

# Medicamentos y cambio climático

Estudio de caso de los  
inhaladores

---

**NOVIEMBRE, 2022**

## Autor



**Felipe Villar Álvarez. Servicio de Neumología. IIS Fundación Jiménez Díaz. CIBERES. UAM. Madrid. España Enrique Cano Suñén (co-autor del capítulo I)**

**EDITA: ECODES**

**DISEÑO GRÁFICO: ECODES**

**FECHA: NOVIEMBRE 2022**

## Contenido

<b>Introducción</b> .....	<b>4</b>
<b>Objetivos</b> .....	<b>6</b>
<b>Metodología</b> .....	<b>7</b>
<b>Resultados</b> .....	<b>8</b>
<b>Conclusiones</b> .....	<b>21</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>22</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>23</b>
ANEXO I. Documento de recomendación de acciones médicas en la mejora del cambio climático. ....	23
ANEXO II. Fármacos inhalados prescritos para uso ambulatorio en 2020 y 2021, aportando la huella de carbono (kg CO <sub>2</sub> eq) de cada inhalador, las unidades prescritas y su importe total (euros).....	28

# Introducción

Uno de los principales retos del sector sanitario es la disminución de su propia huella de carbono, para lo cual es necesario un ejercicio de responsabilidad y compromiso de propio sector, con el objetivo adicional de mejorar la salud de su población y prevenir las enfermedades derivadas del cambio climático. El presente proyecto busca optimizar el tratamiento habitual del paciente respiratorio crónico, potenciar el autocuidado y priorizar el uso de inhaladores sostenibles, no sólo para controlar la enfermedad, sino también para contribuir a reducir el número total de inhaladores usados, disminuyendo la emisión de gases de efecto invernadero y su huella de carbono.

---

En España, la huella de carbono del sector de la salud representa el 4,5% de toda la del país. En el mundo es del 4,4%.<sup>1</sup> Si lo medimos per capita es de 0,36 toneladas de dióxido de carbono equivalente, similar a la media de la Unión Europea.

---

El sector de la salud contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero en un 71% a través del consumo de la cadena de suministro del sector de la salud a través de la producción, el transporte y la disposición de servicios, como son, por ejemplo, los productos farmacéuticos, los alimentos o los dispositivos médicos. Un 17% corresponden a las emisiones directas de los hospitales, y otro 12% de las emisiones indirectas provenientes de fuentes de energía comprada, como electricidad, vapor, refrigeración o calefacción (1).

El impacto de los inhaladores en el cambio climático viene determinado por múltiples factores. En primer lugar, la huella de carbono de la producción, almacenaje, empaquetado, transporte y gestión de los residuos. Estos problemas son comunes a la mayoría de los fármacos y la cadena de suministro suele ser la que produce mayor huella de carbono de todo el proceso de producción. Sin embargo, en el caso de los inhaladores, el principal impacto sobre la huella de carbono corresponde a un único componente que ni siquiera forma parte del principio activo: el propelente de los sistemas *pressurized Metered Dose Inhaler* (pMDI), los gases hidrofluorocarbonos (HFC). Este impacto es incluso mucho mayor que la huella de carbono que produce un nebulizador eléctrico durante su vida útil. Por tanto, es fundamental intentar minimizar el uso de inhaladores pMDI en favor de los sistemas que no usen gases con efecto invernadero como los sistemas *Dry Powder Inhaler* (DPI) y *Soft Mist Inhaler* (SMI), con la dosis óptima que evite sobreuso de medicación de rescate, con el menor número de dispositivos y con el uso de inhaladores con contadores de dosis y recargables (2-4).

Se calcula que el cambio de un sistema pMDI a DPI o SMI, manteniendo el mismo principio activo, supone una reducción de la huella de carbono de un 95-98% por inhalador. El *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) ha elaborado una guía para ayudar a las personas con asma, junto con los profesionales de la salud, a identificar qué inhaladores podrían satisfacer sus necesidades y controlar sus síntomas (5). Además, incluye detalles del impacto en la huella de carbono de diferentes tipos de inhaladores, y ha estimado que el uso completo de un sistema pMDI, que contiene unas 100 dosis, equivaldría aproximadamente a la huella de carbono del recorrido de un coche durante 290 km.

En España, el uso de pMDI supone alrededor del 50% del total de broncodilatadores, especialmente los que se utilizan como rescate para el alivio de síntomas. El más usado es el salbutamol pMDI, que sigue siendo uno de los 10 fármacos más dispensados en España en

los últimos 25 años. Con frecuencia, estos fármacos de rescate son usados de forma incorrecta, con mayor dosis de la recomendada, existe cierta tendencia a la acumulación y la eliminación suele realizarse incorrectamente como residuo orgánico, en vez de en los puntos de procesamiento habilitados en las farmacias.

La adhesión a la declaración de emergencia climática del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz conlleva un ejercicio de reconocer que el cambio climático afecta a la salud de la población, y especialmente de nuestros pacientes crónicos respiratorios, y otro de responsabilidad del personal y la institución en ser los primeros en abogar y contribuir a mejorar el cambio climático y así proteger la salud de nuestros pacientes. De estos objetivos nació en 2021 el programa MAS+ (Medio Ambiente y Salud), y desde entonces se han llevado a cabo acciones a nivel hospitalario para mejorar la huella de carbono del hospital, entre las que se encuentran priorizar el uso de dispositivos de inhalación que permitan el control de la enfermedad y que disminuyan la emisión de gases de efecto invernadero y su huella de carbono, potenciar los autocuidados en el paciente que permitan un mayor conocimiento del uso de los inhaladores y del control de su enfermedad y promover en los pacientes el uso eficiente y el reciclado sostenible de los dispositivos de inhalación.

## Objetivos

1. Llevar a cabo un proyecto de mejora del medio ambiente mediante acciones médicas que reduzcan la huella de carbono con un mayor uso de inhaladores sostenibles en el tratamiento de las enfermedades respiratorias crónicas.
2. Concienciar y educar sobre el cambio climático y su efecto en las patologías respiratorias crónicas, y sobre el uso adecuado de inhaladores sostenibles.
3. Llevar a cabo prácticas médicas que reduzcan la huella de carbono del uso de los inhaladores fomentando el uso de inhaladores con menor huella de carbono (DPI y SMI) y optimizar la técnica de inhalación en cada hospitalización y revisión periódica para mejorar la administración del fármaco y su depósito pulmonar.

# Metodología

Para la consecución de los objetivos la investigación va a tener en cuenta las siguientes actividades:

**1. Recomendaciones de acciones médicas de mejora del cambio climático.**

Para ello se ha elaborado un análisis específico de recomendaciones de acciones médicas que mejoren el cambio climático, y que incluya el uso sostenible de los inhaladores desarrollando un resumen final con un decálogo de 10 acciones claves.

**2. Reducción de la huella de carbono de los inhaladores.**

Con el objetivo de observar el descenso de la huella de carbono de los inhaladores se ha realizado un estudio comparativo de la prescripción médica (unidades de inhaladores) hospitalaria y ambulatoria, la huella de carbono (masa de CO<sub>2</sub> equivalente) y el gasto (euros) de los inhaladores pMDI con los DPI/SMI de acción larga y corta como tratamiento crónico y agudo, en 2020, previo a las acciones del programa MAS+, y 2021, tras éstas.

**3. Indicadores de medida del uso eficiente de los inhaladores.**

Se han establecido y medido los siguientes indicadores de medida del uso eficiente de los inhaladores, con medida anual, como son:

- a. Porcentaje de pMDI dispensados sobre el total de inhaladores dispensados (número total de pMDI dispensados/número total de inhaladores dispensados x 100).
- b. Porcentaje de inhaladores con contador de dosis dispensados sobre el total de inhaladores dispensados (número total de inhaladores con contador de dosis dispensados/número total de inhaladores dispensados x 100).

**4. Promoción del uso del reciclado y la reutilización de los inhaladores.**

Para promover el uso del reciclado y la reutilización de los inhaladores se han llevado a cabo charlas formativas a enfermería y médicos para identificar las pautas básicas para enseñar a los pacientes a reconocer correctamente cuándo los inhaladores están vacíos y fomentar un uso más amplio de contadores de dosis y dispositivos recargables, optimizar el consumo de los inhaladores prescritos a los pacientes y reducir el acopio de los mismos. Además, se darán pautas de las medidas fundamentales para el reciclaje adecuado de los dispositivos de inhalación.

**5. Difusión de los resultados.**

La difusión de los resultados de la investigación se hará a través de las herramientas de comunicación de la iniciativa Sanidad #PorElClima y los canales de comunicación de ECODES. Además, se expondrán los resultados en reuniones científicas.

# Resultados

## 1. Recomendaciones de acciones médicas de mejora del cambio climático.

En el ANEXO I se expone el documento de recomendaciones de acciones médicas en la mejora del cambio climático. El mismo ha sido realizado por el grupo de médicos que forman parte del grupo MAS+ y con la representación de al menos un sanitario de los servicios que manejan inhaladores de forma predominante, como son los de Neumología, Alergología, Urgencias y Farmacia Hospitalaria, y con la colaboración del de Medicina Preventiva y la Unidad de Calidad.

En el documento se han diseñado y desarrollado iniciativas en distintos ámbitos de la actividad del hospital para la reducción de la huella de carbono generada por la práctica sanitaria en lo que se refiere a la sostenibilidad del centro y sus actos médicos. Estas son:

1. Concienciar y educar sobre el medio ambiente y salud poblacional.
2. Prácticas médicas que reducen la huella de carbono.
3. Favorecer la digitalización y la innovación.
4. Formar e investigar en la reducción de la huella de carbono.
5. Promover el uso del reciclado o la reutilización.
6. Mejorar los sistemas de energía y calefacción.
7. Transporte sostenible y uso de videoconferencia y otros enlaces remotos para reuniones.
8. Favorecer el uso de la lectura digital y evitar el papel.

Además, se ha elaborado de decálogo resumen de estas acciones médicas que podemos observar en la figura 1.



Figura 1. Decálogo de recomendaciones de acciones médicas de mejora del cambio climático.

Por otro lado, se han planificado indicadores claves de medida, que pueden servir para conocer el grado del uso de las acciones anteriormente comentadas y, tras su análisis, llevar a cabo nuevas acciones de mejora (ANEXO I).

**2. Reducción de la huella de carbono de los inhaladores.**

Hemos llevado a cabo un estudio comparativo en 2020, previo a las acciones del programa MAS+, y 2021, tras éstas, cuantificando la prescripción de fármacos de tipo

inhalador (unidades de inhaladores) en 2 escenarios; hospitalaria y ambulatoria, además de la huella de carbono (masa de CO<sub>2</sub> equivalente) de estos y el gasto hospitalario (euros), tanto de los inhaladores pMDI como los DPI/SMI de acción larga y corta en tratamiento crónico y agudo.

a. Consumo hospitalario.

