en suspensión/solución con un gas propelente, además de otros excipientes. El gas propelente habitualmente utilizado era el clorofluorocarbono (CFC), perjudicial para la capa de ozono acorde al Anexo A Grupo 1 del Protocolo de Montreal, que ha sido sustituido por el hidrofluorocarbonos (HFC).

Estos últimos si bien no agotan la capa de ozono, son potentes GEI, por lo tanto la Enmienda de Kigali del Protocolo de Montreal, pide la reducción gradual de los HFC.⁵² Su potencial de calentamiento es entre 1480 y 2900 veces mayor que el del CO₂. Al igual que con los gases anestésicos, el cual se describirán a continuación, no se tiene disponible datos globales, sólo estimaciones, sobre sus emisiones.¹¹

Por otro lado, poseen una válvula que permite liberar con cada pulsación una dosis predeterminada o fija, de ahí su nombre.

Los inhaladores de polvo seco aparecen como alternativa a los anteriores, liberan polvo micronizado y los excipientes son sólidos.

7.7.1.2. Anestésicos generales

. Dentro de este grupo, se encuentran los anestésicos en estado gaseoso o líquidos los cuales son administrados por un vaporizador calibrado para que se pueda regular la concentración liberada durante la anestesia.

Entre los primeros se encuentra el óxido nitroso y los segundos son los denominados anestésicos generales halogenados (fluorados), los cuales actualmente se usan el isoflurano, sevoflurano y desflurano.

Los gases utilizados para anestesia son GEI potentes, investigaciones de la NHS británica indican que la huella de gases anestésicos del Reino Unido es de 1,7% y que la mayor parte puede atribuirse al uso de óxido nitroso. Con respecto a los gases fluorados utilizados en anestesia, se estimó en 2014, que representan un 0,2% adicional respecto de la huella global del sector de la salud.¹¹

En la Tabla 2, podemos ver el potencial calentamiento de los anestésicos inhalatorios:⁵³

Agente Anestésico	Potencial de Calentamiento	Vida atmosférica (años)
Desflurano	2,540	14
Isoflurano	510	3,2
Oxido Nitroso	298	11
Sevoflurano	130	1,1

Referencia: Potencial calentamiento en 100 años (por Kg, en comparación con el CO₂, donde el CO₂=1).

Tabla 2: Potencial Calentamiento Global de los agentes anestésicos. Fuente: A guide to climate-smart anesthesia care, Tabla Global warming potential of inhaled anesthetic agents.⁵³

El informe de huella climática del sector de la salud establece que es necesario medir el impacto de los gases anestésicos y la de los inhaladores de dosis fija, dado que los datos actualmente disponibles resultan insuficientes, principalmente los gases anestésicos que podrían desempeñar un papel mucho más significativo que lo informado en ese documento.¹¹

7.7.2. Formas farmacéuticas inyectables de bajo volumen

Los inyectables son productos formulados para ser administrados a través de piel o mucosas. Estos productos se deben preparar mediante procedimientos que garanticen el cumplimiento de esterilidad, ausencia de pirogenos, partículas extrañas, etc. y contienen, si fuera necesario, inhibidores para el crecimiento de microorganismos.⁵¹

La Farmacopea Argentina VII Edición (FAVII) define dos grupos de formulaciones inyectables de gran volumen (*“inyectable monodosis destinado a la administración intravenosa con un volumen mayor o igual a 100 ml”*) y de pequeño volumen (*“en recipientes que contengan un volumen menor a 100 ml”*).⁵¹

Dentro de esta formas farmacéuticas podemos encontrar: solución inyectable, para inyección (sólidos que al agregarles vehículos apropiados forman soluciones

inyectables), emulsión inyectable, suspensión inyectable y para suspensión inyectable.⁵¹

Los inyectables de pequeño volumen, que son los que se abordan en la presente investigación, suelen envasarse en ampollas, viales o frascos-ampollas y cartuchos y jeringas prellenadas, principalmente de vidrio y con una capacidad de 1 a 20 ml. Asimismo, estos envases están contenidos en un envase secundario (estuches o cajas) los cuales le otorgan protección y presentación (cantidad de unidades) para su distribución comercial, incluidos los envases hospitalarios.

7.7.3. Formas farmacéuticas sólidas orales en blister

Las formas farmacéuticas sólidas como cápsulas y comprimidos son las más utilizadas y, siempre que sea posible, de primera elección, dado que su vía de administración (oral) es la más cómoda, segura y económica.

Acorde a la FAVII, *las cápsulas* son formas farmacéuticas sólidas que contienen el principio activo solo o acompañado por excipientes dentro de una cubierta soluble rígida o blanda. Generalmente, la gelatina es el componente principal de las paredes de las cápsulas, pero pueden contener colorantes, agentes opacantes, dispersantes, agentes de endurecimiento y conservantes.⁵¹

Mientras que *los comprimidos* son formas farmacéuticas sólidas que contienen uno o más principios activos acompañados por excipientes apropiados. Se preparan mediante la aplicación de altas presiones sobre polvos o granulados. Generalmente se emplean como excipientes diluyentes, aglutinantes, desintegrantes y lubricantes, pero pueden estar presentes colorantes y saborizantes.

Los comprimidos pueden recubrirse para proteger sus componentes, enmascarar sabores u olores, mejorar la apariencia y controlar el sitio de liberación del principio activo.⁵¹

Las formas farmacéuticas sólidas suelen envasarse en frascos de vidrio o plástico y en el blister. Estos últimos están constituidos por una lámina moldeada en forma de pequeñas cavidades o celdas, compuesta por polivinilo o aluminio/polivinilo, sellada con otra lámina de aluminio.⁵⁰

Si bien todas las formas farmacéuticas son susceptibles a fraccionarse, las formas farmacéuticas sólidas orales, al ser envasadas en blister que contienen de 7 a 15 comprimidos cada uno o en frascos de 30 o más unidades, son las que en la práctica hospitalaria más se tienen que dividir.⁷ Motiva esta práctica, el implementar los sistemas de distribución en dosis diaria y dosis unitaria acorde al nosocomio, el cual descrito al comienzo de este apartado.

Por lo expresado anteriormente, los comprimidos y las cápsulas al fraccionarse, pierden información importante que puede inducir a errores en la dispensación, almacenamiento, distribución y administración de la medicación.⁵⁴

Dado que existía un vacío en la normativa para presentación hospitalarias, la A.N.M.A.T. estableció por la Disposición Nro. 8277/11 que los envases primarios -blister- de formas farmacéuticas orales sólidas que sean destinados al uso y distribución hospitalaria, deberán *estar troquelados y debe permitir la división del envase primario y cada unidad debe poseer información específica* de manera de garantizar la calidad, la seguridad y la trazabilidad del medicamento.⁵⁴

8. Marco Normativo

A continuación, se presentan las principales normativas vinculadas con la temática seleccionada.

En primera instancia, se desarrollará el Derecho Ambiental y los Derechos Humanos para el cuidado del medio ambiente, comenzando con la constitución nacional y provincial, en donde el derecho al medio ambiente se encuentra reconocido como un derecho.

Posteriormente se mencionan los principales convenios, acuerdo o tratados internacionales en los cuales la República Argentina es parte, y fueron aprobados por diferentes leyes nacionales, siendo específicas para la protección del medio ambiente en nuestro país.

Por último, se describe la normativa específica que regula los procesos administrativos contables a nivel provincial.

8.1. Derecho a la salud ambiental:

La Constitución Nacional Argentina incorpora el derecho al ambiente sano, en el Artículo Nro. 41 se estipula que: *“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo”*, estableciendo que *“El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley”*.⁵⁵

En el ámbito provincial, la Constitución de la Provincia de TDF-AIAS, en su Capítulo I “Derechos Personales” Artículo 14° 2 establece que todas las personas gozan en la Provincia del derecho a la salud, a la integridad psicofísica y moral, y a la seguridad personal.⁵⁶

Por otro lado, tiene un artículo específico de Salud (Artículo 53°), donde establece que el Estado Provincial

.....*“garantiza el derecho a la salud mediante acciones y prestaciones promoviendo la participación del individuo y de la comunidad. Establece, regula y fiscaliza el*

sistema de salud pública, integra todos los recursos y concreta la política sanitaria con el Gobierno Federal, los gobiernos provinciales, municipios e instituciones sociales, públicas y privadas".⁵⁶

Indicando que debe tener como mínimo la "Ley de Salud Pública Provincial", la cual, al día de la fecha desde la sanción de la Constitución Provincial en 1991, no se ha sancionado.⁵⁶

Asimismo, la Constitución de la Provincia de TDF-AIAS en su Artículo 25° indica explícitamente que

....."todo habitante tiene derecho a gozar de un medio ambiente sano. Este derecho comprende el de vivir en un ambiente físico y social libre de factores nocivos para la salud, la conservación de los recursos naturales y culturales y los valores estéticos que permitan asentamientos humanos dignos, y la preservación de la flora y fauna".⁵⁶

Por otro lado, la Constitución Provincial posee un apartado de "Ecología" en el Capítulo II de Políticas Especiales del Estado., en donde en sus Artículos 54°, 55° y 56° incluye la preservación ambiental, la prevención y control de la degradación ambiental y la prohibiciones en temas inherentes, respectivamente.

Y es loable destacar, que en el apartado de los deberes personales (Artículo 31° Punto 8), establece que las personas deben "*Evitar la contaminación y participar en la defensa del medio ambiente*".⁵⁶

La Constitución Nacional en el Artículo 75° inc 22, se le da competencia al congreso de la nación aprobar o desechar tratados con las demás naciones y con las organizaciones internacionales. De esta forma, el estado nacional debe dar cumplimiento e impulsar las acciones necesarias para preservar el derecho a la salud.⁵⁵

Los Convenios Ambientales Internacionales son acuerdos voluntarios u obligatorios que tienen el propósito de proteger el medio ambiente y la salud de las

personas, y son firmados y ratificados entre la mayoría de los países del mundo. En relación con el cumplimiento de los mismos podemos citar convenciones, convenios, y protocolos con las correspondientes normas legales por las que se ratifican o regulan en Argentina. En el [ANEXO I](#) del presente trabajo se adjuntan los Acuerdos Multilaterales sobre el Medio Ambiente y Cooperación Internacional y su normativa nacional correspondiente.

La Ley Nacional 25675 - Política Ambiental Nacional, establece los principios, objetivos e instrumentos de la política ambiental argentina, los tres accesos (información, participación y justicia) y el funcionamiento del sistema federal. Asimismo en mencionada Ley se expresan los principios de precaución y prevención de la política ambiental nacional.⁵⁷

La Ley Nacional 27520 establece los presupuestos mínimos de protección ambiental en todo el territorio nacional en los términos del Artículo 41° de la Constitución Nacional. Por Decreto del Poder Ejecutivo Nro. 891/2016 se crea el Gabinete Nacional de Cambio Climático, ratificando esta coordinación interministerial en la Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global. Asimismo, requiere la elaboración de un Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, por lo cual por Resolución Nro. 447/2019 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable se aprueba el Primer Plan (Version I - Año 2019), donde se incluye el Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático.⁵⁸

La Ley Nacional 27592, conocida como Ley Yolanda como homenaje a Yolanda Ortiz, tiene como objeto garantizar la formación integral en ambiente, con perspectiva de desarrollo sostenible y con especial énfasis en cambio climático para las personas que se desempeñen en la función pública.⁵⁹

Por otro lado, la Ley Provincial 55 tiene por objeto la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del medio ambiente de la Provincia de Tierra del Fuego, instituyendo sus principios rectores.

Estableciendo que las acciones u obras que, por sí o mediante materiales, que degraden o contaminen el ambiente, corregible o incipiente, y afecten directa o indirectamente la salud de la población, deberán ser reguladas por la autoridad de aplicación. Asimismo en la presente Ley se define dentro de los diferentes Capítulos: Aguas, Suelos, Atmósfera y sus contaminación.⁶⁰

La Ley Provincial 105 establece en su Art. 17, que los generadores de Residuos Peligrosos, en donde se encuentran los establecimientos de salud, deben adoptar medidas tendientes a disminuir la cantidad de residuos peligrosos que generen; deben separar adecuadamente y no mezclar residuos peligrosos incompatibles entre sí.

Asimismo en su Anexo I se establecen las categorías sometidas a control donde se define a las corrientes de desecho Y2 e Y3, los desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos y los desechos de medicamentos y productos farmacéuticos para la salud humana y animal, respectivamente.⁶¹

8.2. Normativa administrativa de contratación de bienes y servicios

En lo que respecta a la administración, control y contratación, la Ley Provincial 1015 establece en su Art. 3 Inc. f que “*Las contrataciones públicas deberán regirse en criterios de sustentabilidad que garanticen el menor impacto al ambiente, mejores condiciones éticas y económicas, así como el cumplimiento de la legislación tributaria y laboral vigente*”.¹²

Asimismo en el Art 12. se indica que:

.... “*la adjudicación deberá realizarse en favor de la oferta más conveniente para el organismo contratante, teniendo en cuenta el precio, la calidad, los costos*

*asociados de uso y mantenimiento presentes y futuros así como los criterios y objetivos con los cuales se dispuso la contratación, como ser oportunidad, mérito y conveniencia, y demás condiciones de la oferta”.*¹²

La gestión, control y adquisición de bienes y servicio en la que se encuentran los procesos de compras del Ministerio de Salud de TDF-AIAS, se encuentra enmarcado normativamente por las Leyes Provinciales, Decretos Provinciales y las Resoluciones de la Oficina Provincial de Contrataciones, las cuales se enuncia en el [ANEXO II](#) del presente trabajo.

Por otro lado, la Ley Provincial 962, Derechos de los Consumidores, establece en su Art. 5 el Consumo Sustentable y que la autoridad de aplicación “*debe formular políticas y ejercer los controles para evitar los riesgos que puedan importar los productos para el medio ambiente*”. Mientras que en el Art. 6 se describen las medidas para el Consumo Sustentable.⁶²

9. Diseño Metodológico:

9.1. Estrategia metodológica y tipo de estudio

Se realizó un estudio cuali-cuantitativo, descriptivo y transversal. Se trianguló la información proveniente de fuentes primarias y secundarias.

El diseño de implementación del programa se desarrolló acorde a las fases establecidas por Franco et al. (2004) para la maduración de una organización para alcanzar la institucionalización para la implementación de la Garantía de la Calidad.⁶³

Se elaboró un diagnóstico de situación o pre-existente y un análisis del contexto, considerando la experiencia de la fase de experimentación de la implementación de un programa de compras públicas sostenibles, utilizando la evidencia documentada en el estudio de envases secundarios para los inyectables de bajo volumen, se evaluó la misma considerándose a este una pequeña escala en el SF del HRU.¹⁵

Se desarrolló una fase de expansión, extendiendo la muestra de la población, las variables a analizar y las estrategias de la implementación del programa de compras públicas sostenibles.

9.2. Diagnóstico de situación y análisis del contexto

Para realizar el diagnóstico pre-existente para la implementación de un Programa de Compras Públicas Sostenibles en el SF del HRU, se realizó un estudio cualitativo descriptivo.

Se recolectaron las experiencias, los documentos administrativos y los datos que se poseían en el SF del HRU, de manera de poder conocer el perfil de la organización y el entorno en el cual se encuentra inmerso la misma.

Se realizó búsqueda de normativa en las distintas fuentes, principalmente en la página de la A.N.M.A.T., de manera de poder detectar lineamientos o recomendaciones ambientales y/o sostenibles en los medicamentos en el ámbito de la República Argentina.

Con la información obtenida se construyó un análisis FODA, herramienta que posibilita conocer y evaluar las condiciones de operación reales de la organización con el fin de proponer acciones y estrategias para su beneficio, a partir del análisis de las variables Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenaza.⁶⁴

Se validó el mismo con colegas del SF del HRU que intervienen y son actores en el proceso de adquisición de insumos farmacéuticos.

9.3. Muestra

Definiendo a la población de estudio de la investigación como los medicamentos que adquiere el SF del HRU y considerando la variedad de productos farmacéuticos, laboratorios elaboradores y diferentes presentaciones que existen en el mercado farmacéutico argentino, queda establecido que no es factible acceder a toda la población, dado que es inalcanzable por su magnitud.

Por lo expresado anteriormente, se delimitó a la toma de subconjuntos y se construyeron muestras acorde a cada medicamento.

El HRU no posee una Guía Farmacoterapéutica (GFT) formal. Sin perjuicio de eso, el SF posee un listado de medicamentos que los profesionales farmacéuticos han seleccionado y consensuado con los diferentes servicios para ser utilizados en las prestaciones que se realizan. Para el presente estudio cada vez que se haga referencia a la GFT, se hace referencia a ese listado, dado que son los

productos farmacéuticos que se adquieren, y la misma se encuentra en proceso de formalización.

Sabiendo que la GFT del HRU contiene 357 productos farmacéuticos, se definieron y seleccionaron los productos en 16 subgrupos incluidos en la Tabla 3, considerando la forma farmacéutica (FF) y su envase.

La distribución de las especialidades medicinales con esta disposición se fundamenta en: ordenar las características de cada una, entender las secuencias de elaboración y acondicionamiento particulares de cada una, poder analizar los mismos efectos, y determinar patrones, tal como se establece y fundamenta en la Metodología de Pareto.⁶⁵

Vía de Adminis.	Forma Farmacéuticas	Envase	Subgrupo de Muestreo
Inyectable	Inyectables de Pequeño Volumen	Todos (jeringas prellenadas, ampollas y frascos-ampollas)	Inyectables de Pequeño Volumen
	Inyectables de Gran Volumen	Baxter (rígidos y flexibles)	Inyectables de Gran Volumen
Vía Oral	FF Sólidas Orales	FF Sólidas en Blister (Comprimidos y Cápsulas)	Sólidos Vía Oral en Blister
		FF Sólidas en Sobres (Polvo o Granulado)	Sólidos Vía Oral en Sobres
	FF Líquidas Orales	VO Líquidas en Frascos	Líquidos Vía Oral en Frascos
		FF Líquidas en Gotas	Líquidos Vía Oral en Gotas
Vaginal	Ovulos	Blister de óvulos	Vaginal
Tópico	Semisólidos (Cremas/ Ungüentos)	Pomos o Frascos	Tópicos Semisólidos
	Soluciones Líquidas	Frascos	Tópicos Líquidos
Nutrición	Leches	Frasco/Sobres	Nutrición
Oftalmológica	Líquidas	Gotas	Oftalmológicos en gotas
	Semisólidos (Ungüentos)	Pomo	Oftalmológicos en pomo
Inhalatorios	FF Inhalatoria en Dosis Fija	Aerosol	Inhalatorios en Dosis Fija
	Anestésicos	Frasco	Anestésico
	FF Inhalatorias para Nebulizaciones	Goteros	Líquidos Inhalatorios en Gotas

Tabla 3 - Clasificación de la Guía Farmacoterapéutica del HRU en 16 Subgrupos

Fuente: Elaboración propia de la autora.

Posteriormente, las mismas fueron cuantificadas y ordenadas de mayor a menor. Se ponderaron positivamente para incluir en el estudio los subgrupos

anestésicos e inhaladores en dosis fija, por su contribución a los GEI y por lo tanto a la Huella de Carbono, tal como se mencionara en el Apartado 7.7.

Se calculó la cantidad y porcentaje (%) acumulado, obteniéndose los valores de la Tabla 4.

Subgrupo	Cant.	Cantidad Acumulada	% Acumulado
Anest	1	1	0,28
Inhal DF	4	5	1,40
Iny PV	161	166	46,50
VO Sol Blister	103	269	75,35
VO Liq Frasco	23	292	81,79
Iny GV	12	304	85,15
Oftal Gotas	12	316	88,52
VO Liq Gotas	11	327	91,60
Tópico Crema	7	334	93,56
Tópico sol	6	340	95,24
VO sol Sobres	5	345	96,64
Oftal Ung	4	349	97,76
Inhal Gotas	3	352	98,60
Nutri	3	355	99,44
Vaginal	2	357	100,00

Tabla 4 - Cantidad de unidades por subgrupos y su valor acumulado (cantidad y %).

Fuente: Elaboración propia de la autora.

Por lo tanto, se incluyó y consideró como muestra en la presente investigación, los dos grupos ponderados anteriormente y a los inyectables de pequeño volumen y sólidos vía oral en blister, correspondiendo al 75,35% de los medicamentos de la GFT.

En la Figura 2, se graficaron los datos obtenidos en la Tabla 4, permitiendo ver que trabajando sobre estos cuatro grupos se centra en los criterios ambientales conocidos y se prioriza en la presente la investigación los insumos que puedan incluir compras con alto impacto por la cantidad a evaluar y la potencialidad de oportunidades en materia de sostenibilidad.^{66, 67}

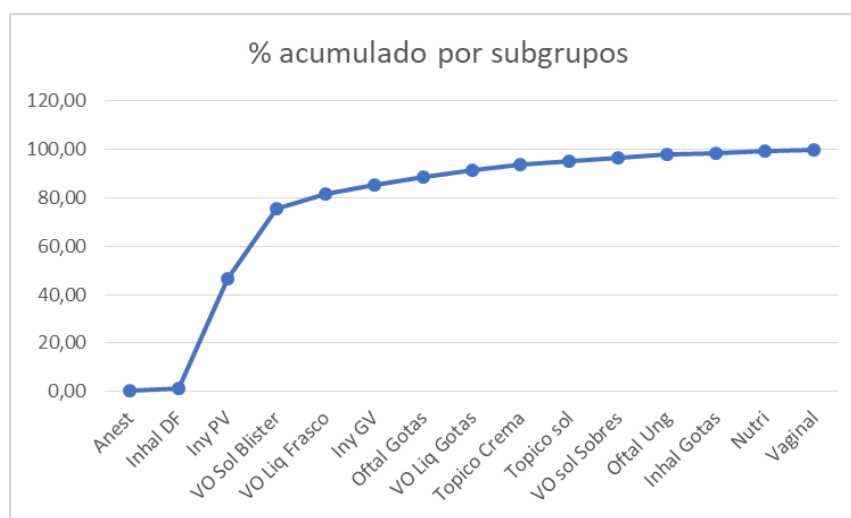


Figura 2 - Subgrupos de productos farmacéuticos del SF del HRU y su valor % acumulado.
Fuente: Elaboración propia de la autora.

Es apropiado destacar que la falta de bibliografía en la temática, fue una limitante para poder ponderar otros productos y realizar un análisis de riesgo de los productos farmacéuticos incluidos en la GFT del HRU.

Para cada subgrupo analizado se realizó un muestreo *no probabilístico por conveniencia*, es decir los insumos analizados fueron los disponibles en el depósito del SF del HRU en el tiempo de recolección de datos para la investigación.

9.4. Recolección de datos

El proceso para la recolección de datos, comenzó con el diseño de los instrumentos y las variables a considerar, algunas fueron incluidas para todos los insumos y otras específicas para cada grupo de forma farmacéutica.

Para todas las formas farmacéuticas incluidas se registró: laboratorio elaborador, director técnico, sexo e industria, los cuales son variables comunes para todas las especialidades medicinales.

Acorde a la forma farmacéutica, se definieron de manera diferenciada variables y análisis, dado que las materias primas (principios activos y excipientes), los envases primarios y secundarios, son particulares para cada una de ellas, acorde a lo definido en el punto 7.7 del presente documento.

Por lo expresado anteriormente, se diseñaron instrumentos para la recolección de la información para cada subgrupo definido en la muestra, a fin de analizar los ciclos de vida de cada uno de los productos farmacéuticos.

Los instrumentos fueron diseñados por la maestranda en tablas de excel.

Un análisis observacional directo y recopilación de datos de las especialidades medicinales, fueron las fuentes primarias. Cuando la información requerida no se encontraba disponible, se tomaron de fuentes secundarias, consultas por vía electrónica o página web del laboratorio elaborador y/o de la A.N.M.A.T.

Por otro lado, se generaron registros fotográficos.

9.5. Categorías y variables de análisis particulares

En el presente apartado se describen las categorías y variables de análisis que se evaluaron para cada uno de los grupos investigados, con su respectivo fundamento para definirlo como un criterio de análisis de ciclo de vida del producto.

9.5.1. Criterios específicos para los inhaladores en dosis fija

Se realizó el estudio de todas las especialidades medicinales inhalatorias las cuales se poseían en stock y/o ingresaron en el año 2020 al SF del HRU.

Además de la información registrada para todos los subgrupos, se consideraron en el diseño del instrumento para este subgrupo las variables desarrolladas a continuación.

En el apartado de materias primas: se registró principio activo, tipo y cantidad de gas propelente por dosis. Para determinar este último, se utilizó como fuente primaria lo declarado en el prospecto, de no encontrarse la información se consultó como fuente secundaria: mail al laboratorio elaborador y de no obtener la respuesta, se tomó lo declarado en la página web del laboratorio elaborador o de la A.N.M.A.T.

Se registró en el instrumento diseñado un apartado de envase primario, presencia de válvula e identificación según normas IRAM 13700.¹⁴

Posteriormente, se calculó su contribución en la huella de carbono del establecimiento como el equivalente de CO₂ (CO₂eq) por dosis, unidad y total sabiendo el PCG de cada uno de los gases propelentes encontrados.⁶⁸

Para el cálculo de las emisiones se multiplicó la cantidad de HFC (por dosis, unidad y total) y su factor de emisión, con unidades de medida el gr, kg y Tn CO₂eq dependiendo la determinación.

Por otro lado, se analizó ingreso/recepción de inhaladores, motivó el análisis que este tipo de producto se encuentran dentro de la lista de medicamentos esenciales de la OMS,⁶⁹ y no solo se recibe por la adquisición del SF, sino también por el Programa Materno e Infancia del Ministerio de Salud de la Nación. Dentro de este apartado se consideró origen y cantidad.

A fin de completar el estudio se analizaron las alternativas en el mercado argentino de inhaladores en polvo seco para las drogas que se adquieren en el SF del HRU y se encuentran en la GFT, a través de búsqueda en AlfaBeta® y su declaración ante la A.N.M.A.T.

En el [Anexo III](#) se incluye el instrumento diseñado para la recolección de los datos para los inhaladores en dosis fija, con tres (3) especialidades medicinales de manera ilustrativa de la herramienta confeccionada.

9.5.2. Criterios específicos para los anestésicos generales inhalatorios

Tal como se describiera en el apartado 7.7.1.2, estos medicamentos son una fuerte contribución a los GEI del sector sanitario. A diferencia del apartado anterior donde la contribución a la huella de carbono es un excipiente (gas propelente), acá es el principio activo.

En virtud que el SF del HRU solo adquiere el insumo Sevofluorano (1,1,1,3,3,3-Hexafluoro-2-(fluorometoxy)propano) x 250 ml, siendo una limitación del estudio, se estableció para este conglomerado, realizar un análisis cualicuantitativo de las unidades dispensadas y las unidades desechadas de este gas anestésico durante los años 2019, 2020 y 2021, dado que así se solicita en el cálculo de la Huella de Carbono para los reportes de la Red de Hospitales Verdes y Saludables.⁷⁰

Se calculó su contribución a la huella de carbono anual del HRU como el equivalente de CO₂ (CO₂eq) por dosis, unidad y total sabiendo el PCG (ver punto 7.7.1.2) y se consideró para convertir el volumen en masa y poder determinar el CO₂eq la densidad de 1,52 mg/ml. Cabe aclarar que el mencionado medicamento está compuesto por Sevoflurano al 100%, por tal motivo, toda la presentación es considerada el principio activo.

9.5.3. Criterios específicos para formas farmacéuticas inyectables de pequeño volumen

Para esta muestra se realizó la recolección de los datos de las especialidades medicinales en stock en el SF del HRU en el mes de diciembre de 2021.

Tal como se describió en el apartado 5, en la fase de experimentación realizada en el año 2019, se habían evaluado algunos datos de este subgrupo, y se diseñó una matriz ponderada.

En ese trabajo Cozzarin et al (2021), pudieron desarrollar una herramienta para ponderación positiva a las ofertas de aquellos productos sean más sostenibles, que determina por matemáticas simples y en un formulario de excel, un valor que pondera los criterios sostenibles obtenidos.¹⁵

Por lo tanto, para el diseño del instrumento se tomaron los datos comunes para todas los medicamentos, y los incorporados en la fase de experimentación, agregando el cálculo del valor con la matriz (para obtener el dato para ponderar y validar el uso de la herramienta diseñada en la primera etapa).

Por lo expresado anteriormente, en la herramienta diseñada para el apartado de envase secundario se contempló: presentación, composición del envase secundario, presencia o ausencia de accesorios de protección (cunas para ampollas, frascos-ampollas y jeringas), dentro del mismo, de poseerlo, cantidad de unidades que lo componía y su material, identificación según normas IRAM 13700 y puntuación con la matriz diseñada.

Cabe aclarar que para la presente investigación no se incluyó el análisis de los diferentes tipos de cartones utilizados en el mercado farmacéutico, catalogando todos bajo la misma categoría: cartón.

Otra variable de estudio incluida fue el cálculo del volumen de cada unidad (en cm^3), registrando las dimensiones (altura, lado 1 y lado 2) de cada unidad. Esta variable se fundamenta en que a menor tamaño requiere:

- menor utilización de recursos para su elaboración,
- menor espacio para su transporte y almacenamiento, generando una menor huella de carbono del producto.

La condición de conservación fue otro criterio de análisis del ciclo de vida a evaluar en esta muestra. Esta incluyó dos variables, si requiere almacenamiento en cadena de frío y la relación existente entre la conservación declarada para la protección de la luz y color del envase primario.

Para finalizar, un registro de observaciones donde establecer particularidades encontradas que pudieran sumar información a la presente investigación, o futuras.

En el [Anexo IV](#) se incluye el instrumento diseñado para la recolección de los datos para formas farmacéuticas inyectables de pequeño volumen, con cuatro (4) especialidades medicinales de manera ilustrativa de la herramienta confeccionada.

Posteriormente con los datos evaluados de las diferentes variables, se compararon los resultados de envases y accesorios obtenidos entre las fases de experimentación y expansión, para ver el comportamiento del mercado farmacéutico en estos dos años.

9.5.4. Criterios específicos para las formas farmacéuticas sólidas orales envasadas en blister

Para esta muestra se realizó la recolección de los datos de las especialidades medicinales en stock en el SF del HRU en el mes de noviembre de 2021.

El diseño del instrumento consistió en tomar los datos comunes para todos los grupos dentro de la muestra más los particulares para esta categoría.

Se verificó si los materiales del envase primario tenía identificadas las especificaciones de la Disposición Nro. 8277/11, independientemente de su presentación de venta.⁵⁴

Tal como se comentará en el apartado 7.7.3 los comprimidos y las cápsulas al fraccionarse para armar la dosis diaria/unitaria, pierden información importante que puede inducir a errores.

Acorde a como el elaborador incorpora la información y como se dispone la impresión en el aluminio (paralela, perpendicular u oblicua) con respecto a la celda, al fraccionarse puede perderse más o menos información.