En la tabla 1 podemos observar los fármacos presentes en la farmacia hospitalaria de la Fundación Jiménez Díaz, con el precio acordado con la empresa farmacéutica distribuidora del fármaco inhalado. Podemos observar que durante 2021 se introdujeron 2 nuevos fármacos de tipo DPI (Relvar y Trelegy) y se retiró un pMDI (Seretide), sin que ello pudiese derivar en un perjuicio para el paciente o el médico prescriptor, ya que todos los grupos farmacológicos; SAMA: antimuscarínicos o anticolinérgicos de corta duración; SABA: beta-2 adrenérgicos de corta duración; LAMA: anticolinérgicos de larga duración; LABA: beta-2 agonistas de larga duración; GI: glucocorticoides inhalados, y sus posibles alternativas o combinaciones podrías encontrarlas en formato pMDI o en DPI/SMI. Además se llevaron a cabo campañas de manejo de uso sostenible de los inhaladores.

FARMACO	2020		2021	
	Unidades	Importe	Unidades	Importe
SALBUTAMOL INH 100 MCG/200PULS	2.807	2.928,01€	3781	3.144,62€
BROMURO DE IPRATROPIO 20 MCG/INH (ATROVENT AEROSOL)	2.445	5.235,09€	2936	5.869,72€
TERBUTALINA (TERBASMIN) INH	107	461,64€	143	611,58€
BUDESONIDA AEROSOL 200MCG/PULS	481	3.050,11€	609	2.862,55€
SERETIDE 25/250 MCG INHAL 120 DOSIS AEROSOL	510	14.020,40€	161	4.422,93€
BECLOMETASONA/FORMOTEROL (FOSTER) 200/6 MCG AEROSOL	77	250,02€	209	669,42€
BECLOMETASONA/FORMOTEROL (FOSTER) 100/6 MCG AEROSOL	324	1.057,25€	264	842,57€
BECLOMETASONA/FORMOTEROL (F NEXTHALER) 100/6 MCG POLVO INH	91	307,52€	155	498,23€
BUDESONIDA/FORMOTEROL "160/4.5" MCG (SYMBICORT TURBUHALER)	296	304,65€	401	412,70€
TIOTROPIO BROMURO (SPIRIVA RESPIMAT) 2,5 MCG/INHALACION	421	0,00€	452	0,00€
FLUTICASONA+VILANTEROL RELVAR ELLIPTA 92/22 MCG POLVO INH			132	691,63€
ACLIDINIO, BROMURO (EKURA) 322 MCG/DOSIS POLVO INH	34	32,41€	42	39,98€
OLODACATEROL/TIOTROPIO 2.5/2.5 MCG INHALACION 60 PULSACIONES	160	1.613,48€	213	2.147,95€
FLUTICASONA+UMECLIDINIO+VILANTEROL RELVAR ELLIPTA 92+55+22 MCG INH			120	628,80€
<b>TOTAL</b>	<b>7.753</b>	<b>29.260,58 €</b>	<b>9.618</b>	<b>22.842,39€</b>

Tabla 1. Fármacos inhalados prescritos para uso hospitalario en 2020 y 2021, aportando las unidades prescritas y su importe total.

En la tabla 1 se puede observar que en 2021 aumentó la prescripción de fármacos inhaladores de uso crónico DPI/SMI y disminuyeron los pMDI. Em cambio se observó un aumento de los de uso agudo de rescate, tanto DPI como pMDI. Esto último es debido a que a partir de marzo de 2020 y en relación con la pandemia COVID-19 se recomendaron utilizar en fase aguda los fármacos por vía inhalada que por vía nebulizada, para evitar una mayor propagación del virus SARS-CoV-2, aumentando la prescripción de pMDI de rescate en 2021.

Por otro lado, se ha observado que con la reorganización de uso de los inhaladores y de su precio disminuyó el gasto total de inhaladores un 21,9%, sobre todo a expensas de la medicación de uso crónico.

2020 (con rescate)	Unidades	Huella carbono (kg CO2e)	% unidades	% huella de carbono
DPI	528	322,81	6,81%	0,23%
pMDI	6.644	137.529,14	85,70%	99,44%
SMI	581	450,28	7,49%	0,33%
<b>Total</b>	<b>7.753</b>	<b>138.302,23</b>	<b>100%</b>	<b>100,0%</b>

2021 (con rescate)	Unidades	Huella carbono (kg CO2e)	% unidades	% huella de carbono
DPI	993	653,78	10,32%	0,38%
pMDI	7.960	168.700,47	82,76%	99,31%
SMI	665	515,38	6,91%	0,30%
<b>Total</b>	<b>9.618</b>	<b>169.869,62</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 2. Unidades prescritas en el ámbito hospitalario de pMDI, DPI y SMI de uso crónico y de rescate y sus huellas de carbono en 2020 y 2021.

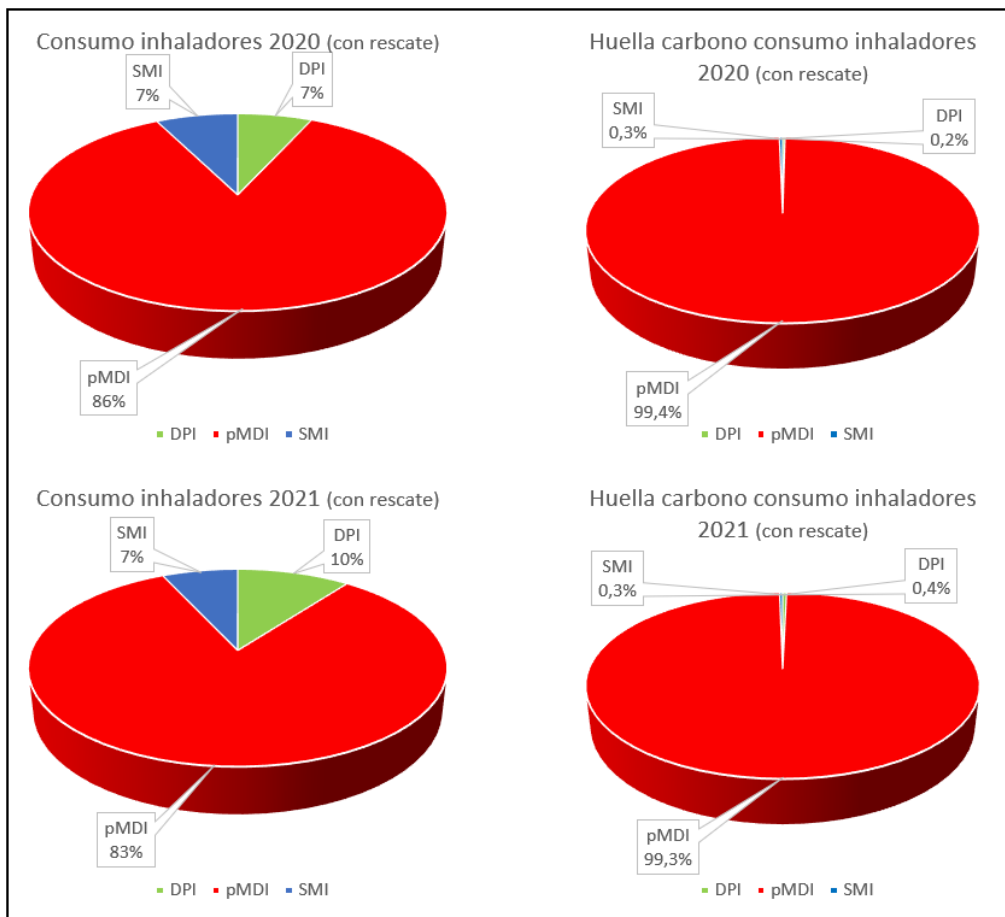


Figura 2. Porcentajes del consumo de unidades prescritas en el ámbito hospitalario de pMDI, DPI y SMI de uso crónico y de rescate y de sus huellas de carbono en 2020 y 2021.

En la tabla 2 y figura 2 observamos que, si incluimos los inhaladores de uso crónico de larga duración con los de rescate el número de unidades de pMDI, DPI y SMI aumentan, incrementándose también la huella de carbono. Hay un incremento en 2021

respecto a 2020 de 34.690,88 kg CO<sub>2</sub> eq debido exclusivamente al aumento del rescate en pMDI. En 2020, hay 12,5 veces más unidades de pMDI que de DPI, mientras que si hablamos de su huella de carbono supone 426 veces más la de los pMDI que la de los DPI. En 2021, al incrementarse 465 unidades de DPI la proporción es menor, pero sigue siendo alta. Las unidades de pMDI son 8 veces las de DPI y su huella de carbono 258 veces más. En ambos años, la huella de carbono de los pMDI supone más de un 99% de la huella de carbono total.

En la tabla 3 y figura 3 podemos ver el consumo de unidades prescritas de pMDI, DPI y SMI de uso crónico, sin la medicación de rescate, y de sus huellas de carbono en 2020 y 2021. En este caso sí observamos un aumento de la prescripción de unidades en 2021 respecto al año previo, pero con una disminución de la huella de carbono total (13,5%).

2020 (sin rescate)	Unidades	Huella carbono (kg CO <sub>2</sub> e)	% unidades	% huella de carbono
DPI	421	270,17	17,59%	1,16%
pMDI	1.392	22.525,16	58,15%	96,90%
SMI	581	450,28	24,27%	1,94%
<b>Total</b>	<b>2.394</b>	<b>23.245,60</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
2021 (sin rescate)	Unidades	Huella carbono (kg CO <sub>2</sub> e)	% unidades	% huella de carbono
DPI	850	583,42	30,82%	2,90%
pMDI	1.243	19.005,61	45,07%	94,53%
SMI	665	515,38	24,11%	2,56%
<b>Total</b>	<b>2.758</b>	<b>20.104,40</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 3. Unidades prescritas en el ámbito hospitalario de pMDI, DPI y SMI de uso crónico y sin medicación de rescate y sus huellas de carbono en 2020 y 2021.

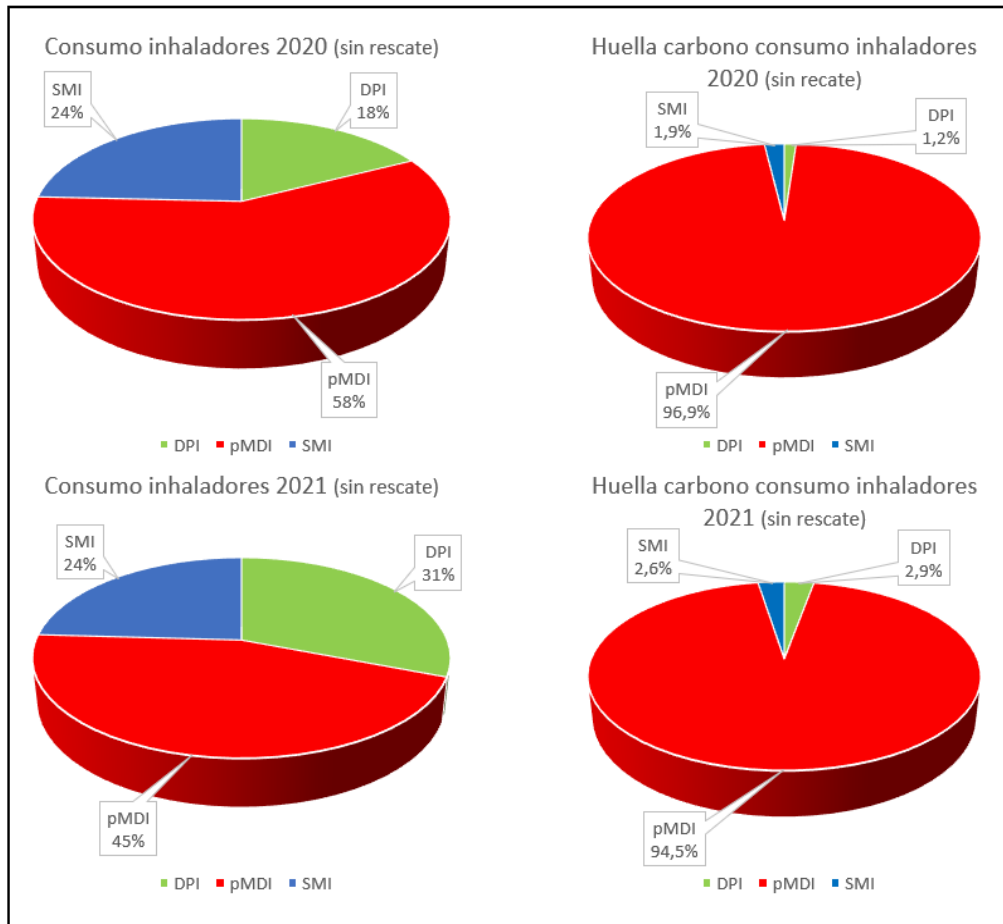


Figura 3. Porcentajes del consumo de unidades prescritas en el ámbito hospitalario de pMDI, DPI y SMI de uso crónico y sin medicación de rescate y de sus huellas de carbono en 2020 y 2021.

*b. Consumo ambulatorio.*

En el ANEXO II podemos observar los fármacos prescritos a nivel ambulatorio en el área sanitaria de la Fundación Jiménez Díaz, con el precio según el Sistema Nacional de Salud y dispensados en oficinas de farmacia.

En este caso todavía no se han llevado a cabo campañas de manejo de uso sostenible de los inhaladores en dicha área sanitaria.

Podemos observar que en 2020 se han prescrito 16.341 inhaladores con un precio total de 535.240 euros, mientras que en 2021 se ha prescrito menos inhaladores (15.960) con un coste mayor (552.354 euros).

En la tabla 4 y figura 4 observamos que si incluimos los inhaladores de uso crónico de larga duración con los de rescate el número total de unidades de inhaladores es ligeramente mayor en 2020 con un descenso de la huella de carbono den 2021 (8,7%). El uso de la medicación de rescate sigue siendo más o menos el mismo en 2021 que en 2020, suponiendo 52 toneladas de CO<sub>2</sub> eq.

Tabla 4. Unidades prescritas en el ámbito ambulatorio de pMDI, DPI y SMI de uso crónico y de rescate y sus huellas de carbono en 2020 y 2021.

2020 (con rescate)	Unidades	Huella carbono (kg CO2e)	% unidades	% huella de carbono
DPI	8.458	6.197,28	54,78%	4,66%
pMDI	5.970	126.117,90	38,67%	94,76%
SMI	1.011	783,53	6,55%	0,59%
<b>Total</b>	<b>15.439</b>	<b>133.098,71</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
2021 (con rescate)	Unidades	Huella carbono (kg CO2e)	% unidades	% huella de carbono
DPI	8.106	6.085,36	53,12%	5,01%
pMDI	6.002	114.494,93	39,33%	94,26%
SMI	1.152	892,80	7,55%	0,73%
<b>Total</b>	<b>15.260</b>	<b>121.473,09</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 4. Unidades prescritas en el ámbito ambulatorio de pMDI, DPI y SMI de uso crónico y de rescate y sus huellas de carbono en 2020 y 2021.

En 2020 destaca que habiendo 2.488 unidades menos de pMDI que de DPI, sin embargo, hay 119.920,62 kg CO<sub>2</sub> eq más que los DPI, es decir, más de 20 veces la huella de carbono de los DPI, suponiendo casi el 95% de la huella de carbono total. En 2021, los pMDI producen más 108.409,57 kg CO<sub>2</sub> eq (18,8 veces más) que los DPI, siendo 2.104 unidades menos. Sigue suponiendo casi el 95% de la huella de carbono total.

En 2020 las unidades de pMDI son 3,3 veces las de DPI mientras su huella de carbono supone 83,4 veces más. En 2021, tras el aumento de 429 unidades de DPI y la reducción de 149 de MDI, las unidades de pMDI suponen 1,5 veces las de DPI. Sin embargo, la huella de carbono es de 32,6 veces la de los DPI. El aumento de más del doble de unidades de DPI (429) ha supuesto sólo un incremento de 313,25 kg CO<sub>2</sub> eq (una media de 0,73 kg/inhalador). Mientras que la reducción de tan sólo 149 pMDIs ha supuesto la reducción de 3.519.55 kg CO<sub>2</sub> eq. Con este pequeño cambio, teniendo en cuenta también los SMI, se reducen de 2021 a 2020 3.141,2 kg CO<sub>2</sub> eq. La media de huella de carbono por inhalador (kg CO<sub>2</sub> eq totales/unidades) pasa de 9,71 kg en 2021 a 7,29 kg en 2020.

Aun eliminando el rescate, la huella de carbono de los pMDI casi alcanza el 97% de la huella total en 2020 y, pese al aumento de DPI y la reducción de pMDI la bajada de la huella de carbono no llega al 2,5% manteniéndose en un 94,53% de la huella total a pesar de suponer el 45% de las unidades.

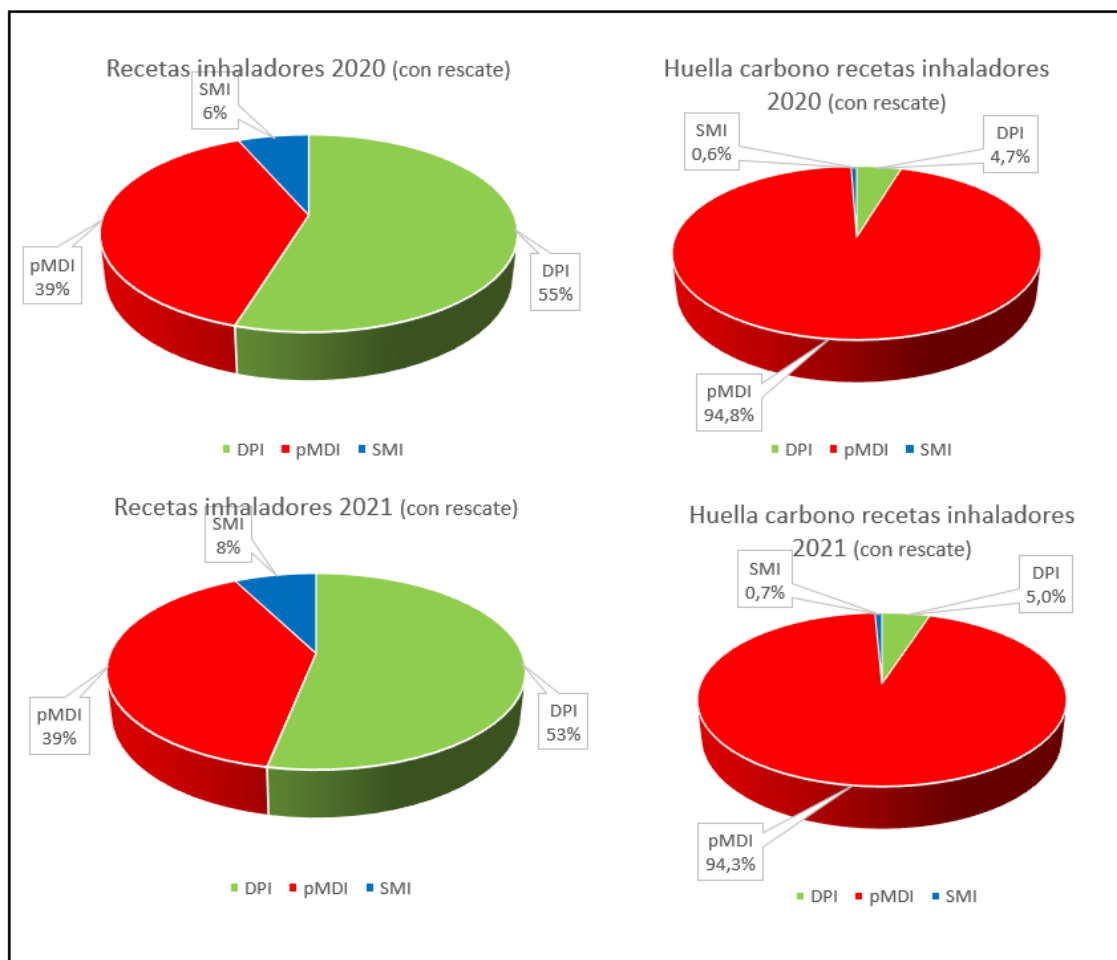


Figura 4. Porcentajes del consumo de unidades prescritas en el ámbito ambulatorio de pMDI, DPI y SMI de uso crónico y de rescate y de sus huellas de carbono en 2020 y 2021.

En la tabla 5 y figura 5 podemos ver el consumo de unidades prescritas de pMDI, DPI y SMI de uso crónico, sin la medicación de rescate, y de sus huellas de carbono en

2020 y 2021. En este caso observamos un número similar de prescripciones de unidades en 2021 y 2021, pero con una disminución de la huella de carbono total (13,7%) en 2021.

2020 (sin rescate)	Unidades	Huella carbono (kg CO2e)	% unidades	% huella de carbono
DPI	8.038	5.990,73	66,39%	7,45%
pMDI	3.058	73.653,02	25,26%	91,58%
SMI	1.011	783,53	8,35%	0,97%
<b>Total</b>	<b>12.107</b>	<b>80.427,28</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
2021 (sin rescate)	Unidades	Huella carbono (kg CO2e)	% unidades	% huella de carbono
DPI	7.810	5.939,73	64,80%	8,56%
pMDI	3.091	62.525,11	25,65%	90,15%
SMI	1.152	892,80	9,56%	1,29%
<b>Total</b>	<b>12.053</b>	<b>69.357,64</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 5. Unidades prescritas en el ámbito ambulatorio de pMDI, DPI y SMI de uso crónico y sin medicación de rescate y sus huellas de carbono en 2020 y 2021.