La orientación del aluminio y su consecuencia en la pérdida de información en el fraccionamiento fueron variables evaluadas, dado que las mismas generan mayores utilización de los recursos dentro de los servicios farmacéuticos hospitalarios (recursos humanos y reenvasado en dosis diaria o identificación de la celda). Por lo tanto las especialidades estudiadas fueron clasificadas en cumple totalmente, cumple parcialmente y no cumple.

Otra variable estudiada fueron los excipientes de las formas farmacéuticas sólidas dado que es otra variable que puede diferenciar para un mismo principio activo y distinta especialidad. Tal como se describiera en el apartado 7.7.3 las cápsulas y los comprimidos pueden poseer colorantes, saborizantes, diluyentes, aglutinantes, desintegrantes y lubricantes.

La Ley Nacional 27.196, modificatoria de la Ley 26.588 y sus Decretos reglamentarios, establecen que los medicamentos o especialidades medicinales que no puedan prescindir del gluten deberán fundamentar su presencia y cuantificar.

Por otro lado, los medicamentos deben ser rotulados con la denominación del producto de que se trate seguido de la leyenda "*Libre de Gluten*" o "*Este medicamento contiene Gluten*".

Asimismo incluyen en su artículo 4 bis, que los establecimientos sanitarios con internación pertenecientes al sector público, privado y de la seguridad social deben incluir menús libres de gluten.⁷¹

Por tal motivo, uno de los criterios evaluados es si el producto analizado es o no libre de gluten. Fundamenta la decisión en cuanto a la sostenibilidad que si se poseen insumos libre de gluten, no solo se adquiere de manera inclusiva y se cumple con tener alternativas en medicamentos.

De igual manera, seleccionar y adquirir siempre medicamentos que no contengan gluten conlleva a utilizar menos recursos del servicio de farmacia para identificar si el producto cumple o no frente a la dispensación de insumos para pacientes celíacos.

Por otro lado, los colorantes son excipientes o sustancias auxiliares que se agregan solo para dar color.

La Farmacopea Argentina indica que "*es recomendable no agregar colorantes a las preparaciones indicadas para tratamientos prolongados*".

Por otro lado, establece que los medicamentos de uso oral que contengan tartrazina o eritrosina deben incluir en su prospecto una leyenda con el siguiente texto: "*Este medicamento contiene tartrazina como colorante*" o "*Este medicamento contiene eritrosina como colorante*", respectivamente.

Por lo tanto se hizo un apartado donde se registró presencia y ausencia, y en caso de afirmativo cuál era el colorante.⁵¹

Para finalizar, al igual que en otras muestras, un registro de observaciones donde establecer particularidades encontradas que pudieran sumar información a la presente investigación, o futuras.

En el [ANEXO V](#) se incluye el instrumento diseñado para la recolección de los datos para formas farmacéuticas sólidas orales, con tres (3) especialidades medicinales de manera ilustrativa de la herramienta confeccionada.

9.5.5. Criterios sociales y económicos de los medicamentos del SF del HRU:

Para estudiar estos criterios se definieron dos dimensiones de estudio dentro de la cadena de suministro, una es a nivel de los laboratorios elaboradores, y otra a nivel de los proveedores o distribuidores.

Para los laboratorios elaboradores con los registros descritos en el apartado 9.4 se analizaron el tipo de industria (local o extranjera) y el análisis de los Directores Técnicos, en correlación con la meta 5.5 de los ODS.²²

Asimismo, del listado de laboratorios elaboradores, se verificó si alguno pertenecía a la Agencia Nacional de Laboratorios Públicos (ANLAP) a través de la página web de este organismo.

Esta agencia tiene como objetivo articular y promover la actividad de los laboratorios de producción pública de medicamentos existentes en la Argentina, declarado de interés nacional por las leyes 26.688 y 27.113, y su decreto reglamentario.^{71, 72, 73, 74}

Por otro lado, se georeferenciaron los proveedores (laboratorios con venta directa al hospital, droguerías y farmacias), de manera de establecer criterios relacionados con el desarrollo local y al acceso de la población a las oportunidades económicas, en concordancia con los ODS.

Para finalizar, se verificó en la página web si las empresas que proveen productos farmacéuticos al Hospital Regional Ushuaia estaban registradas en el Registro de Integridad y Transparencia para Empresas y Entidades (RITE).

El mismo es una plataforma para el registro voluntario de las organizaciones que tengan interés en avanzar en el desarrollo de acciones de integridad para mejorar la transparencia de sus operaciones.

Está impulsada por la Oficina Anticorrupción con el apoyo del BID y PNUD, para contribuir al desarrollo y mejora de los programas de integridad, el intercambio de buenas prácticas y la promoción de ambientes transparentes en negocios y mercados.⁷⁶

9.6. Proceso de compras públicas sostenible del SF del HRU

En la fase de experimentación, se confeccionó un flujograma para la toma de decisiones para la evaluación de las ofertas, en donde a igual cumplimiento de las especificaciones técnicas e igual precio, se preadjudica al producto de mejor valor.¹⁵

Se diseñó y emitió un documento modelo para la confección de la nota de justificación del pedido de manera estandarizada, donde se solicita incluir dentro de las condiciones de los pliegos, el potencial desempate por sostenibilidad, a fin de dar iguales condiciones en la selección y accesibilidad a los oferentes.

Se evaluó el proceso de calificación de proveedores a través del análisis de la documentación del servicio, de manera de analizar las variables evaluadas. Llevar adelante selección de proveedores, es considerada la mejor práctica para que los mismos entiendan que las políticas públicas son respetadas y que la competencia es leal y abierta.^{66, 67}

En el diseño y desarrollo del programa para el presente trabajo, se fueron implementando en el ámbito del SF del HRU, los diferentes criterios que se obtenían a partir de las variables estudiadas. Los mismos se fueron incluyendo en los expedientes que se estaban trabajando.

En diciembre de 2021, se realizó un análisis retrospectivo y observacional de los pedidos de adquisición de medicamentos en el ámbito del HRU.

Para tal fin se diseñó un formulario en donde se registraron: expedientes tramitados, renglones solicitados, renglones con empate técnico, cantidad de renglones desempatados por criterio de sostenibilidad y cantidad de renglones que se podrían haber definido con todos los criterios evaluados en el presente estudio, cantidad de observaciones por parte de los órganos contralor e impugnaciones por parte de los proveedores por temas relacionados al programa implementado.

En el [ANEXO VI](#) se incluye el instrumento diseñado para el seguimiento y medición del programa de compras pública sostenible de productos farmacéuticos dentro del ámbito del SF del HRU.

9.7. Análisis de los datos

Los datos obtenidos de las variables cuantitativas fueron ordenados para analizar sus distribuciones, las cuales fueron analizadas mediante tablas de frecuencias absolutas y relativas.

Se realizó la triangulación de los datos cuali-cuantitativos provenientes de los diferentes análisis de la presente investigación y se generaron fichas técnicas o guías rápidas donde se consolidaron los criterios obtenidos.

9.8. Criterios éticos de la investigación:

En virtud que la investigación se realizó en distintas direcciones es necesario aplicar criterios éticos.

Se garantiza la confidencialidad de la información y que su uso es para cumplir con los objetivos propuestos. Asimismo asegura la transparencia de los datos, la objetividad de los conceptos, el análisis y las conclusiones del presente trabajo. La autora no posee conflicto de intereses con el desarrollo de la presente investigación.

10. Resultados:

A continuación, se describen los resultados obtenidos en la presente investigación teniendo en cuenta su relación con los objetivos planteados y el diseño metodológico definido en esta tesis.

10.1. Diagnóstico de Situación y Análisis del Contexto

Del análisis de la información, se pudo establecer que en el año 2016 el Ministerio de Salud de TDF-AIAS y en la Dirección del Hospital, comenzaron a implementar un Sistema de Gestión de la Calidad como una política dentro de la organización.

Tal como se describiera en el punto 3.2, el subsistema de salud público en TDF-AIAS posee dos hospitales (uno en cada ciudad), definiéndose una Alta Dirección en Ministerio de Salud y se destinaron los recursos y estructura para conformar un equipo de facilitadores y líderes con los conocimientos para llevar el proyecto adelante.

Los procesos se realizaron en espejo en ambas instituciones, y se certificaron en el 2018 y recertificaron en el 2019 cuatro (4) procesos por ISO 9001:2015, en donde el SF llevó adelante uno de ellos (ver apartado 3.3).

Para el año 2020, el SGC no fue sostenible, dado que en el nuevo organigrama no contempló el área de calidad, perdiendo la cultura de mejora continua, los recursos, la generación de información y la estructura institucional.

Independientemente de lo que estaba sucediendo como organización, el SF del HRU, se apoyó en el sistema de calidad que tenía montado y todas las modificaciones o nuevos procesos que estableció continuaron bajo una gestión por procesos.

El HRU trabaja desde 2010 con la Salvaguarda Ambiental del Proyecto FESP en la adecuación de la Gestión de Residuos como parte de un proyecto que se

implementa en todo el país y el hospital ha sido reconocido por sus esfuerzos y logros. En el año 2019 y 2021, realizó una presentación en compras públicas sostenibles en el sector salud, en el marco del Ciclo de Buenas Prácticas en Gestión Ambiental del Área Técnica de Salvaguarda Ambiental (ver apartado 13.3.4).

En el marco antes descrito, y tal como se ha mencionado en instancias anteriores, en abril de 2019 la Dirección del HRU emitió una Política Ambiental y firmó el compromiso para ser hospital piloto del Proyecto SHHiP en Latinoamérica a través de la Red Hospitales Verdes y Saludables de Salud sin Daño ([Anexo VII](#)).

El HRU se comprometió a trabajar en distintos objetivos y desarrollar criterios de sostenibilidad incursionando en adquisiciones con alternativas sostenibles, recibiendo reconocimientos y premios, en donde se pueden destacar en el año 2019 la categoría “Implementación de compras sostenibles” y en el año 2020 en “Reducción de Huella de Carbono” en el programa de “Menos Huella más Salud”.⁷⁷

Asimismo, sus experiencias exitosas fueron publicadas en el reporte “Hospitales que curan el planeta”, en todas sus emisiones: 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.^{78, 79, 80, 81, 82}

En ese escenario, el SF del HRU comenzó a trabajar en la fase de experimentación sobre los envases secundarios y accesorios de protección de los medicamentos. Fundamento la elección que la mayoría del plástico en el mundo es utilizado en packaging,¹⁵ y de esta manera poder incluirlo tanto en el Programa de Reciclados del Hospital como en la definición de criterios de sustentabilidad en sus compras.

De igual manera que fue desarrollado para el SGC, la Gestión Ambiental hospitalaria no fue sostenible y para el año 2021, el HRU no reportó a la Red de Hospitales Verdes y Saludables, solo cumplimento el reporte del cierre del programa SHiPP, completando el formulario de “Compras Sostenibles”.

Del análisis de la normativa para la producción de medicamentos, se observó que posee un enfoque con la dimensión de la Garantía y la Gestión del Riesgo de la Calidad, sin observarse que se contemplen lineamientos para disminución del impacto ambiental a través de una producción sostenible.

Cabe aclarar que la Disposición A.N.M.A.T. Nro 3827/2018 en su Anexo 9, describe en su apartado 8 los lineamientos para el sistema de tratamiento de aire para las áreas de fabricación de productos no estériles, estableciendo que no es una guía para la protección del medio ambiente y la descarga de aire a la atmósfera, pero que se deben cumplir las regulaciones nacionales relacionadas.

Asimismo indica que sistemas para extracción de gases, vapores, polvos y efluentes deben diseñarse, instalarse y operarse, de tal manera, que no se conviertan en una posible fuente de contaminación y contaminación cruzada. Por otro lado, en la Sección II indica que el HACCP puede utilizarse para identificar y gestionar los riesgos asociados a peligros físicos, químicos y biológicos incluyendo además de los trabajadores al medio ambiente.⁸³

En la Disposición A.N.M.A.T. Nro. 7066/13 se establece que las empresas habilitadas por esa institución deberán presentar anualmente el Archivo Maestro de Sitio, en donde en su apartado 6.1.2 indica listar las sustancias tóxicas o peligrosas manejadas y en su Anexo 7 el esquema del/ los sistema/s de tratamiento y distribución de agua.⁸⁴

Asimismo se pudo detectar que la Resolución N° 505/2006 del Ministerio de Salud y Ambiente establecida por el Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable, resuelve que las empresas productoras de medicamentos de inhaladores de tratamiento del asma y de las neuropatías crónicas obstructivas (NOC) que contienen CFC (Clorofluorocarbonos) y sin CFC *“deben informar antes del 15 de Febrero de cada año datos de los inhaladores de dosis media y de polvo seco (con y sin CFC) y consumo de sustancias del Anexo A Grupo 1 del Protocolo de Montreal, correspondientes al año calendario anterior”*.⁸⁵

Para poder evaluar el avance de la implementación de las Compras Públicas Sostenibles tanto a nivel nacional como provincial, se revisó el Informe Anual Voluntario de Argentina 2022 y los reportes de TDF-AIAS en la Red Federal de ODS.^{86, 87}

De este último se observó que la provincia no reportó ODS 12 para los años 2017 y 2019, y para el año 2022 informa que a la fecha posee 8 indicadores trabajándose (6 a construir, 1 en revisión y uno contable), pero en ningún lado del mismo los enuncia, solo hace referencia a las metas e indicadores priorizados a nivel nacionales.⁸⁷

En cuanto a la metas nacionales se puede mencionar que hay siete (7) metas priorizadas, donde se encuentra la meta 12.7 (ver apartado 7.6), que posee solo un indicador (12.7.1), en donde se debe medir los países que promover prácticas de adquisición pública sostenibles.⁸⁶

En el informe establece cualitativamente todos los avances en temas de compras públicas sostenibles para el ámbito de la administración pública nacional, y no se describen los avances a niveles provinciales ni municipales.⁸⁶

Con toda la información recabada y descripta anteriormente, se realizó una construcción de matriz FODA, asimismo se validó la misma por los profesionales farmacéuticos del SF que intervienen en el proceso de adquisición.

Por lo tanto, se pudo identificar el contexto interno y externo de la situación para la implementación de un programa de compras públicas sostenibles en el ámbito del SF del HRU, la cual se encuentra desarrollada en la Figura 3.

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento por el personal del SF del HRU de herramientas para el seguimiento y medición, y establecer una mejora continua. - Existen antecedentes de investigación en el SF del HRU sobre CPS. - Existe experiencia, conocimiento y empatía por la temática por el equipo del SF del HRU y hay liderazgo en el tema tanto a nivel nacional como internacional. - Participación activa en las redes de hospitales con políticas ambientales tanto nacionales como internacionales. - Hay establecido un equipo de trabajo en el SF del HRU, con perfil académico. - El SF del HRU como equipo técnico de la organización emite y preadjudica las compras, pudiendo intervenir activamente en el proceso de adquisición. 	<ul style="list-style-type: none"> - La participación con redes de hospitales con objetivos y metas de salud ambiental. - Alianzas generadas con otras Instituciones y ONG locales. - El tema está incluido en la agenda de la OMS, PNUD y otras organizaciones. - Firma voluntaria del HRU para ser piloto del proyecto SHiPP. - El compromiso de la descarbonización de la República Argentina. - Adhesión de la República Argentina y la Prov. de TDF-AIAS a los ODS. - Buena comunicación con los proveedores. - El tema se encuentra incluido en la normativa de compras de la provincia. - El rol del farmacéutico en el presupuesto hospitalario. - Generación de nuevo conocimiento e innovación de investigación. - Se estableció en la agenda de AAFH
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de gestión por procesos en la institución - Ausencia de una política hospitalaria para abordar temas de gestión ambiental - Falta de planificación de salud ambiental hospitalaria a largo plazo - Falta de software de gestión farmacéutica hospitalaria. - Carencia de acompañamiento de las áreas contables e interdisciplinaria para abordar la sustentabilidad - Falta de RRHH capacitado en la temática a lo largo de los procesos de adquisición para implementar CPS. - El RRHH del SF del HRU por las características de la organización tiene asignadas diferentes actividades inter y extra servicio, siendo multifuncional. - Situación geográfica desfavorable con grandes distancias con proveedores y elaboradores. - 	<ul style="list-style-type: none"> - Fragmentación en el abordaje de temas de salud y ambiente. - Insuficiencia de políticas públicas para la adquisición de productos sostenibles. - Ausencia de normativa específica en el tema. - Carencia de control y farmacovigilancia de los productos farmacéuticos. - Traslado de la responsabilidad de la adquisición al comprador en lugar del productor. - Falta de recursos para evaluar a los proveedores del estado. - Carencia de información pública ambiental disponible de los laboratorios elaboradores de productos farmacéuticos. - Variabilidad de productos farmacéuticos en el mercado argentino. - Falta de Información e Investigación en la temática. - Ausencia de bases de datos para búsqueda de información de las sustancias químicas. - Falta de percepción del riesgo de temas ambientales tanto en los gestores de salud como en el personal farmacéutico. - Ausencia de incentivos para la incorporación de nuevos diseños para producción más sostenibles

Figura 3 - Matriz FODA para implementación de CPS en el SF del HRU

Fuente: Elaboración propia de la autora.

10.2. Inhaladores en Dosis Fija

En el mes de octubre de 2020, se recolectaron los datos de este subgrupo. La muestra constó de la evaluación de 5 especialidades medicinales, las cuales se encontraban en la misma presentación comercial para cada principio activo de 4 laboratorios elaboradores, con un 100% industria nacional. En la GFT como inhaladores de dosis fija, se encontraron los productos farmacéuticos:

- Budesonide 200 mcg/dosis
- Fluticasona 125 mcg/dosis
- Ipratropio 25 mcg/dosis
- Salbutamol 100 mcg/dosis

En el momento de la recolección de datos para este subgrupo, se pudo encontrar otras especialidades medicinales, las cuales habían ingresado al hospital por envío desde un laboratorio elaborador como muestras médicas (MM) e insumos del Programa Nacional de Materno e Infancia.

Tres (3) especialidades del primer origen no estaban incluidas en la GFT (no estaban contempladas en la muestra original), se decidió incluirlas con el objetivo de ampliar el presente estudio y mejorar el análisis de estos productos farmacéuticos y su contribución a la huella de carbono de la institución.

Cabe aclarar que si bien por su cadena de suministro son de un origen externo al servicio, contribuyen igualmente a las emisiones de GEI que el hospital emite. Los tres medicamentos que se agregaron a la evaluación fueron:

- Fluticasona 250 mcg/dosis
- Fluticasona/Salmeterol 125/25 mcg/dosis
- Fluticasona/Salmeterol 250/25 mcg/dosis

Asimismo, las dos últimas especialidades medicinales recibidas en MM, no están incluidas en los Medicamentos Esenciales de la OMS.⁶⁹

Por lo expresado anteriormente, el total de la muestra la conformaron 11 especialidades medicinales, de industria nacional, de 4 laboratorios nacionales, con

presentaciones comerciales y MM. En la cadena de suministro los ingresos fueron: adquisición hospitalaria, programa nacional de materno e infancia y muestras médicas de un laboratorio.

El 100% de los productos analizados poseían una válvula, los cuales diferían en colores, pero coincidían que no se indica el tipo de resina plástica utilizada acorde a la Norma IRAM 13700. En la Figura 4 se pueden ver algunos de los registros fotográficos obtenidos de los inhaladores del SF del HRU.



Figura 4 - Inhaladores en el SF del HRU

Registro fotográfico de la autora

Todos los inhaladores evaluados, menos uno, poseían como único propelente el 1,1,1,2-tetrafluoretano o HFC-134a. Asimismo ese insumo distinto tiene, según su prospecto, además del gas antes mencionado incluía el 1,1,1,2,3,3,3-heptafluoro-propano (Apaflurano) o HFC-227ea, que tiene mayor potencial de calentamiento.

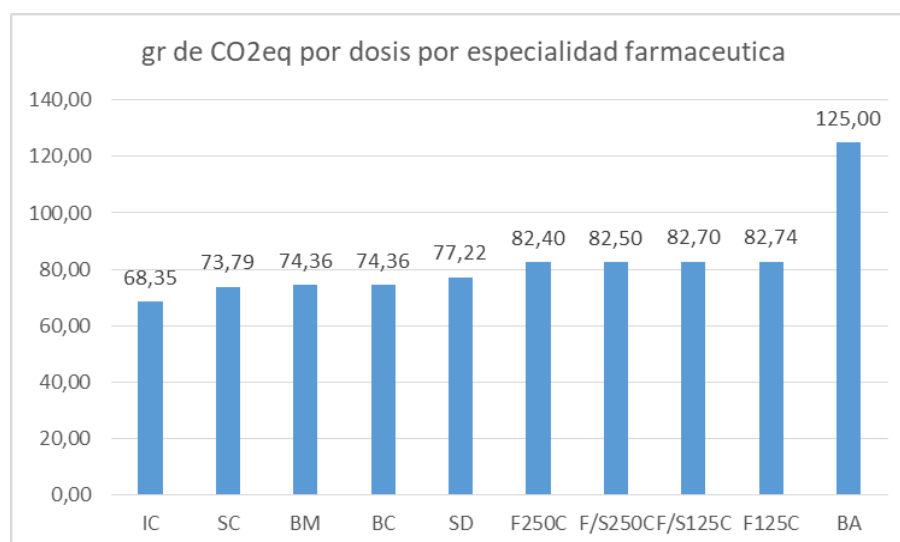
Se calculó la emisión de GEI por dosis, unidad y totales, con los PCG de la Tabla 5, la cual fue construida a partir de los propelentes encontrados y los datos publicados por la IPCC.⁶⁸

Gas Propelente/ Refrigerante	Potencial de Calentamiento	Vida atmosférica (años)
HFC-134a	1430	14
HFC-227ea	3220	34,2

Referencia: Potencial de calentamiento en 100 años (por Kg, en comparación con el CO₂, donde el CO₂=1). Fuente: IPCC⁶⁸

Tabla 5: Potencial de Calentamiento Global de los gases propelentes encontrados

Las emisiones por dosis variaron entre 68,35 y 125 gr de CO₂eq, dependiendo del tipo y cantidad de gas propelente encontrado, según lo observado en la Figura 5.



Referencias: I: Ipratropio, S: Salbutamol, Budesonide, F: Fluticasona, F/S: Fluticasona y Salmeterol. La letra que acompaña el principio activo es la identificación del laboratorio elaborador.

Nota: Hay 10 especialidades medicinales dado que SC ingresó en dos presentaciones diferentes (60 y 250 dosis).

Figura 5 - gr de CO₂eq por dosis de las especialidades evaluadas en el SF del HRU

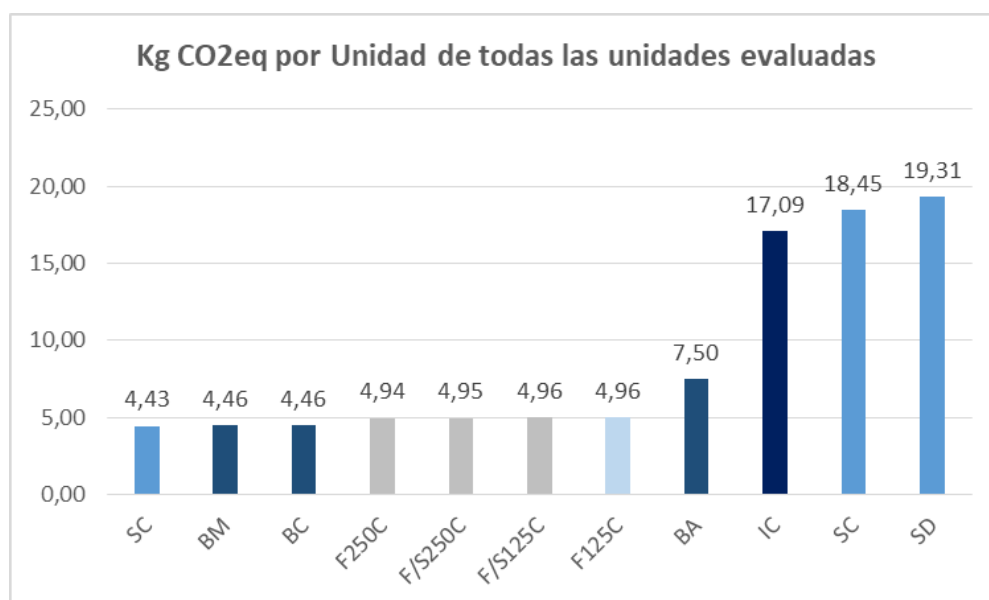
Fuente: Elaboración propia de la autora.

Las emisiones por unidad varió de 4,43 a 19,31 kg de CO₂eq dependiendo del tipo de gas propelente, cantidad por dosis y presentación.

En la Figura 6 se puede ver la diferencia por especialidad medicinal. Cabe aclarar que para el producto SC hay dos datos en virtud que se encontró en dos

presentaciones, uno MM (con 60 dosis) y la otra comercial (250 dosis), dando una diferencia en la cantidad de gas propelente por unidad y su contribución a la huella de carbono.

A fin de identificar en la figura las especialidades que poseen el mismo principio activo, se graficó con el mismo color cada uno, mientras que las MM que no están en la GFT se identificaron con gris, ver Figura Nro. 6.

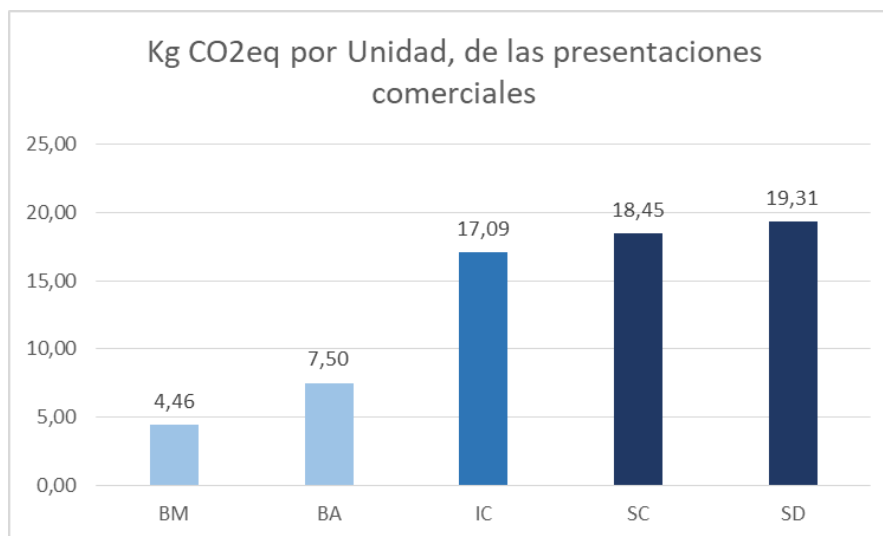


Referencias: I: Ipratropio, S: Salbutamol, Budesonide, F: Fluticasona, F/S: Fluticasona y Salmeterol. La letra que acompaña el principio activo es la identificación del laboratorio elaborador.

Figura 6 - Kg de CO₂eq por unidad de las especialidades evaluadas en el SF del HRU

Fuente: Elaboración propia de la autora.

En la Figura 7, se muestran solo las unidades en presentaciones comerciales evaluadas. En la misma se puede ver la diferencia de emisiones de GEI en Kg CO₂eq que se da entre especialidades medicinales de un mismo principio activo.



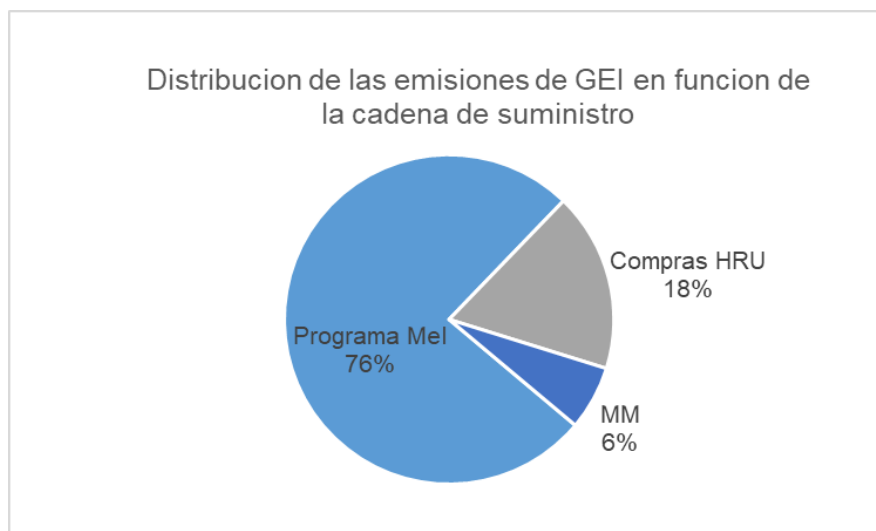
Referencias: I: Ipratropio, S: Salbutamol, Budesonide, F: Fluticasona. La letra que acompaña el principio activo es la identificación del laboratorio elaborador.

Figura 7 - Kg de CO₂eq por unidad de las especialidades comerciales evaluadas en el SF del HRU - Fuente: Elaboración propia de la autora.

De la Figura 7 se puede establecer que, a igual presentación, al adquirir 100 unidades de BM en lugar de BA, se estaría reduciendo la huella de carbono en 304 Kg o 0,304 Tn de CO₂eq. De igual manera al adquirir 1000 unidades de SC en lugar de SD la reducción será de 860 Kg o 0,86 Tn de CO₂eq (para ambos casos cantidades adquiridas en promedio anual por el HRU).

Posteriormente, se calculó su contribución en la huella de carbono del establecimiento como CO₂eq por dosis, por unidad y total sabiendo el potencial de calentamiento de cada uno de los propelentes. Dando una contribución en la huella de carbono hospitalaria de 25,42 Tn (25424,53 Kg) de CO₂eq.

Asimismo se lo correlacionó con el ingreso o con la cadena de suministro siendo 4474 Kg (4,47 Tn) de CO₂eq de las adquisiciones hospitalarias, 1,6 Tn (1600,53 Kg) de CO₂ de las MM y 19,35 Tn (19350 Kg) de CO₂ del programa nacional. La Figura 8 muestra la distribución de la contribución a la huella de carbono acorde a la cadena de suministro en valores de %.



Nota: Programa Mel: Programa Nacional de Materno e Infancia, Compras HRU: adquiridos por el Hospital Regional Ushuaia, MM: Muestras Médicas.

Figura 8 - Distribución de las emisiones de GEI en función de la cadena de suministro evaluadas en el SF del HRU - Fuente: Elaboración propia de la autora.

Del análisis del mercado argentino, se pudo detectar que de los cuatro medicamentos que se adquieren en el HRU solamente uno (el budesonide) posee una alternativa en inhaladores en polvo seco o sin propelente.

Con las pocas alternativas e información recabada no se pudo armar ficha técnica de rápida revisión para la preadjudicación. Sin perjuicio de eso, se pudieron establecer ponderación para compras públicas sostenibles de inhaladores en dosis fija y recomendaciones para trabajar procesos con estos medicamentos y así reducir la huella de carbono del HRU (ver apartado 13.3.2).