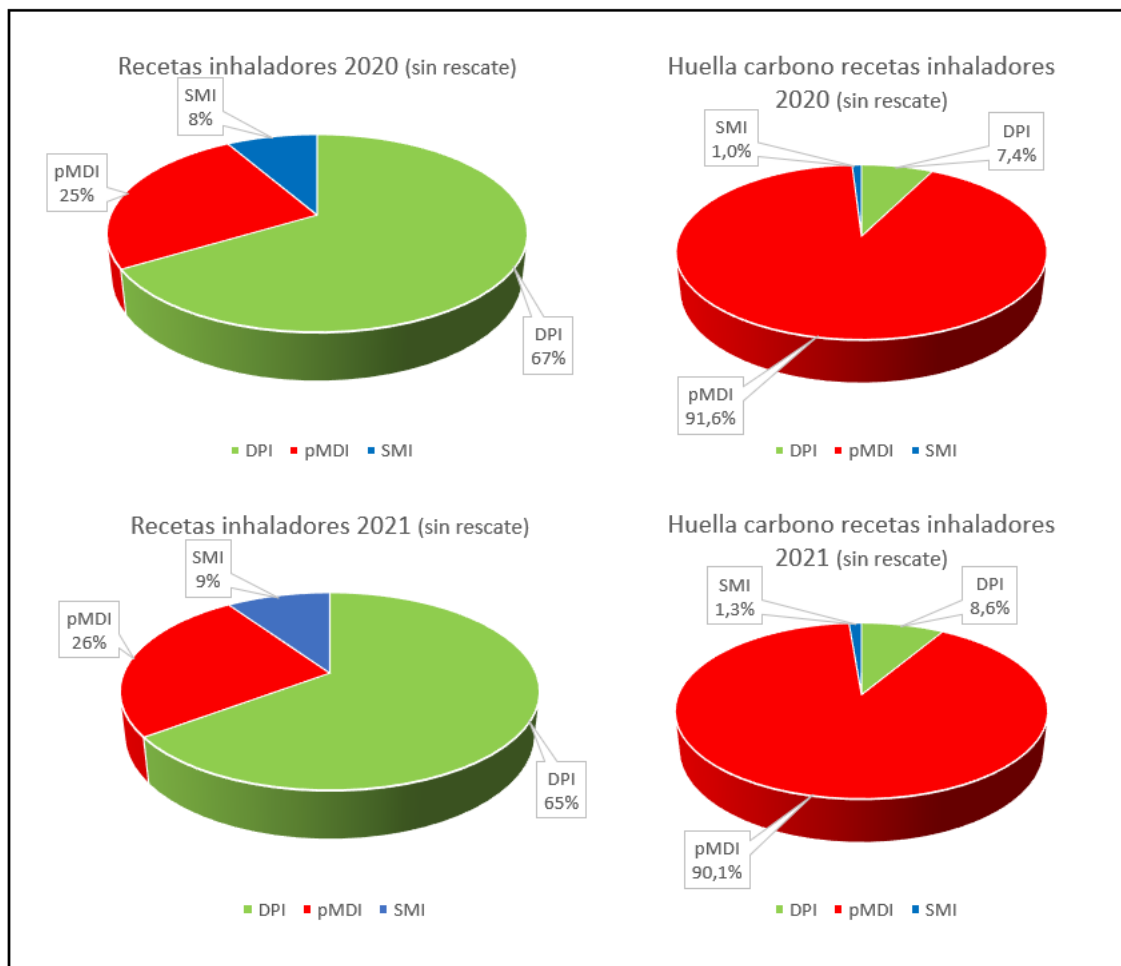


Figura 5. Porcentajes del consumo de unidades prescritas en el ámbito ambulatorio de pMDI, DPI y SMI de uso crónico y sin medicación rescate y de sus huellas de carbono en 2020 y 2021.

c. *Huella de carbono de cada inhalador.*

El cálculo de la huella de carbono para cada inhalador se ha extraído del documento del *National Health Service* (NHS): Bulletin 295: Inhaler carbon footprint | PrescQIPP C.I.C.(6) En caso de no disponer de la huella de carbono de un inhalador, ésta se ha calculado por analogía con las características, el tipo de propelente y el número de dosis de un inhalador similar.

**3. Indicadores de medida del uso eficiente de los inhaladores.**

Se han establecido y medido los siguientes indicadores de medida del uso eficiente de los inhaladores, con medida anual, como son:

- a. Porcentaje de pMDI dispensados sobre el total de inhaladores dispensados (número total de pMDI dispensados/número total de inhaladores dispensados x 100).
  - a. Consumo hospitalario con medicación de rescate en 2020: 85,69%
  - b. Consumo hospitalario con medicación de rescate en 2021: 82,76%
  - c. Consumo hospitalario sin medicación de rescate en 2020: 58,14%
  - d. Consumo hospitalario sin medicación de rescate en 2021: 45,06%
  - e. Consumo ambulatorio con medicación de rescate en 2020: 38,66%
  - f. Consumo ambulatorio con medicación de rescate en 2021: 39,33%
  - g. Consumo ambulatorio sin medicación de rescate en 2020: 25,25%
  - h. Consumo ambulatorio sin medicación de rescate en 2021: 25,64%
  
- b. Porcentaje de inhaladores con contador de dosis dispensados sobre el total de inhaladores dispensados (número total de inhaladores con contador de dosis dispensados/número total de inhaladores dispensados x 100).
  - a. Consumo hospitalario con medicación de rescate en 2020: 32,25%
  - b. Consumo hospitalario con medicación de rescate en 2021: 30,16%
  - c. Consumo hospitalario sin medicación de rescate en 2020: 100%
  - d. Consumo hospitalario sin medicación de rescate en 2021: 100%
  - e. Consumo ambulatorio con medicación de rescate en 2020: 77,95%
  - f. Consumo ambulatorio con medicación de rescate en 2021: 78,30%
  - g. Consumo ambulatorio sin medicación de rescate en 2020: 99,41%
  - h. Consumo ambulatorio sin medicación de rescate en 2021: 99,14%

Dentro del consumo hospitalario los únicos inhaladores sin contador de dosis son Ventolín y Atrovent, ambos pMDI y de rescate.

Dentro del consumo ambulatorio no tienen contador de dosis los pMDI de rescate; Salbutamol Sandoz y Aldo-Unión, Ventolín, Atroaldo, Atrovent e Ipratropio Bromuro Cipla. Tampoco tienen contador de dosis los pMDI: Beglan, Becotide, Budesonida Pulmictan, Alvesco y Fluticasona Cipla.

**4. Promoción del uso del reciclado y la reutilización de los inhaladores.**

Dentro de la promoción del mismo se han realizado:

1. Charlas formativas impartidas:
  - a. *Programa MAS+. Formador de formadores en enfermería.* Se ha formado a enfermería sobre el uso sostenible de los inhaladores y el reciclado. La charla se impartía aun grupo seleccionado de enfermería, quien en cadena lo iba transmitiendo al resto de enfermería del hospital. Ver figura 6.



Figura 6. Portada y una diapositiva de la charla formativa impartida *Programa MAS+. Formador de formadores en enfermería.*

- b. *Cambio climático y su relevancia en el sector de la salud.* Formación a neumólogos y personal médico que maneja inhaladores sobre la importancia del cambio climático en el sector de la salud, especialmente en el uso sostenible de los inhaladores. Ver figura 7.

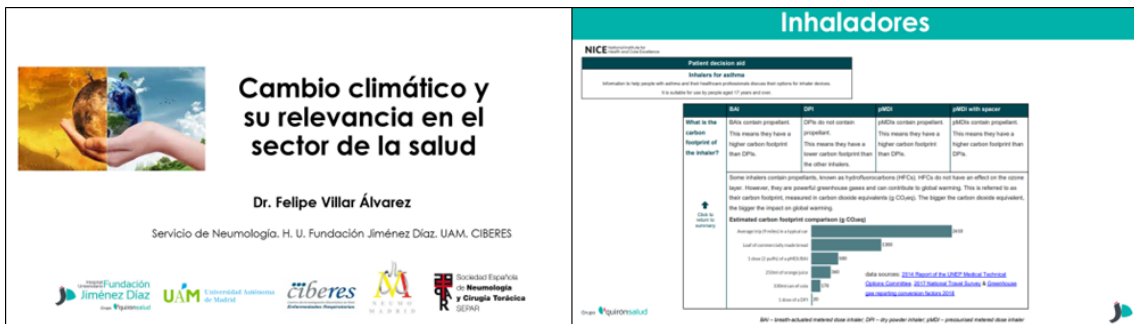


Figura 7. Portada y una diapositiva de la charla formativa impartida *Cambio climático y su relevancia en el sector de la salud.*

- c. *Neumología, cambio climático y sostenibilidad.* Formación a residentes neumólogos sobre la importancia del cambio climático en el sector de la salud, especialmente en el campo de la neumología y en el uso sostenible de los inhaladores. Ver figura 8.

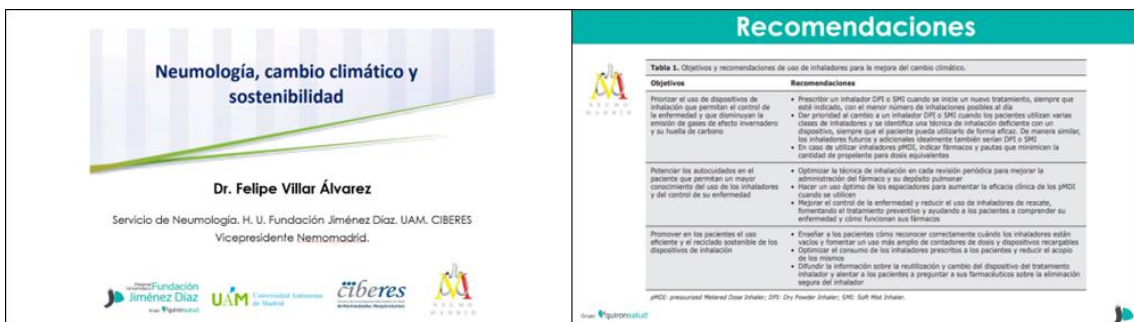


Figura 8. Portada y una diapositiva de la charla formativa impartida *Neumología, cambio climático y sostenibilidad*.

2. Videos promocionales:

- a. *La FJD presenta el proyecto MAS+, MedioAmbiente y Salud, para reducir el impacto en el medioambiente*. Video divulgativo y formativo sobre la importancia del cambio climático en el medio hospitalario, incluyendo en manejo y reciclado de los fármacos inhaladores. Ver figura 9. Link: [https://www.youtube.com/watch?v=qUOBi\\_iKdcs](https://www.youtube.com/watch?v=qUOBi_iKdcs)



Figura 9. Imagen capturada del video divulgativo *La FJD presenta el proyecto MAS+, Medio Ambiente y Salud, para reducir el impacto en el medioambiente*.

5. **Difusión de los resultados.**

- La difusión de los resultados de la investigación se hará a través de las herramientas de comunicación de la iniciativa Sanidad #PorEIClimay los canales de comunicación de ECODES.
- Además, se han expuesto resultados parciales de los presentados anteriormente en las siguientes reuniones científicas:
  - a. *Optimización del uso de inhaladores sostenibles en el paciente respiratorio crónico como mejora del medio ambiente*. Jornada de Atención a la Cronicidad. Madrid, 10 de mayo de 2022. Ver figura 10.
  - b. *Acciones médicas para la mejora del cambio climático y la salud poblacional. Programa MAS+*. Congreso SECA. Zaragoza, 19-21 de octubre de 2022. Ver figura 11.



Figura 10. Portada y una diapositiva de la comunicación oral *Acciones médicas para la mejora del cambio climático y la salud poblacional. Programa MAS+*, impartida en el Congreso de la SECA, entre el 19 y 21 de octubre de 2022 en Zaragoza.



## OPTIMIZACIÓN DEL USO DE INHALADORES SOSTENIBLES EN EL PACIENTE RESPIRATORIO CRÓNICO COMO MEJORA DEL MEDIO AMBIENTE

Felipe Villar Álvarez, Francisco Javier Bécares Martínez, María del Mar Fernández Nieto, Genoveva del Río Camacho, Laura Gómez González, Óscar Gómez Martín.  
*Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid, España.*

### Justificación

El cambio climático provoca un aumento y agudización de las enfermedades respiratorias crónicas. Los inhaladores presurizados (pMDI) generan una huella de carbono (HC) 20 veces superior a los de polvo seco (DPI) y niebla fina (SMI). Es responsabilidad del sistema sanitario reducir su propia HC.

### Objetivos

Llevar a cabo un programa de mejora del medio ambiente mediante acciones médicas que reduzcan la HC con un mayor uso de inhaladores sostenibles de acción larga en el tratamiento de enfermedades respiratorias crónicas.

### Descripción de la experiencia

#### MAS+

Objetivo: Disminuir la HC de las acciones médicas generadas en el hospital y en su área sanitaria



Reducir la HC de los fármacos inhalados en enfermedades respiratorias crónicas y agudizaciones



Campañas de inhaladores sostenibles en:  
Concienciación y formación médica  
Educación a pacientes  
Promoción de uso desde Farmacia



Comparamos la prescripción médica (unidades de inhaladores), la HC(masa de CO2 equivalente) y el gasto (euros) de los pMDI con los DPI/SMI de acción larga como tratamiento crónico, en 2020, previo al programa MAS+, y 2021, tras éstas.

### Resultados

	TOTAL 2020			TOTAL 2021		
	Unidades prescritas	Importe (€)	HC (KgCO2e)	Unidades prescritas	Importe (€)	HC (KgCO2e)
pMDI	1392	18377,78	27840	1243	8797,47	24860
DPI/SMI	1002	644,57644	1002	1527	4009,71	1527
<b>TOTAL</b>	<b>2394</b>	<b>20279,95</b>	<b>28842</b>	<b>2770</b>	<b>12807,18</b>	<b>26387</b>

HC pMDI por unidad: 20 KgCO2e, HC DPI/SMI por unidad: 1 kgCO2e.

	Fármacos disponibles	Precio Medio 2020 (€)	Precio Medio 2021 (€)
pMDI	BUDESONIDA	6,34	4,70
	SALMETEROL/FLUTICASONA	27,49	27,47
	BECLOMETASONA/FORMOTEROL	3,25	3,20
	BECLOMETASONA/FORMOTEROL	3,26	3,19
DPI/SMI	BECLOMETASONA/FORMOTEROL	3,38	3,21
	BUDESONIDA/FORMOTEROL	1,03	1,03
	TIOTROPIO	0,00	0,00
	VILANTEROL/FLUTICASONA	No disponible	5,24
	ACLIDINIO	0,95	0,95

### Conclusiones

El programa MAS+ ha sido eficaz en disminuir los costes y la huella de carbono de los fármacos inhalados para un tratamiento respiratorio crónico, generando un menor impacto en el medio ambiente y en la salud poblacional.

Figura 11. Poster Optimización del uso de inhaladores sostenibles en el paciente respiratorio crónico como mejora del medio ambiente presentado en la Jornada de Atención a la Cronicidad en 10 de mayo de 2022 en Madrid.

## Conclusiones

1. El programa MAS+ es útil para contribuir a mejorar el cambio climático, la sostenibilidad y la huella de carbono de nuestro hospital, y con ello proteger la salud de nuestros pacientes.
2. El documento de recomendaciones de acciones médicas en la mejora del cambio climático, y su decálogo, puede ser una herramienta importante en la reducción de la huella de carbono generada por la práctica sanitaria en lo que se refiere a la sostenibilidad del hospital y sus actos médicos.
3. Llevar a cabo prácticas médicas sostenibles que reduzcan la huella de carbono del uso de los inhaladores, fomentando el uso de inhaladores con menor huella de carbono (DPI y SMI), han sido útiles para disminuir la huella de carbono de los inhaladores de uso crónico en el ámbito hospitalario.
4. La mayor huella de carbono de los inhaladores en el consumo hospitalario y ambulatorio corresponde a la prescripción de inhaladores de rescate. Son necesarias más acciones para disminuir en uso de los mismos.
5. Establecer y medir indicadores de medida del uso eficiente de los inhaladores es útil para conocer los resultados de nuestras acciones y poder implementar actuaciones de mejora.
6. Promover y formar sobre el uso del reciclado y la reutilización de los inhaladores es necesario para alcanzar un manejo sostenible de los mismos.
7. La difusión de nuestro programa y sus resultados será beneficiosa para promover medidas sostenibles que reduzcan la huella de carbono del sector de la salud en otros hospitales y centros sanitarios.

## Bibliografía

- Huella climática del sector de la salud. Cómo contribuye el sector de la salud a la crisis climática global: oportunidades para la acción. ARUP. Disponible en: [https://saludsindanio.org/sites/default/files/documents-files/5953/1%29%20Huella%20clim%C3%A1tica%20del%20sector%20salud%20-%20Reporte%20en%20espa%C3%B1ol\\_0.pdf](https://saludsindanio.org/sites/default/files/documents-files/5953/1%29%20Huella%20clim%C3%A1tica%20del%20sector%20salud%20-%20Reporte%20en%20espa%C3%B1ol_0.pdf)
- Environment and Lung Health Position Statement 2020. British Thoracic Society. 2020. Disponible en: <https://www.brit-thoracic.org.uk/about-us/governance-documents-and-policies/position-statements/>
- Villar Álvarez F, Díez Piña JM, Pinedo Sierra C, Salgado Aranda S, de Miguel Díez J. Posicionamiento y recomendaciones sobre cambio climático y salud respiratoria 2021. Rev Patol Respir. 2020; 23(4): 141-146.
- Cabrera López C, Urrutia Landa I, Jiménez-Ruiz CA. Año SEPAR por la calidad del aire. Papel de la SEPAR en favor del control del cambio climático. Arch Bronconeumol, 2021; 57(5): 313-314
- Patient decision aid: Inhalers for asthma. NICE. 2020. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng80/resources/inhalersfor-asthma-patient-decision-aid-pdf-6727144573>
- Bulletin 295: Inhaler carbon footprint | PrescQIPP C.I.C. National Health Service. 2022. Disponible en: <https://www.prescqipp.info/our-resources/bulletins/bulletin-295-inhaler-carbon-footprint/>

# ANEXOS

## ANEXO I. Documento de recomendación de acciones médicas en la mejora del cambio climático

### AUTORES

Dr. Felipe Villar Álvarez. Servicio de Neumología.

Dra. María del Mar Fernández Nieto. Servicio de Alergología.

Dra. Genoveva del Río Camacho. Servicio de Pediatría.

Dr. Francisco Javier Bécares Martínez. Servicio de Farmacia Hospitalaria.

Dra. Laura Gómez González. Servicio de Medicina Preventiva.

Dr. Joaquín García Cañete. Servicio de Urgencias.

Dña. Patricia Palomera Rufo. Unidad de Calidad.



### INTRODUCCIÓN

En relación con el cambio climático la huella climática del sector de la salud equivale al 4,4 % de las emisiones globales netas (2 gigatoneladas de dióxido de carbono equivalente). Si ponemos ejemplos podríamos decir que la huella climática global del sector de la salud equivale a las emisiones anuales de 514 centrales eléctricas de carbón, y si el sector de la

salud fuese un país, sería el quinto emisor más grande. En España, la huella de carbono del sector de la salud representa el 4,5% de toda la del país. En el mundo es del 4,4%. Si lo medimos per capita es de 0,36 toneladas de dióxido de carbono equivalente, similar a la media de la Unión Europea.

El sector de la salud contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero en un 71% a través del consumo de la cadena de suministro del sector de la salud a través de la producción, el transporte y la disposición de servicios, como son, por ejemplo, los productos farmacéuticos, los alimentos o los dispositivos médicos. Un 17% corresponden a las emisiones directas de los hospitales, y otro 12% de las emisiones indirectas provenientes de fuentes de energía comprada, como electricidad, vapor, refrigeración o calefacción.

La adhesión a la declaración de emergencia climática del hospital conlleva un ejercicio de reconocer que el cambio climático afecta a la salud de la población, y especialmente de nuestros pacientes crónicos, y otro de responsabilidad del personal y la institución en ser los primeros en abogar y contribuir a mejorar el cambio climático y así proteger la salud de nuestros pacientes.



## INICIATIVAS QUE REDUCEN LA HUELLA DE CARBONO

Elaboramos este documento con la idea de diseñar y desarrollar iniciativas en distintos ámbitos de la actividad del hospital para la reducción de la huella de carbono generada por la práctica sanitaria en lo que se refiere a la sostenibilidad del centro y sus actos médicos. Estas son:

1. **Concienciar y educar sobre el medio ambiente y salud poblacional**
  - a. Divulgación en los medios de comunicación del hospital de acciones sostenibles.
  - b. Divulgación externa de nuestras acciones.

- c. Promover el uso de recursos sostenibles.
- d. Educación en sesiones de servicio.
- e. Ayudar en la educación en formación de formadores de enfermería.

## **2. Prácticas médicas que reducen la huella de carbono**

- a. Fomento del uso de inhaladores con menor huella de carbono (polvo seco y niebla fina), con el menor número de inhalaciones posibles al día y que proporcionen un beneficio para el paciente. En caso de utilizar inhaladores pMDI, indicar fármacos y pautas que minimicen la cantidad de propelente para dosis equivalentes, y hacer un uso óptimo de las cámaras espaciadoras para aumentar su eficacia clínica.
- b. Optimizar la técnica de inhalación en cada revisión periódica para mejorar la administración del fármaco y su depósito pulmonar. Mejorar el control de la enfermedad y reducir el uso de inhaladores de rescate, fomentando el tratamiento preventivo y ayudando a los pacientes a comprender su enfermedad y cómo funcionan sus fármacos.
- c. En la hospitalización fomentar que el paciente traiga su propio inhalador cuando haya indicación de continuar con el mismo, lo cual favorecerá el control de su técnica de inhalación.
- d. Reducir el uso de gases anestésicos como el óxido nitroso y los gases fluorados sevoflurano, isoflurano y desflurano, siempre que este indicado y haya alternativas iguales o más eficientes.
- e. Prescripción sostenible de fármacos, evitando el acúmulo de los mismos por los pacientes y con prescripción de fármacos con dosis para los días de tratamiento.
- f. Fomentar la realización de protocolos médicos de diagnóstico y tratamiento para disminuir la huella de carbono de nuestras acciones médicas (por ejemplo, con protocolos que eviten la realización de pruebas diagnósticas o consultas innecesarias, el sobrediagnóstico o el sobretratamiento).

## **3. Favorecer la digitalización y la innovación**

- a. Usar dispositivos y sistemas digitales (por ejemplo; Casiopea Mobility, etc.).
- b. Fomentar la atención no presencial o a distancia con dispositivos digitales.
- c. Valorar el diagnóstico con la telemedicina (por ejemplo; teleespirometría o sistemas parecidos en otras especialidades).
- d. Promover el uso del Portal de paciente.

## **4. Formar e investigar en la reducción de la huella de carbono**

- a. Realizar cursos de formación continuada sobre medio ambiente y salud.
- b. Proporcionar becas de investigación sobre acciones en el medio ambiente y salud.
- c. Formación sobre el uso inteligente de los sistemas energéticos.
- d. Formación al paciente a través del Portal del Paciente.

## **5. Promover el uso del reciclado o la reutilización**

- a. En el caso de los inhaladores, enseñar a los pacientes cómo reconocer correctamente cuándo los inhaladores están vacíos y fomentar un uso más amplio de contadores de dosis y dispositivos recargables, optimizar el consumo de los inhaladores prescritos a los pacientes y reducir el acopio de los mismos, difundir la información sobre la reutilización y cambio del dispositivo del tratamiento inhalador y alentar a los pacientes a preguntar a sus farmacéuticos sobre la eliminación segura del inhalador.
- b. Esterilización de las cámaras de inhalación.