10.3. Anestésicos Generales Inhalatorios

Tal como se indicara en el apartado 9.5.2 el SF del HRU solo adquiere Sevoflurano frasco x 250 ml, no solo siendo una limitación del estudio, sino que además es el gas anestésico de menor impacto ambiental. Por la presentación comercial que se adquiere, es la que menor generación de residuos y uso de recursos (existe presentación por 50 y 250 ml).

Los resultados obtenidos para la contribución de este medicamento en la huella de carbono del establecimiento, se describen en la Tabla 6.

Año	Cantidad	Volumen por unidad	Volumen Total	Kg Totales*1	PCG*2	CO2eq
2019	92	250 ml	23 l	34,96 kg	130	4544,8 kg CO ₂ eq (4,545 Tn CO ₂ eq)
2020	71	250 ml	17,75 l	26,98 kg	130	3507,4 kg CO ₂ eq (3,5 Tn CO ₂ eq)
2021	69	250 ml	17,25 l	26,22 kg	130	3408,6 kg CO ₂ eq (3,41 Tn CO ₂ eq)

Referencia: *1Calculado con densidad 1,52 g/ml, *2Potencial calentamiento en 100 años (por Kg, en comparación con el CO₂, donde el CO₂=1). Fuente: A guide to climate-smart anesthesia care, Tabla Global warming potential of inhaled anesthetic agents.⁵³

Tabla 6: Contribución por año de los Anestésicos Inhalatorios en el HRU a la huella de carbono del HRU. Fuente: Elaboración propia de la autora

Hay que considerar que en los años 2020 y 2021 los consumos disminuyeron, debido a la pandemia por coronavirus (COVID-19).

En el momento del desarrollo de la presente investigación, se pudo encontrar para el mismo principio activo dos especialidades medicinales, que a igual presentación x 250 ml, se observó poseer diferentes tamaños - Ver Figura 9.

Si bien, desde el diseño metodológico no se encontraba el análisis de los mismos dentro de los criterios de estudio de la presente investigación, se definió incorporar el cálculo de su volumen, acorde a lo fundamentado en el apartado 9.5.3 para Inyectable de Bajo Volumen.

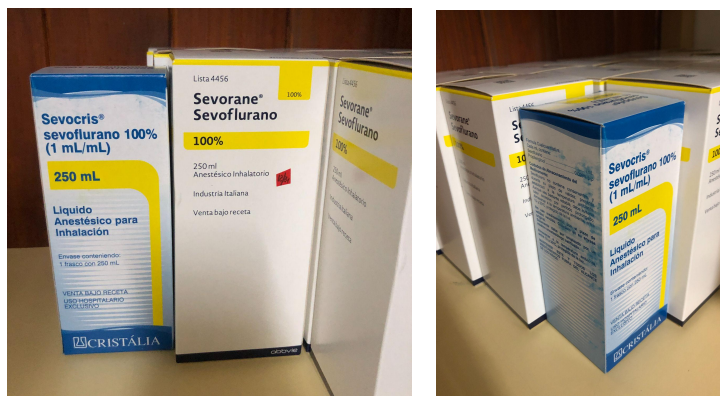


Figura 9 -Diferencia de Volumen de los Anestésicos Inhalatorios

Registro fotográfico de la autora

Para tal fin, se diseñó la Tabla 7 para recolectar los datos y poder hacer una evaluación de los mismos. Asimismo se calculó la diferencia de volumen cada 100 unidades dado que es el promedio de unidades que adquiere el SF del HRU en un año.

Especialidad Medicinal	Dimensiones			Volumen	Volumen por 100 unidades
	Lado 1	Lado 2	Altura		
Sevorane C	6,5 cm	6,5 cm	16 cm	676 cm ³	0,0676 m ³
Sevorane A	7,5 cm	7,5 cm	17 cm	956,25 cm ³	0,096 m ³

Tabla 7 - Análisis de las dimensiones de los anestésicos inhalatorios en el SF del HRU y su impacto por 100 unidades. Fuente: Elaboración propia de la autora

Los resultados obtenidos indican que Sevorane C es 280,25 cm³ más pequeño que Sevorane A, siendo un total de 30% más pequeño. Asimismo, por cada 100 unidades (valor promedio que adquiere el SF del HRU en un año) poseen una diferencia de 0,028 m³.

Pudiéndose establecer como criterio de sostenibilidad adquirir el de menor volumen de manera de disminuir un 30% el volumen, en el transporte y almacenamiento.

Con todos los conocimientos de la autora en temas de protocolo de anestesia, y con la bibliografía técnica para desarrollar la presente tesis en temas de anestésicos inhalatorios, se armó una ficha técnica o guía rápida para intervenciones en el uso de anestésicos inhalatorios en el ámbito hospitalario, la cual se adjunta en el [Anexo VIII](#), y fue validada por dos anestesiólogos del HRU.

10.4. Formas Farmacéuticas Inyectables de Pequeño Volumen

En el mes de diciembre de 2021 y la primera semana de enero 2022, se recolectaron los datos de este subgrupo. Cabe mencionar que se tomó una semana del año 2022, porque la última semana del mes elegido no se pudo muestrear por cierre de ejercicio en la administración pública.

La muestra constó de la evaluación de 200 especialidades medicinales, las cuales se encontraban en diferentes presentaciones comerciales, desde unitarias a hospitalarias, correspondiente a 40 laboratorios elaboradores, con un 89,5% industria nacional.

Algunos medicamentos de la GFT no pudieron tener registro dado que se encontraban con ruptura de stock en el SF del HRU al momento de la toma de muestra. Sin perjuicio de ello muchos pudieron tener dos o tres registros de distintas especialidades medicinales.

Del análisis de los envases secundarios, y en concordancia con la tendencia que se había visto en la fase de experimentación (99,33%), todos los envases secundarios analizados (100%) fueron de cartón.

Se pudieron observar diferentes tipos o estructuras de cartones, muchos de ellos de colores, con impresiones y plastificados, los cuales no fueron incluidos en el presente estudio.

En el caso de tres (3) especialidades medicinales importadas y nueve (9) nacionales, del mismo laboratorio elaborador/importador/holding, poseían identificación con ecoetiquetas, las cuales se pueden ver en las fotografías de en la Figura 10.



Figura 10 - Ecoetiquetas encontradas en los inyectables en el SF del HRU

Registro fotográfico de la autora

Los accesorios de protección, tal como se demuestra en la Figura 11 y la Tabla 8, fueron: Ninguno 14,5%, Cartón 25% y Plástico 60,5% (incluyéndose los termosellados). Siendo los que poseen una sola unidad los de mayor predominio en cantidad de accesorios, acorde a la Figura 12. Asimismo se observaron que aquellos envases secundarios que poseen más de 3 unidades son los que disponen en accesorios denominados comúnmente como cunitas.

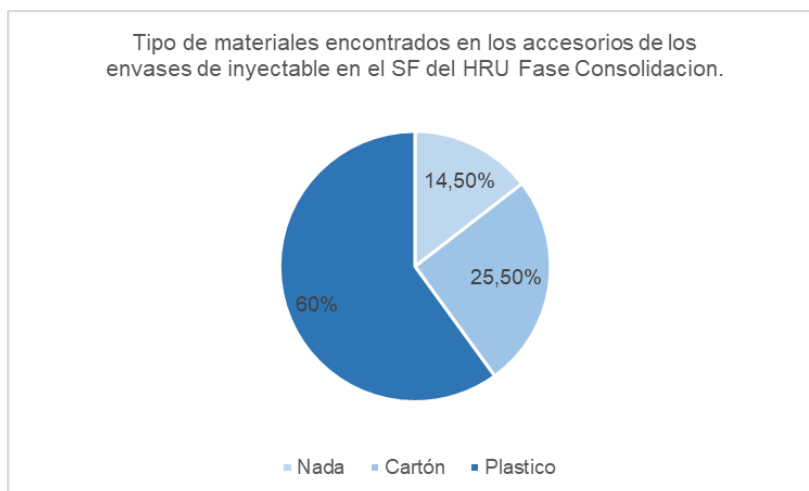


Figura 11 - Distribución de los tipos de materiales en los accesorios de los inyectables de bajo volumen en el SF del HRU - Fuente: Elaboración propia de la autora

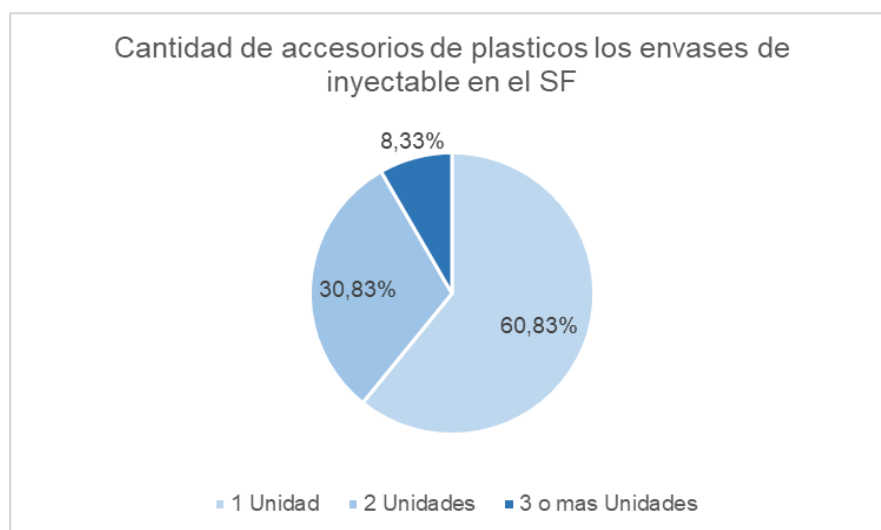


Figura 12 - Aparición del número de accesorios en las inyectables de bajo volumen en el SF del HRU en % - Fuente: Elaboración propia de la autora

De la misma manera que se encontró en la fase de experimentación, los accesorios de plásticos *carecían del uso de los símbolos y etiquetas de identificación del tipo de resina según la Norma IRAM 13700.*

Cabe aclarar que en esta etapa se pudieron observar dos productos farmacéuticos que sí tenía este registro, por lo tanto el 1,65% cumplían con

mencionada identificación y pueden incluirse en el programa de reciclados del nosocomio. Es loable destacar que los dos medicamentos que cumplían con este criterio eran importados, uno industria alemana y otro suiza (Ver Figura 13).

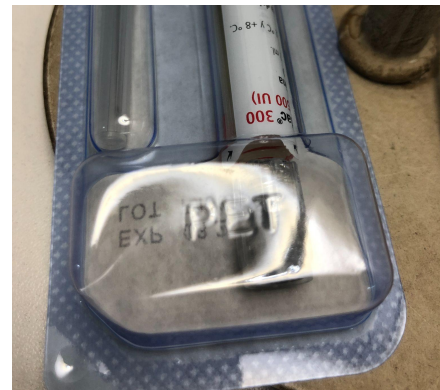


Figura 13 - Identificación del tipo de plástico en un accesorio en el SF del HRU

Registro fotográfico de la autora

Si bien no poseían la identificación del tipo de resina y si eran reciclables o no, igualmente fueron clasificados por sus características: color blanco, transparente y termosellados, de manera de poder ir generando información para en un futuro poder considerarlo una nueva variable de compras sostenibles.

Se encontró un producto con telgopor (poliestireno expandido) como accesorio y otro con goma espuma.

Los resultados obtenidos son los graficados en la Figura 14, los cuales terminan de complementar la Tabla 8, observándose un predominio de los plásticos color blanco.

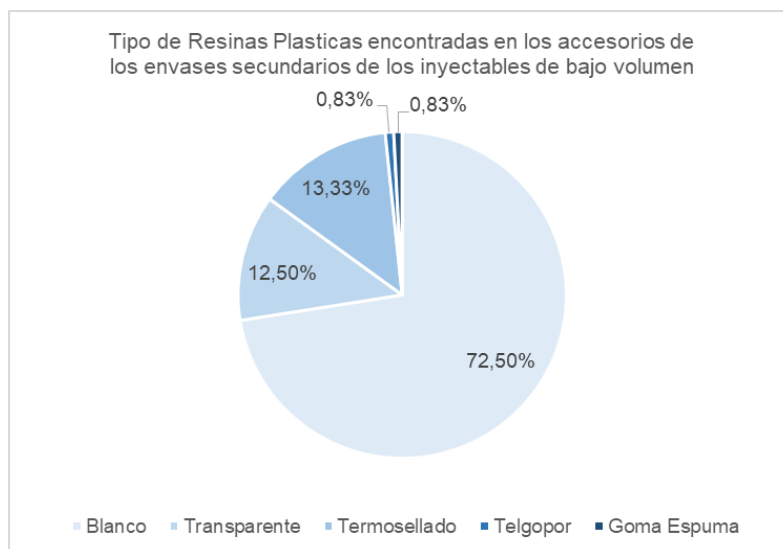


Figura 14 - Tipo de resinas plásticas identificadas en los accesorios en el SF del HRU

Fuente: Elaboración propia de la autora

Material	% de la muestra	Tipo y/o Cantidad	% en la muestra	Tipo de Plástico	% en la muestra
Nada	14,5%	----	----	----	----
Cartón	25%	1	88,00%	----	----
		2	12,00%	----	----
Plástico	60,5%	1	61,16%	Blanco	72,73%
		2	30,58%	Transparente	12,40%
		Más de 3	8,26%	Termosellado	13,22%

Tabla 8 - Análisis de los accesorios de los inyectables evaluados en el SF del HRU

Fuente: Elaboración propia de la autora

Del *análisis comparativo* con los datos de ambas fases (experimentación y expansión), se obtuvieron los valores que se enuncian en la Tabla 9 y se grafican en la Figura 15.

Variable	Fase de Experimentación	Fase de Expansión
Medicamentos	150	200
Lab Elab.	37	40
Envase Secundario Cartón %	99,33%	100%
Nada de accesorio %	6%	14,5%
Accesorios de Cartón %	22,7%	25%
Accesorios de Plásticos %	71,3%	60,5%
1 accesorio de Plástico %	63,8%	61,16%
2 accesorios de plástico %	17,6%	30,58%
3 o más accesorios de plástico %	18,6%	8,26%
IRAM	0%	1,65%

Tabla 9 - Valores obtenidos en ambas fases de los accesorios de los inyectables evaluados en el SF del HRU - Fuente: Elaboración propia de la autora

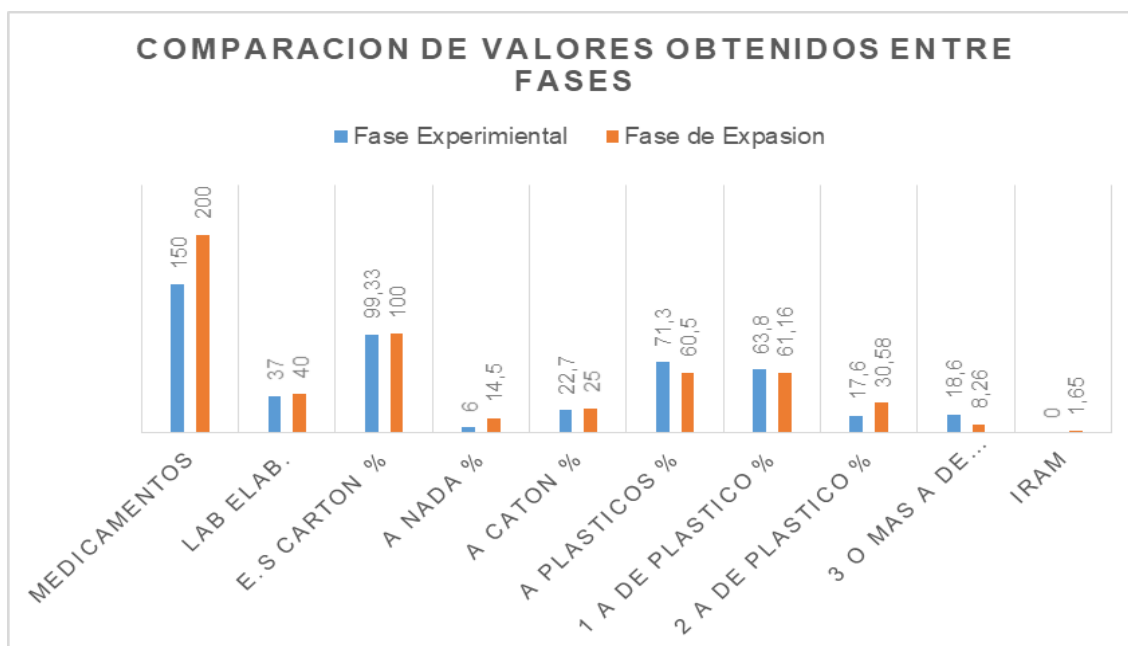


Figura 15 - Análisis comparativo de los valores evaluados entre fase de experimentación y expansión de los inyectables evaluados en el SF del HRU - Fuente: Elaboración propia de la autora

Se observa que en la diferencia de datos obtenido entre ambas tomas de muestras (mayo 2019 y diciembre 2021), hay una disminución del uso del plástico (del 71,3% al 60,5%) y de la cantidad de accesorios por unidad.

A continuación, se determinó para cada insumo el valor de la matriz ponderada desarrollada en la fase de experimentación, obteniéndose los resultados de la Figura 16, siendo el de mayor repetición con 71 veces el 9,25 lo que coincide con la cantidad de plásticos y un accesorios que fue descrito anteriormente.

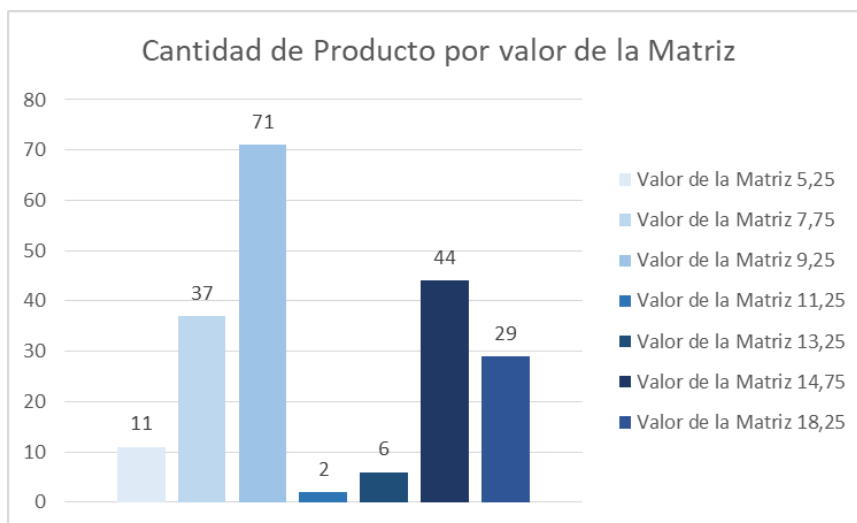


Figura 16 -Valores encontrados con la aplicación de la matriz de los inyectables evaluados en el SF del HRU - Fuente: Elaboración propia de la autora

Para todos los productos se calculó el volumen (en cm^3) del envase secundario, pudiéndose detectar diferencias entre diferentes especialidades medicinales para el mismo principio activo. En la Figura 17 se muestran ejemplos fotográficos del mismo medicamento con la misma presentación y diferente volumen.



Figura 17 - Diferencia de tamaño entre dos especialidades medicinales, mismo principio activo, misma presentación de inyectables en el SF del HRU

Registro fotográfico de la autora

De la misma manera que en la primera etapa, se pudieron identificar patrones y estandarizaciones de producción en el armado de los envases secundarios y sus accesorios.

Se pudo detectar entre ambas fases y dentro de la toma de la última muestra, modificaciones en esos patrones productivos en algunos laboratorios. Se ha observado por ejemplo cambiando de tamaño del envase, de presentación y modificación de modelo y cantidad de accesorios.

Los mismos se observaron entre diferentes lotes de mismos laboratorios o mismo holding.

Se pudo detectar en un producto farmacéutico dos lotes con distintos diseños de envase secundario y accesorios, modificando su puntuación de 5,25 a 14,75

(antes 10 cunitas transparente, ahora cuadrícula o panal de abeja de cartón) y su volumen de 1550 cm³ a 1171,875 cm³ haciéndolo más sostenible en todas sus variables estudiadas (ver Figura 18).



Figura 18 - Diferencia de tamaño en una misma especialidad medicinal, misma presentación y distintos lotes en el SF del HRU

Registro fotográfico de la autora

Del análisis de las conservación de los productos farmacéuticos se pudo determinar que existen para un mismo principio activo diferentes formas de conservación para dos especialidades medicinales diferentes.

De la observación, se pudo determinar que las que requerían conservación a temperatura ambiente eran polvo o liofilizado y las soluciones inyectables debían transportarse y almacenarse con cadena de frío (entre 2 y 8°C).

Por otro lado, en esta misma variable analizada, se pudo determinar que 34 productos farmacéuticos (17%) declaraban en su envase secundario que se deben “conservar al abrigo de la luz o un su envase original”. Pero el envase primario de 19 insumos (55,88%) eran transparentes, ver registros fotográficos en la Figura 19.

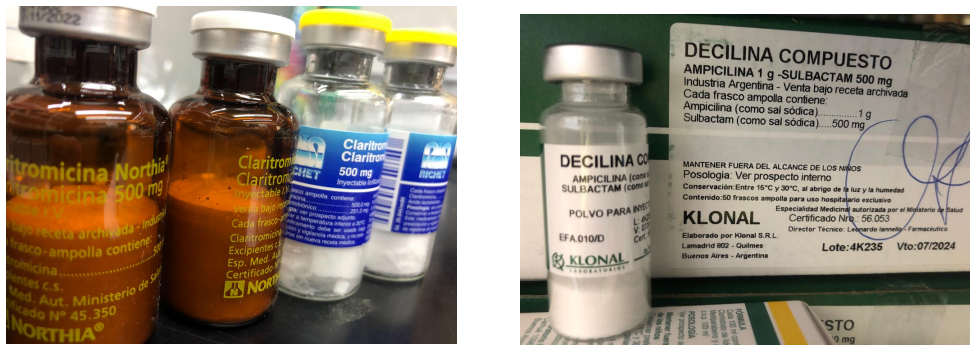


Figura 19 - Conservación al abrigo de la luz y envases inactínico en el SF del HRU
Registro fotográfico de la autora

Del registro de las observaciones, se incluyeron los sellos de las ecoetiquetas y la presencia de algunos excipientes como conservadores microbianos como parabenos y un derivado mercurial, y alcohol etílico, el cual se utiliza como cosolvente.

Para este último, se encontró que para un mismo principio activo e igual presentación (ampolla x 5 ml) existe una diferencia de 0,5 ml en la cantidad por unidad, lo que equivale a un 10% del volumen de la presentación.

Con toda la información recabada se armó la ficha técnica o guía rápida de intervención para la adquisición de esta forma farmacéutica, la cual se adjunta en el [ANEXO IX](#).

10.5. Formas Farmacéuticas Sólidas Orales envasadas en blister

En el mes de noviembre de 2021 se recolectaron los datos de este subgrupo. La muestra constó de la evaluación de 87 especialidades medicinales, las cuales se encontraban en diferentes presentaciones comerciales y hospitalarias completas y fraccionadas (blisters sueltos).

De los cuales, se correspondían a 36 laboratorios elaboradores, con un 97,22 % industria nacional (uno solo de industria alemana). De la misma manera que en el subgrupo anterior, por la ruptura de stock al momento de tomar la muestra, algunos medicamentos de la GFT no pudieron tener registro.

De la variable envase primario, y acorde a la información brindada en el aluminio, se clasificaron en tres grupos: completa, parcialmente completa (donde solo faltaba lote y vencimiento) e incompleta (donde si bien la identificación con especialidad medicinal, principio activo y dosis no se encontraban por celda o unidad), según lo establecido para la información en la Disposición Nro. 8277/11.

De las 87 especialidades medicinales evaluadas solo 1 cumplía con los requisitos de la normativa de envases primarios para presentaciones hospitalarias, y 17 (20%) de 6 laboratorios distintos (17%) carecían de la identificación por celda de lote y vencimiento, los cuales fueron catalogados como cumplimiento parcial, ver registro fotográfico en la Figura 20. El resto de las especialidades no la cumplían (79%).

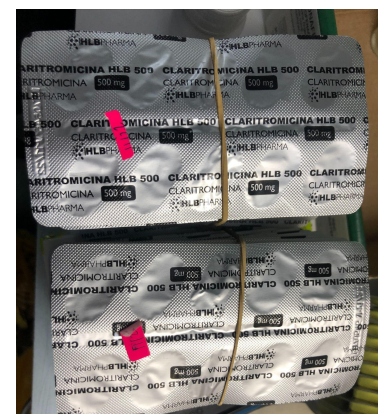


Figura 20 - Identificación y troquelado de algunos aluminios de las formas farmacéuticas orales dentro en el SF del HRU

Nota: De Izq a Derecha: Cumple Totalmente, Cumple Parcialmente, No cumple.

Registro fotográfico de la autora

En la Figura 21 se puede ver la distribución en % de las especialidades medicinales en cuanto al cumplimiento de la normativa para envases hospitalarios.

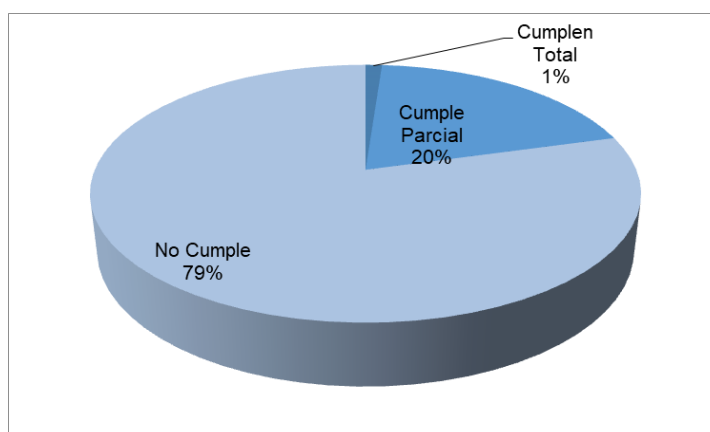


Figura 21 - Distribución del cumplimiento a la Disposición Nro. 8277/11 de los envases primarios de las formas farmacéuticas sólidas en el SF del HRU

Fuente: Elaboración propia de la autora

Solo una (1) especialidad medicinal evaluada cumplía con el requisito de estar troquelados y así permitir la división del envase primario por dosis unitaria.

Es loable mencionar que los seis (6) laboratorios que carecían de lote y vencimiento, poseían dibujada con tinta la división de la celda pero no estaban troquelados (ver Figura 20).

Asimismo, se encontraron que el 79% especialidades no estaban troqueladas, mientras que algunos de los blister de 15 unidades, por la disposición de los comprimidos, generan dificultades para el recorte y puede abrirse o romperse al confeccionar la dosis diaria/unitaria.

De la observación de los aluminios, acorde a su disposición al blister (paralelo, perpendicular u oblicuo), demostró que no genera un valor agregado desde la perspectiva del consumidor, no siendo una variable que contribuya a dar nuevos criterios al programa, pero si como se dispone la información.

En la figura 20 se puede ver lo antes mencionado en los registros fotográficos.

Se detectó una particularidad en la evaluación de este grupo, la utilización por parte de la industria de matrices de 10 celdas (para 10 unidades) para envasar presentaciones de menor cantidad (7 u 8 unidades).

La Figura 22 muestra algunos de los ejemplos fotográficos de lo encontrado.



Figura 22 - Observaciones especiales encontradas en la evaluación de las formas farmacéuticas orales dentro en el SF del HRU

Registro fotográfico de la autora

Del análisis de la variable Sin TACC, se encontró que solo el 7% tenía información en el prospecto físico o virtual (de la web), en el estuche, o la información en la página. Cabe destacar que se ha encontrado un medicamento que poseía la advertencia “Este medicamento posee lactosa”.

Se encontraron 5 especialidades medicinales que poseen Tartrazina o Eritrosina en su formulación.

El 32% de los medicamentos evaluados poseen colorantes en su formulación, donde podemos citar: Oxido Hierro Amarillo, Azul Brillante, Amarillo de Quinolina Amarillo Ocaso, Rojo Punzo 4R, Amaranto, Oxido de Hierro Marron, Rojo

Allura. Cabe destacar, que dos especialidades medicinales poseían tres colorantes en su recubrimiento.

Con toda la información recabada se armó la guía técnica rápida de revisión para la preadjudicación para esta forma farmacéutica, la cual se adjunta en el [Anexo X](#).

10.6. Criterios Sociales y económicos de los medicamentos del SF del HRU

Tal como se comentará en el apartado de criterios, estas variables fueron incluidas en los 4 Subgrupos.

Como fuente primaria se utilizaron los estuches y prospectos que poseían el SF del HRU, y al no tener el mismo se buscó en la página del laboratorio elaborador o en la de la ANMAT.

Entre todas las especialidades medicinales analizadas de los 4 subgrupos se evaluaron 72 laboratorios elaboradores y/o importadores de productos farmacéuticos.

Del total revisado, el 93,1% fueron de industria nacional, mientras que el 6,9% fueron importados. Siendo estos últimos de diversos países como los que podemos citar: Italia, Francia, Alemania, EEUU, Brasil, Austria, Suecia, asimismo todos pertenecen a inyectables de bajo volumen y el anestésico inhalatorio.

Por otro lado, no se encontró ningún insumo producido en algún laboratorio de la red de ANLAP (laboratorio público o SAPEM).

A partir de los datos generales reunidos, se obtuvo la distribución entre géneros acorde a la Figura 23, en donde se puede observar un mayor porcentaje de Directores Técnicos hombres que mujeres.

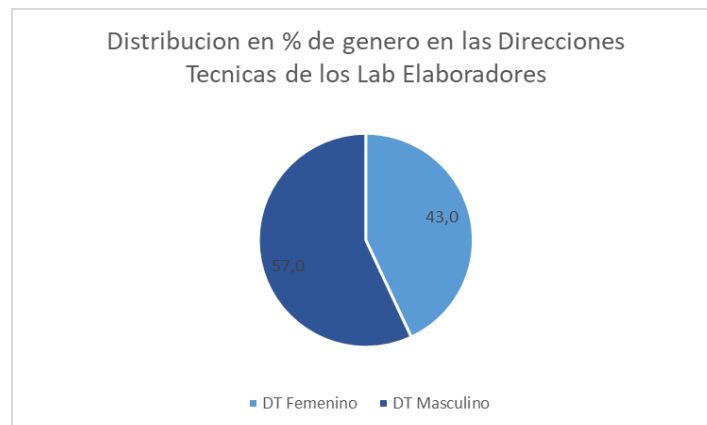


Figura 23 - Distribucion pocentual de mujeres y hombres como Director/a Técnico/a en los Laboratorios Elaboradores y/o Importadores de Argentina. Fuente: Elaboración propia de la autora

Para cinco (5) laboratorios se encontraron dos (2) Directores Técnicos, conviviendo información en el mercado, mientras que para uno de ellos se encontraron tres (3), siendo en algunos casos dos mujeres, en otros dos hombres y en otros mixtos. Por otro lado, para tres laboratorios (cada uno con imagen de mercado individualizados), unidos con un único nombre como holding se pudo observar que posee la misma Directora Técnica.

De los registros que el SF del HRU se observó que se poseen 22 proveedores activos a la fecha, donde 17 de ellos son droguerías (77,27%), 4 laboratorios elaboradores con venta directa (18,18%) y 1 farmacia comunitaria (4,55%), tal como se observa en la Figura 24.

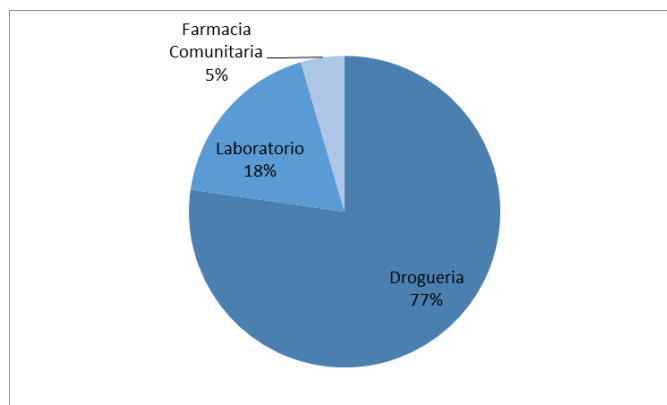


Figura 24 - Distribución porcentual de los proveedores por su rol en la cadena de suministro en el ámbito del SFHRU. Fuente: Elaboración propia de la autora

De las facturas y remitos de los proveedores, se realizó un listado de su ubicación geográfica, a fin de poder generar una escala de prioridades acorde a la distancia entre ellos y el hospital. Del mismo se puede identificar las localidades encontradas en la Tabla 10 y la Figura 25 y la prioridad asignada por la maestranda para ponderar positivamente en caso de empates de ofertas.

Localidad	Cantidad de Proveedores	Prioridad Asignada en empate
Ushuaia - TDF-AIAS	5	1
Río Grande - TDF-AIAS	3	2
Bahía Blanca - Bs As	6	3
CABA	2	3
Prov Buenos Aires	5	4
Rosario - Prov Santa Fe	1	5

Tabla 10 - Ciudades donde se ubican los proveedores del SF del HRU y la ponderación de prioridad asignada. Fuente: Elaboración propia de la autora

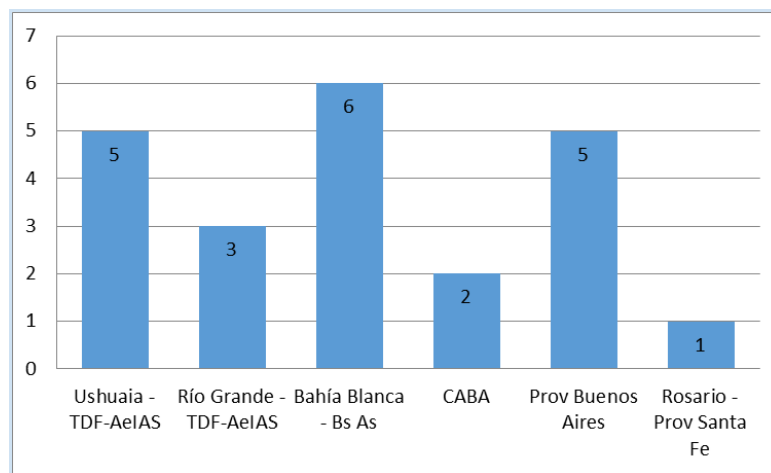


Figura 25 - Cantidad de proveedores por georeferenciación de los proveedores en el ámbito del SFHRU. - Fuente: Elaboración propia de la autora

Para finalizar, de todos los laboratorios elaboradores y proveedores evaluados en la presente investigación se encontró solo un laboratorio en la plataforma de RITE.

Con toda la información recabada se armó la guía técnica rápida de revisión para la preadjudicación para criterios sociales y económicos, la cual se adjunta en el [Anexo XI](#).

10.7. Proceso de compras públicas sostenibles del SF del HRU

Tal como se comentó anteriormente, se fueron diseñando diferentes documentos a fin de ir armando el sistema documental del proceso de compras públicas sostenibles en el ámbito del SF del HRU.

Para tal fin, se diseñó un documento modelo para realizar la nota fundada de solicitud de insumos donde se contempla que se incluya en un Anexo en el Pliego de Cotización que el SF evaluará considerando los criterios de sostenibilidad. En el [Anexo XII](#) se adjunta copia del mismo.

Asimismo el flujograma y la matriz ponderada para la toma de decisiones diseñado en la fase de experimentación, se le asignó numeración de documento en el SGC, los cual se adjunta en el [Anexo XIII](#) y [Anexo XIV](#), respectivamente.

El SF del HRU, posee un Registro de Evaluación de Proveedores con vigencia desde el año 2017. El mismo fue elaborado en el marco de la certificación de las ISO 9001:2015, que solo contempla criterios de conformidad de entregas (tiempo y calidad) y servicio posventa por los proveedores.

En concordancia con lo expuesto en el apartado 10.1, el SGC no fue sostenible y los registros demuestran que el mencionado formulario dejó de utilizarse.

En el año 2021 se tramitaron doce (12) Expedientes que contenían en total 643 renglones.

De esos, nueve (9) poseían empates de oferta con un total de 37 renglones, los cuales un 62,16% (23 renglones) fueron desempatados con los datos que se contaba en el momento de la preadjudicación por criterios de sostenibilidad.

Cabe aclarar, que 5 trámites (55,56%) se pudieron resolver sin hacer mejoramientos de ofertas en virtud que el 100% de los renglones fueron resueltos a través del programa de sostenibilidad.

Posteriormente, al final de la presente investigación y con todas las variables ya analizadas, se volvieron a revisar los renglones que se solicitaron desempatar. Si bien el número de expedientes que se podría haber disminuido el proceso de compras no mejoró, si se hizo en la cantidad de renglones sumando 6 más. Haciendo que un total del 78,38% de los empates se resolvieron o podrían haberse resuelto por el procedimiento establecido.

Desde la implementación del programa, desde su fase de experimentación hasta la fecha, los informes técnicos realizados para la preadjudicación no tuvieron observaciones por los órganos contralor (tanto Auditoría Interna como el Tribunal de Cuentas de la Provincia), ni sufrieron impugnaciones por parte de los proveedores.

11. Discusión:

A continuación, se realizará la interpretación de los resultados obtenidos en la presente investigación, este apartado se encuentra desarrollado en un análisis individual por variables evaluadas y una discusión general, con el fin de mantener el mismo orden en todo el documento.

11.1. Diagnóstico de Situación y Análisis del Contexto

En el HRU, para el año 2020, el SGC y Ambiental no fue sostenible en el tiempo, considerándose que oportunamente la implementación en el año 2017, fue sin el suficiente desarrollo, sensibilización y entrenamiento de los líderes. Sumado al acotado tiempo de implementación, que no se llegó a adquirir la cultura de la calidad y salud ambiental.⁶³

Sin perjuicio de lo expresado anteriormente, el SF del HRU, se apoyó en el sistema de calidad que tenía montado y todas las modificaciones o nuevos procesos que debieron establecerse continuaron bajo una gestión por procesos.

Se considera esto muy favorable dado que 2 de los 10 agentes de salud del SF habían sido capacitados y fueron líderes de procesos de calidad, pudiendo a partir de su formación, obtener herramientas para poder identificar oportunidades para la mejora continua y que motiven a otros a aprender y actuar.

A continuación se discutirá los resultados obtenidos en el análisis FODA de la Figura 3 de la presente investigación en el cual se evaluó el marco de la implementación del Programa de CPS de productos farmacéuticos en el ámbito del HRU.

11.1.1. Fortalezas del Análisis FODA:

Se puede observar que la principal fortaleza para la implementación del programa, es el equipo de trabajadores de la salud del SF del HRU. El desempeño técnico es una de las dimensiones y fortaleza más valorada, no solo por cumplir con

las expectativas profesionales, sino con los estándares para la implementación de un SGC y para el caso de esta investigación un sistema de gestión ambiental.⁶³

Tal como lo indica Rovere (2006), el recurso humano es un factor de producción que aprende, disputa el control de ese proceso y genera los procesos productivos en salud.⁸⁹

Si bien la formación de este recurso humano en salud, no proviene de la formación académica de grado de los profesionales, contar como referente de las redes de salud ambiental a un profesional farmacéutico genera un flujo de información y capacitación en la temática, logrando experiencia y competencias específicas, generando una capacidad instalada en la provincia a través del conocimiento.

Por otro lado, y no menor, los profesionales farmacéuticos del HRU los podemos considerar actores sociales en el proceso de adquisición. Rovere (2006) define *“sujetos o actores sociales de recursos humanos en salud a todas las personas individuales, colectivas o jurídicas que se organizan para hacer prevalecer sus propios objetivos sobre el campo o sobre parte de él”*.⁸⁹

Asimismo establece que ese sujeto *“controla recursos de poder suficientes como para influir en forma significativa en los acontecimientos que conforman dicha situación”*.⁸⁹

Lo antes expuesto, se debe a que los profesionales farmacéuticos intervienen en las tres etapas del procesos de compras de productos farmacéuticos en donde se pueden incluir criterios de sostenibilidad acorde al Manual de Compras Públicas Sustentable de la ONC (2017).⁴⁰

Pero es apropiado destacar, que al ser evaluadores pueden puntuar positivamente aquellas ofertas que cumplan con criterios sostenibles especificados y considerar la oferta que resulta más conveniente.⁴⁰

Acorde a Mintzberg (1987), los profesionales farmacéuticos se transforman en influyentes internos de la organización, dado que manifiestan su postura y en este proceso son los encargados de tomar decisiones, llevar adelante la acción de

manera permanente, como así también regulan y determinan los resultados, expresando en cada trámite de adquisición los objetivos que persigue el SF del HRU.⁹⁰

11.1.2. Debilidades del Análisis FODA:

Llevar adelante un proceso de adquisición es un trabajo multidisciplinario, donde intervienen muchos actores de la organización, por lo tanto el trabajo en equipo es mucho más poderoso donde existe la participación, experiencia y conocimiento.

La fragmentación de los procesos y la ausencia de un liderazgo es una de las mayores debilidades encontradas. Franco et al (2004), indican que un punto crítico en la institucionalización del SGC es un compromiso sostenido por parte del liderazgo, dado que para poder llegar a ese punto, se debe tener un proceso continuo y multidimensional, siendo esto también fundamental para la implementación del programa de CPS en el HRU.⁶³

Por otro lado, la falta de acompañamiento en la temática de las áreas administrativas contables, hacen que los procesos pueden ser ineficientes debido a la falta de información o comunicación, como así también esa área es quien lleva adelante el trabajo en conjunto con los proveedores. Esto hace que no se pueda delinear y/o redefinir nuevos criterios que mejoren los estándares de sostenibilidad.^{40, 66, 67}

Por lo expresado anteriormente, queda evidenciada una debilidad de la tecnoestructura de la organización y la burocracia profesional y el rol de cada uno de los profesionales y sus cuestiones asociadas (problemas de coordinación, discrecionalidad, innovación y respuestas disfuncionales), las cuales fueron descritas por Mintzberg (1991).⁹¹

Otra importante debilidad encontrada es la ausencia de un sistema de información, no solo en lo relativo a un sistema informático para el servicio de

farmacia, sino que tanto el sector sanitario como la administración pública fueguina, no poseen un sistema de información integrado. La recolección, integración y difusión de la información, en el ámbito público fueguino, es un proceso manual que requiere destinar mayor cantidad de recursos.

Lo antes descrito va en concordancia en que los sistemas de información deben poder utilizarse para que los diferentes gestores y responsables de la toma de decisiones puedan hacerlo acorde a la información recabada, de manera oportuna y confiable. Asimismo, poder realizar seguimiento de esas políticas públicas implementadas.⁹²

11.1.3. Oportunidades del Análisis FODA:

La comunicación externa es la principal oportunidad que se observa. En concordancia con Franco et al (2004), elementos esenciales para apoyar el programa son:

- el fortalecimiento institucional a través de entrenamientos y capacitación de las redes,
- información y comunicación efectiva con el fin de compartir entre el proveedor y el cliente y
- el reconocimiento y premiación de los esfuerzos individuales.⁶³

La participación activa de los profesionales farmacéuticos, en especial la maestranda tanto en la Red de Salvaguarda Ambiental como en la Red de Hospitales Verdes y Saludables de Salud Sin Daño, tanto en el dictado de capacitaciones, como en la participación de entrenamientos y de las reuniones de miembros adheridos a compras sostenibles, es una gran oportunidad.

Rovere, M. (1999) describe que las redes potencian los recursos y contribuyen a la resolución de problemas, a través de los distintos niveles en la construcción de las mismas (reconocimiento, conocimiento, colaboración, cooperación y asociación).⁹³

Por otro lado, y no menor, los compromisos asumidos por la República Argentina en temas de salud y ambiente, en conjunto con la inclusión de la sustentabilidad dentro de normativa administrativa-contable (ver punto 8 - Marco Normativo) dan un escenario de oportunidad para desarrollar este campo.

11.1.4. Amenazas del Análisis FODA:

Del análisis de los Informes Voluntarios de ODS se puede ver que si bien es importante los avances desde el 2015 a la fecha en temas de adquisiciones públicas nacionales, se considera que el informe nacional estaría sesgado a lo desarrollado a nivel provincial y municipal, considerando que la República Argentina es federal y que cada jurisdicción dicta e implementa sus propias normativas.

Del análisis de las fichas de recomendaciones generales para la compra sustentable de la O.N.C se encontraron dos específicas para el sector sanitario (guantes de latex para el sector sanitario y preservativos de uso médico y como método de barrera).⁴³

Por lo tanto, del análisis tanto normativo como de las recomendaciones, la mayor amenaza encontrada es la ausencia de políticas públicas para la adquisición de productos sostenibles en el sector salud, que se ve acrecentado en el contexto en el que se encuentra el Hospital Regional Ushuaia.

Tal como se describió en el apartado 7.1, la salud de la población depende de muchos factores (determinantes) además del desarrollo de los servicios de salud, en donde el ambiente es uno de ellos. Para tal fin, y tal como lo describió Tobar (2012) se debe realizar un abordaje multisectorial, con esfuerzos no solo de los actores y autoridades de salud, sino involucrando otros sectores políticos, económicos, sociales y culturales.⁹⁴

Esa fragmentación del abordaje en conjunto de temas de salud y ambiente hacen que no solo no se generen recomendaciones de adquisición y producción

para el sector sanitario, sino que mucha normativa o recomendaciones ya establecida en este tema en otros países, aún no haya sido abordada en nuestro país.

Recientemente en el informe emitido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Argentina, sobre Estrategias Nacionales de Compras y Producción Sostenible (Julio 2022), no hay enunciada ninguna iniciativa pública estratégica del Ministerio de Salud.

Cabe mencionar que el informe posee un apartado de laboratorios farmacéuticos, en donde se indica que la industria farmacéutica vienen desarrollando acciones a través de sus cámaras, y se destacan: devolución de medicamentos vencidos o fuera de especificación, uso de tintas sin disolventes orgánicos, diseño de materiales de acondicionamiento con material reciclable, de mínimo tamaño y espesores, empleo de Código QR en productos de venta libre e inclusión de indicaciones sobre protección ambiental para el consumidor en prospectos.⁹⁵

Por todo lo expresado anteriormente, ante un contexto tanto interno como externo desfavorable para la implementación de un programa de compras públicas sostenibles, es fundamental apoyarse en las capacidades y la fuerza laboral de los profesionales farmacéuticos para generar un ambiente habilitador interno.

Acorde a Miller Franco (2004), *“aquellas características organizacionales que favorecen el crecimiento de un programa sostenible y que el alto nivel puede controlar y cambiar”*, generan el ambiente habilitador interno.⁶³

Asimismo los desempate de ofertas, tal como estuvo planteado en la fase de experimentación, es una oportunidad conveniente para implementar el programa y generar comunicación y sensibilización en la temática en los proveedores sin poner en riesgo la atención sanitaria, lo cual sería una gran amenaza.¹⁵

11.2. Inhaladores en Dosis Fija

A partir de los datos obtenidos de las válvulas al no estar identificados por IRAM 13700, no pudieron ser caracterizados por el tipo de resina. Asimismo, no solo no se pudo ponderar por esta variable, sino que las mismas no se pueden incluir en el programa de reciclado que posee el servicio.

Cabe destacar que otros países como por ejemplo en España a través de la Campaña “Dale un respiro al planeta” llevada adelante por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) y SIGRE Medicamentos y Medio Ambiente, llevan adelante esta iniciativa.⁹⁶

Mayores investigaciones y trabajo con los laboratorios elaboradores, en cuanto al *tipo de resina y color de las válvulas*, podrá mejorar la información y la toma de decisiones en cuanto a la misma.

Entre las distintas especialidades, se observó que la cantidad de propelente en cada MDI variaba, pero todos pertenecían al grupo Hidrofluorocarbono (HFC), las cuales se encuentran controlados normativamente por las enmiendas del Protocolo de Montreal.^{11, 52, 70}

El National Health Service británico ha clasificado sus MDI acorde a su huella de carbono y ha publicado un guía para disminuir la misma desde la prescripción.¹⁰⁰ Al comparar los insumos evaluados en el presente trabajo con esa bibliografía, se ha determinado que todas las especialidades medicinales son de alta huella de carbono acorde al valor obtenido de CO₂eq por inhalador.⁹⁷

La falta de información de los productos británicos no permitió la comparación entre ambos países.

Del análisis de las fórmulas se observó que la cantidad de propelente que posee cada especialidad medicinal difiere no sólo entre diferentes medicamentos, sino para el mismo principio activo, pudiendo considerarse como un criterio de sostenibilidad para futuras adquisiciones pudiéndose no solo establecerlo como una

especificación del insumo en los pliegos de bases y condiciones, y no como un desempate.

Con los datos calculados en la presente investigación y el desarrollo de las herramientas para inhaladores de dosis fija incluida en el Anexo III, servirán como un indicador de seguimiento del programa en compras públicas sostenibles de inhaladores en dosis fija, tal como lo establecen los manuales de compras sostenibles.^{40, 66, 67}

El monitoreo del beneficio obtenido por desempeño ambiental es uno de los ejes a evaluar en la implementación de las compras públicas sostenibles, el cual se desarrollará en el apartado 11.7.⁴⁰

De la cadena de suministro, se determinó que la mayor contribución a las emisiones no son debido a las compras del SF del HRU y se pudo estimar el impacto ambiental de las MM y los insumos recibidos por el programa nacional, en cantidad y % de contribución a la emisión de GEI por inhaladores dentro del ámbito del HRU.

Con los valores de contribución a las emisiones obtenidos para las MM, se deberían establecer protocolos de aceptación y/o prohibición de muestras médicas de inhaladores de dosis fija dentro del ámbito del HRU.

Por otro lado, si bien las “Buenas Prácticas de Promoción de Medicamentos de Venta Bajo Receta” se encuentra regulada por Resolución Ministerio Salud N° 627/2007, y sólo prohíbe los psicotrópicos o estupefacientes, en ese mismo punto, Art 14, establece que “...no podrá suministrarse medicamentos de aquellos medicamentos que puedan generar problemas de salud pública en razón de su uso inadecuado de conformidad a lo que determine oportunamente la ANMAT”.⁹⁸

Entendiendo que el propelente es una sustancia química incluida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina, por Resolución MAYS Nro 104/2020,⁵² y asimismo en la Enmienda de Kigali se acordó reducir su uso, por lo tanto la autora considera conveniente evaluar su promoción sin valor por el principio precautorio y/o establecer algún mecanismo desde el ámbito sanitario que

establezca alguna política pública que lo regule, tal como se realizó en el Art 12 de la Ley 27.680 de “Prevención y Control de la Resistencia a los Antimicrobianos”.⁹⁹

Asimismo, como el mayor porcentaje del impacto se corresponde a los insumos del Programa Nacional de Materno e Infancia, se deberán establecer cuidados de solicitud, recepción y distribución dentro de la provincia de manera de no generar impactos ambientales innecesarios. Asimismo en el apartado de recomendaciones para la gestión (apartado 13.3) se establecen nuevas líneas de trabajo para abordar este punto.

Si bien en la actualidad están apareciendo guías y recomendaciones de las sociedades científicas y gubernamentales para disminuir la prescripción de los Inhaladores con HFC,^{100, 101, 102} en la presente investigación de las especialidades medicinales contempladas en el GFT, solo el Budesonide posee dos alternativas en polvo seco, el resto todo es con propelente del grupo de los HFC.

Asimismo, se encontró que un laboratorio elaborador posee en el mercado ambas presentaciones (con y sin gas) siendo el precio por dosis de 41% más caro en la especialidad medicinal en polvo seco, para la misma concentración del principio activo. Por lo tanto, cambiar a nuevos diseños en la actualidad posee como *barrera el costo y las alternativas.*

Sin perjuicio de esto, con los valores encontrados en la presente investigación, se pueden ir migrando a las presentaciones con menor gr de CO₂eq por dosis logrando una reducción en las emisiones por unidad del 40,65% para Budesonide y un 4,44% para Salbutamol, en concordancia con lo concluido por el estudio de Wilkinson, AJK et al. (2017).¹⁰²

Mayores estudios, incluyendo datos de prescripción de inhaladores a nivel provincial o nacional, como así también de dispensaciones de inhaladores, podrá dar mayor información del impacto y la estimación en la huella de carbono local y nacional, tal como lo indica Salud sin Daño.¹¹

Por otro lado, la ampliación de la muestra a otras especialidades medicinales en el mercado argentino, considerando su mecanismo de acción, podrá generar y dar mayor información en cuanto a costos, alternativas, emisiones de GEI, de manera de poder comparar con estudios como los que ya están hechos para el NHS británico.¹⁰²

El profesional farmacéutico posee dentro de las actividades la selección de los medicamentos y otros insumos farmacéuticos,⁷ por tal motivo, es fundamental que comience a contemplar la variable impacto ambiental dentro de sus análisis para este tipo de forma farmacéutica, dado que el mayor impacto se encuentra en un excipiente y no en un principio activo.

11.3. Anestésicos Generales Inhalatorios:

Tal como se había expresado en otros apartados, a diferencia del grupo anterior, es el principio activo aquella sustancia química que posee un impacto directo ambiental, dado que los gases anestésicos están incluidos en el Alcance I de la huella de carbono (emisiones directas).^{11, 70}

Del análisis de este producto, se evidencia que para poder llevar adelante una política de reducción de su contribución a los GEI, se debe trabajar en la gestión de adquisición, a fin de no tener insumos no aptos para su uso por caducidad. Lo antes expuesto está en concordancia con lo indicado por la Guía Metodológica de Monitoreo de Huella de Carbono de Salud sin Daño,⁷⁰ como así también en la buenas prácticas anestésicas, para reducir el uso de los mismos.

Para abordar este último punto la maestranda diseñó una guía técnica rápida de intervención de los procesos y la validó con el servicio de anestesia del HRU (ver Anexo VIII).

Si bien no estaba incluido el análisis de los envases secundarios de los anestésicos inhalatorios, el hallazgo de una diferencia de volumen entre las dos

especialidades medicinales pudo establecer un criterio de sostenibilidad para futuras adquisiciones, ponderando positivamente a Sevoflourano C frente a A, en el caso de poseer empate de ofertas.

Motiva el mismo, la menor utilización de recursos para confeccionar el envase secundario, como la disminución del volumen utilizado tanto en el transporte como en el almacenamiento en la cadena de suministro.

Nuevos estudios podrán determinar la disminución en el impacto en la huella de carbono por la elección de la presentación de menor volumen en un 30%.

Una limitación del presente estudio es no poder analizar si se adquiere o no el gas anestésico óxido nitroso, dado que no se encuentra dentro de las incumbencias del SF del HRU, el manejo de gases medicinales.

Nuevas investigaciones con seguimiento y monitoreo de las prácticas anestésicas, podrán establecer una mejora continua para aumentar el beneficio medioambiental de nuestro establecimiento de salud, y con él, los costos. Mencionadas intervenciones deberían realizarse, para mejor abordaje, a través de un trabajo multidisciplinario con el servicio de quirófano, anestesia y tecnología sanitaria.

11.4. Formas Farmacéuticas Inyectables de Bajo Volumen:

Del análisis de los envases secundarios se pudo detectar que todos los envases secundarios analizados (100%) fueron de cartón. Esto se encuentra en concordancia con la tendencia que se había visto en la fase de experimentación (99,33%).

Se pudieron observar diferentes tipos o estructuras de cartones, muchos de ellos de colores acorde a la imagen del laboratorio, con impresiones o etiquetas y muchos de ellos plastificados, los cuales no fueron incluidos en el presente estudio.

En el caso particular de tres especialidades medicinales importadas, del mismo laboratorio elaborador/importador, y la nueva imagen de las especialidades de un mismo holding con elaboración nacional, poseían la identificación con ecoetiquetas.

Se encontraron para todo los casos, menos uno, *ecoetiquetas* que corresponde a FSC Mixto, productos de bosque, que si bien no están certificados FSC, están verificados como fuentes incontrovertidas de productos forestales (pueden estar combinadas, por eso se identifican como Mixta).⁴⁰

La otra, de Industria Alemana, tenía en su envase la identificación RESY y un número que identificaba a la compañía elaboradora. El uso legal de este símbolo significa que se han cumplido todas las especificaciones para los envases de transporte de la Ley de Envases alemana.¹⁰³

El encontrar una *modificación en el packaging* (presentación, envase secundario y accesorios) en algunos laboratorios y holding, coincide con lo establecido en la fase de experimentación.

Cozzarin et col (2021) indicaron que se deberían realizar evaluaciones continuas para retroalimentar y actualizar el registro de datos y la toma de decisiones de las compras de medicamentos dentro del ámbito del HRU.¹⁵

Esos patrones y estandarizaciones de producción, en la cual la industria farmacéutica no es ajena, en conjunto con la normalización, permiten no solo garantizar la calidad del producto, sino hacerlo de manera reproducible y económica (evaluada a través de los registros y de manera sistemática).

Para el caso de los productos evaluados, se da en el marco del cumplimiento de la normativa vigente de la “Guía de las Buenas Prácticas de Fabricación para Elaboradores, Importadores/Exportadores de Medicamentos de Uso Humano”⁸³ y todas aquellas acreditaciones/certificaciones que la empresa decida obtener de organismos que acreditan/certifican como por ejemplo ISO 9001:2015.

Si bien se observó que la tendencia es una disminución en la cantidad de accesorios y en la cantidad de plásticos entre la etapa de experimentación y la de expansión, sigue siendo éste, el material más encontrado.

Al igual que en el caso de las ecoetiquetas de los envases secundarios, en los accesorios, en dos especialidades medicinales se observó la *identificación del tipo de resina plástica*, en dos productos importados.

Uno de los productos contenía Polietileno de alta densidad y el otro Poli(etileno tereftelato), los cuales estaban identificados uno con el sistema de triángulo acorde a la Norma IRAM 13700¹⁴ y el otro con la sigla PET.

Según estableció Roland Geyer et al. (2017), solo el 9% de los residuos plásticos generados se reciclan.¹⁰⁴

La falta de identificación de las resinas plásticas conduce a no poder incluir a estos plásticos de un solo uso, dentro del programa de reciclados de la organización. Por otro lado, los consumidores podrían inferir que no está acreditada la aptitud para su reciclabilidad, no generando políticas para su reciclado.

La ciudad de Ushuaia, posee dos empresas recicladora de cartón y una que solo trata algunos plásticos, por lo tanto la elección de los accesorios de cartón contribuye indirectamente en los criterios sociales, dado que genera empleo en la provincia para la recuperación de este material y lo hace de manera diversificada (ver apartado 11.6).

Por otro lado, los insumos que tienen cartones limpios poseen mayores alternativas al reciclaje. Su segregado y almacenado, genera valor para otro ciclo productivo (se transforma en una materia prima de otro proceso).

Lo mencionado anteriormente, no solo contribuye a una economía circular, sino que disminuye la huella de carbono del hospital como organización. La cantidad de cartón enviada a reciclar no se incluyen en el cálculo (según el ciclo de vida es de otro procesos), mientras que los plásticos que no poseen tratamiento y son

considerados como residuos similares a los urbanos, impactarán en el Alcance 3 de la huella de carbono del HRU.⁷⁰

Encontrar diferencias en tamaños (en volumen - cm³), entre especialidades medicinales, establece a la maestranda la posibilidad de considerar la de menor tamaño como una ponderación positiva por la menor utilización de recursos para el packaging, como así también su espacio tanto en el transporte como en el almacenamiento en el depósito del SF del HRU.

Como limitación del análisis de esta variable, está el no haber podido encontrar ninguna herramienta que pueda medir y evaluar de manera cuantitativa, el monitoreo del impacto de la elección de menor tamaño (tanto en recursos como en huella de carbono).

La detección de que para un principio activo existían dos formas de conservación, determinó una acción correctiva en la especificación del insumo en la plantilla de pedidos de compra.

Dentro de la descripción ampliada del insumo se incluyó la leyenda “se preferirá dentro de las ofertas recibidas aquellas especialidades medicinales que no requieran cadena de frío”.

Al realizar el ACV para los productos con requerimiento de cadena de frío, se pueden encontrar muchos costos ocultos que se deben considerar si la adjudicación se hace por el valor por el dinero.

Durante el transporte, almacenamiento y distribución bajo condiciones de temperatura entre 2 y 8°C se generará una mayor utilización de los recursos a lo largo de toda la cadena de suministro.¹⁰⁶

Dentro de ellos podemos mencionar:

- Uso de energía y gases refrigerantes para su conservación, generando una fuente de GEI y su contribución en la huella de carbono.⁷⁰

- Adquisición y mantenimientos de equipo de refrigeración y registradores de temperaturas calibrados por laboratorios acreditados, generando costos de capital y fijos.
- En toda la cadena de suministro debe haber procedimientos de almacenamiento y transporte para estos productos termolábiles. Se debe destinar recursos humanos para controlar y mantener las condiciones de la cadena de frío durante todo el proceso. Asignación de prioridad de tareas al ingreso de los insumos en los distintos eslabones de la cadena.⁷
- Utiliza cajas de transporte de mayor tamaño y de telgopor (plástico expandido) con geles congelados para el transporte, mientras que los otros son en cajas de cartón. Por lo tanto, se debe considerar todo lo desarrollado anteriormente para el tamaño, recursos, factibilidad de su reciclado y la huella de carbono.
- Posee un potencial riesgo de calidad por la pérdida de las condiciones de conservación y con su consecuencia descarte del producto. Para tal fin, se deben establecer métodos de contingencias, y los laboratorios tener estudios para establecer las temperaturas máximas y mínimas a la que cada producto pueda estar sometido sin perder su esencia (tiempo después del corte de la cadena de frío).¹⁰⁵

Todas las afirmaciones antes mencionadas se corresponden a los requerimientos de las buenas prácticas de distribución de medicamentos establecidas por Disposición ANMAT Nro. 2069/2018.¹⁰⁶

Por lo expresado anteriormente, un producto termolábil posee un mayor impacto en la huella de carbono, genera mayor utilización de todos los recursos (tanto en el establecimiento que lo adquiere, como en toda la cadena de suministro), por lo tanto posee mayores costos de utilización.

No se cuantificó el impacto ambiental, ni se calcularon los costos mencionados, dado que no eran parte de los objetivos de la presente investigación, pero mayores estudios podrían dar mayor información en la temática.

La Ruta de Descarbonización del Sector Salud de Salud sin Daño indica en la acción cinco (5) de alto impacto el “*sustituir los productos que generan altas emisiones por alternativas más respetuosas del clima*”.³² Por tal motivo, producir y comprar insumos sin cadena de frío, cuando el mercado lo dispone, es contribuir con la mencionada acción por los motivos expuestos anteriormente.

Los servicios de farmacia hospitalaria, posee un almacenamiento/depósito activo, que según la política de gestión definida por esta, podrá almacenar los insumos requeridos para un determinado período.⁷

De esta manera, poder armar las dosis diarias y/o unitarias, según esté establecido, los insumos hospitalarios se acondicionan en sistemas manuales y/o automatizados acorde a los recursos del hospital.^{7, 49}

Por lo tanto, las presentaciones hospitalarias generalmente no se encuentran acondicionadas en su envase original de manera de hacer más eficientes los procesos manuales. Por otro lado, cierta medicación se encuentra almacenada para stock de rescate y/o ingreso en las salas de internación.

Por lo expresado anteriormente, no solo se puede *ponderar positivamente* aquellas especialidades medicinales *que cumplen* con los requerimientos de conservar al abrigo de la luz y/o en su envase original con envase primario acorde a esa descripción, sino que se puede no avalar técnicamente los productos farmacéuticos que no cumplan con ese requerimiento.

Motiva lo antes descripto, que el farmacéutico, acorde a la Resolución Nro. 580/2022, debe establecer *procedimientos normalizados de trabajo para asegurar la adecuada conservación y almacenamiento de todos los productos farmacéuticos conforme a los requisitos establecidos*.⁷

Si bien la Farmacopea Argentina, indica en su apartado de Conservación que en las indicaciones generales debe decir “*No deben retirarse los medicamentos de sus envases primario y secundario*”,⁵¹ la maestranda considera que en el diseño de los productos en envases hospitalarios no se está contemplando la metodología de

trabajo en dosis diaria y unitaria, tal cómo está considerando en el rotulado y troquelado de los blisters de comprimidos o cápsulas orales.⁵⁴

Nuevas investigaciones que correlacionen: estabilidad del principio activo, tipo de envase, condición y estabilidad en diferentes maneras de conservación (simulando las condiciones de la farmacia hospitalaria) podrán determinar si el laboratorio elaborador, *está extendiendo la responsabilidad de la conservación al consumidor*, en lugar de hacerse cargo de ella.

Del análisis de algunas de las formulaciones se pudo observar la presencia de algunos excipientes que fueron registrados en el apartado de observaciones.

Se encontraron compuestos del grupo de los parabenos (antimicrobianos con propiedades bactericidas y fungicidas) en una presentación de dosis única. Existe bibliografía que indican que estos conservadores son disruptores endocrinos y varios compuestos de ellos se encuentran prohibidos o regulados en la Comunidad Europea.¹⁰⁷

Por otro lado, se detectó un derivado de etilmercurio (también un conservador microbiano), que si bien por el Convenio de Minamata establece que hay que proteger la salud humana y el ambiente de liberaciones y emisiones antropogénicas de mercurio, se seguirá utilizando como conservador de vacunas y productos farmacéuticos en la Argentina, mientras que en los países desarrollados han retirado de manera paulatina el mismo en estos productos.^{108, 109, 110}

Por lo expresado anteriormente, mayores investigaciones que puedan relacionar alternativas en el mercado, la verdadera necesidad de los mismos y sus cantidades. Las mismas podrán dar mejor información en cuanto a la relación riesgo beneficio de estas sustancias químicas y/o buscar y promover alternativas de menor riesgo, tal como lo establece la OMS.³⁶

Para finalizar, la maestranda pudo condensar toda la información recabada en este subgrupo en una guía técnica rápida, la cual se encuentra en el Anexo IX.

Esta herramienta diseñada brinda, de manera simple y estandarizada, información o instrucciones para ayudar a los profesionales farmacéuticos en cualquiera de los tres puntos de intervención en el proceso de adquisición (confección de pedido, preadjudicación y/o verificación).

Del mismo modo, genera documentación respaldatoria para dar transparencia al proceso de elección de ofertas.

11.5. Formas Farmacéuticas Sólidas Orales envasadas en blister

Del análisis de este subgrupo la maestranda trabajó principalmente sobre el envase primario de los insumos.

Se pudo detectar un gran incumplimiento de la Disposición Nro. 8277/11. Si bien no todas las presentaciones eran hospitalarias, solo 7 elaboradores identificaban con principio activo y dosis por celda, mientras que solo uno incorporaba todo lo requerido (con lote, vencimiento y fraccionamiento).

Lo antes observado, lleva a que los servicios de farmacia hospitalaria deban adoptar medidas para poder llevar adelante los sistemas de distribución de medicamentos en dosis diaria o unitaria, siendo fundamental para el uso racional de medicamentos dentro de los hospitales.

De acuerdo a la Resolución del Ministerio de Salud de la Nación Nro. 641/2000,

..... *“un medicamento se considera que está reenvasado en Dosis Unitaria si contiene la cantidad para una sola dosis y está identificado en cuanto a composición, dosis, lote y vencimiento, quedando disponible para su administración directa sin necesidad de cálculos y/o manipulación previa”*.¹¹³

Cada servicio de farmacia, acorde al grado de desarrollo de la dosis unitaria y de la capacidad instalada de la institución (número de camas), deberán disponer

recursos humano (profesional farmacéutico y auxiliar) y equipamiento e insumos para poder llevar adelante la misma.¹¹⁴

A Salguero-Olid et col (2022) establecieron que un solo servicio de farmacia es capaz de generar 67,82 kg (en peso) de residuos contaminantes con el reenvasado de 100.000 dosis unitarias.¹¹⁵

Si bien actualmente el HRU no cuenta con reenvasadora en dosis unitaria, en un momento la poseía y el proceso era el acondicionamiento en un envase plástico con identificación en tinta, destinando recursos económicos y generando una plastificación de la institución.

El proceso de fraccionamiento en dosis unitaria en el momento de la presente investigación era manual, con lo cual el SF del HRU dispone mucho recurso humano calificado destinado al marcado de las celdas y a su control de calidad. Asimismo, se pierde la oportunidad de estandarización, automatización e informatización del proceso, haciéndolo más eficiente y seguro.

Por lo expresado anteriormente, podemos concluir que los costos de utilización de los insumos que cumplen la Disposición Nro. 8277/11 son mucho menores que los que la cumplen parcialmente o no la cumplen, pudiendo establecer un orden de prioridad entre los insumos de este subgrupo acorde a esta variable.

Considerando los aspectos legales de la práctica del reenvasado de medicamentos, los farmacéuticos hospitalarios se desarrollan en un marco de recomendaciones y sugerencias para el desarrollo de esta actividad, siendo responsables de todo este proceso, incluyendo compatibilidad y estabilidad del medicamento si el proceso requiere eliminar su envase primario.¹¹⁴

Por todo lo expresado anteriormente, la industria farmacéutica de sólidos orales y la autoridad de aplicación no toma a la farmacia hospitalaria y los requisitos de dispensación en dosis diaria como una satisfacción al cliente, trasladando toda la

responsabilidad al consumidor. Concluyendo la autora que desde el análisis del ciclo de vida, se puede *ponderar positivamente* aquellas especialidades medicinales *que cumplen total o parcialmente la Disposición Nro. 8277/11 y no avalar técnicamente los productos farmacéuticos que no se puedan fraccionar y/o identificar en dosis diaria.*

Nuevas investigaciones dentro del ámbito del HRU, con seguimiento y monitoreo de las prácticas de fraccionamiento en dosis diaria/unitaria, podrán establecer como y cuanto recurso (en hs y costos) se disponen para mencionada actividad. Para aquellas organizaciones que posean reenvasadora se puede determinar recursos, costos y beneficio medioambiental, tal como lo realizaron A Salguero-Olid et col (2022).¹¹⁵

Para el caso particular de los envases primarios para 10 unidades con cantidades menores (7 u 8), se debe destacar que los blisters están conformados además de por aluminio por diferentes tipos de plásticos, incluidos los aluminio-aluminio. Si bien esto no genera un problema para el consumidor, queda evidenciado una mayor utilización de los recursos naturales y se convierte en un insumo más contaminante que en otros productos. Lo antes mencionado hay que tenerlo en cuenta dado que el plástico proviene de una fuente no renovable (el petróleo) y además contamina durante todo su ciclo de vida, principalmente los que contienen PVC.

La celiaquía es una enfermedad que consta de una inflamación del intestino causada por la intolerancia al gluten, por lo tanto las personas celíacas deben evitar estos cereales y los productos elaborados con trigo, avena, cebada y centeno (TACC) dado que contienen esta proteína.

El porcentaje de medicamentos libre de gluten fue bajo, pero se considera una limitación de esta variable que fue una de las más difíciles de abordar.

No se poseían todos los insumos con envase secundario y prospecto, para el momento de la toma de muestra. Por otro lado, los prospectos de las páginas web

de los laboratorios elaboradores podrían estar desactualizados, pudiendo estar sesgado el análisis.

Un laboratorio al ingresar a su página web indicaba la leyenda *“Nuestros productos no tienen en su fórmula ningún derivado de trigo, avena, cebada y centeno”*.

Lo antes mencionado, se considera una barrera no solo para los profesionales farmacéuticos que quieren utilizar esta herramienta como un criterio de selección, sino de información para los pacientes.

A pesar que la Ley para medicamentos fue emitida en el año 2015, los medicamentos deben ser rotulados con la denominación del producto 'Libre de Gluten' acorde a sus características, quedando en una responsabilidad de los consumidores la búsqueda y su elección, teniendo en cuenta que los estuches comerciales suelen estar sellados con algún sistema de seguridad, no pudiéndose acceder al prospecto.

Cabe destacar que recientemente se emitió el Decreto 218/2023 en donde en su Art 5 se establece que se brindará una herramienta de consulta donde puedan visualizarse los medicamentos que sean Libres de Gluten, lo cual generará un mejor disponibilidad de la información.¹¹⁶

Los colorantes son utilizados para mejorar el aspecto, la estabilidad o la identidad de los medicamentos. Los colorantes encontrados se corresponden a los grupos de orgánicos y sus lacas (por ejemplo tartrazina y eritrosina) e inorgánicos (principalmente óxidos de hierro).⁵⁰

Tal como se comentará en el apartado de resultados, dos especialidad medicinal poseía tres colorantes, y como se encontraron los dos colorantes que deben ser alertados por la normativa, se considera un buen criterio en la ponderación de la preadjudicación.

Para tal fin, la maestranda recomendó en la guía rápida para formas farmacéuticas sólidas (ver Anexo X) una serie de toma de decisiones acorde a esta variable, entendiendo como lo recomienda la Farmacopea Argentina VII Ed. se debe

*“prescindir del uso de colorantes sintéticos en las especialidades medicinales para largo tratamiento”.*⁵¹

. Considerando que la eritrosina se encontró en cuatro medicamentos que se suele utilizar en pacientes crónicos, cardiópatas y de salud mental; y existe bibliografía que la tartrazina tiene efectos sobre la salud humana, estando prohibida en otros países, se debería profundizar la temática. Nuevas investigaciones específicas que relacionen los colorantes y su incorporación en medicamentos de largo tratamiento, podrán dar mejor información de la exposición del ser humano a los colorantes a partir del consumo de medicamentos

Para esta forma farmacéutica, también se pudo desarrollar una guía técnica rápida (ver Anexo X). En la misma se pudo condensar toda la información recabada en este subgrupo, brindando un herramienta y documentación respaldatoria, tal como se ha desarrollado para los inyectables de bajo volumen.

11.6. Criterios Sociales y económicos de los medicamentos del SF del HRU

De la evaluación de este apartado, se pudo ver un fuerte predominio de la industria nacional. Ponderar y abordar en las compras sostenibles esta dimensión económica, hace que los sistemas de salud consideren de qué manera su poder económico puede beneficiar a toda la sociedad.

Si bien no se tuvo en la muestra laboratorios de producción pública, considerarlo es propiciar el desarrollo científico y tecnológico público de medicamentos, fomentando su progreso.⁷²

Se evaluaron 72 laboratorios elaboradores y 22 proveedores, lo cual demuestra que el HRU tiene diversificado sus compras dentro la cadena de suministro, promoviendo la distribución de riqueza económica.⁶⁷

Del análisis de elaboradores de medicamentos se pudo observar una mayoría de directores técnicos hombres.

Como limitante del estudio, se puede destacar no poder confirmar cómo se distribuye en género los graduados de la carrera de farmacia de las distintas casas de estudio. Lo antes mencionado, va en concordancia de poder evaluar si es una desigualdad de género en la áreas jerárquicas y en las oportunidades de liderazgo.²² Fundamenta la misma, poder promover y garantizar, a través de las compras públicas de los medicamentos, la equidad y el equilibrio entre ambos.

Sin perjuicio de lo mencionado, con la presente investigación, la maestranda abre un camino nuevo en la adquisición de insumos farmacéuticos con una mirada de inclusión y diversidad, entendiendo que el género femenino tiene mayores dificultades para ascender a niveles más altos de la estructura.⁴⁸

En un 7% de los laboratorios elaboradores se encontraron cambios en su Directores Técnicos. El seguimiento y medición de esta variable en el tiempo podría dar información extra sobre los laboratorios. Mayores investigaciones podrían evaluar los factores de rotación como consecuencias sobre el rendimiento, la cultura organizativa y la estrategia de la empresa, entre otros.

Con la georeferenciación de los 22 proveedores, la autora apoya la compra local, dado que produce beneficios económicos para la ciudad de Ushuaia y la provincia de TDF-AIAS y favorece a generar sostenibilidad económica mediante la creación de empleo local.⁶⁷

Solo un proveedor se encontró en la plataforma RITE. De la revisión de la misma, se pudo detectar que el laboratorio elaborador de medicamentos encontrado y una droguería (que no es proveedora del estado de TDF-AIAS), eran los únicos registrados en la plataforma con actividad en el sector de la salud humana.

Ponderar e incentivar a los proveedores que se registren, es una manera de poder avanzar tanto en la provincia como a nivel nacional en temas de normas de

integridad y transparencia, donde los mismos pueden visibilizar su compromiso con los negocios éticos.⁷⁶ El registro es voluntario, gratuito y federal, y por otro lado, el estado a través de la misma puede tener mejor información de las empresas que contrata.⁷⁶

La dimensión social de las compras sostenibles garantiza que todos los integrantes de la cadena de suministro respeten los derechos humanos básicos y el empleo y prácticas laborales que brinda.⁷²

Para los criterios sociales y económicos, también se pudo desarrollar una guía técnica rápida, Ver Anexo XI. En la misma se integró toda la información recabada en este subgrupo, brindando un herramienta y documentación respaldatoria, tal como se ha desarrollado para los dos apartados anteriores.

11.7. Proceso de compras públicas sostenibles en el SF del HRU

El SF del HRU como parte del proceso de adquisición, a través de la implementación de documentos, demostró que conoce la normativa vigente y que incorporó con adecuada decisión los criterios de sostenibilidad.

Al no haber tenido ningún tipo de observación de los órganos contralor, como no haber recibido impugnaciones por parte de los proveedores ha demostrado que la implementación del programa se ha realizado en un marco de transparencia, coherencia y confiabilidad, acorde a la normativa vigente en TDF-AelIAS y los manuales de compras sostenibles.^{12, 40, 67, 68}

Con la caída del SGC, se perdió la calificación de proveedores que se llevaba adelante. En conjunto con eso, una oportunidad de monitoreo y evaluación no solo de la calidad de los mismos, sino de poder obtener datos sobre impactos de ellos en temas de sostenibilidad. Asimismo, la potencialidad de lograr una buena

comunicación y acordar mejoras en los procesos, con el objetivo de reducir la huella de carbono y fortalecer la economía circular.⁶⁷

La estrategia inicial fue implementar el programa con los proveedores de manera *indirecta*, utilizando instrumentos flexibles, informado y apoyando a los proveedores y elaboradores.⁶⁶

La comunicación se realizó a través de correos electrónicos consultando información de los productos frente a una consulta del presente estudio o para preadjudicar en algún proceso de compras.

Posteriormente, y a medida que se iba desarrollando el programa, con algunos insumos se utilizó una estrategia *directa*, dado que a través de las especificaciones de los insumos o de los anexos de cotización, se pusieron descripciones obligatorias. Transformándola en una estrategia mixta, en pos de facilitar el cambio en el mercado, sin poner en riesgo la atención sanitaria.⁶⁶

Asimismo los resultados obtenidos como parte de la medición y seguimiento del programa, demuestran que un alto porcentaje de renglones pudieron ser resueltos por los criterios definidos en la presente investigación.

El SF del HRU pudo ver una oportunidad en el proceso de compras para la implementación del programa, debido a la necesidad de no tener que demorar y burocratizar los trámites con empates.

Como limitación del estudio se puede mencionar que no se establecieron, desde el diseño, indicadores de procesos en relación a cantidad de insumos que mejoraron sus especificaciones de compras, tiempo ahorrado por no haber tenido que desempatar por precio, cantidad de insumos que no se avalaron técnicamente y/o se dieron un orden de mérito distinto por criterios establecidos en la presente investigación. Sin perjuicio de eso, se pudieron hacer seguimiento y medición de los expedientes y los renglones de manera retrospectiva.

11.8. Interrelación entre los ODS y los resultados obtenidos

En este apartado la autora discute los resultados obtenidos y la interrelación que poseen los mismos acorde a Le Blanc (2015, pág 4 y 7).²³

El ODS 3 (Salud), se encuentra vinculado al 12 (Compras y Producción Sostenible) a través de la meta 12.4 que establece el uso racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida.²²

Los productos farmacéuticos, como sustancias químicas, deben tener un tratamiento particular, en especial los antibióticos y todos aquellos que tienen actividades carcinogénica, mutagénica o teratogénica. Por otro lado, muchos de los colorantes provienen del petróleo y además pueden ser potenciales alérgenos.

Al poder calcular la contribución en la huella de carbono, la identificación de las fuente de GEI y la ponderación en la muestra tanto de los anestésicos inhalatorios como en los inhaladores de dosis fija del grupo de los Hidrofluorocarbonos (HFC), se encuentran relacionados con el indicador 12.4.1 que establece medir los acuerdos ambientales multilaterales internacionales.⁹⁴

El mejoramiento en las especificaciones de compra de un insumo, como ejemplo en la definición de presentaciones, o generar una política en la aceptación y manejo de las muestras médicas o donaciones, mejoran los residuos químicos peligrosos (acorde a lo establecido por la Ley Provincial 105) y en concordancia con el indicador 12.4.2.^{22, 61}

La interrelación de los ODS 12 y ODS 4 (Educación), fue descrita por Le Blanc (2015) a través de la meta 12.8, que establece *“asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza”*.^{22, 23}

La falta o difusa y diversa o dinámica información para los consumidores, es una gran limitante para que puedan tomar acertadas decisiones. Por lo tanto, la

presente investigación comienza a dar información sobre el mercado de los productos farmacéuticos, el contexto y permite evaluar diferentes alternativas y estrategias de adquisición considerando el ACV de los medicamentos.

Generar portales de consulta u observatorios, y desarrollar normativa y/o recomendaciones específicas de medicamentos, mejorará la comunicación para que los compradores puedan conocer qué están adquiriendo y garantiza el derecho y acceso igualitario a la información, acorde a lo establecido en el capítulo II de Ley Nacional de Derechos del Consumidor y el Art 5 de la Ley Provincial 962.^{62, 109}

Por otro lado, la Educación Ambiental debe ser transversal en las carreras de grado de salud, en donde se encuentran farmacia, como futuros diseñadores, elaboradores y compradores de los productos farmacéuticos, como así también la de Ciencias Médicas, quienes serán, no solo los prescriptores de los medicamentos, sino los responsables del abordaje de los pacientes con enfermedades ambientales.

Tal como se indicó en el marco conceptual, los manuales definen ponderar aquellos proveedores que producen y consumen eficientemente los recursos mundiales, en el marco de la meta 8.4. Está, acorde a Le Blanc (2015) interrelaciona el ODS 8 con el 12, procurando la desvinculación de los efectos en toda la economía con consecuencias en el medio ambiente.²³

En este marco, en la presente investigación podemos citar la no utilización de los plásticos de un solo uso de los inyectables, los cuales proveniente de una fuente no renovable, el tamaño del packaging, como así también la menor cantidad y de menor PCG de propelente en los inhaladores de dosis fija, entre otros.

Se considera que la transferencia de conocimiento aportado en el presente trabajo a las sociedades de profesionales y a la industria farmacéutica, podrá reconvertir las industrias utilizando los recursos con mayor eficacia tal como está establecido en la meta 9.4.²²

A través de la meta 12.5 “*reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización*”,²² Le Blanc (2015) lo interrelaciona con el ODS 14 (Océanos),²³ cabe aclarar que la ciudad donde se desarrolla este trabajo, Ushuaia, es una ciudad costera.

Esta en conjunto con la meta 11.6 del ODS 11 van en concordancia con la implementación de la matriz ponderada diseñada en la fase de experimentación y mantenida en la fase de expansión, en donde se ponderan las variables reciclables e identificación por Norma IRAM 13700, que junto con la reducción del volumen de los envases secundarios, buscan reducir los residuos similares a los urbanos. Cabe aclarar que la meta 11.6 tiene como objetivo “*reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo*”²²,

Asimismo, en la bibliografía no se encuentra relacionado el ODS 12 con el OD 13 (Cambio Climático),²³ pero para el caso de esta investigación, estarían relacionados *directamente* por la emisión directa de los GEI de los Anestésicos Inhalatorios y el propelente de los Inhaladores de Dosis Fija y de manera indirecta por varias variables analizadas como por ejemplo el volumen de los envases secundarios o la cadena de frío.

11.9. Discusión general de la investigación

En el presente apartado la autora pone en discusión el diseño del programa y la metodología empleada, acorde a los resultados obtenidos, previo a dar las conclusiones de la presente investigación.

Tal como se comentará en el apartado 9,1 el programa se desarrolló acorde a las fases establecidas por Franco et al. (2004).⁶²

Realizar el diagnóstico de situación y el análisis del contexto a través de la herramienta elegida (Análisis FODA), permitió establecer las condiciones de operatividad real, las variables principales del contexto y establecer las estrategias para poder abordar el objetivo específico 1 (ver apartado 6.2). Asimismo le brindó a

la maestranda un nivel estratégico de planificación y apoyo para establecer de manera clara las prioridades y la dirección del programa, tal como lo establece la guía del PNUD.⁶⁶

Es loable destacar, que el análisis del marco normativo de la presente investigación, concuerda con uno de los pasos del enfoque de las compras sostenibles en el sector sanitario que establece llevar adelante un estudio legal y un análisis de riesgo basado en evidencias.^{66, 67}

La fase de concientización acorde a Franco et al. (2004) está caracterizada especialmente por líderes organizacionales, que toman conciencia de la necesidad.⁶³ En este marco, esta fase se fue dando con la fuerza laboral y el desarrollo de los profesionales farmacéuticos (ver apartados 5 y 11.1.1), donde la maestranda siendo jefa del servicio de farmacia y parte de la Red de Salvaguarda Ambiental y la Red de Hospitales Verdes y Saludables, vio la posibilidad de hacer algo respecto al problema de investigación.

La fase de experimentación, tal como lo establece la bibliografía, sirvió para implementar el programa a pequeña escala, desarrollando evidencia documentada (ver Apartado 13.4), aprendiendo y analizando los enfoques que se le daría a las compras públicas sostenibles en el ámbito del SF del HRU.⁶³

En la fase expansión, se dio la ampliación de la muestra, la escala del programa compras públicas sostenibles en productos farmacéuticos y las estrategias para la implementación de una gestión ambiental dentro del SF de HRU.

La elección de la muestra elegida para la expansión fue oportuna, dado que tal como lo establecen los manuales de compras sostenibles, se han priorizado especialidades medicinales que tienen oportunidad de implementación en el corto plazo por la frecuencia en la que se compran (trimestralmente),^{66, 67} dando la

eventualidad de análisis por ingresos (dinámica de la industria) y de las mejoras del programa.

El uso de la Metodología de Pareto permitió concentrar las prioridades e identificar los factores y criterios sostenibles de manera simple y rápida, pudiendo obtener criterios de sostenibilidad en el 75,35% de los insumos que se gestionan.⁶⁵

Para los grupos *Inyectables de Bajo Volumen y Sólidos Orales*, existen muchas alternativas en el mercado pudiendo ir optando por las más sostenibles de manera sencilla por lo tanto se consideran como de bajo riesgo de la cadena de suministro y gasto relativo, por la cantidad adquirida.⁷³

Para los otros dos grupos, su ponderación, va acorde a que son priorizados por el cambio climático y las emisiones de GEI en los manuales, como así también en el marco legislativo vigente tanto nacional como internacional.

Los instrumentos diseñados para la recolección de datos de la presente investigación, por información y diseño, pasaron a ser registros que aportan la evidencia objetiva de lo evaluado y se transformaron en parte de la documentación del SGC del SF del HRU, en los procesos de soporte de “Gestión de Compras” y “Gestión Ambiental”.

El proceso de adquisición en el SF de HRU, con una nueva mirada, se fue desarrollando de manera equilibrada mientras se iban diseñando los instrumentos, se evaluaban los insumos de los diferentes subgrupos y la maestranda maduraba en su crecimiento tanto en gestión como progresaba en sus capacidades para el análisis de ciclos de vida del productos farmacéuticos.

Con estos dos ejes fundamentales el SF del HRU llevó, a través de la maestranda, una fase de consolidación del programa de compras públicas sostenibles de productos farmacéuticos, donde se pudieron considerar la dimensión ambiental, la social y la económica.

Durante la implementación de la presente investigación se han diseñado y utilizado diferentes tipos de indicadores tanto para cada subgrupos estudiados como para la implementación del proceso.

Los mismos, midieron diferentes variables y tuvieron distintas utilidades en el marco del presente trabajo, las cuales pudieron dar información para la toma de decisiones y para evaluar diferentes dimensiones.¹¹⁷

Asimismo, se pudieron comparar datos entre las fases experimentación y de expansión. Formalizar los mismos, estandarizar muchos de ellos y establecer cronogramas de medición, mejoraran los datos para la toma de decisiones y se podrán usar para generar informes tanto para la dirección como para los proveedores.⁶⁷

La mejor herramienta para la gestión es poder medir progresos y resultados, y en lo referente a compras públicas sostenibles se deben evaluar dos ejes, el avance de la implementación y los beneficios obtenidos.^{40, 66, 67}

En este marco a lo largo de toda investigación, se pudo ir registrando y evaluando todos los beneficios para cada forma farmacéutica, como por ejemplo la contribución a la huella de carbono o la reducción de uso de recursos naturales, entre otros.

Con las propias investigaciones se pudieron definir criterios de sostenibilidad, se retroalimentaron los procesos de adquisición y la utilización de los medicamentos. También se lograron desarrollar las guías técnicas rápidas para tener de manera simple y estandarizada toda la información que se requiera para la toma de decisiones en temas de compras públicas sostenibles de productos farmacéuticos.

Por otro lado, se pudo ir evaluando la implementación del programa tanto con la cantidad de renglones desempatados, como las observaciones de los órganos de control y los proveedores.

Como limitación de la evaluación de la implementación se puede mencionar no haber considerado calcular información del gasto afectado a la toma de decisiones de los criterios de sostenibilidad, o el gasto sostenible como lo define la Guía de Salud sin Daño.⁶⁷ De igual manera, el registro de la cantidad total de especificaciones de insumos en los pedidos adecuadas durante la investigación y la implementación del programa.

La discontinuidad de la calificación de proveedores, genero la perdida de una oportunidad de obtencion de informacion necesaria sobre las políticas que ellos llevan adelante y la comunicación entre ambas organizaciones de manera que los proveedores entiendan la implementación de las políticas públicas en temas de sostenibilidad y que las mismas son respetadas en una competencia leal y abierta.⁶⁶

La difusión de los resultados de la presente investigación con las áreas administrativas contables y la alta dirección, como así también compartir con pares a través de asociaciones profesionales y redes del sector (ver apartado 13.4), dan oportunidades para hablar de la temática y contribuyen para hacer modificaciones en el mercado y generar economías circulares en la cadena de suministro de productos sanitarios.^{66, 67}

Durante el diseño e implementación del programa se trabajó con la cultura de la mejora continua en las prácticas de adquisición: se revisó periódicamente las especificaciones de los bienes a comprar, se desarrolló documentación, se validaron instrumentos con otros servicios, se desarrollaron indicadores y se hizo seguimiento y medición.

Por otro lado, se pudo condensar la información recabada en guías técnicas rápidas para cada subgrupo, logrando establecer para cada una de las variables estudiadas: no avalar técnicamente, criterio de preferencia o criterio de desempate.

Al final de la presente investigación, la maestranda demostró que las actividades desarrolladas e implementadas, no solo dieron beneficios a la organización, sino que tuvo un valor agregado con todos los aportes teóricos, metodológicos y prácticos, los cuales fueron difundidos académicamente (ver apartado 13).

12. Conclusiones

En el presente apartado, se describen las conclusiones de la presente investigación teniendo en cuenta los objetivos planteados.

A partir del análisis pre-existente y del contexto, se pudieron detectar los factores que favorecen y/o dificultan la implementación del programa desde la perspectiva de la maestranda.

En la presente investigación se estableció un diagnóstico de situación y una línea de base para las CPS en productos farmacéuticos en el ámbito del HRU.

A pesar de encontrar un contexto desfavorable, el cual quedó evidenciado con el análisis FODA, se pudo generar un ambiente habilitador interno y una oportunidad a partir de una necesidad, para la implementación de un programa de compras públicas sostenibles dentro del ámbito del SF del HRU.

Se pudo establecer que el ACV desde la mirada del consumidor, proporcionó información valiosa dando oportunidades de mejoras a los procesos, en las especificaciones de los insumos y en la selección de la oferta más conveniente para el estado.

Por otro lado, la presente investigación permitió comparar productos de un mismo principio activo, brindando información para la toma de decisiones con criterios de sostenibilidad propios (criterio de desempate o prioridad o no avalar técnicamente).

Esto se logró determinando que cada subgrupo posee características individuales y debe considerarse de manera diferente, por lo tanto nuevas investigaciones en estas u otras formas farmacéuticas puede ampliar los criterios a tener en cuenta en la adquisición de productos farmacéuticos e institucionalizar el programa.

A partir del presente trabajo la maestranda no solo se pudo implementar el programa, sino que pudo extender los criterios ambientales de la fase de experimentación a criterios sociales y económicos.

La generación de un ambiente habilitador interno y la gestión documental no solo hizo factible la planificación estratégica, la concientización, la extensión y la consolidación del programa, sino que ayudó a incorporar nuevas especificaciones de compras de los bienes y retroalimentó el proceso.

Por todo lo expresado anteriormente, se puede concluir que a partir del presente estudio, el SF del HRU pudo implementar un programa de compras públicas sostenibles de productos farmacéuticos.

Se pudieron aplicar y/o definir criterios de sostenibilidad, se desarrollaron herramientas propias para la gestión, como así también se logró modificar el paradigma del rol del farmacéutico hospitalario como gestor de la compra de un medicamento hacia el insumo de mejor valor, acorde a su ciclo de vida.

13. Aportes, Recomendaciones y Transferencia de Conocimiento

En el presente apartado, se establecen los aportes que brindó la presente investigación tanto a la gestión como a la maestranda.

Posteriormente se proponen distintas recomendaciones y estrategias que puedan mejorar las compras públicas sostenibles en medicamentos. Las mismas podrán utilizarse por los gestores locales como los profesionales y/o miembros de establecimientos de salud que se propongan como propósito implementar, desarrollar y profundizar este tema.

Finalizando, se describe la transferencia de conocimientos que la maestranda ha llevado adelante a través de diferentes actividades y formatos, generando un valor agregado a la presente investigación.

13.1. Aportes Teóricos, Metodológicos y para la Gestión

A partir del trabajo realizado, se generó una información que no se contaba, tanto a nivel del hospital como a nivel nacional e internacional. Por lo tanto contribuyó a ampliar los datos de los criterios ambientales, sociales y económicos de los productos farmacéuticos y del sector sanitario.

A partir del presente trabajo, la incorporación de los conocimientos adquiridos por la maestranda en temáticas de productos farmacéuticos, marco normativo, impacto ambiental y compras públicas sostenible, entre otros, ha generado una capacidad instalada tanto para la provincia como a nivel nacional.

Uno de los aportes más importantes se basa en el modelo de implementación del programa, es decir basándose en las fases establecidas por Franco et al. (2004), para la sostenibilidad de la calidad.⁶² De la misma manera, la novedosa propuesta con el diseño y la elección de la muestra y las variables elegidas.

Metodológicamente se pudieron comparar dos fases de la implementación del programa para una muestra y algunas de sus variables, detectando como se encuentra en constante cambio y dinámica la industria farmacéutica.

Se diseñaron instrumentos propios, tanto para la recolección de datos como en la confección de las guías técnicas rápidas para la toma de decisiones de los insumos y variables estudiadas. Por lo tanto la presente investigación aporta originalidad e innovación al considerar cada subgrupo y el análisis de su ciclo de vida.

Las evaluaciones de las intervenciones realizadas a partir de la presente investigación, no solo analizan el impacto de la implementación del programa sino pueden quedar como indicadores del proceso.

Por todo lo expresado anteriormente, la presente investigación genera varios aportes teóricos y metodológicos para futuras investigaciones.

Por otro lado, su significancia práctica tanto a nivel del HRU, como la potencialidad de su implementación en otros establecimientos de salud, crea una oportunidad para que los farmacéuticos hospitalarios consideren el análisis del ciclo de vida de los productos farmacéuticos en la toma de decisiones en la preadjudicación de los medicamentos.

Mayores investigaciones en temas relacionados a la obtención de más datos y variables, en conjunto con la comunicación de los mismos, establecerá a mejorar la información para la toma de decisiones en torno a la producción y la compra de medicamentos de una manera más sostenible.

El análisis crítico del ciclo de vida de cada una de las especialidades medicinales, en conjunto con el análisis de la normativa vigente, permitió a la maestranda hacer las recomendaciones para cada forma farmacéutica, la cual será desarrollada en el apartado 13.3.2.

La transferencia de conocimiento a partir de diferentes actividades de difusión y la participación en las distintas instancias en las redes a la cual pertenece el HRU, pusieron a la institución como pionera en la temática tanto a nivel nacional como internacional (ver apartado 13.4).

13.2. Aportes a la Alumna

A partir de los datos recabados la alumna aprendió a lo largo de la maestría a tomar decisiones en su lugar de trabajo a partir de la información recabada. Asimismo, tal como se explicará en apartados posteriores se logró generar espacios de interacción y transferencia de conocimientos, generando un crecimiento personal y profesional.

La formalización de la implementación de este programa implicó hacer una secuencia y una investigación racional, que contempló análisis normativo, conceptuales y evaluación de los procesos administrativos hasta llevarlo a una acción eventual.

Posteriormente una planificación estratégica con diagnóstico de situación y etapas de experimentación, expansión y consolidación, con una sistemática de recolección de datos e información de manera individual y adecuada para cada subgrupo o situación.

El proceso de aprendizaje de la alumna por la presente maestría, fue en crecimiento, se fueron empleando diferentes conocimientos visto en la cursada de manera de transformar esta investigación en una planificación estratégica en los procesos de adquisición del SF del HRU en un tema nuevo como son las compras públicas sostenibles en el sector sanitario.

Las condiciones de la maestranda como parte de la fuerza laboral fue una fortaleza, ya que por ser referente de las redes, posee la particularidad de ser una de las personas más sensibilizada y capacitada en temas de salud y ambiente. Asimismo, por ser parte del SF del HRU, le permitió acceder a los productos

farmacéuticos. Por otro lado, tener la condición particular de ser la Jefa del mismo, permitió ir implementando el programa, evaluando y generando la mejora continua en la gestión. Cabe aclarar, que sin ese liderazgo, esto no hubiese sido posible o hubiese demorado, por el contexto en el cual se enmarcan las compras públicas sostenibles dentro del ámbito del HRU.

Al ser un tema nuevo, hizo que la maestranda, debiera desarrollar e implementar estrategias creativas e innovadoras para la implementación del programa, transformándola en una referente en la temática tanto a nivel nacional como internacional.

13.3. Recomendaciones para la Gestión

A continuación se desarrollarán las recomendaciones y estrategias que se sugieren para futuras investigaciones en la temática y potenciales líneas de implementación y de gestión en el sector sanitario. Las mismas complementan todo lo expuesto en el apartado de discusión de la presente investigación.

13.3.1. Recomendaciones generales

Las instituciones que poseen como iniciativa la implementación de compras públicas sostenibles deben invertir mucho recursos para el análisis de insumos para poder evaluar y establecer cuales son los productos que poseen mejores criterios ambientales y sociales dentro del mercado.

Por lo tanto, la implementación de sistemas de información tanto a nivel hospitalario como a nivel nacional para la identificación de los bienes farmacéuticos sostenibles a adquirir, es una gran estrategia.

En virtud que se observó que el mercado farmacéutico se encuentra en un dinámico cambio, tener detallada la clasificación de los mismos en bases de datos, sistemas integrados de información o portales puede hacer más eficiente la identificación de sus características individuales y análisis del ciclo de vida, haciendo más seguro el procesos de adquisición con criterios de sostenibilidad.

A fin de trasladar la responsabilidad al elaborador, se considera fundamental que en sus páginas web se encuentre el prospecto de circulación. Fundamenta lo antes mencionado, que de esta manera se pueden detectar, previo a su adquisición, información como: director/a técnico/a, medicamentos libres de gluten o lactosa, ausencia de colorantes alergénicos como eritrosina y tartrazina, condiciones de conservación, presentación, entre otros.

Generar a nivel nacional, provincial o municipal, mecanismos de identificación con sello o certificación voluntaria de elaboradores o proveedores, son herramientas para promover, llevar registros y poder ponderar positivamente a los oferentes que posean iniciativas de sostenibilidad tanto ambientales como sociales.

Por otro lado, la comunicación de los resultados obtenidos y capacitaciones en la temática en asociaciones de profesionales y en gestores para la toma de decisiones, podrá ponerlo en la agenda para obtener soluciones a largo plazo, dado que la implementación a gran escala, se considera importante para generar productos más sostenibles.

Asimismo, la construcción de un trabajo colaborativo y la construcción de redes de establecimientos de salud locales que posean esta iniciativa, puede mejorar la obtención de información de los productos como de las organizaciones. Se puede citar por ejemplo ampliar los criterios sociales como los contemplados en los ODS 5 y 8.²²

Desarrollar observatorios e informes públicos en torno al ciclo de vida de los medicamentos podrá ampliar el derecho de acceso a la información y mejorará la información para la toma de decisiones tanto de consumidores como de profesionales farmacéuticos.

Establecer disposiciones y su cumplimiento por las autoridades sanitarias (por ejemplo el A.N.M.A.T.), en torno a especificaciones de productos además de seguros más sostenibles, llevará a implementar políticas públicas sanitarias. Lo antes mencionado puede modificar patrones en los comportamientos y las decisiones en torno a los criterios ambientales y sociales, preservando los recursos y la salud de las comunidades.

El marco normativo administrativo-contable para el presente estudio, establece que se debe adquirir y consumir los productos más sustentables. A la fecha, no se han generado herramientas para la implementación de esos criterios por parte de los gestores y las autoridades rectoras de la administración pública fueguina.

Por lo tanto, desarrollar recomendaciones e instrumentos desde los mismos (OPC de TDF), no solo acompaña la normativa, sino que ayudaría a las áreas técnicas que deseen implementar este tipo de políticas públicas.

Se considera un eje fundamental que los establecimientos de salud y los ministerios creen oportunidades para relacionarse con sus proveedores y los laboratorios elaboradores, comunicando lo observado, definiendo especificaciones y requerimientos, generando información e invitándolos a sumarse al cambio dentro de la cadena de suministro.

Esto desarrollará, y en conjunto, la obtención de nuevas alternativas más sostenibles y nuevas capacidades, siendo el objetivo final un beneficio para ambos.

En el ámbito del HRU, se cree conveniente retomar la herramienta de calificación de proveedores y volver a aplicarla, con la mejora continua de desarrollar apartados para medir, tanto en los laboratorios como en los distribuidores, temas ambientales (por ejemplo emisiones de gases efecto invernadero, agotamiento de recursos y sustancias químicas) y sociales (políticas de género, derechos humanos y laborales).

Esta herramienta complementarí­a el ACV de los productos, haciendo la evaluaci3n de las ofertas de manera integral en cuanto a sostenibilidad a lo largo de toda la cadena de suministro.

Las Muestras M3dicas o Gratuitas en la mayor parte de los pa3ses no se permiten utilizarlas, asimismo la A.N.M.A.T. no se expide sobre el uso terap3utico de las mismas, si bien existe normativa que contempla las Buenas Pr3cticas para la promoci3n de medicamentos bajo receta.

Si bien se considera que pueden aportar una gran ayuda en las actividades y/o presentaciones de un hospital o centro de salud, se deben generar pol3ticas de prohibiciones o protocolos de donaci3n directas desde los laboratorios elaboradores con previa expedici3n de los servicios de farmacia.

Lo antes expuesto no solo de manera de garantizar un medicamento seguro y eficaz a trav3s de la trazabilidad de una cadena de suministro, sino con la utilizaci3n de los recursos, como as3 tambi3n la producci3n de residuos y la emisi3n de GEI de los establecimientos receptores de las mismas, con un impacto directo en los costos y su huella de carbono.

13.3.2. Recomendaciones espec3ficas para cada forma farmac3utica

En el presente apartado se establecen recomendaciones para trabajar en el SF del HRU con cada forma farmac3utica evaluada de manera de generar una mejora continua en la tem3tica.

Asimismo se brinda una mirada de la maestranda para nuevas investigaciones o abordajes, con el objetivo que cualquier otro profesional pueda establecer nuevos campos de desarrollo en el 3mbito de la gesti3n, producci3n o adquisici3n de productos farmac3uticos m3s sostenibles.

Para los inhaladores en dosis fija, en la presente investigaci3n se pudo dise1nar herramientas y establecer c3mo difieren estos productos farmac3uticos en la contribuci3n de huella de carbono del sector salud. Asimismo, a futuro se podr3

medir el impacto ambiental que tendrán las decisiones en productos más sostenibles.

Los inhaladores de dosis fijas son usualmente utilizados para tratar afecciones respiratorias, varias de ellas patologías crónicas como el asma o la EPOC. Por lo tanto se podrían establecer políticas como por ejemplo que la válvula se comercialice por separada y/o programas de recupero y reciclado de insumos como existen en otros países, esto no solo mejoraría el uso de los recursos, sino los costos y el impacto en la huella de carbono.

Brindar la información recabada al ANMAT, podrá generar recomendaciones para el manejo de las muestras médicas de los inhaladores, presentaciones de comercialización y nuevos diseños de inhaladores, dado que acorde al estudio de Wilkinson, AJK et al. (2017), existen en el mercado británico inhaladores de dosis fija con mucho menos emisiones.¹⁰²

Acorde al conocimiento de la maestranda, el ingreso del Salbutamol 100 mcg/dosis Aerosol a la provincia, además de los ingresos desarrollados en el presente trabajo, es a través de los Centros de Atención Primaria de la Salud por el Programa Remediar del Ministerio de Salud de la Nación, al igual que el Budesonide 200 mcg/dosis aerosol.

Por lo tanto, es importante a futuro generar información similar a la abordada por la presente investigación en el primer nivel de atención. Esto no solo mejoraría la adquisición, almacenaje y dispensación de estos medicamentos, sino que se podrían hacer intervenciones para la disminución de la huella de carbono de los establecimientos sanitarios fueguinos.

De la misma manera, podría generar información para replicar a las adquisiciones sostenibles en inhaladores de dosis media en otros estratos ministeriales tanto locales como nacionales.

Esto va en concordancia con lo establecido en el Eje 6 del “Programa Nacional de Reducción de Riesgos para la Salud Asociados al Cambio Climático”,

en donde se establecieron dos medidas para la “*reducción de gases de efecto invernadero en establecimientos de atención de la salud*”.

Complementar la información recabada con el resto de las unidades de inhaladores en dosis fija que se comercializan en la Argentina, brindará una información que se podrá comparar con los estudios por ejemplo de la NHS Británica o de Suecia donde se sabe la cantidad de inhaladores prescritos y cuantos en dosis fija.

Asimismo, compartir esta información a las sociedades científicas podrá poner una nueva variable en la prescripción y dispensa de inhaladores, tal como hay en otros países.

En relación a la gestión ambiental se pudo brindar mayor información tanto al hospital como a la Red de Hospitales Verdes y Saludable en torno a la adquisición de estos medicamentos y en la medición de su impacto en la estimación de la huella de carbono (ver Transferencia de Conocimiento Punto 13.3.4).

En el caso de los anestésicos generales inhalatorios se considera oportuno trabajar en el HRU en las técnicas y procedimientos anestésicos, incluyendo el análisis de equipamiento utilizado (circuitos cerrados y bajo flujo), con sus debido mantenimientos, evaluación de fallas, fugas y apertura indebidos de gases anestésicos, y cuando se pueda proponer técnicas con medicamentos anestésicos intravenosos IV y de bloqueos en lugar de Inhalatorios.

Lo antes descripto, contribuiría a la reducción de la huella ambiental hospitalaria, evitará efectos adversos para la salud de los trabajadores del quirófano (derivados de la exposición a los gases anestésicos residuales) y hará uso racional y favorecerá a la reducción de los costos.

Como propuesta de mejora continua, y tal como se comentará oportunamente, se generó la guía rápida de intervenciones en el uso de anestésicos inhalatorios incluida en el [Anexo VIII](#)

El HRU ha reportado sus emisiones a la Red Global de Salud sin Daño en los años 2017, 2018 y 2019 y ganado en el año 2020 el segundo premio en la categoría liderazgo de la reducción de la huella de carbono en el programa “Menos Huella Más Salud” de la misma organización.

Sin perjuicio de eso, se pudo detectar del análisis de la documentación una ausencia documental para el registro específico de dispensación y eliminación del sevoflurano, por lo tanto sería conveniente establecer un mecanismo de seguimiento y medición de este anestésico inhalatorio.

Las formas farmacéuticas *Inyectables de Bajo Volumen*, poseen muy variadas recomendación dado que como ha sido la parte de la muestra más estudiada por la autora, participó en las dos fases de implementación, fue la de más insumos y variables.

Informar los resultados obtenidos y trabajar con los laboratorios elaboradores, importadores y distribuidores, podrá llevar adelante soluciones a largo plazo, de manera de desarrollar en conjunto nuevas alternativas más sustentables, generando un beneficio para ambos.

Estrategias para los envases secundarios: dado que el 100% de estos dieron que son de cartón se sugiere a los laboratorios incluir ecoetiquetas considerando:

- Si los estuches o envases secundarios son provenientes de recursos con criterios de gestión forestal sostenible, que se agregue la correcta identificación con la ecoetiqueta correspondiente y que los consumidores los sepan.
- Si no lo son, se recomienda comenzar a reemplazar estos insumos por proveedores que posean sistemas de certificación forestal como CERFOAR, PECF o FSC, acorde al Manual de Compras Sustentables de la ONC.⁴⁰

Si bien no fue estudiado en la presente investigación, mayores estudios podrían generar información sobre los prospectos.

Para los laboratorios elaboradores y/o importadores, a igual que con los cartones, sería una buena estrategia generar los mismos con papel a base de fibra de papel recuperado (papel reciclado) o fibra virgen de procedencia legítima o sostenible, como así también contemplar las sustancias químicas de la producción y el blanqueo. Esto es extrapolado a lo recomendado en el Manual de la ONC para el papel de oficina.⁴⁰

Para los accesorios, las estrategias a abordar son similares a las descriptas para los envases secundarios y los prospectos.

- Si son de plásticos (considerados plásticos de un solo uso), evaluar la potencialidad de reemplazarlos por cartón que proviene de una fuente renovable y la tasa de reciclado es mayor que la del plástico.
- Por otro lado, de no modificarse a una fuente renovable, y las resinas utilizadas son reciclables, incluir la identificación IRAM o de “La Manito” de manera que los establecimientos de salud los puedan segregar e incluirlos en los programas de reciclados.⁴⁰
- Si la resina que posee los accesorios es no reciclable, evaluar su reemplazo por alternativas.

Estrategias para los envases primarios y la conservación de la luz: las estrategias para abordar el 56% de los insumos que requerían cuidado de la luz en el envase secundario y no poseen envase color caramelo se sugieren profundizar la temática.

Estudiar en una etapa posterior, los requerimientos de fotosensibilidad del principio activo y, consultarlo y comunicarlo al laboratorio elaborador

- Si el principio activo no requiere proteger de la luz y consultado al elaborador así lo dispone en sus materiales, solicitarle la acción correctiva para que actualice ante el ANMAT la conservación. Motiva el mismo que por una omisión de trámite y/o cambio de artes, repercute en los consumidores, utilizando recursos para cuidar esa conservación.

- Si el principio activo lo requiere, informar y consultar al proveedor si el envase no posee protección a la luz. De ser afirmativo se deberá no adquirir el producto generando registros con ponderación negativa tanto al insumo como al elaborador en la calificación de proveedores.
- Para ambos casos se deberán realizar las denuncias y/o información a las autoridades sanitarias de manera de generar cambios definitivos a largo plazo, trasladando la responsabilidad a los productores y a los órganos rectores.
- Se deberá trabajar con las asociaciones de profesionales farmacéuticos (AAFH, COFA y FEFARA), para trabajar el tema.

Para el caso de los sólidos orales las recomendaciones tienen que ver con el envase primario y la preparación de la dosis diaria y/o unitaria. Si bien la normativa actual es de hace 12 años aún existe una baja adherencia por parte de los laboratorios elaboradores a transformar su matriz de acondicionamiento primario para que tenga la información por celda.

La práctica antes mencionada no solo da ventajas a los establecimientos sanitarios, sino que garantizan seguridad al producto de cualquier paciente ambulatorio.

En febrero de este año la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, lanzó el proyecto "No reenvases sin necesidad" para la promoción de la utilización de medicamentos disponibles en unidosis y reducir el reenvasado.¹¹⁹

De igual manera, la Asociación Argentina de Farmacia Hospitalaria podría trabajar líneas de trabajo similares a partir de la presente investigación dando a conocer a sus miembros que alternativas disponibles existen en el mercado que no requieren reenvasado y por la cual disminuyen la contaminación de los servicios de farmacia de los hospitales y los costos.

Es importante que la autoridad sanitaria considere dentro de sus incumbencia comenzar trabajar temas de salud ambiental en las autorizaciones de

comercialización de los insumos, en las recomendaciones en las inspecciones a los laboratorios elaboradores y distribuidores, entre otros.

Ampliar la investigación a los conglomerados excluidos, podrá desarrollar nuevas líneas de trabajo y nuevos criterios de sostenibilidad en torno a esas formas farmacéuticas.

13.4. Transferencia de conocimientos:

La presente investigación generó información sin precedente tanto en gestión como en productos farmacéuticos, por lo tanto, a medida que se desarrollaba la misma se fueron difundiendo algunos conceptos y resultados. Para tal fin, la autora, sola o junto a otros autores, presentó ante comunidades científicas, profesionales de la salud, gestores y a las diferentes redes de hospitales que trabajan en salud ambiental, los conocimientos y herramientas que se fueron estudiando, desarrollando e implementando. En este marco, en el presente apartado se enuncian las publicaciones, disertaciones y comunicaciones a congresos y a las redes, hasta la fecha.

13.4.1. Publicaciones

- *“Hospitales que Curan al Planeta”* Red de Hospitales Verdes y Saludables, Salud Sin Daño, Hospital Regional Ushuaia. Colaboración en la redacción de los casos de la Edición 2020 Hospitales que reducen su huella ambiental: Ganadores de la Edición 2019 de Menos Huella más Salud en Compras Sostenibles.^{80, 81}
- *“Envases secundarios de las especialidades medicinales inyectables como criterio de compras sustentables”* Cozzarin, MM; González, JP; Madero, MM, Revista de la Asociación Argentina de Farmacia Hospitalaria Vol 8. N. 1 - Julio 2021.¹⁵
- *“Hospitales que Curan al Planeta”* Red de Hospitales Verdes y Saludables, Salud Sin Daño, Hospital Regional Ushuaia. Colaboración en la redacción de

los casos de la Edición 2022. Postulación y aceptación en Productos Farmacéuticos y Compras Sostenibles, publicado en la sección avances en la implementación de la agenda.¹¹⁸

- *“Evaluación del impacto ambiental y criterios de sostenibilidad para la adquisición de los inhaladores en dosis fija en un hospital público”*. Cozzarín, M.M; en revisión para aceptación en la Revista de la Asociación Argentina de Farmacia Hospitalaria Vol 10. N. 1 - Julio 2023.¹²⁰

13.4.2. Comunicaciones a congresos

- *“Envases secundarios de las especialidades medicinales inyectables como criterio de compras sustentables”*. Cozzarín, M.M; Gonzalez JP, Martin MF. Presentado en el XIX Congreso Argentino de Farmacia Hospitalaria, Mar del Plata, Argentina, Octubre de 2019.
- *“Implementación de un Programa de Compras Públicas Sostenibles en una Farmacia Hospitalaria”*. Cozzarín, M.M; Gonzalez JP. Presentado en el XXII Congreso Argentino de Farmacia Hospitalaria, Ciudad de Mendoza, Argentina, Octubre de 2022.
- *“Evaluación del impacto ambiental y criterios de sostenibilidad para la adquisición de los inhaladores en dosis fija en un hospital público”*. Cozzarín, M.M; Gonzalez JP. Presentado en el XXII Congreso Argentino de Farmacia Hospitalaria, Ciudad de Mendoza, Argentina, Octubre de 2022. Segundo Puesto como Trabajo Original.

13.4.3. Disertaciones

- Disertante en el Foro de Discusión *“El impacto del Sector Farmacéutico en el Medio Ambiente”* Organizado por la Federación Internacional de Estudiantes de Farmacia, 05 de Junio de 2021
- Disertante en el Congreso Argentino de Farmacia Hospitalaria, Octubre 2021, Ciudad de Tucumán, Argentina *“Impacto ecológico en la actividad farmacéutica”*. (congreso de modalidad dual, presencial y por streaming).

- Disertante en el Congreso Argentino de Farmacia Hospitalaria, Octubre 2021, Ciudad de Tucumán, Argentina mesa redonda *“Oportunidad del farmacéutico hospitalario para aportar a la reducción de la huella de carbono”*. (congreso de modalidad dual, presencial y por streaming).
- Docente del *“Curso Virtual Introductorio a las Compras Públicas Sostenibles para el sector salud”*, del Área Técnica de Salvaguarda Ambiental (ATSA) de la Dirección de Monitoreo de Financiamiento Externo de la Dirección General de Proyectos con Financiamiento Externo (DGPFE) de la Secretaría de Gestión Administrativa del Ministerio de Salud de la Nación y el Proyecto Compras Sostenibles en Salud (SHiPP) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), modalidad virtual. Cohete 2021 y 2022.
- Disertante en el 4to. Foro Global Salvando Vidas de manera sostenible: producción sostenible en el sector salud, organizado por el PNUD Internacional, Noviembre 2021, modalidad virtual *“Sustitución de sustancias químicas preocupantes en un hospital remoto de Argentina”*
- Disertante en la IV Conferencia Latinoamericana de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, Diciembre de 2021, virtual *“Criterios y herramientas para la implementación de una gestión sostenibles en productos farmacéuticos “*
- Disertante en la Jornada de Capacitación *“Gestión Sostenible de Productos Farmacéuticos”* Colegio de Farmacéuticos de la Ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires, Abril de 2022 .
- Disertante en Jornada de Capacitación *“Gestión Ambiental en el Sector Salud”* al Servicio de Farmacia Hospital de Agudos General San Martín, Ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Abril de 2022 .
- Disertante en la *“Capacitación de Producción y Adquisición Sostenible de productos farmacéuticos”* organizada por el Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Misiones, Agosto de 2022, de modalidad virtual, con una carga de 6 hs.
- Disertante en la Capacitación *“Implementación de una gestión sostenible en el ámbito de la industria farmacéutica”*, organizada por el Laboratorio del Fin

del Mundo SAPEM, Agosto de 2022, de modalidad presencial, con una carga de 4 hs.

- Disertante en el 5to. Foro Global Salvando Vidas de manera sostenible: producción sostenible en el sector salud, organizado por el PNUD Internacional, *“Análisis del ciclo de vida de los productos farmacéuticos”* Noviembre 2022, modalidad virtual “
- Disertante en el Congreso Argentino de FUDESA Mayo 2023, Ciudad de Calafate, Argentina *“Herramientas para elaborar una Gestión Sostenible en el sector salud”* y coordinadora del taller *“Implementación de herramientas y gestión ambiental sostenible desde el ámbito hospitalaria “*
- Disertante en la V Conferencia Latinoamericana de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, Julio de 2023, Bogotá, Colombia *“Evaluación del impacto ambiental de los productos farmacéuticos “*

13.4.4. Comunicaciones a las redes:

En virtud que la autora es la referente antes las Redes de Salvaguarda Ambiental y la Red de Hospitales Verdes y Saludables de Salud sin Daño, se realizaron diferentes aportes a la misma, acorde a las actividades solicitadas por las redes.

Tal como se indicara en el apartado 10.1, el Hospital Regional Ushuaia participó del Ciclo Buenas Prácticas en Gestión Ambiental del Área Técnica de Salvaguarda Ambiental, con dos disertaciones:

- El 31 de Julio de 2019 se grabó *“Compras Sustentables en Establecimientos de Salud”*, disponible en su plataforma <https://youtu.be/pzXatbi0mHQ>
- El 23 de Noviembre de 2021 se grabó *“Compras y Sustancias Químicas en el marco del COVID-19”* disponible en su plataforma <https://youtu.be/5rkjPcLLss8>

En el año 2020, la Red de Hospitales Verdes y Saludables, remitió al HRU la nueva herramienta que habían diseñado para determinar la Huella de Carbono para los establecimientos de salud de su red, y así poder estimar los GEI del Sector Salud. En tal circunstancia, no solo en octubre se indicó que se debería incorporar los inhaladores, sino que brindó los resultados obtenidos en la presente investigación a fin de generar mejoras en la misma.

Por otro lado y por su experiencia en productos farmacéuticos resolvió consultas en la red en torno a anestésicos inhalatorios, en relación de cómo considerarlos en la huella de carbono (indicado en la guía metodológica)⁷⁰ y las consideraciones para las buenas prácticas anestésicas del [Anexo VIII](#).

13.4.5. Instructoria y Tutoría

A partir del trabajo realizado con los criterios sociales y género en la presente investigación, la maestranda fue tutora de la Práctica Profesional Supervisada de la Alumna Pintos, Rocío, de la Carrera de Licenciatura en Gestión Empresarial de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Noviembre de 2021.

En la misma, se volvió a repetir con otro corte transversal de todos los productos farmacéuticos del depósito del SF del HRU, donde el resultado DT Femenino/DT Masculino fue 40,2%/59,8%, siendo un poco mayor la diferencia en este cohorte.

Posteriormente se diseñó un formulario de google para consultar los criterios sociales (políticas de género, derechos humanos y laborales) a los proveedores y se hizo una propuesta de mejora continua al Registro de Calificación de Proveedores contemplando esta dimensión, tal como se había establecido como mejora continua de la evaluación del procesos de compras sostenibles en el ámbito del Sf del HRU.

A partir de la difusión de las líneas de investigación y las capacitaciones desarrolladas, la maestranda fue elegida para ser instructora de la rotación por el Hospital Regional Ushuaia de la residente en farmacia hospitalaria de la Farm. Mariel Ayelen Correa durante el mes de marzo 2023, donde se llevaron adelante los



contenidos de gestión de la calidad y ambiental. Es importante destacar que la residente está en el tercer año de mencionada especialidad la cual la está desarrollando en el hospital-escuela “Hospital de Clínicas José de San Martín” dependiente de la Universidad de Buenos Aires, generando nuevos conocimientos en personal de ese nosocomio.

14. Glosario

Las definiciones establecidas a continuación se aplican acorde a su utilización en el presente documento, pudiendo tener otros sentidos en otros contextos.

Acondicionamiento: Todas las operaciones, incluidos el envasado y etiquetado/rotulado, a que debe someterse un producto a granel para convertirse en producto terminado.

Aerosoles farmacéuticos: son soluciones o dispersiones conteniendo principios activos que se envasan bajo presión y que se liberan con la activación de una válvula apropiada.

Ampollas: envases de vidrio de paredes finas en los que el cerrado, después del llenado, se realiza por fusión del vidrio. El contenido se extrae en una sola vez, previa apertura de las mismas.

Cadena de frío: es la cadena de suministro a temperatura controlada de refrigeración (entre 2 y 8 C) que requieren los productos termolábiles.

Condiciones de almacenamiento: condiciones adecuadas de temperatura, humedad e iluminación de los productos de acuerdo con las instrucciones del fabricante, de manera de no afectar su calidad y deben mantenerse durante la distribución y el transporte.

Envase inactínico: es aquel que protege el contenido de los efectos de la luz, gracias a las propiedades específicas de los materiales con que está compuesto.

Especialidad medicinal o farmacéutica: todo medicamento, designado por un nombre convencional, sea o no una marca de fábrica o comercial, o por el nombre genérico que corresponda a su composición y contenido, preparado y envasado uniformemente para su distribución y expendio, de composición cuantitativa definida declarada y verificable, de forma farmacéutica estable y acción terapéutica comprobable.

Excipiente: es toda sustancia de origen natural o sintética presente en una preparación farmacéutica incorporada sin propósito terapéutico.²

Dispensación: es el acto profesional farmacéutico de proporcionar uno o más medicamentos a un paciente, generalmente como respuesta a la presentación de una prescripción médica. En este acto, el farmacéutico informa y orienta al paciente, enfermera o médico, sobre el uso adecuado de dicho medicamento.

Dispensación en Dosis Diaria: Sistema de distribución de medicamentos en el ámbito hospitalario. Consiste en la dispensa para cada paciente en forma individualizada, donde se envían los medicamentos necesarios para cubrir 24hs de tratamiento, incluso medicación indicada como rescate

Fecha de Vencimiento o Caducidad: Fecha proporcionada por el elaborador; se basa en los estudios de estabilidad del producto farmacéutico después de la cual el mismo no debe emplearse. El producto debe cumplir durante todo este periodo con las especificaciones

Forma Farmacéutica: Es el producto proveniente de la transformación de un principio activo o de una asociación de los mismos mediante procedimientos fármacotécnicos, a fin de conferirles características físicas y morfológicas particulares para su adecuada dosificación y conservación, y que faciliten su administración y acción farmacológica.

Fotosensibles: son las sustancias químicas (principios activos o excipientes) que por sus características deben conservar protegidos de la luz, porque sino se degradan.

Frascos ampollas: son envases cilíndricos, de paredes de grosor apropiado, cuyos cierres son de vidrio o de otro material, como por ej., materiales plásticos o elastoméricos. El contenido se extrae en una o varias dosis.

Guía Farmacoterapéutica: documento que reúne los medicamentos y productos médicos que han sido seleccionados para ser utilizados en un sistema determinado de atención sanitaria.

Insumo o Producto Farmacéutico: se consideran así a los medicamentos, productos médicos y otros ítems gestionados por la farmacia.

Inyectable: Son productos fluidos formulados para ser administrados a través de piel o mucosas. Estos productos se deben preparar mediante procedimientos que garanticen el cumplimiento para esterilidad, pirogéneos, partículas extrañas,

etc. y contienen, si fuera necesario, inhibidores para el crecimiento de microorganismos.

Inyectables de Gran Volumen: una formulación inyectable de gran volumen corresponde a un inyectable monodosis destinado a la administración intravenosa, envasado en recipientes que contengan un volumen mayor o igual a 100 ml

Inyectables de Pequeño Volumen: La designación de formulación inyectable de pequeño volumen se refiere a un inyectable envasado en recipientes que contengan un volumen menor a 100 ml

Material de Acondicionamiento: Cualquier material empleado en el acondicionamiento de medicamentos, a excepción de los embalajes utilizados para el transporte o envío. El material de acondicionamiento se clasifica en primario o secundario según esté o no en contacto directo con el producto.

Medicamento/Producto Farmacéutico: Toda sustancia o combinación de sustancias utilizada para el tratamiento o prevención de enfermedades en seres humanos. - Toda sustancia o combinación de sustancias que pueda usarse en, o administrarse a seres humanos con el fin de restaurar, corregir o modificar las funciones fisiológicas ejerciendo una acción farmacológica, inmunológica o metabólica, o de establecer un diagnóstico médico.¹

Muestra Médica: también denominadas muestras para profesionales. Presentación de medicamentos sin valor comercial, con la finalidad de la promoción de medicamentos de venta bajo receta y es destinada a profesionales facultados para prescribirlos o dispensarlos.

Nombre genérico: denominación de un principio activo o droga farmacéutica o, cuando corresponda, de una asociación o combinación de principios activos a dosis fijas, adoptada por la Autoridad Sanitaria Nacional o, en su defecto, la denominación común internacional de un principio activo recomendada por la Organización Mundial de la Salud.²

Principio activo o droga farmacéutica: toda sustancia química o mezcla de sustancias relacionadas, de origen natural o sintético, que poseyendo un efecto farmacológico específico, se emplea en medicina humana.²

Propelente: excipiente de los aerosoles farmacéuticos, cuya función principal es proporcionar la presión necesaria dentro del sistema para expulsar el contenido del envase.

Soluciones Parenterales de Gran Volumen (SPGV): Soluciones en base acuosa, estériles, apirogénicas, acondicionadas en recipiente único con capacidad de 100 ml o más, esterilizadas terminalmente. Están incluidas en esta definición las soluciones para administración endovenosa, soluciones para irrigación y soluciones para diálisis peritoneal.²

Validación farmacéutica: verificación clínica de la prescripción médica, teniendo en cuenta el plan terapéutico del paciente, los protocolos definidos por la institución y los diferentes parámetros relacionados al paciente (edad, sexo, peso, función renal y hepática, valores de laboratorio, patologías de base, etc.).

Valor por dinero: El mejor resultado posible en términos de precio y calidad que puede ser obtenido de entre dos o más alternativas de solución para un problema que implique el uso de recursos públicos

Vida útil: El intervalo de tiempo durante el cual se espera que un insumo farmacéutico, si se almacena correctamente, satisfaga las especificaciones establecidas. La vida útil se determina a través de estudios de estabilidad efectuados sobre un número limitado de lotes del insumo farmacéutico y se emplea para establecer sus fechas de expiración.

15. Anexos

ANEXO I - Acuerdos Multilaterales sobre el Medio Ambiente y Cooperación Internacional

En el presente Anexo se describen las Convenciones, Convenios, Acuerdos y Protocolos con las correspondientes normativa legal por las que se aprueban o regulan en Argentina, ordenadas por año de sanción.

Convenio/ Acuerdo/ Protocolo	Ley	Año	Descripción/Objetivos	Link
Convenio de Viena	Ley 23724	1989	Establece medidas concretas para la eliminación del uso de las sustancias que agotan la capa de ozono, para evitar los daños a la salud y al medio ambiente	https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-23724-125/texto
Protocolo de Montreal	Ley 23.778	1990	Contempla a las sustancias que agotan la capa de ozono,	http://servicios.infoleg.gob.ar/infoleginternet/anexos/0-4999/179/norma.htm
Convenio de Basilea:	Ley 23.922	1991	Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación. Este convenio define los residuos que son considerados peligrosos y habilita a los países firmantes añadir residuos que ellos consideren peligrosos.	http://servicios.infoleg.gob.ar/infoleginternet/anexos/0-4999/322/norma.htm
Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono	Ley 24.040	1992	Disposiciones a las que se ajustarán las sustancias controladas incluidas en el Anexo 'A' del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono.	https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24040-439/texto
Protocolo de Montreal Enmienda de Londres	Ley 24.167	1992	Se aprueba la enmienda del protocolo relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono	http://servicios.infoleg.gob.ar/infoleginternet/anexos/0-4999/565/norma.htm
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el	Ley 24.295.	1994	El objetivo es lograr la estabilización de las concentraciones de GEI en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático	http://servicios.infoleg.gob.ar/infoleginternet/anexos/0-4999/699/norma.htm

Cambio Climático				
Protocolo de Montreal Enmienda de Copenhague	Ley 24.418	1994	Se aprueba la enmienda del protocolo relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono	http://servicios.infoleg.gob.ar/infoleginternet/anexos/0-4999/798/norma.htm
Convenio de Rotterdam	Ley 25.278	2000	Promueve la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de los países partes en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos como plaguicidas y sustancias químicas de uso industrial.	http://servicios.infoleg.gob.ar/infoleginternet/anexos/60000-64999/63875/norma.htm
Enmiendas del Protocolo de Montreal	Ley 25389	2001	Apruébase las Enmiendas al Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono	https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25389-65761
Protocolo de Kyoto	Ley 25.438	2001	La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, hace adopciones en Kyoto.	http://servicios.infoleg.gob.ar/infoleginternet/verNorma.do?id=67901
Convenio de Estocolmo	Ley 26011	2004	Define medidas para eliminar o reducir la liberación de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP's) en el medio ambiente como las dioxinas y furanos, PCBs, DDT, entre otros.	http://servicios.infoleg.gob.ar/infoleginternet/verNorma.do?id=102996
Enmienda al Convenio de Basilea	Ley 26664	2011	Apruébase la Enmienda al Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, suscripta en Ginebra.	https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26664-180991#:~:text=Resumen%3A.SUSCRIPTA%20EN%20GINEBRA%2C%20CONFEDERACION%20SUIZA.
Enmienda de Doha al protocolo de Kyoto	Ley 27137	2015	Apruébase la enmienda de Doha al protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27137-247127
Acuerdo de París	Ley 27270	2016	Tiene como fin garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Argentina ratifica de manera que en todo el territorio nacional se cumplan los términos del artículo 41 de la Constitución Nacional.	http://servicios.infoleg.gob.ar/infoleginternet/verNorma.do?id=265554
Convenio de Minamata	Ley 27356	2017	Propósito proteger la salud humana y el medio ambiente de los efectos adversos del mercurio	http://servicios.infoleg.gob.ar/infoleginternet/verNorma.do?sessionId=201D9FE8FC5658EC25F2069B8F55825C?id=274800

Acuerdo de Escazú	Ley 27566	2020	Acuerdo Regional sobre el acceso a la información, la participación pública y a la justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe.	http://servicios.infoleg.gob.ar/infoleginternet/verNorma.do;jsessionid=7055B15399D6F387E09C548D69738007?id=343259
Protocolo de Montreal Enmienda de Kigali	Resolución MAyDS Nro 104/2020	2020	Incorporación a los hidrofluorcarbono al Sistema de Licencias de Sustancias que Agotan la Capa de Ozono.	https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227532/20200406
Relación a Producción y Compras Sostenibles				
Producción y Consumo Sostenibles en el MERCOSUR	Decreto 1289/2010	2010	Política de Promoción y Cooperación en Producción y Consumo Sostenibles	http://servicios.infoleg.gob.ar/infoleginternet/anexos/130000-134999/131459/norma.htm

ANEXO II - Normativa provincial para la adquisición de bienes y servicios de TDF-AIAS.

Normativa	Descripción	Link
Ley Territorial 6	Contabilidad	http://www.legistdf.gob.ar/lp/leyes/Territoriales/LEYT006.pdf
Ley 1015	Régimen General de Contrataciones	http://compras.tierradelfuego.gov.ar/wp-content/uploads/2015/02/Contrataciones-Ley-Provincial-1015.pdf
Ley 1150	Modificación del Art 12 de la Ley 1015	http://compras.tierradelfuego.gov.ar/wp-content/uploads/2021/04/Ley-Provincial-N%C2%BA-1150.pdf
Decreto Provincial Nro. 674/2011	Reglamentación del Capítulo II Título III de la Ley Territorial 6	http://compras.tierradelfuego.gov.ar/wp-content/uploads/2021/04/Decreto-Provincial-N%C2%BA-674-11.pdf
Decreto Provincial Nro. 420/2020	Jurisdiccional de Compras y Contrataciones de	http://compras.tierradelfuego.gov.ar/wp-content/uploads/2021/04/DECRETO-PROVINCIAL-417-20-JURISDICCIONAL-DE-COMPRAS.pdf
Resolución de la OPC Nro. 20/2020	Reglamentación del Art 18 k de la Ley 1015	http://compras.tierradelfuego.gov.ar/wp-content/uploads/2021/04/Resoluci%C3%B3n-O.P.C.-N%C2%BA-202-20.pdf
Resolución de la OPC Nro. 17/2021	Manual de Procedimiento de Compras y Contrataciones del Sector Público	http://compras.tierradelfuego.gov.ar/wp-content/uploads/2021/04/RESOLUCI%C3%93N-OPC-N%C2%B0-017-21-Manual-de-Procedimiento.pdf
Resolución de la OPC Nro. 18/2021	Pliego Único de Bases y Condiciones Generales para la contrataciones de bienes y servicios públicos	http://compras.tierradelfuego.gov.ar/wp-content/uploads/2021/04/RESOLUCI%C3%93N-OPC-N%C2%B0-18-21-Pliego-%C3%9Anico-de-Bases-y-Condiciones-Generales.pdf
Resolución de la OPC Nro. 55/2021	Reglamentación del Art 17 inc d de la Ley 1015. Convenio Marco	http://compras.tierradelfuego.gov.ar/wp-content/uploads/2021/04/Resoluci%C3%B3n-OPC-N%C2%BA-55-21-Convenio-Marco1.pdf
Resolución de la OPC Nro. 94/2020	Instructivo de Compras	http://compras.tierradelfuego.gov.ar/wp-content/uploads/2021/06/Resoluci%C3%B3n-O.P.C.-N%C2%BA-94-2020-Instructivo-de-compras.pdf

ANEXO III - Instrumento diseñado para el registro de datos de los inhaladores de dosis fija.

Criterios →	Criterios Sociales y Económicos				Envase Primario		Materia Prima (Excipiente)		Contribución por dosis y unidad a la HC					Ingreso	Contribución a la HC Total	
	Lab	DT	Sexo	Ind	Válvula	IRAM 13700	Propelente	Propelente por Dosis (en gr)	PCG ⁵¹	Emisiones KgCO ₂ Dosis	Prest	Propelente por Unidad (en gr)	Emisiones KgCO ₂ por Unidad	Origen	Cant	Total Cont KgCO ₂
Medicamento ↓																
Salbutamol 100 mcg/dosis Aerosol Bronquial	D	JLT	M	Arg	Si	No	HFC 134a	0,054	1430	0,077	250	13,5	19,305	OC HRU	200	2700
Budesonide 200 mcg/dosis Aerosol Bronquial	M	FM	M	Arg	Si	No	HFC 134a	0,052	1430	0,074	60	3,12	4,4616	OC HRU	100	312
Ipratropio Bromuro 20 mcg/dosis Aerosol Bronquial	C	MLC	F	Arg	Si	No	HFC 134a	0,0478	1430	0,068	250	11,95	17,0885	OC HRU	100	1195

Referencias: Lab: Laboratorio Elaborador, DT: Director Tecnico, Ind: Industria, PCG: Potencial de Calentamiento Global, Prest: Presentación, HC; Huella de Carbono.

Nota: a fin de preservar la confidencialidad de los laboratorios y los nombres de los directores técnicos, se incluyen con siglas. Solo se incluyeron tres (3) especialidades de manera ilustrativa del instrumento diseñado.

ANEXO IV - Instrumento diseñado para el registro de datos de los inyectables de pequeño volumen

Criterios	Criterios Sociales y Económicos				Envase Secundario							Dimensión				Conservación			OBS
	Lab	DT	Sexo	Industria	Present	Envase	Acces	Cant/Caract	Color	IRAM	Matriz	Altura (cm)	L 1 (cm)	L 2 (cm)	Vol (cm3)	C. Frio	Luz	Color	
Aciclovir 500 mg Inyectable IV	K	LI	M	Arg	30	Cartón	Nada	N/A	N/A	N/A	18,25	9	23	11	2277	NO	SI	Transparente	
Adrenalina 1 mg Inyectable IV/IM/SC	LJ	RL	F	Arg	100	Cartón	Cartón	Cuadr	N/A	N/A	14,75	6,5	16	15	1560	NO	NO	Ambar	
Alprostadil 0.5 mg Inyectable IV	Rt	HL	M	Arg	1	Cartón	Plástico	1	Blanco	NO	9,25	1,5	9,5	4	57	SI	NO	Transparente	
Aminofilina 240 mg Inyectable IV	LJ	RL	F	Arg	100	Cartón	Cartón	Cuadr	N/A	N/A	14,75	10	23	23	5290	NO	NO	Ambar	

Referencias: DT: Director Tecnico, F: femenini, M: Masculino, Arg: Argentina, Cuadr: Cuadrícula de Cartón, L1: lado 1, L2: Lado 2.

Nota: a fin de preservar la confidencialidad de los laboratorios y los nombres de los directores técnicos, se incluyen con siglas. Solo se incluyeron cuatro (4) especialidades de manera ilustrativa del instrumento diseñado.

ANEXO V - Instrumento diseñado para el registro de datos de Formas Farmacéuticas de Sólidos Orales.

Criterios →	Criterios Sociales y Económicos				Envase Primario				Materia Prima (Excipiente)		Observación
	Lab	DT	Sexo	Ind	Disposición del aluminio	Cumple 8277/11	Troquelado	Identificación al fraccionar	Sin TACC	Colorante	
Aciclovir 400 mg Comprimidos Orales	E	AB	M	Arg	Oblicuo	No Cumple	No Cumple Se Puede Cortar	Se puede Falta Todo	Si	Sin Colorante	
Clindamicina 300 mg Cápsulas Orales	C	LR	M	Arg	Oblicuo	No Cumple	No Cumple Se Puede Cortar	Se puede Falta Todo	No indica	amarillo de quinolina, amarillo ocaso, azul brillante	
Lorazepam 2.5 mg Comprimidos Orales	I	RC	F	Arg	Perpendicular	No Cumple	No Cumple Se Puede Cortar	Se puede Falta Todo	No indica	Eritrosina	

Referencias: Lab: Laboratorio Elaborador, DT: Director Técnico, Ind: Industria, PCG: Potencial de Calentamiento Global, Prest: Presentación, HC; Huella de Carbono.

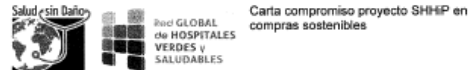
Nota: a fin de preservar la confidencialidad de los laboratorios y los nombres de los directores técnicos, se incluyen con siglas. Solo se incluyeron tres (3) especialidades de manera ilustrativa del instrumento diseñado.

ANEXO VI - Instrumento para el Seguimiento y Medición del Programa de Compras Sostenibles

Nro de Expediente	Cantidad de Renglones Gestionados	Renglones Empatados		Renglones definidos por CPS al momento de la preadjudicación		Renglones que se podrían haber resuelto por CS con los criterios al final de la tesis		Observación AI/ TCP/ Impugnación
		Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	
Total								

Referencias: CS: Criterio de Sostenibilidad, AI: Auditoría Interna, TCP: Tribunal de Cuenta de la Provincia de TDF-AeIAS

ANEXO VII - Carta compromiso proyecto SHiPP entre Salud sin Daño y el Hospital Regional Ushuaia.



Carta compromiso para hospitales y sistemas de salud en el proyecto de compras sostenibles (SHiPP) para miembros de la Red de Hospitales Verdes y Saludables en Chile, Colombia y Costa Rica

El proyecto para las Compras sostenibles en salud (SHiPP por sus siglas en inglés) es un programa desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en colaboración con Salud sin Daño (HCWH por sus siglas en inglés), y financiado por la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional, cuyo objetivo es reducir el daño a las personas y las ambiente causados por la fabricación, uso y eliminación de productos usados en la atención de la salud y por la implementación de programas de salud.

SHiPP es un proyecto de cuatro años destinado a promover adquisiciones sostenibles en el sector de la salud, en las agencias de las Naciones Unidas y en países clave del proyecto a través de la reducción de la toxicidad de productos químicos y materiales en productos de salud, la reducción de gases de efecto invernadero en la cadena de suministro y la conservación de los recursos naturales.

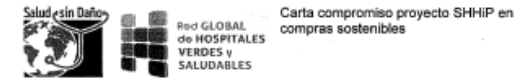
En América Latina, el proyecto se implementa en Chile, Colombia y Costa Rica desde 2018, y en 2019 comenzará a implementarse también en Brasil, con el objetivo de gradualmente ampliar los resultados del proyecto a toda la región en la que Salud sin Daño posee miembros de la Red de Hospitales Verdes y Saludables.

Principales objetivos del proyecto

- Desarrollar criterios y estándares universalmente aplicables para la fabricación, la distribución y eliminación sostenibles de los productos adquiridos por el sector de la salud.
- Fortalecer la capacidad para la implementación de prácticas de adquisición sostenible en el sector de la salud en los países priorizados en el proyecto.
- Fortalecer la capacidad para la producción, el suministro y la eliminación sostenibles de productos para el cuidado de la salud en al menos diez países del proyecto.
- Fortalecer la capacitación e implementación de la implementación de sistemas de monitoreo y evaluación que ayuden a promover la rendición de cuentas y transparencia en compras sostenibles en el sector de la salud.

En vistas a la implementación del Proyecto en América Latina, Salud sin Daño se compromete a:

- Desarrollar en 2018 una línea de base en Chile, Colombia y Costa Rica que permita conocer el estado de la implementación de prácticas de compras sostenibles en el sector salud;
- A promover alianzas del sector salud con otros actores clave a nivel nacional, estatal provincial y/o municipal que permitan impulsar las compras sostenibles en los países priorizados tanto en el sector públicos como privado;
- A desarrollar criterios de sostenibilidad para aplicar en los procedimientos de adquisiciones de los hospitales y sistemas de salud de América Latina;
- A investigar la disponibilidad de alternativas sostenibles en productos priorizados en toda la región y publicar un listado de alternativas disponibles en América Latina;
- A desarrollar seminarios web específicos en compras sostenibles;



- A desarrollar una guía para la implementación de compras sostenibles en el sector salud de América Latina;
- A publicar las experiencias exitosas en la edición anual del reporte Hospitales que curan el planeta;
- A organizar talleres presenciales de capacitación a nivel regional y local en compras sostenibles;
- A brindar asistencia técnica a los hospitales y sistemas piloto que se comprometan a la implementación del proyecto;
- A reconocer a través de un programa de reconocimientos y premios los esfuerzos y resultados de los miembros de la Red de Hospitales Verdes y saludables en la implementación de compras sostenibles a partir de 2019.

El Hospital Regional Ushuaia "Gobernador Ernesto Campos" de la ciudad de Ushuaia de Argentina, miembro de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables se compromete a:

- Participar como hospital/sistema piloto del proyecto SHiPP a partir de la firma del presente compromiso;
- A continuar siendo miembro de la Red de Hospitales Verdes y Saludables y reportar a la Red sus resultados en la implementación de criterios de compra sostenibles;
- A implementar criterios de compra sostenibles para la sustitución de sustancias químicas peligrosas o preocupantes, el cuidado de los recursos naturales y/o la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en toda su cadena de suministro;
- A reportar sus emisiones de gases de efecto invernadero utilizando herramientas propias o las desarrolladas por Salud sin Daño;
- A compartir su experiencia, aprendizajes y desafíos en la implementación de compras sostenibles con los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables y Salud sin Daño;
- A reportar sus resultados en la aplicación de criterios de compra sostenibles anualmente a Salud sin Daño utilizando las herramientas que se desarrollen para el reporte.

Coordinadora técnica de proyectos en América Latina. Salud sin Daño
Lic. Antonella Rizzo

Fam. María María COZZARIN
Directora General
HOSPITAL REGIONAL USHUAIA

ANEXO VIII - Guía rápida de intervenciones en el uso de anestésicos inhalatorios.

PARTE DEL PROCESOS DONDE INTERVENIR	CRITERIO O ACCIÓN SUSTENTABLE	OBSERVACIONES
Compras	Hacer seguimiento de las compras y monitoreo mensual de utilización de los gases anestésicos.	
Equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> •Utilizar circuitos cerrados y de bajo flujo. •De ser posible por el equipamiento hacer anestesia cuantitativa 	De comprar nuevo equipamiento considerar estas especificaciones.
Técnica anestésica (fallas)	<ul style="list-style-type: none"> •Fallas en el llenado del vaporizador. •Fallas en el cerrado del flujo de gas al final de la anestesia. •Fugas de los circuitos pediátricos. •Uso de mascarillas faciales no adecuadas. •Mantener abierto el vaporizador cuando no es utilizado. •No interrumpir el suministro de gas antes de apagar el sistema de respiración. 	
Procedimiento Anestésico	<ul style="list-style-type: none"> •Proponer protocolos de trabajo para realizar técnicas con medicamentos anestésicos intravenosos IV y de bloqueos en lugar de Inhalatorios cuando se pueda. •Hay que tener en cuenta, que la potencia de los anestésicos volátiles es medida por la Concentración Alveolar Mínima (CAM), el consumo de cada uno de ellos depende de su CAM y además esta se puede disminuir con el uso de otros medicamentos durante la cirugía (por ejemplo con opioides). •Tiempos de cirugías. 	
Mantenimientos preventivos y correctivos de las máquinas de anestesia y de los circuitos de gases.	Disminución de fugas en el circuito anestésico, en el flujometro y pérdidas en el vaporizador	

ANEXO IX - Guía rápida para inyectables de bajo volumen.

INSUMOS	CRITERIO O ACCIÓN SUSTENTABLE	OBSERVACIONES
Envases secundario y accesorios	Elegir o ponderar positivamente, siempre que sea posible, las especialidades medicinales que tengan <u>mayor número en la matriz</u>	Ver Registro FAR FS0506 . Filtrar en producto/envase secundario/matriz
	Elegir o ponderar positivamente, siempre que sea posible, las especialidades medicinales que tengan <u>menor volumen para la misma presentación o su equivalente.</u>	Ver Registro FAR FS0506 . Filtrar en producto/envase secundario/volumen
	Elegir o ponderar positivamente, siempre que sea posible, las especialidades medicinales que tengan <u>sellos de gestión forestal sostenible/fibras alternativas/sellos similares del exterior</u> (por ejemplo Resy)	Ver Registro FAR FS0506 . Filtrar en producto/envase secundario/sellos
Formulación	Ponderar positivamente en la preadjudicación, las formulaciones que <u>no contengan parabenos ni mercuriales.</u>	Ver el Registro FAR FS0506. Filtrar por producto/observaciones/metil y propilparabenos o mercuriales.
Conservación	Elegir, siempre que sea posible, las especialidades medicinales que <u>no requieran cadena de frío</u>	Indicarlo en la descripción ampliada de la nota de pedido de compra “ <i>Se preferiría aquellas especialidades medicinales que no requieren cadena de frío</i> ”
	No avalar técnicamente, siempre que sea posible, las especialidades medicinales que <u>requieran proteger de la luz o guardar en su envase original y posean frascos ampollas transparentes.</u>	Informar en el acta de preadjudicacion, el motivo de no aval. Ver Registro FAR FS0506 . Filtrar en producto/conservación/protección de la luz si/transparente.

ANEXO X - Guía rápida para formas farmacéuticas orales.

INSUMOS	CRITERIO O ACCIÓN SUSTENTABLE	OBSERVACIONES
Envases Primario (blister)	Elegir siempre que sea posible los laboratorios que <u>cumplen con la identificación por celda</u>	Ver Registro FAR FS0506. Filtrar en envase primario por completo.
	Elegir en segundo orden, de ser posible, los laboratorios que cumplen con la identificación menos lote y vencimiento	Ver Registro FAR FS0506. Filtrar en envase primario por falta de Lote y Vto
	Elegir en tercer orden, las especialidades que si bien no poseen identificación, permiten su corte para fraccionarse y su registros de la información de manera manual.	Ver el Registro FAR FS0506. Ponderar al preadjudicar los insumos que indiquen no tiene problema con el fraccionamiento.
	Evitar siempre que sea posible, no avalar técnicamente o ponderar negativamente los laboratorios que utilizan matices más grandes para presentaciones más pequeñas	Ver Registro FAR FS0506. Filtrar en Observaciones por tiene blister con menos unidades.
Colorantes	Elegir, siempre que sea posible, las especialidades medicinales que <u>no contengan colorantes.</u>	Ver el Registro FAR FS0506. Filtrar por Excipientes/Colorantes.
	Evitar las formulaciones orales que posean a la <u>tartrazina y la eritrosina</u> como colorante.	Ver el Registro FAR FS0506. Filtrar por Excipientes/Colorantes. Disposición ANMAT N° 2227/1998, los productos con estos colorantes deben tener la advertencia que los poseen. Farmacopea Argentina VII Ed, apartado <50>


	<p>Cuando se posean especialidades con diferentes colorantes, estudiar su origen.</p>	<p>Muchos colorantes pertenecen al grupo de los petrolados, su origen es a partir de la síntesis derivada del petróleo. Confirmarlo en la formulación y evaluar el origen del o los colorantes.</p>
<p>Vehículos</p>	<p>Elegir siempre que sea posible los insumos que sean <u>Sin TACC y libres de lactosa.</u></p>	<p>Ver el Registro FAR FS0508. Productos Sin TACC y Lactosa.</p>

ANEXO XI - Guía rápida para criterios sociales y económicos de productos farmacéuticos.

INSUMOS	CRITERIO O ACCIÓN SUSTENTABLE	OBSERVACIONES
Género	Elegir siempre que sea posible los proveedores que posean <u>políticas de género</u>	Criterio a desarrollar a futuro, ver recomendaciones
	Elegir siempre que sea posible, los laboratorios que posean <u>Directoras Técnicas de sexo femenino</u>	Ver Registro FAR FS0506. Filtrar en la pestaña de laboratorios elaboradores/femenino. Confirmarlo con las fuentes primarias y secundarias en el momento de la preadjudicación.
Laboratorios Elaboradores	Elegir, siempre que sea posible, <u>laboratorios elaboradores incluidos en el ANLAP</u>	Ver el Registro FAR FS0506. Filtrar en el registro de la forma farmacéutica evaluada el Insumo y ver que este registrado Industria Argentina ANLAP. Confirmarlo en la <u>pagina web</u> en el momento de la preadjudicación (si es un laboratorio que no se ha preadjudicado o evaluado).
	Elegir en segundo orden, laboratorios nacionales	Ver el Registro FAR FS0506. Filtrar en el registro de la forma farmacéutica evaluada el Insumo y ver que este registrado Industria Argentina. Confirmarlo en la página web del laboratorio por producto en el momento de la preadjudicación (si es un producto o laboratorio que no se ha preadjudicado o evaluado).
	Elegir en tercer orden los insumos que posean producción e importación de medicamentos.	Ver el Registro FAR FS0506. Filtrar en el registro de la forma farmacéutica evaluada el Insumo y ver que diga Industria (cualquiera menos Argentina). Confirmarlo en la página web en el momento de la preadjudicación (si es un laboratorio que no se había preadjudicado).

	De poseer dos industrias extranjera elegir acorde a la que <u>posea menor distancia</u> (menor huella de carbono)	Ver el Registro FAR FS0506. Filtrar en el registro de la forma farmacéutica evaluada el Insumo y ver que diga Industria (cualquiera menos Argentina). Evaluar distancia con el lugar de elaboración del producto farmaceutico.
Proveedores	Elegir, siempre que sea posible, aquellos proveedores que estén <u>registrados en RITE</u>	Confirmar en la <u>página web de RITE</u>
	A igual aval técnico y oferta, elegir acorde a la estructura de la organización, la que se encuentre en el <u>eslabón más pequeño</u> de la cadena de suministro.	Ver Registro FAR FS0506. Proveedores y ponderar primero farmacia comunitaria, luego droguería y último laboratorio elaboradores considerando lo ya descrito en esta ficha para productores
	A igual aval técnico y oferta elegir acorde a la ponderación de <u>localización de los proveedores</u> .	Ver Registro FAR FS0506. Proveedores y ponderar acorde a la georeferenciación del proveedor

ANEXO XII - Modelo de Solicitud de insumos para el Servicio de Farmacia del HRU.

 Hospital Regional Ushuaia "Gob. Ernesto M. Campos"		MODELO DE NOTA DE JUSTIFICACION DE PEDIDO DE COMPRA DEL SERVICIO DE FARMACIA DEL HRU.	
Codificación	Revisión	Vigencia	Página N° 1 de 1
FAR FS0502	00	16/03/2020	Aprobado por: Jefe de Servicio de Farmacia

Ushuaia, XXXX de XXXXXX de 20XX.-

XXXXXXXX

Jefe de Departamento Contable HRU/Directora Administrativa HRU

S _____ / _____ D

Nos dirigimos a Ud., y por su intermedio a quién corresponda, a fin de solicitarle que se gestione la compra de las especialidades medicinales de la/s nota/s de pedido adjunta/s necesaria para cubrir diferentes patología de XXXXXXXXXX las cuales son necesarias para el buen funcionamiento del nosocomio, tanto XXXXXXXXXX, las cuales se estiman utilizar en el transcurso de XXXXXXXXXX.

Se solicita que agregue en el Anexo del formulario de cotización las siguientes leyendas:

"Los medicamentos al momento de la recepción en el Hospital Regional Ushuaia deberán tener al menos un (1) año de vencimiento, de lo contrario podrán ser rechazados"

"Indicar Marca y/o Nro de Certificado, Presentación de entrega y para las especialidades medicinales inyectables de mayor volumen (100 ml o superior) indicar el envase primario"

"En virtud de que el Hospital Regional Ushuaia es parte del Proyecto de Compras Sostenibles (SHHiP) para miembros de la Red de Hospitales Verdes y Saludables, como así también está implementando que sus productos sean más seguros y de mayor sustentabilidad medioambiental en lineamiento con los ODS, en el caso de que se encuentre un empate técnico y/o económico se preferirá:

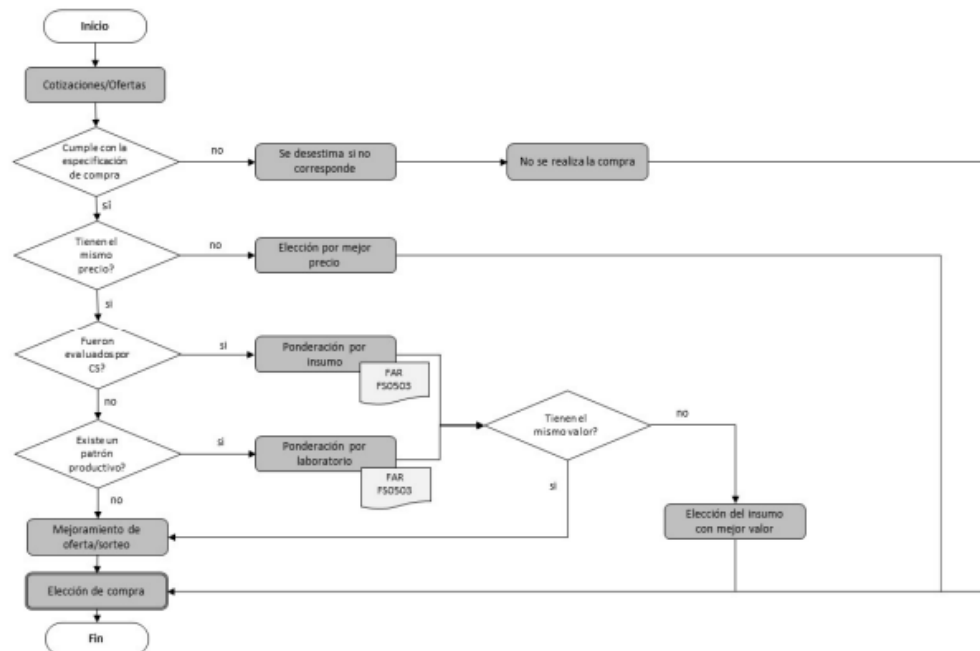
- Si el insumo tiene desarrollado criterios de sostenibilidad para aplicar en los procedimientos de adquisiciones, se priorizara el más sustentable.
- Si por el tipo de insumo o los tiempos del trámite, da la posibilidad, se investigará las alternativas más sostenibles en los productos.
- Aquella que tenga instalación local, acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (en especial el Objetivo 8, 11 y 12) a los cuales suscribe la Nación y la Provincia

Asimismo sugerimos además de la correspondiente publicación, que se inviten a los siguientes proveedores: Nastasi Gustavo Daniel, Drogueria Serron, Drogueria Dinamed, Drogueria Gavazza, Drogueria Nucleofarma, Drogueria Comarsa, Laboratorios Richet, Laboratorio Internacional, Drogueria Digma, Drogueria ABC, Drogueria Scienza, Drogueria MetroKD, Drogueria Omnipharma, Farmacia San Martin, Farmacia Acigami, Farmacia Alem, Equipo Gemico, Drogueria Asertiva, Drogueria Comarsa, Drogueria Varadero, entre otros.


Quedamos a la espera de una respuesta favorable y a su disposición para cualquier otro comentario y/o inquietud, y sin mas.-

ANEXO XIII - Flujograma para preadjudicación en las adquisiciones en empate de ofertas.

	FLUJOGRAMA PARA PREADJUDICACION EN COMPRAS SOSTENIBLES	Código: FAR DS0501
		Vigencia: 01/02/2022
	GESTION DE COMPRAS	Revisión: 00
		Página 1 de 1



ANEXO XIV - Matriz de ponderacion de Inyectables de Bajo Volumen

 Hospital Regional Ushuaia "Gov. Ernesto M. Campos"	MATRIZ DE PONDERACION PARA INYECTABLES DE BAJO VOLUMEN (ACCESORIOS)	Código: FAR FS0503
		Vigencia: 01/02/2022
	GESTION DE COMPRAS	Revisión: 00
		Página 1 de 1

MATRIZ DE PONDERACION

Envases Secundarios				35%
Naturaleza	70%		0	
Tipo de Plástico	30%		0	
		Total	0	0
Accesorios				65%
Naturaleza	70%		0	
Tipo de Plástico	10%		0	
Unidades	20%		0	
		Total	0	0
Total				0

REFERENCIA Y PUNTAJE

Naturaleza	
10	Sin envases o Nada
5	Cartón
0	Plástico
Tipo de Plástico	
10	Cartón o Sin accesorio
8	Otro Plástico con IRAM
6	Otros Plástico sin IRAM y Rta
4	Otros Plástico sin IRAM
0	PVC
Unidades	
10	Nada
8	Uno
05	Dos
0	Tres o mas

16. Bibliografía

1. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992) “Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”.
Disponible en :
<https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
2. Instituto Provincial de Analisis e Investigacion, Estadística y Censo de Tierra del Fuego (2023). Disponible en: <https://ipiec.tierradelfuego.gob.ar/>
3. Echegoyemberry, Maria Natalia; Castiglia, Gabriela; Yavich, Natalia; Báscolo, Ernesto Pablo; (2017) “Desafíos de la implementación de la atención primaria de la salud desde el enfoque de Derechos Humanos”; Universidad Autónoma de Chiapas; Espacio i+D. Innovación más Desarrollo; VI; 15; 10-2017; 10-32 .
Disponible en:
https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/79276/CONICET_Digital_Nro.6b64017d-7946-469a-b277-bbb5958558d1_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y
4. Ley Provincial 1.301 (2019) Ley de Ministerios Art 17. Disponible en:
<http://200.41.191.125:134/index.php/1799-ley-de-ministerios>
5. Fuente de Estadística del Hospital Regional Ushuaia (Año 2021).
6. Ley Provincial 1.004 (2014) Tierra del Fuego-AIAS, “Ley garantía de financiamientos de instituciones asistenciales de salud”. Disponible en:
<https://www1.tcptdf.gob.ar/wp-content/uploads/leyes/Ley-Provincial-N-1004.pdf> .
7. Resolución del Ministerio de Salud de la Nación Nro. 580/2022 (2022) Argentina, “Farmacia en Establecimientos de Salud - Directrices de Organización y Funcionamiento”. Disponible en:
<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/259480/20220321>
8. Decreto Provincial Nro. 1139/22 Anexos III al VIII (Mayo 2022) Tierra del Fuego-AIAS, “Estructura Orgánica del Ministerio de Salud”
9. Disposición del HRU Nro. 1157/22, (Diciembre 2022) Tierra del Fuego-AIAS, “Misiones y Funciones del Hospital Regional Ushuaia”.

10. Organización Mundial de la Salud y Federación Internacional Farmacéutica (2011) “Directrices conjuntas FIP/OMS sobre buenas prácticas en farmacia: estándares para la calidad de los servicios farmacéuticos”. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/GPP-guidelines-FIP-publication-ES-2011.pdf>
11. Salud Sin Daño y ARUP (Septiembre 2019) “Cómo contribuye el sector de la salud a la crisis climática global: oportunidades para la acción”. Disponible en: https://saludsindanio.org/sites/default/files/documents-files/5953/1%29%20Huellala%20clim%C3%A1tica%20del%20sector%20salud%20-%20Reporte%20en%20espa%C3%B1ol_0.pdf
12. Ley Provincial 1015 (2015) Tierra del Fuego- AIAS. Disponible en : <http://compras.tierradelfuego.gov.ar/wp-content/uploads/2015/02/Contratacion-es-Ley-Provincial-1015.pdf>
13. Resolución OPC Nro. 17/2021 (2021) Tierra del Fuego-AIAS. Disponible en: <http://compras.tierradelfuego.gov.ar/wp-content/uploads/2021/04/RESOLUCI%C3%93N-OPC-N%C2%B0-017-21-Manual-de-Procedimiento.pdf>
14. Norma IRAM 13700 (Diciembre 2012) “Plásticos en General. Símbolos gráficos de codificación para la identificación de la resina”.
15. Cozzarin, Maria Marta, González, Juan Pablo, Madero, Martín M (2021) “Envases secundarios de las especialidades medicinales inyectables como criterio de compras sustentables”. Revista de la Asociación Argentina de Farmacia Hospitalaria, Vol 8. N. 1, Disponible en: <https://aafh.org.ar/upload1/M5M7OKHBvvhgpPrFvdQJRmDnnwzNvQl1vRXIObAH.pdf>
16. Organización Mundial de la Salud (1946) “Constitución”
17. Carta de Ottawa (1986) “Promoción de la Salud”
18. De La Guardia Gutiérrez , Mario Alberto, Ruvalcaba Ledezma, Jesús Carlos, (2020), “La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria” JONNPR [on line] vol 5, n.1. pp 81-90. Disponible en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2020000100081

19. Romero Placeres, Manuel, Álvarez Toste, Mireya, & Álvarez Pérez, Adolfo, (2007). “Los factores ambientales como determinantes del estado de salud de la población”. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 45(2). Disponible de:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-3003200700020001&lng=es&tlng=es.
20. Organización Mundial de la Salud (2017) “Determinantes sociales de la salud”, Disponible en:
<https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la,condiciones%20de%20la%20vida%20cotidiana%22>.
21. Ordóñez, Gonzalo A (2000) “Salud ambiental: conceptos y actividades”. Rev Panam Salud Publica;7(3) -,mar. 2000. Retrieved from
http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892000000300001&lng=pt&nrm=iso
22. Naciones Unidas (2015) “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”. Disponible en:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
23. Le Blanc, David, (2015) “Towards integration at last? The sustainable development goals as a network of targets. Department of Economic & Social Affairs Working Paper No. 141” Disponible en:
https://www.un.org/esa/desa/papers/2015/wp141_2015.pdf
24. Ley Nacional 24295 (1993) Argentina. Disponible en:
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/699/norma.htm>
25. IPCC (2018) Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. Disponible en:
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/10/SR15_Glossary_spanish.pdf
26. IPCC, (2014), “Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático” [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. Disponible en :

https://archive.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf

27. Center for Disease Control and Prevention's National Center for Environmental Health (2022) “Justice, Equity, Diversity, and Inclusion in Climate Adaptation Planning”. Disponible en:
<https://www.cdc.gov/climateandhealth/JEDI.htm>
28. Organización Panamericana de la Salud (2010) “Determinantes ambientales y sociales de la salud”. Editores Luiz Galvão, Augusto C., Finkelman, Jacobo, Henao, Samuel. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51688>
29. Organización Mundial de la Salud (2021) “Establecimientos de salud resilientes al clima y ambientalmente sostenibles: orientaciones de la OMS”, Ginebra: . Disponible en:
<https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240012226>
30. Wiedmann, T. and Minx, J. (2008). A Definition of 'Carbon Footprint'. In: C. C. Pertsova, Ecological Economics Research Trends: Chapter 1, pp. 1-11, Nova Science Publishers, Hauppauge NY, USA.
31. Protocolo de Gases de Efecto invernadero (2005) “Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte”. Disponible en:
https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/protocolo_spanish.pdf
32. Salud sin Daño (2021) “Hoja de ruta global para la descarbonización del sector de la salud”. Disponible en:
<https://healthcareclimateaction.org/sites/default/files/2021-06/Hoja%20de%20ruta%20global%20para%20la%20descarbonizaci%C3%B3n%20del%20sector%20de%20la%20salud%20-%20SSD.pdf>
33. Resolución del Ministerio de Salud de la Nación Nro. 555/2021 (2021) Argentina, “Programa Nacional de Reducción de Riesgos para la Salud Asociados al Cambio Climático”. Disponible en:
http://www.legislad.gov.ar/pdf/msres555_2021anexo.pdf
34. Resolución del Ministerio de Salud de la Nación Nro. 2956/2021 (2021) Argentina, “Mesa de Trabajo sobre Cambio Climático y Salud”. Disponible en:
<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/252757/20211112>

35. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina, (2022) Argentina, “Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático”. Disponible en:
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_-_adaptacion_y_mitigacion_al_cambio_climatico_1285pag_1.pdf
36. OMS (2017) “Hoja de ruta sobre los productos químicos”. Disponible en:
https://www.who.int/ipcs/saicm/ChemicalsRoadMapbrochure_sp.pdf?ua=1
37. Salud sin Daño, Programa de las Naciones Unidas, 2018, “Sustancias químicas preocupantes para la salud y el ambiente”. Disponible en:
<https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/wp-content/uploads/2019/09/Sustancias-quimicas-preocupantes-para-la-salud-y-el-ambiente.pdf>
38. Estrategia Regional de Consumo y Producción Sostenibles (CPS) para la implementación del Marco Decenal de CPS (10YFP) en América Latina y el Caribe (2015-2022), Mayo 2015. Disponible en:
http://www.pnuma.org/forodeministros/20-colombia/documentos/Decision_7_Consumo_y_Produccion_Sostenible/Estrategia_Regional_CPS_Final_May2015.pdf
39. De Michele, Roberto, Pierri, Gastón (Mayo 2020) “Transparencia y gobierno digital. El impacto del COMPR.AR en Arentina”, Banco Interamericano de Desarrollo, Disponible:
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Transparencia-y-gobierno-digital-El-impacto-de-COMPR.AR-en-Argentina.pdf>
40. Oficina Nacional de Contrataciones (2017) “Manual de Compras Públicas Sustentables”, Argentina. Disponible en:
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_compras_publicas_sostenibles_0.pdf
41. Decreto Nacional 1289/2010 (2010) “Incorpórase al ordenamiento jurídico de la República Argentina la Decisión N° 26/07 del Consejo del Mercado Común del MERCOSUR”, Argentina, Disponible en :
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/170000-174999/171971/norma.htm>

42. Instituto Argentino para el Desarrollo Sostenible (2008) “Compras Públicas Sustentables en el MERCOSUR Lineamientos para implementación de políticas”, Buenos Aires Argentina. Disponible en:
https://ricg.org/wp-content/uploads/legacy_content/biblioteca/archivos/Publicaciones/es/197/PNUMAMERCOSUR_2008_Tema5_Articulo.pdf
43. Oficina Nacional de Contrataciones, “Recomendaciones de la Oficina Nacional de Contrataciones sobre criterios de sustentabilidad”. Disponible en:
<https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/oficina-nacional-de-contrataciones-onc/compras-publicas-sustentables>
44. ISO 14040:2006 Disponible en:
<https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:es>
45. ISO 14044:2006 Disponible en:
<https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14044:ed-1:v1:es>
46. Ministerio de Salud de la Nación, Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales, Área Técnica de Salvaguarda Ambiental, (2018) “Compras Públicas Sustentables”. Argentina. Disponible en:
<https://www.argentina.gob.ar/salud/direccion-general-de-proyectos-con-financiamiento-externo/area-tecnica-de-salvaguarda/compras>
47. Del Pino Alberto, Sindicatura General de la Nación, 2013, “Buenas Practicas en las Compras Publicas Sustentables, Publicaciones Técnicas 11”, Argentina Disponible en:
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/pts_11.pdf .
48. Vaca-Trigo, Iliana, 2019, “Oportunidades y desafíos para la autonomía de las mujeres en el futuro escenario del trabajo”, serie Asuntos de Género, N° 154 (LC/TS.2019/3), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en:
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/44408-opportunidades-desafios-la-autonomia-mujeres-futuro-escenario-trabajo>
49. Aguilar, Nora Girón, D’Alessio, Rosario, OPS/OMS, 1997, “Sistema de distribución de medicamentos por dosis unitarias, Guía para el Desarrollo de Servicios Farmacéuticos Hospitalarios”, Serie Medicamentos Esenciales y

Tecnología No. 5.3. Disponible en:

<https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf>

50. Jato, José Luis Vila, 2001, “Tecnologías Farmacéuticas Volumen II”

51. Farmacopa Argentina VII Edición, 2013, Disponible en:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/farmacopea_argentina_2013_e_d.7.pdf

52. Resolución Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Nro 104/2020 (2020), “Incorporación a los hidrofluorcarbono al Sistema de Licencias de Sustancias que Agotan la Capa de Ozono”. Disponible en :

<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227532/20200406>

53. A guide to climate-smart anesthesia care, (Abril 2019) “Tabla Global warming potential of inhaled anesthetic agents”, Practice Green Health Disponible en:

https://practicegreenhealth.org/sites/default/files/2019-04/anesthetic_gas_how-to.pdf

54. Disposición ANMAT Nro. 8277/11, 2011, Argentina Disponible en:

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/disposici%C3%B3n-8277-2011-191889/texto>

55. Constitución Nacional Argentina, 1994 Disponible en:

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/804/norma.htm>

56. Constitución de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, 1991. Disponible en:

<https://www4.tierradelfuego.gov.ar/constitucion/>

57. Ley Nacional 25675. 2002, Argentina. Disponible en:

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/79980/norma.htm>

58. Ley Nacional 27520 (2019) Argentina. Disponible en:

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=333515>

59. Ley Nacional 27592 (2020) Argentina. Disponible en:

<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/238505/20201215>

60. Ley Provincial 55 (1992) Tierra del Fuego e AelAS. Disponible en:

<http://200.41.191.125:134/index.php/553-medio-ambiente>

61. Ley Provincial 105 (1993) Tierra del Fuego e IAAS. Disponible en: <http://200.41.191.125:134/index.php/603-residuos-peligrosos>
62. Ley Provincial 962, 2014, Tierra del Fuego e IAAS. Disponible en: <http://200.41.191.125:134/index.php/1460-derechos-de-los-consumidores>
63. Franco, L.M., D.R. Silimperi, T. Veldhuyzen van Zanten, C. MacAulay, K. Askov, B. Bouchet y L. Márquez. (2004). “Sostenibilidad de la calidad en la atención de salud: Institucionalización de la garantía de la calidad”. Serie de monografías de garantía de calidad 2(1): Bethesda, MD: Publicado para la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) por el Proyecto de Garantía de Calidad.
64. Ramírez Rojas, José Luis (2017) “Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas”. Ciencia Administrativa 2009-2, Universidad Veracruzana, Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas.
65. Massoud, Rashad, Askov, Karen, Reinke, Jolee, Franco, Lynne Miller, Bornstein, Thada, Knebel, Elisa y MacAulay, Catherine (2002). “Un paradigma moderno para mejorar la calidad de la atención de salud”. Serie de monografías de garantía de calidad 1(1): Bethesda, MD: Publicado para la Agencia para el Desarrollo Internacional de EE.UU. (USAID) por el Proyecto de Garantía de Calidad.
66. Programas de las Naciones Unidas, Marzo 2020, “Guía de adquisición sostenible de productos sanitarios”. Disponible en: <https://www.undp.org/es/argentina/publicaciones/guia-para-la-adquisicion-sostenible-de-productos-sanitarios>
67. Salud sin Daño, 2020, “Guía para la gestión de compras sostenibles en salud”. Disponible en: <https://hospitalesporlasaludambiental.org/sites/default/files/2022-09/Guia%20compras%20sostenibles.pdf>
68. IPCC (2007) “Fourth Assessment Report. Table 2.14” . Disponible en: https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html

69. Medicamentos Esenciales de la OMS, On Line, OMS, Disponible en:
<https://list.essentialmeds.org/>
70. Salud sin Daño, Julio 2021, “Cómo utilizar la herramienta para Monitoreo del impacto climático”. Guía metodología disponible y desarrollada solo para los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables.
71. Ley Nacional 27.196 (2015) Argentina. disponible en:
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27196-255225/texto>
72. Ley 26.688 (2011) Argentina. Disponible en :
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/185000-189999/185041/norma.htm>
73. Ley 27.113 (2015) Argentina. Disponible en :
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/240000-244999/241356/norma.htm#:~:text=Ley%3A,vacunas%2C%20insumos%20y%20productos%20m%C3%A9dicos.>
74. Decreto Nro. 795/2015, 2015, Decreto Reglamentario de la Ley 27113, Argentina . Disponible en :
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-795-2015-246888/texto>
75. Agencia Nacional de Laboratorios Públicos (2023) “Lista actualizada de laboratorios”. Argentina. Disponible en:
<https://www.argentina.gob.ar/anlap/laboratorios>
76. Registro de integridad (2023) “Empresas registradas y alcance de su desarrollo de integridad”. Disponible en: <https://www.rite.gob.ar/empresas>
77. Programa Menos Huella Más Salud, Red de Hospitales Verdes y Saludables. Disponible en: <https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/huella/>
78. Salud sin Daño (2017) “Hospitales que curan al planeta” Edición 2017 Pag 94-97. Disponible en:
https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/wp-content/uploads/2018/11/SD_INFORME-2017_web-p%C3%A1ginas.pdf
79. Salud sin Daño (2018) “Hospitales que curan al planeta” Edición 2018 Pag 71-74. Disponible en :

https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/wp-content/uploads/2018/11/SD_2018_FINAL_DIGITAL_pliegos.pdf

80. Salud sin Daño (2019) “Hospitales que curan al planeta” Edición 2019 Pag
Pag 23-26 Disponible en :

https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/wp-content/uploads/2019/09/SD2019_pag.pdf

81. Salud sin Daño (2020) “Hospitales que curan al planeta” Edición 2020 Pag
69-71. Disponible en:

<https://saludsindanio.org/sites/default/files/documents-files/6983/informe-2020.pdf>

82. Salud sin Daño (2021) “Hospitales que curan al planeta” Edición 2021 Pag
83-85. Disponible en:

<https://saludsindanio.org/sites/default/files/documents-files/6984/informe-2021.pdf>

83. Disposición ANMAT Nro 3827/2021 (2021) Argentina, “Guía de Buenas
Prácticas de Fabricación para Elaboradores, Importadores/Exportadores de
Medicamentos de Uso Humano”. Disponible en:

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/disposici%C3%B3n-3827-2018-309234>

84. Disposición ANMAT Nro 7066/2013 (2013) Argentina, “Reglamento para la
redacción y presentación del Archivo Maestro de Sitio - AMS”. Disponible en:

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/disposici%C3%B3n-7066-2013-222574/texto>

85. Resolución Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sostenible Nro. 505/2006
(2006), Argentina. Disponible en:

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-505-2006-116962>

86. Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales (Junio 2022),
Argentina, “Tercer Informe Voluntario Nacional, Argentina 2022”, Disponible
en:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_nacional_voluntario.pdf

87. Tierra del Fuego (2022) “Informe Provincial ODS 2022”. Disponible en:
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022/09/tierra_del_fuego.pdf
88. Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, Julio 2017, Resolución 71/313. Disponible en:
https://ggim.un.org/documents/A_Res_71_313_s.pdf
89. Rovere, M (2006), “Planificación Estratégica de Recurso Humano en Salud”, OPS.
90. Mintzberg, H., (1987), “The Power Game and the Players”, en J. M. Shafritz y J. S. Ott, Classics of Organization Theory, Chicago.
91. Mintzberg, Henry (1991). “Diseño de organizaciones eficientes”. Buenos Aires, El Ateneo.
92. Dirección de Estadísticas e Información de Salud, Programa Nacional de Estadísticas de Salud (2004). Sistema de Información de Salud. Edición Actualizada, Serie 1 N° 13 ISSN 0325-008. Disponible en:
<http://iah.salud.gob.ar/doc/Documento170.pdf>
93. Rovere, M.(1999) “Redes En Salud; Un Nuevo Paradigma para el abordaje de las organizaciones y la comunidad”, Rosario: Ed. Secretaría de Salud Pública/AMR, Instituto Lazarte.
94. Tobar, F (2012).”Políticas de salud: Conceptos y herramientas”. Buenos Aires. La Editorial La Ley.
95. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Julio 2022), “Informe de Estrategia Nacional de Consumo y Producción Sostenible”. Disponible en:
<https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/encps-07-2022.pdf>
96. Video publicitario de Campaña de Reciclado de Inhaladores SEPAR y SIGRE (2017) España. Disponible en:
https://www.youtube.com/watch?v=CKSQcBN-U_c
97. Smith, James, Bansal, Aarti, Barron-Snowdon, Joe, Keeley, Duncan, and Wilkinson, Alex (Octubre 2021) “How to Reduce the Carbon Footprint of Inhaler Prescribing”, Greener Practice Version 3.3.2, NHS England.

Disponible en:

<https://s40639.pcdn.co/wp-content/uploads/Reducing-Carbon-Footprint-of-Inhaler-Prescribing-v3.3.2.pdf>

98. Resolución Ministerio Salud N° 627/2007 (2007) “Buenas Prácticas de Promoción de Medicamentos de Venta Bajo Receta”, Argentina. Disponible en:

<http://www.anmat.gov.ar/webanmat/legislacion/medicamentos/resolucion-627-2007.pdf>

99. Ley 27.680 (2022) Argentina, Disponible en:

<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/270118/20220824>

100. NHS, Last updated: 07-03-2022, “The environmental impact of inhalers, Devon Formulary and Referral” On Line:

<https://northeast.devonformularyguidance.nhs.uk/formulary/chapters/3.-respiratory/the-environmental-impact-of-inhalers>

101. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. (2022) Documento Nro. 45. “Que hacer y no hacer en la salud planetaria”. Disponible en:

<https://www.semfyc.es/wp-content/uploads/2022/05/documento-45.pdf>

102. Wilkinson, AJK et al. “The costs of switching to low global-warming potential inhalers. An economic and carbon footprint analysis of NHS prescription data in England”. BMJ Open; 30 Oct 2019; DOI: bmjopen-2018-028763. Disponible en:

<https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/9/10/e028763.full.pdf>

103. RESY, On Line: <https://www.resy.de/en/costs/>

104. Geyer, Roland, Jambeck, Jenna R. and Lavender Law, Kara, (2017), “Production, Use and Fate of All Plastics Ever Made”, 3(7) Sci. Advances 1

Disponible en: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1700782>

105. Ley 26.492 (2009) “Regulación de la cadena de frío de los medicamentos”. Disponible en:

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26492-151826>

106. A.N.M.A.T. (2018) . Disposición Nro. 2069/2018 “Buenas Practicas de Distribucion de Medicamentos”, Argentina.Disponible en :
http://www.anmat.gov.ar/boletin_anmat/BO/Disposicion_2069-2018.pdf
107. Comité Científico de Seguridad de los Consumidores de la Comunidad Europea (2014). “Reglamento (UE) No 358/2014”. Disponible en:
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0358&from=NL>
108. Disposición ANMAT Nro. 3827/18, Abril 2018. Disponible en :
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/disposici%C3%B3n-3827-2018-309234/texto>
109. Ley Nacional 24240 (1993) Argentina.Disponible en:
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24240-638/actualizacion>
110. Ley Nacional 27356 (2017) “Propósito proteger la salud humana y el medio ambiente de los efectos adversos del mercurio”. Disponible en:
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do;jsessionid=201D9FE8FC5658EC25F2069B8F55825C?id=274800>
111. Luis Maya, Flora Luna (2006) “El timerosal y las enfermedades del neurodesarrollo infantil” An. Fac. med. v.67 n.3 Lima jul.- sep. 2006- Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-5583200600300009
112. Ministerio de Salud de la Nación Argentina (2014) “Posición de la Comisión Nacional de Seguridad en Vacunas y de la Comisión Nacional de Inmunizaciones respecto al uso del Timerosal en las vacunas”. Disponible en:
<https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/posicion-uso-timerosal-en-vacunas.pdf>
113. Ministerio de Salud de la Nación Argentina (2000) Resolución Nro. 641/2000, “Apruébanse las Normas de Organización y Funcionamiento de Farmacia en Establecimientos Asistenciales, incorporándose las mismas al Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica”. Disponible en:

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/64079/norma.htm>

114. J. León Villar, M. D. Iranzo Fernández, M. Ventura López, M. D. Nájera Pérez, J. Plaza Anierte, I. Victorio García (2001) “Línea de Control de Calidad en el reenvasado de medicamentos. Bases metodológicas. Diseño. Utilidad”, Madrid, Farmacia Hospitalaria Vol. 25. N.º 1, pp. 31-37, 2001. Disponible en: <https://www.sefh.es/fh/2001/n1/5.pdf>
115. A Salguero-Olid, A Rueda-Naharro, M Martínez-Camacho , D García-Marco (2022) “Impacto en la producción de material contaminante y eficiencia del reetiquetado respecto al reenvasado de medicamentos” Rev. OFIL·ILAPHAR vol.31 no.4 Madrid oct./dic. 2021 Epub 19-Sep-2022. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-714X2021000400004
116. Presidencia de la Nación Argentina (2023) Decreto Nro. 218/2023 Apruébase la Reglamentación de la Ley Nº 26.588. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-218-2023-382629/texto>
117. Guillermo Briones (2001) “Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales” Instituto colombiano para el fomento de la educación superior, ICFES.
118. Salud sin Daño (2022) “Hospitales que curan al planeta” Edición 2022 Pag Pag 179-181 Disponible en : <https://saludsindanio.org/documentos/americalatina/hospitales-que-curan-el-planeta-2022>
119. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (Febrero 2023) “Proyecto 2023 +SOSostenible”. Disponible en: <https://www.sefh.es/sostenible-proyecto-febrero.php>
120. Cozzarin, MM (2023) “Evaluación del impacto ambiental y criterios de sostenibilidad para la adquisición de los inhaladores en dosis fija en un hospital público”, Revista de la Asociación Argentina de Farmacia



Hospitalaria Vol 10. N. 1. Disponible en:

<https://revista.aafhospitalaria.org.ar/index.php/RAAFH/article/view/43/123>