- c. Usar material biodegradable (por ejemplo; boquillas, mascarillas, pijamas quirúrgicos, etc.).
- d. Evitar el uso del plástico.
- e. Recogida adecuada de los residuos, incluidos los biológicos con dispensación de contenedores en lugares de uso frecuente (por ejemplo, en áreas de hospitalización, consultas externas, hospital de día, etc.) y con recogida eficiente de los mismos.

**6. Mejorar los sistemas de energía y calefacción**

- a. Refrigeración eficiente y optimización del almacenaje del frío.
- b. Apagado de los dispositivos eléctricos e iluminación tras su uso (por ejemplo; luces de presencia, apagado por el personal, etc.).
- c. Optimizar el uso inteligente de la calefacción.

**7. Transporte sostenible y uso de videoconferencia y otros enlaces remotos para reuniones**

- a. Fomento del transporte sostenible en los recorridos interhospitalarios, centros de especialidades y en los sistemas de hospitalización a domicilio. Autobuses de empresa a los lugares de trabajo en hospitales situados a largas distancias.
- b. Facilitar el aparcamiento y con fomento del uso de bicicletas o patinetes particulares, de empresas o del ayuntamiento. Incluirlo en el plan de retribución flexible.
- c. Promover el uso de videoconferencias para las reuniones interhospitalarias o con los centros de especialidades.

**8. Favorecer el uso de la lectura digital y evitar el papel**

- a. Difundir y recomendar la lectura *on line* de documentos elaborados por el hospital u otros descargados de la web.
- b. Evitar la impresión en papel de cualquier documento.



## INDICADORES DE MEDIDA

Por otro lado, recomendamos los siguientes indicadores claves de medida, que pueden servir para conocer el grado del uso de las acciones anteriormente comentadas y, tras su análisis, llevar a cabo nuevas acciones de mejora.

1. Número total de actividades realizadas sobre concienciación o educación.
2. Porcentaje de pMDI dispensados sobre el total de inhaladores dispensados (número total de pMDI dispensados/número total de inhaladores dispensados x 100).
3. Porcentaje de inhaladores con contador de dosis dispensados sobre el total de inhaladores dispensados (número total de inhaladores con contador de dosis dispensados/número total de inhaladores dispensados x 100).
4. Porcentaje del uso de óxido nitroso y los gases fluorados respecto al total de fármacos anestésicos utilizados
5. Porcentaje de consultas no presenciales respecto al total de consultas realizadas.
6. Porcentaje de uso de Casiopea Mobility (peticiones de pruebas diagnósticas/prescripción de fármacos/formularios completados respecto al total)
7. Porcentaje de reuniones realizadas por vía telemática sobre el total de las reuniones realizadas por un servicio médico (número total de reuniones realizadas por vía telemática/número total de reuniones realizadas x 100).
8. Consumo de papel anual. Evolución histórica.
9. Número total de actividades formativas realizadas sobre prácticas que mejoren el medio ambiente en relación con las acciones de los profesionales de la salud.
10. Número total de proyectos de investigación financiados sobre prácticas que mejoren el medio ambiente en relación con la salud.

**ANEXO II. Fármacos inhalados prescritos para uso ambulatorio en 2020 y 2021, aportando la huella de carbono (kg CO<sub>2</sub> eq) de cada inhalador, las unidades prescritas y su importe total (euros).**

FARMACO	kg CO <sub>2</sub> eq	2020		2021	
		Unidades	Importe (€)	Unidades	Importe (€)
BEGLAN 25 MICROGRAMOS/INHALACION, SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	19,22	1	25,47		
BEGLAN 25 MICROGRAMOS/INHALACION, SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	19,22			1	28,25
BEGLAN ACCUHALER 50 MICROGRAMOS/INHALACION, SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR + 60 ALVEOLOS	0,73			1	28,41
BETAMICAN ACCUHALER 0,05MG/DOSIS 60 DOSIS POL INH	0,73			1	23,79
FORMOTEROL STADA 12MCG POLVO INHALACION 60 CAPSULA	1,13	1	20,29	3	59,59
HIROBRIZ BREEZHALER 150 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (CAPSULA DURA) 30 (3X10 CAPSULAS)+1 INHALADOR HIROBRIZ BREEZALER	0,56	1	37,57		
SALBUAIR 2.5 MG SOLUCION PARA INHALACION POR NEBULIZADOR , 60 AMPOLLAS UNIDOSIS 2.5 ML				3	51,35
SALBUAIR 2.5 MG SOLUCION PARA INHALACION POR NEBULIZADOR , 60 AMPOLLAS UNIDOSIS 2.5 ML		1	17,97		
SALBUAIR 5 MG SOLUCION PARA INHALACION POR NEBULIZADOR , 60 AMPOLLAS UNIDOSIS DE 2.5 ML		5	119,53	2	52,50
ONBREZ BREEZHALER 150 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (CAPSULA DURA), 1 INHALADOR + 30 CAPSULAS	0,56	6	251,74	4	172,35
OSLIF BREEZHALER 300 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (CAPSULA DURA) 30 CAPSULAS + 1 INHALADOR	0,56			2	84,20
VENTOLIN 0,5% 10ML SOLUCION PARA RESPIRADOR		16	30,49	11	20,29
OXIS TURBUHALER 9 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION , 1 X 60 DOSIS	0,37	1	21,63		
SALBUTAMOL ALDO-UNION 100MCG 1 ENV 10ML SU INH EFG	16,20	1.647	3.700,87	1.692	3.829,45
SALBUTAMOL SANDOZ 100 MICROGRAMOS/DOSIS SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 200 DOSIS	19,29	531	1.198,34	344	779,14
SEREVENT ACCUHALER 50 MICROGRAMOS/INHALACION, POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 60 DOSIS	0,73	1	26,19		
SEREVENT ACCUHALER 50 MICROGRAMOS/INHALACION, POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 60 DOSIS	0,73			1	26,62
STRIVERDI RESPIMAT 2,5 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION, 1 INHALADOR RECARGABLE + 1 CARTUCHO DE 60 PULSACIONES (30 DOSIS)	0,78	1	33,50		

TERBASMIN TURBUHALER 500 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 100 DOSIS	0,41	1	4,77		
TERBASMIN TURBUHALER 500 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	0,49	419	2.423,16	296	1.708,03
VENTOLIN 100MCG/DOS 200 DOSIS SUSPEN PARA INHAL	28,26	351	789,50	377	852,37
(IP) RELVAR ELLIPTA 92 MICROGRAMOS/22 MICROGRAMOSPOLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS), 30 dosis	0,75	2	89,68		
AIRFLUSAL FORSPIRO 50 MICROGRAMOS/500 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS) , 1 X 60 DOSIS	0,59	1	36,55	1	37,15
ANASMA 25/125 MCG INHALADOR 120 APLICACIONES	19,49	3	107,64	3	111,17
ANASMA 25/50 MCG INHALADOR 120 APLICACIONES	19,49	4	142,25	6	222,90
ANASMA 50/100 ACCUHALER 60 ALVEOLOS POLVO INH	0,90	1	35,18		
ANASMA ACCUHALER 50 MICROGRAMOS/250 MICROGRAMOS/INHALACION, POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 60 DOSIS	0,90	7	274,15	12	431,72
ANASMA ACCUHALER 50 MICROGRAMOS/500 MICROGRAMOS/INHALACION, POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 60 DOSIS	0,90	6	217,04	3	113,14
BIRESP SPIROMAX 160 MICROGRAMOS / 4,5 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION 120 DOSIS	0,63	130	5.133,50	179	7.114,58
BIRESP SPIROMAX 160 MICROGRAMOS / 4,5 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION 120 DOSIS	0,63	83	3.430,59		
BIRESP SPIROMAX 320 MICROGRAMOS / 9 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION 60 DOSIS	0,63	80	3.150,86	100	4.005,88
BIRESP SPIROMAX 320 MICROGRAMOS / 9 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION 60 DOSIS	0,63	29	1.178,89		
BUDESONIDA/FORMOTEROL CIPLA 160 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS), 2 INHALADORES ( 2 X 60 DOSIS)	0,61			2	79,40
BUFOMIX EASYHALER 160 MICROGRAMOS/4.5 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 120 DOSIS	0,48	30	1.187,22	84	3.224,93
BUFOMIX EASYHALER 160 MICROGRAMOS/4.5 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 120 DOSIS	0,48	19	777,01		
BUFOMIX EASYHALER 320 MICROGRAMOS/9 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 60 DOSIS	0,48	6	225,62	10	390,34
BUFOMIX EASYHALER 320 MICROGRAMOS/9 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 60 DOSIS	0,48	3	124,70		
DUORESP SPIROMAX 160 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION 1 INHALADOR CON 120 DOSIS	0,63	45	1.765,20	62	2.417,56

DUORESP SPIROMAX 160 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION 1 INHALADOR CON 120 DOSIS	0,63	24	989,81	2	81,88
DUORESP SPIROMAX 320 MICROGRAMOS/9 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION 1 INHALADOR CON 60 DOSIS	0,63	13	514,38	10	385,71
DUORESP SPIROMAX 320 MICROGRAMOS/9 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION 1 INHALADOR CON 60 DOSIS	0,63	9	371,27		
FLUTIFORM 125 MICROGRAMOS / 5 MICROGRAMOS/ INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR (120 PULSACIONES)	36,50	68	2.556,85	98	3.707,27
FLUTIFORM 250 MICROGRAMOS / 10 MICROGRAMOS/ INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR ( 120 PULSACIONES)	36,50	100	5.715,09	169	9.727,09
FLUTIFORM 250 MICROGRAMOS / 10 MICROGRAMOS/ INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR ( 120 PULSACIONES)	36,50	31	1.890,16		
FLUTIFORM 50 MICROGRAMOS / 5 MICROGRAMOS/ INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR (120 PULSACIONES)	36,50	11	305,56	9	248,16
FLUTIFORM K-HALER 125 MICROGRAMOS/5 MICROGRAMOS/INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	36,50	710	26.791,29	198	7.463,44
FLUTIFORM K-HALER 50 MICROGRAMOS/5 MICROGRAMOS/INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	36,50	29	774,68	25	659,40
FORMODUAL 100/6 MICROGRAMOS/PULSACION SOLUCION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 120 PULSACIONES	11,25	19	771,29	81	3.262,98
FORMODUAL 100/6 MICROGRAMOS/PULSACION SOLUCION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 120 PULSACIONES	11,25	7	299,05		
FORMODUAL 200 MICROFRAMOS/6 MICROGRAMOS POR PULSACION SOLUCION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 ENVASE DE 120 PULSACIONES	14,15	20	835,35	30	1.250,77
FORMODUAL 200 MICROFRAMOS/6 MICROGRAMOS POR PULSACION SOLUCION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 ENVASE DE 120 PULSACIONES	14,15	12	515,82		
FORMODUAL NEXTHALER 100 MICROGRAMOS/6 MICROGRAMOS INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	0,89	39	1.547,38	126	5.154,16
FORMODUAL NEXTHALER 100 MICROGRAMOS/6 MICROGRAMOS INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	0,89	16	692,61		
FORMODUAL NEXTHALER 200 MICROGRAMOS/6 MICROGRAMOS POR INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 PULSACIONES	0,89	44	1.768,34	73	3.005,55
FORMODUAL NEXTHALER 200 MICROGRAMOS/6 MICROGRAMOS POR	0,89	15	650,84		

INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 PULSACIONES					
FOSTER 100/6 MICROGRAMOS/PULSACION SOLUCION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 120 PULSACIONES	11,25	129	5.183,17	218	8.779,84
FOSTER 100/6 MICROGRAMOS/PULSACION SOLUCION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 120 PULSACIONES	11,25	58	2.499,68		
FOSTER 200 MICROGRAMOS/6 MICROGRAMOS POR PULSACION SOLUCION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR DE 120 PULSACIONES	14,15	86	3.452,51	97	3.965,01
FOSTER 200 MICROGRAMOS/6 MICROGRAMOS POR PULSACION SOLUCION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR DE 120 PULSACIONES	14,15	26	1.130,00		
FOSTER NEXTHALER 100 MICROGRAMOS/6 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	0,89	236	9.400,63	453	18.118,00
FOSTER NEXTHALER 100 MICROGRAMOS/6 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	0,89	91	3.937,41		
FOSTER NEXTHALER 200 MICROGRAMOS/6 MICROGRAMOS POR INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 PULSACIONES ( PET/AL/PE)	0,89	139	5.543,61	203	8.090,74
FOSTER NEXTHALER 200 MICROGRAMOS/6 MICROGRAMOS POR INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 PULSACIONES ( PET/AL/PE)	0,89	61	2.614,45		
GIBITER EASYHALER 160 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION ,120 DOSIS	0,48	34	1.330,82	29	1.145,87
GIBITER EASYHALER 160 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION ,120 DOSIS	0,48	22	916,19		
GIBITER EASYHALER 320 MICROGRAMOS/9 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 60 DOSIS	0,48	11	455,89		
GIBITER EASYHALER 320 MICROGRAMOS/9 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 60 DOSIS	0,48	10	392,78	14	579,86
INALADUO 25 MICROGRAMOS/125 MICROGRAMOS/ INHALACION, SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	19,49	1	36,05		
INALADUO 25/250MCG 1 INHALADOR 120 APLICACIONES	19,49	8	298,78	10	374,60
INALADUO 50/100 ACCUHALER 60 ALVEOLOS POLVO INH	0,90	3	111,45		
INALADUO ACCUHALER 50 MICROGRAMOS/250 MICROGRAMOS/INHALACION, POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 60 DOSIS	0,90	3	110,44	6	221,79
INALADUO ACCUHALER 50 MICROGRAMOS/500 MICROGRAMOS/INHALACION, POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 60 DOSIS	0,90	3	103,74	1	36,89
PLUSVENT 25/125MCG 120 DOSIS SUSPENSION INHALAC	19,49	4	144,47	11	438,10
PLUSVENT 25/250MCG 120 DOSIS SUSPENSION INHALAC	19,49	10	380,73	4	151,97

PLUSVENT 25/50MCG 120 DOSIS SUSPENSION INHALACION	19,49	1	36,91		
PLUSVENT ACCUHALER 50/100MCG 60 ALVEOLOS POL INH	0,90	6	231,94	7	274,56
PLUSVENT ACCUHALER 50/250MCG 60 ALVEOLOS POL INH	0,90	30	1.100,36	19	706,97
PLUSVENT ACCUHALER 50/500MCG 60 ALVEOLOS POL INH	0,90	17	635,07	25	959,05
RELVAR ELLIPTA 184MCG/22MCG POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS) 30 DOSIS	0,75	974	38.667,13	1.024	40.820,23
RELVAR ELLIPTA 184MCG/22MCG POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS) 30 DOSIS	0,75	399	17.163,70		
RELVAR ELLIPTA 92MCG/22MCG POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS) 30 DOSIS	0,75	930	37.169,96	1.341	53.579,12
RELVAR ELLIPTA 92MCG/22MCG POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS) 30 DOSIS	0,75	320	13.763,60		
REVINTY ELLIPTA 184 MICROGRAMOS/22 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS), 1 INHALADOR DE 30 DOSIS	0,75	54	2.149,29	35	1.411,63
REVINTY ELLIPTA 184 MICROGRAMOS/22 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS), 1 INHALADOR DE 30 DOSIS	0,75	29	1.237,78		
REVINTY ELLIPTA 92 MICROGRAMOS/22 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS), 1 INHALADOR DE 30 DOSIS	0,75	92	3.654,49	156	6.212,17
REVINTY ELLIPTA 92 MICROGRAMOS/22 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS), 1 INHALADOR DE 30 DOSIS	0,75	27	1.186,64		
RILAST 160 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	34,40	13	514,16	12	480,88
RILAST 160 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	34,40	8	339,00		
RILAST FORTE TURBUHALER 320 MICROGRAMOS/9 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 60 DOSIS	1,05	27	1.039,76	39	1.512,06
RILAST FORTE TURBUHALER 320 MICROGRAMOS/9 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 60 DOSIS	1,05	4	161,78		
RILAST TURBUHALER 160 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	0,80	68	2.640,19	73	2.940,36
RILAST TURBUHALER 160 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	0,80	22	914,67		
RILAST TURBUHALER 160/4,5MCG 120 DOS POLVO INHALAC	0,80	2	80,69	2	80,28
RILAST TURBUHALER 80 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	0,58	5	197,00	8	324,95
RILAST TURBUHALER 80 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	0,58	4	168,04		
SALMETEROL/FLUTICASONA CIPLA 25 MICROGRAMOS/125 MICROGRAMOS/INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	16,42	20	731,88	2	73,32
SALMETEROL/FLUTICASONA CIPLA 25 MICROGRAMOS/250	16,27	6	231,16		

MICROGRAMOS/INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION 1 INHALADOR DE 120 DOSIS					
SERETIDE 25/125 MICROGRAMOS SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR CON 120 APLICACIONES	19,49	208	7.664,41	214	7.924,80
SERETIDE 25/250 MICROGRAMOS SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR DE 120 APLICACIONES	19,49	294	10.990,78	245	9.299,41
SERETIDE 25/50MCG 120 DOSIS 1 INH SUSP PARA INHAL	19,49	168	6.163,82	214	7.850,88
SERETIDE ACCUHALER 50 MICROGRAMOS/250 MICROGRAMOS/INHALACION, POLVO PARA INHALACION. , 1 INHALADOR + 60 ALVEOLOS	0,90	200	7.409,40	182	6.750,65
SERETIDE ACCUHALER 50 MICROGRAMOS/500 MICROGRAMOS/INHALACION, POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR + 60 ALVEOLOS	0,90	180	6.688,40	108	3.981,72
SERETIDE ACCUHALER 50/100 MICROGRAMOS, POLVO PARA INHALACION, 1 X 60 ALVEOLOS	0,90	60	2.208,99	50	1.850,19
SYMBICORT 160 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	34,40	154	6.238,71	176	7.087,67
SYMBICORT 160 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	34,40	77	3.284,01		
SYMBICORT FORTE TURBUHALER 320 MICROGRAMOS/9 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 60 DOSIS	1,05	116	4.572,61	217	8.594,15
SYMBICORT FORTE TURBUHALER 320 MICROGRAMOS/9 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 60 DOSIS	1,05	67	2.775,75		
SYMBICORT TURBUHALER 160 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	0,80	358	14.081,39	574	22.603,31
SYMBICORT TURBUHALER 160 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	0,80	160	6.652,12		
SYMBICORT TURBUHALER 80 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	0,58	17	654,38	91	3.570,38
SYMBICORT TURBUHALER 80 MICROGRAMOS/4,5 MICROGRAMOS/INHALACION POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	0,58	5	203,99		
VENTODUO 100 MICROGRAMOS/50 MICROGRAMOS/PULSACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION 1 INHALADOR DE 200 DOSIS	16,20	8	40,66	16	84,22
VENTODUO 100 MICROGRAMOS/50 MICROGRAMOS/PULSACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION 1 INHALADOR DE 200 DOSIS	16,20	4	18,79		
ANORO ELLIPTA 55MCG/22MCG POLVO PARA INHALACION UNIDOSIS 30 DOSIS	0,75	508	30.835,15	685	41.851,25

BRIMICA GENUAIR 340/12 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION 60 DOSIS	0,55	171	10.420,40	137	8.269,90
DUAKLIR GENUAIR 340/12 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION 60 DOSIS	0,55	8	506,74	9	558,16
ELEBRATO ELLIPTA 92 MICROGRAMOS/55 MICROGRAMOS/22 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS) , 1 INHALADOR (30 DOSIS)	0,77			1	69,81
LAVENTAIR ELLIPTA 55 MICROGRAMOS/22 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS) 1 INHALADOR DE 30 DOSIS	0,75	12	727,51	8	492,81
SPIOLTO RESPIMAT 2,5 MICROGRAMOS / 2,5 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION , 1 INHALADOR + 1 CARTUCHO DE 60 PULSACIONES (30 DOSIS)	0,78	116	7.053,17	8	485,61
SPIOLTO RESPIMAT 2,5 MICROGRAMOS / 2,5 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION , 1 INHALADOR + 1 CARTUCHO DE 60 PULSACIONES (30 DOSIS)	0,78	89	6.298,89		
SPIOLTO RESPIMAT 2,5 MICROGRAMOS/2,5 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION 1 CARTUCHO DE 60 PULSACIONES (30 DOSIS)	0,78	30	1.625,34	101	5.476,21
SPIOLTO RESPIMAT 2,5 MICROGRAMOS/2,5 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION, 1 INHALADOR RECARGABLE + 1 CARTUCHO DE 60 PULSACIONES (30 DOSIS)	0,78	67	3.566,51	435	26.208,53
TRELEGY ELLIPTA 92 MICROGRAMOS/55 MICROGRAMOS/22 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS), 1 INHALADOR DE 30 DOSIS	0,77	324	23.533,95	615	44.958,42
TRIMBOW PDI 88 MICROGRAMOS/5 MICROGRAMOS/9 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION, 1 INHAHADOR DE 120 INHALACIONES	0,89			21	1.530,89
TRIMBOW PMDI 87 MICROGRAMOS/5 MICROGRAMOS/9 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 120 PULSACION	14,20	323	24.055,41	729	54.315,76
ULTIBRO BREEZHALER 85MCG/43MCG POLVO PARA INHALACION (CAPSULA DURA) ENVASE 30 CAPSULAS + 1 INHALADOR	0,56	203	12.284,00	159	9.631,47
ULTIBRO BREEZHALER 85MCG/43MCG POLVO PARA INHALACION (CAPSULA DURA) ENVASE 30 CAPSULAS + 1 INHALADOR	0,56	97	7.265,43		
ULUNAR BREEZHALER 85 MICROGRAMOS / 43 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (CAPSULA DURA) ENVASE 30 CAPSULAS + 1 INHALADOR	0,56	27	1.655,65	12	757,19
ULUNAR BREEZHALER 85 MICROGRAMOS / 43 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (CAPSULA DURA) ENVASE 30 CAPSULAS + 1 INHALADOR	0,56	22	1.682,67		
XOTERNA BREEZHALER 85MCG/43MCG POLVO PARA INHALACION (CAPSULA DURA) ENVASE 30 CAPSULAS + 1 INHALADOR	0,56	30	1.853,56	21	1.283,15
XOTERNA BREEZHALER 85MCG/43MCG POLVO PARA INHALACION (CAPSULA DURA) ENVASE 30 CAPSULAS + 1 INHALADOR	0,56	10	767,54		
COMBIPRASAL 0.5 MG/2.5 MG SOLUCION PARA INHALACION POR NEBULIZACION , 20 AMPOLLAS DE 2,5 ML		154	2.025,90	120	1.523,80

IPRATROPIO BROMURO/SALBUTAMOL CIPLA 0,5 MG/2,5 MG SOLUCION PARA INHALACION POR NEBULIZADOR 20 AMPOLLAS DE 2,5 ML				6	72,68
YANIMO RESPIMAT 2,5 MICROGRAMOS / 2,5 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION , 1 INHALADOR + 1 CARTUCHO DE 60 PULSACIONES (30 DOSIS)	0,78	83	5.058,44	1	60,74
YANIMO RESPIMAT 2,5 MICROGRAMOS / 2,5 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION , 1 INHALADOR + 1 CARTUCHO DE 60 PULSACIONES (30 DOSIS)	0,78	62	4.386,62		
YANIMO RESPIMAT 2,5 MICROGRAMOS / 2,5 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION, 1 CARTUCHO DE 60 PULSACIONES (30 DOSIS)	0,78	11	626,16	2	109,36
YANIMO RESPIMAT 2,5 MICROGRAMOS / 2,5 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION, 1 INHALADOR RECARGABLE + 1 CARTUCHO DE 60 PULSACIONES (30 DOSIS)	0,78	14	858,37	18	1.071,14
ALVESCO 160 MICROGRAMOS/INHALACION SOLUCION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 60 INHALACIONES	6,11	29	740,73	34	830,58
BUDESONIDA ALDO-UNION 0,25 MG/ML SUSPENSION PARA INHALACION POR NEBULIZADOR, 20 AMPOLLAS				140	751,98
BUDESONIDA ALDO-UNION 0,25 MG/ML SUSPENSION PARA INHALACION POR NEBULIZADOR, 20 AMPOLLAS		237	1.293,55	18	94,59
BUDESONIDA ALDO-UNION 0,5 MG/ML SUSPENSION PARA INHALACION POR NEBULIZADOR, 20 AMPOLLAS				223	2.423,56
BUDESONIDA ALDO-UNION 0,5 MG/ML SUSPENSION PARA INHALACION POR NEBULIZADOR, 20 AMPOLLAS		209	2.307,51	26	279,71
ASMANEX TWISTHALER 200 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION , 60 DOSIS	1,13	2	49,42	6	136,62
BECOTIDE 50MCG SOLUCION INHALAC ENV PRES 200 DOSIS	28,26			1	3,15
BUDESONIDA ALDO UNION 200 MICROGRAMOS/PULSACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	9,79	53	621,23	59	699,49
BUDESONIDA ALDO-UNION 50 MICROGRAMOS/PULSACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION 10 ML	16,55	37	246,91	46	306,49
BUDESONIDA ALDO-UNION 100 MICROGRAMOS/PULSACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 200 DOSIS	16,55	35	388,11	3	33,19
BUDESONIDA ALDO-UNION 100 MICROGRAMOS/PULSACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 200 DOSIS	16,55			76	838,71
BUDESONIDA ALDO-UNION 200 MCG AEROSOL, 10 ML (200 DOSIS)	16,32	54	975,63	95	1.731,35
BUDESONIDA EASYHALER 100 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION , 200 DOSIS	0,65	13	144,42		
BUDESONIDA EASYHALER 100 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION , 200 DOSIS	0,65			25	275,87
BUDESONIDA EASYHALER 200 MCG POLVO PARA INHALACION , 200 DOSIS	0,65	48	1.082,39		
BUDESONIDA EASYHALER 200 MCG POLVO PARA INHALACION , 200 DOSIS	0,65			16	358,97

BUDESONIDA EASYHALER 400 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION , 100 DOSIS	0,65	4	83,54		
BUDESONIDA EASYHALER 400 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION , 100 DOSIS	0,65			2	43,74
BUDESONIDA PULMICTAN 200 MICROGRAMOS/INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 1 INHALADOR DE 200 DOSIS	16,20	25	454,56	44	786,92
BUDESONIDA PULMICTAN 200 MICROGRAMOS/INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 100 DOSIS	8,10	4	39,04	2	21,02
BUDESONIDA PULMICTAN INFANTIL 50 MICROGRAMOS/INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 200 DOSIS	16,20	9	59,27	6	39,53
FLIXOTIDE 250 MICROGRAMOS, SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	19,28	32	900,00	23	645,84
PULMICORT SUSP NEBULIZ 0.25MG/ML 5 DOSIS 2 ML		110	246,63	17	37,03
PULMICORT SUSP NEBULIZ 0.5MG/ML 5 DOSIS 2 ML				44	126,60
PULMICORT SUSP NEBULIZ 0.5MG/ML 5 DOSIS 2 ML		13	34,88	1	2,47
FLIXOTIDE 50 MICROGRAMOS, SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	19,28	156	1.165,71	10	68,68
FLIXOTIDE 50 MICROGRAMOS, SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION, 1 INHALADOR DE 120 DOSIS	19,28			109	744,99
FLIXOTIDE ACCUHALER 100 MICROGRAMOS, POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 60 DOSIS	0,83	5	36,23		
FLIXOTIDE ACCUHALER 100 MICROGRAMOS, POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 60 DOSIS	0,83			2	13,59
FLIXOTIDE ACCUHALER 500 MICROGRAMOS, POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR DE 60 DOSIS	0,83	11	306,52	8	224,03
FLUTICASONA CIPLA 125 MICROGRAMOS/INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 120 PULSACIONES	16,42			9	129,15
FLUTICASONA CIPLA 250 MICROGRAMOS/INHALACION SUSPENSION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 120 PULSACIONES	16,27	3	84,96	6	169,52
MIFLONIDE BREEZHALER 200 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (CAPSULA DURA) , 1 INHALADOR + 60 CAPSULAS	0,56			1	6,64
MIFLONIDE BREEZHALER 400 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (CAPSULA DURA) , 1 INHALADOR + 60 CAPSULAS	0,56			1	12,37
NOVOPULM NOVOLIZER 200MCG 1 INH + 1 CART 200 DOSIS	1,88			1	22,13
PULMICORT TURBUHALER 100MCG/DOS 200 DOSIS POLVO	1,40	16	176,54		
PULMICORT TURBUHALER 100MCG/DOS 200 DOSIS POLVO	1,40			6	66,91
PULMICORT TURBUHALER 200MCG/DOS 100 DOSIS POLVO	1,40	53	590,93	3	31,93

PULMICORT TURBUHALER 200MCG/DOS 100 DOSIS POLVO	1,40			38	413,82
PULMICORT TURBUHALER 400MCG/DOS 100 DOSIS POLVO	1,70	17	367,39		
PULMICORT TURBUHALER 400MCG/DOS 100 DOSIS POLVO	1,70			15	322,14
TRIALONA ACCUHALER 100 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION, 60 DOSIS	0,83			2	13,92
ATROALDO 20 MICROGRAMOS/PULSACION SOLUCION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 10 ML	14,59	220	944,99	25	104,41
ATROALDO 20 MICROGRAMOS/PULSACION SOLUCION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 10 ML	14,59			339	1.421,05
ATROVENT 20MCG/DOS 200 DOSIS 10ML SOL INH	14,59	152	646,92	7	27,74
ATROVENT 20MCG/DOS 200 DOSIS 10ML SOL INH	14,59			127	532,27
BRALTUS 10 MICROGRAMOS/DOSIS LIBERADA POLVO PARA INHALACION (CAPSULA DURA), 30 CAPSULAS + 1 INHALADOR	0,56	48	1.758,54	46	1.675,57
BRETARIS GENUAIR 60 DOSIS	0,52	77	3.095,39	41	1.678,28
ATROVENT 0,5 MG 20 ENVASES MONODOSIS 2ML		58	579,63	12	126,23
EKLIRA GENUAIR 322 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION 1 INHALADOR CON 60 DOSIS	0,52	9	354,31	11	455,78
ENUREV BREEZHALER 44 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION ENVASE DE 30 CAPSULAS + 1 INHALADOR	0,56	4	154,40	4	153,10
ATROVENT MONODOSIS 250 MCG / 2ML SOLUCION PARA INHALACION POR NEBULIZADOR , 20 AMPOLLAS DE 2 ML				27	147,95
ATROVENT MONODOSIS 250 MCG / 2ML SOLUCION PARA INHALACION POR NEBULIZADOR , 20 AMPOLLAS DE 2 ML		55	297,71	2	10,83
BROMURO DE IPRATROPIO ALDO-UNION 250 MCG/ML SOLUCION PARA NEBULIZACION, 20 AMPOLLAS DE 1 ML				5	27,45
BROMURO DE IPRATROPIO ALDO-UNION 250 MCG/ML SOLUCION PARA NEBULIZACION, 20 AMPOLLAS DE 1 ML		3	17,19		
BROMURO DE IPRATROPIO ALDO-UNION 500 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION POR NEBULIZADOR , 20 ENVASES DE 2 ML		41	276,94	43	300,43
GREGAL 10 MICROGRAMOS/DOSIS LIBERADA POLVO PARA INHALACION (CAPSULA DURA), 30 CAPSULAS + 1 INHALADOR	0,56	303	10.808,21	214	7.751,41
INCRUSE ELLIPTA 55MCG POLVO PARA INHALACION UNIDOSIS 30 DOSIS	0,73	377	14.395,15	229	8.783,40
IPRATROPIO BROMURO CIPLA 20 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION EN ENVASE A PRESION , 200 DOSIS	17,37	11	46,97		
ROLUFTA ELLIPTA 55 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION (UNIDOSIS) 1 INHALADOR DE 30 DOSIS	0,73	64	2.437,04	34	1.300,43
SEEBRI BREEZHALER 44 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACION, 1 INHALADOR + 30 CAPSULAS	0,56	31	1.240,84	14	552,82
SPIRIVA 18 MICROGRAMOS, POLVO PARA INHALACION , 1 INHALADOR + 30 CAPSULAS	0,28	146	5.236,17	90	3.225,20

SPIRIVA RESPIMAT 2,5 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION , 1 INHALADOR + 1 CARTUCHO DE 60 PULSACIONES (30 DOSIS)	0,78	267	9.581,83	3	104,87
SPIRIVA RESPIMAT 2,5 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION, 1 CARTUCHO DE 60 PULSACIONES (30 DOSIS)	0,78	99	3.620,60	190	6.917,71
SPIRIVA RESPIMAT 2,5 MICROGRAMOS SOLUCION PARA INHALACION, 1 INHALADOR RECARGABLE + 1 CARTUCHO DE 60 PULSACIONES (30 DOSIS)	0,78	172	5.990,77	394	13.936,27
<b>TOTAL</b>		<b>16.341</b>	<b>536.240</b>	<b>15.960</b>	<b>552.354</b>



Con el apoyo de:



Elaborado por:

