



Salud



Mesa de Trabajo UPC Sesión 04

Ministerio de Salud y Protección Social

Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud

Bogotá D.C., 22 de agosto de 2025



Orden del día

1. Verificación de Quorum

2. Lectura y aprobación de las Actas

- Sesión No.1 – Instalación (30/07/2025)
- Sesión No.2 – Cancelada (06/08/2025)
- Sesión No.2 – Reprogramación (13/08/2025)

3. Presentaciones Magistrales

Inclusiones y Ajustadores de Riesgo

- Ministerio de Hacienda y Crédito Público
- Secretaria de Salud de Cali
- ACEMI
- Pacientes Colombia

Receso – Refrigerio

- ADRES
- Secretaria de Salud de Cali
- Minsalud

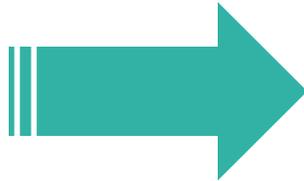
Almuerzo Libre (12:30 m – 1:45 pm)

4. Debate - sesión de preguntas

1. Verificación de Quorum



Verificación de Quorum



***Participante inscrito:** Delegado Principal o Suplente de una entidad o sector.

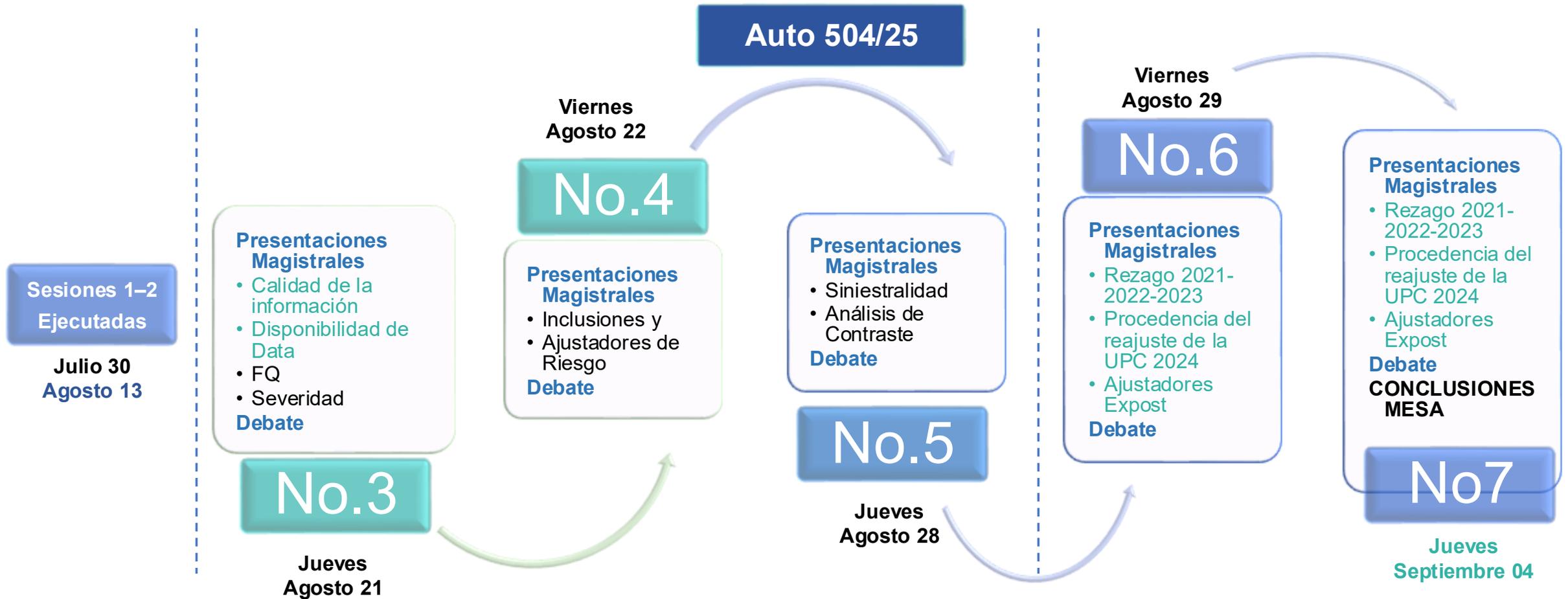
Quorum para Sesionar

✓ $\text{Mayoría} = \text{Mitad} + 1$
Entidades o sectores inscritos
Mayor o igual a 69

Quorum Deliberatorio

Entidades o sectores inscritos 129 (Sin incluir (EC – Invitado))
Mayor o igual a 66

Cronograma de Trabajo



2. Lectura y aprobación de actas



3. Presentaciones Magistrales



Gasto por expuesto y ajustadores de riesgo

Ministerio de Hacienda y Crédito Público



Contenido

1. Descomponer el gasto.
2. Evolución componentes y costo por expuesto.
3. Ajustadores en la compresión del gasto.
4. Diagnóstico y severidad.
5. Notas para el ejercicio de debate.

Frecuencia de uso y Severidad

Frecuencia de siniestralidad: Conjunto de eventos presentados y que son objeto de cobertura por el denominado PBS. Conteo de actividades realizadas por cada afiliado expuesto en un periodo de tiempo definido.

$$\textit{Frecuencia} = \frac{\textit{Número de reclamaciones}}{\textit{Número de afiliados expuestos}}$$

Severidad: Costo medio por reclamación. Agregación de valor de reclamaciones realizadas sobre conteo de reclamaciones en un periodo de tiempo definido.

$$\textit{Severidad} = \frac{\textit{Valor total de Reclamaciones}}{\textit{Número de reclamaciones}}$$

Descomposición del gasto por expuesto

El gasto en salud:

$$G = N F Z$$

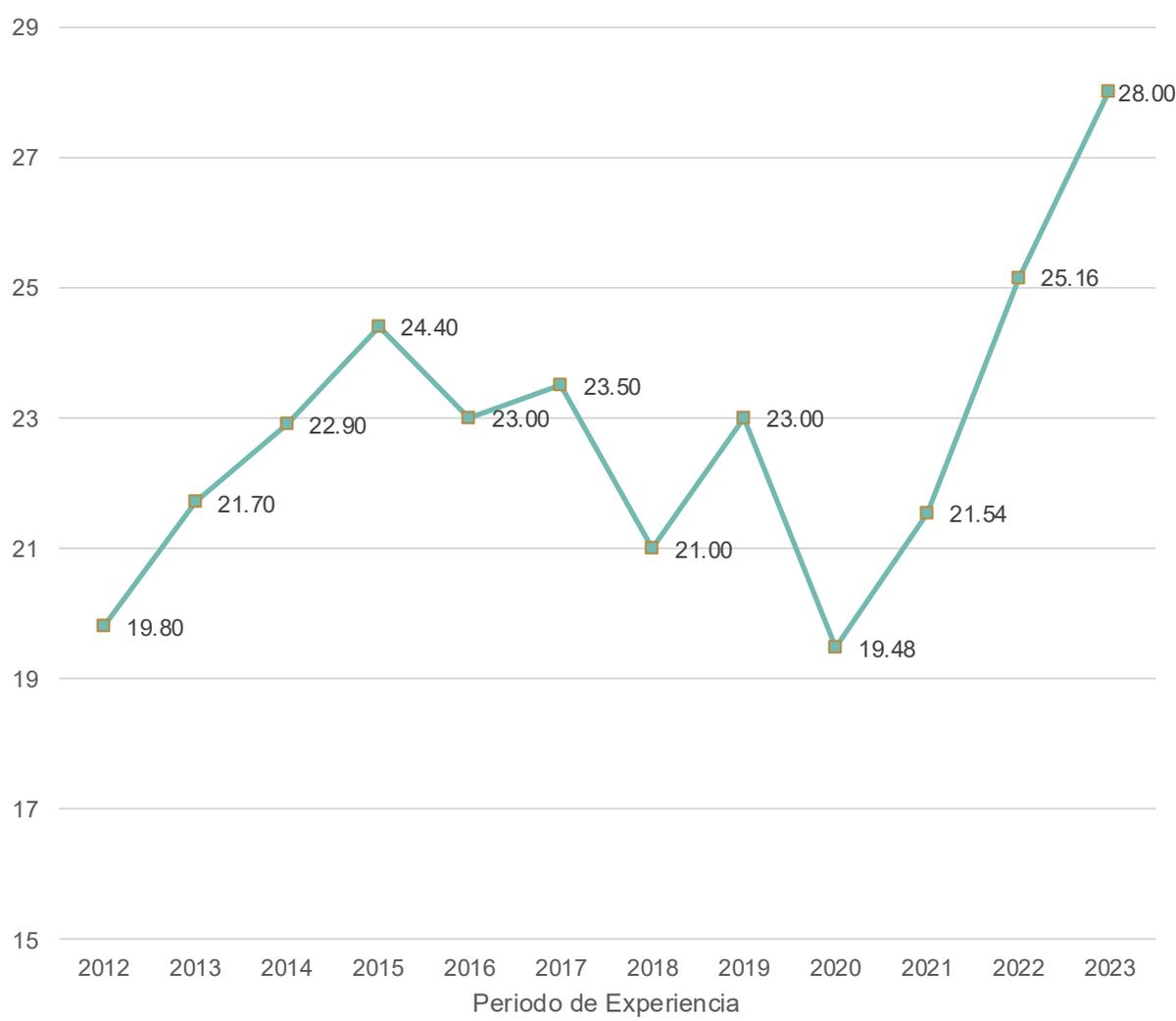
$$\text{Expuestos} = N = \sum_{n=1}^{N_a} \frac{\text{Días afiliación}_n}{360}$$

$$\text{Frecuencia} = F = \frac{\text{Reclamaciones}}{N}$$

Reclamaciones son registros con valor >0

$$\text{Severidad} = Z = \frac{\text{Gasto total}}{\text{Reclamaciones}}$$

Frecuencia: Estudio de Suficiencia



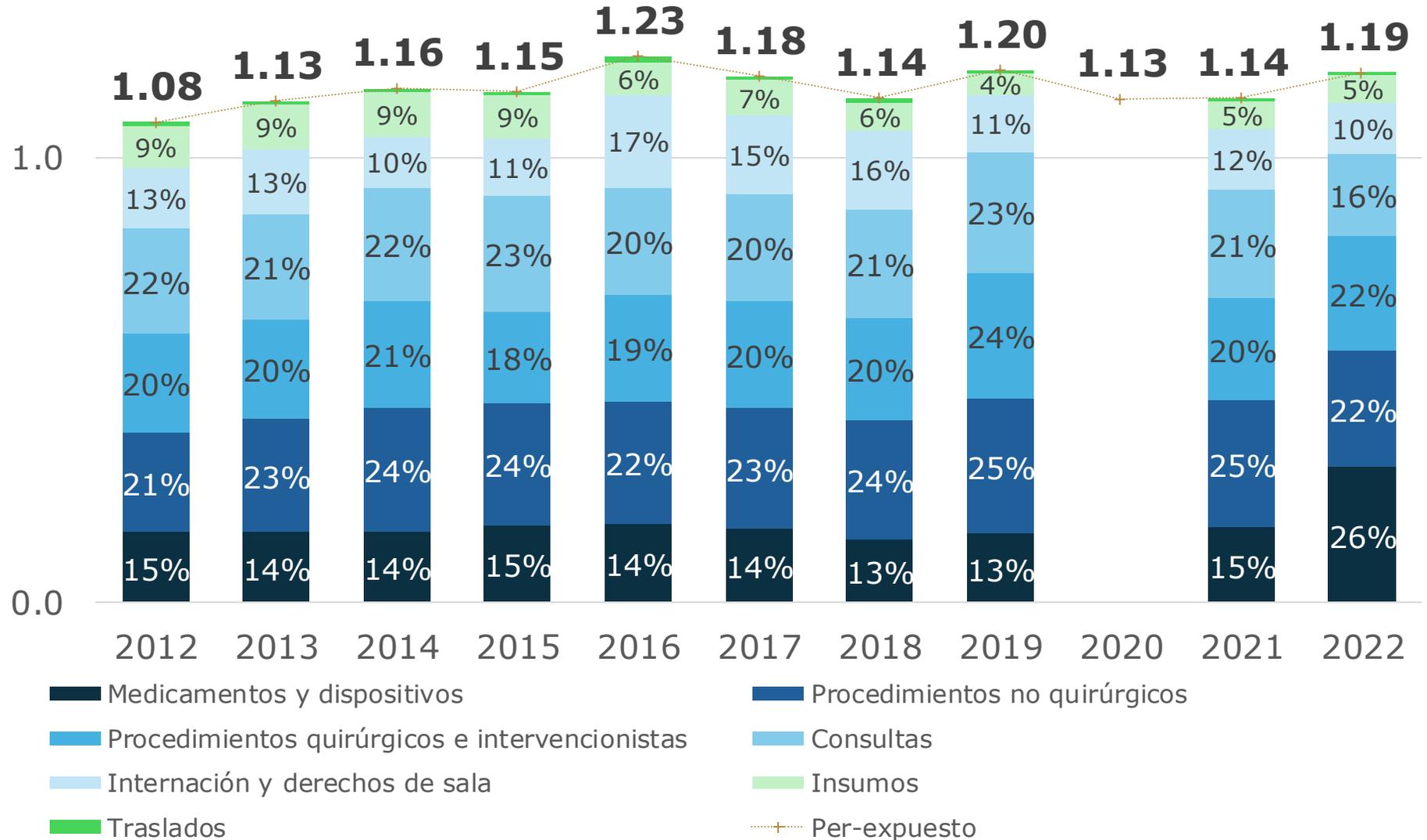
Frecuencia

Severidad

Nota. Fuente DRBCTAS-MSPS estudio de suficiencia.

Evolución del gasto por expuesto en unidades UPC-C

- El crecimiento gasto por expuesto ha sido parcialmente compensado por el crecimiento de UPC
- Implica rol crucial de ajustadores etario-sexo y Zona-UPC.
- La composición del gasto fue relativamente estable hasta 2020.



Nota. Unidades de UPC-C. Cálculos SSRP-MHCP con base en Nota Técnica estudio de suficiencia-MSPS 2012-2022.

Ajustadores de riesgo UPC: Agregados

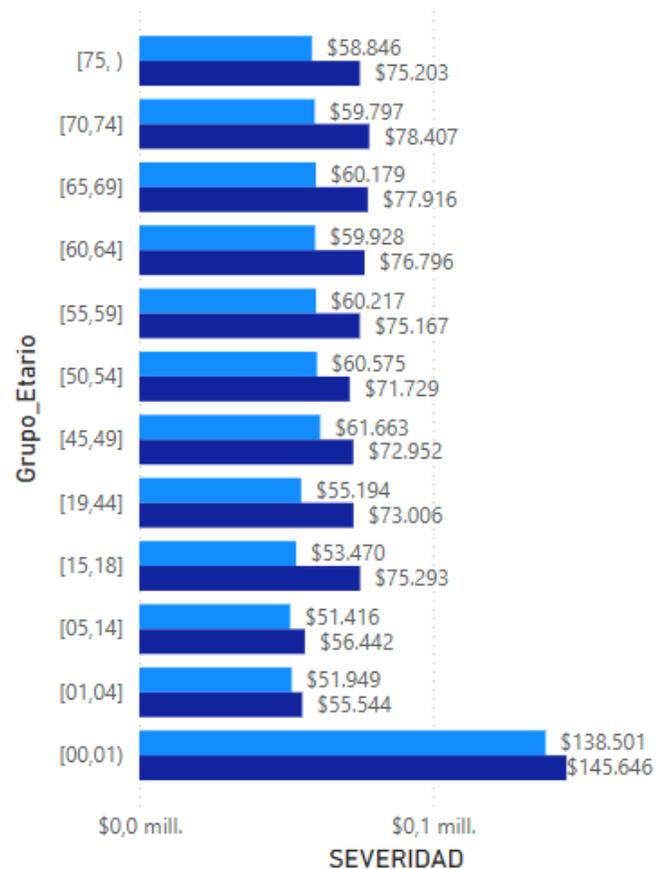


No puede ver este contenido en PowerPoint

El complemento Power BI no admite contenido compartido desde la versión 16.07 de su aplicación.

SEVERIDAD por Grupo_Etario y SEXO

SEXO ● F ● M

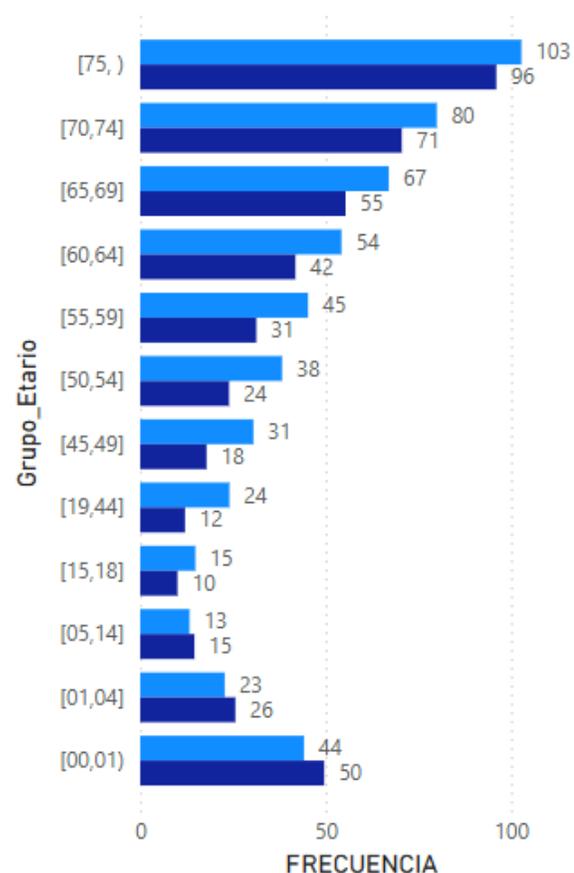


\$64.107

SEVERIDAD

FRECUENCIA por Grupo_Etario y SEXO

SEXO ● F ● M

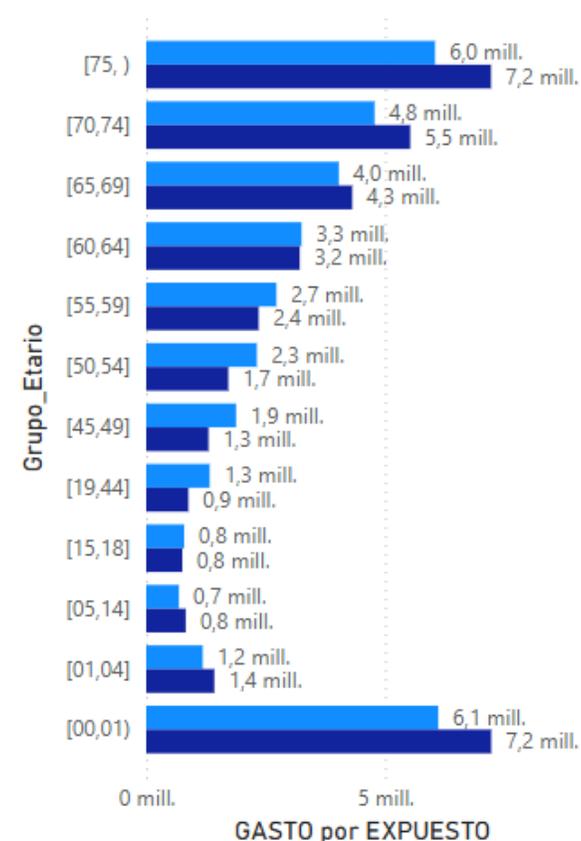


30

FRECUENCIA

GASTO por EXPUESTO por Grupo_Etario y SEXO

SEXO ● F ● M



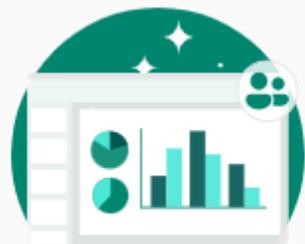
1.900.360

GASTO por EXPUESTO

ZONA U... ▾

- alejada
- ciudad
- dispersa
- normal

Ajustadores de riesgo UPC: Por expuesto



No puede ver este contenido en PowerPoint

El complemento Power BI no admite contenido compartido desde fuera de la organización.



Grupo_Etario	Suma de EXPM	Suma de EXPF
[75,)	381.096,80	566.271,43
[70,74]	276.294,69	353.655,87
[65,69]	371.545,13	474.971,43
[60,64]	477.522,73	586.229,34
[55,59]	541.500,71	626.481,05
[50,54]	564.608,46	619.177,83
[45,49]	618.835,55	662.873,39
[19,44]	4.022.937,01	4.113.182,56
[15,18]	516.777,32	500.005,54
[05,14]	1.167.023,15	1.118.656,98
[01,04]	336.548,38	320.543,16
[00,01]	38.034,63	36.291,45
Total	9.312.724,50	9.978.340,05

Grupo_Etario	Suma de POBM	Suma de POBF
[75,)	390526	583159
[70,74]	285071	364761
[65,69]	388682	492760
[60,64]	510197	615144
[55,59]	584780	667868
[50,54]	617137	667342
[45,49]	683094	722061
[19,44]	4693301	4713642
[15,18]	581886	562692
[05,14]	1327283	1273122
[01,04]	395760	376886
[00,01]	80545	76595
Total	10538262	11116032

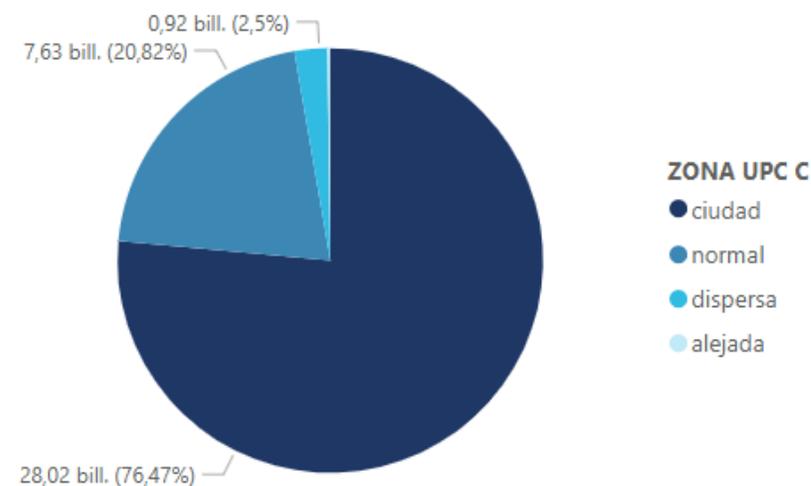
21654294
Suma de POB
19.291.064,54
Suma de EXPUESTOS

Grupo_Etario	Suma de GASTO
[75,)	6.168.767.964.458,00
[70,74]	3.217.595.907.810,00
[65,69]	3.517.355.016.571,00
[60,64]	3.440.227.841.440,00
[55,59]	2.981.228.515.974,00
[50,54]	2.403.793.242.634,00
[45,49]	2.053.629.013.908,00
[19,44]	9.007.322.732.599,00
[15,18]	787.909.478.637,00
[05,14]	1.726.777.215.070,00
[01,04]	858.616.371.632,00
[00,01]	496.739.615.112,00
Total	36.659.962.915.845,00

ZONA UPC C

alejada	dispersa
ciudad	normal

Suma de GASTO por ZONA UPC C



Severidad promedio: CIE-10

Capítulo CIE-10	2019	2020	2021	2022
Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	\$ 31.951	\$ 34.133	\$ 43.955	\$ 41.063
Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo	\$ 43.311	\$ 45.230	\$ 39.825	\$ 43.673
Enfermedades del aparato respiratorio	\$ 74.714	\$ 64.498	\$ 68.810	\$ 94.499
Trastornos mentales y del comportamiento	\$ 80.983	\$ 82.282	\$ 73.123	\$ 69.560
Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo	\$ 87.493	\$ 81.674	\$ 78.556	\$ 84.563
Enfermedades del sistema nervioso	\$ 96.809	\$ 85.860	\$ 111.415	\$ 72.774
Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos	\$ 94.135	\$ 124.062	\$ 91.890	\$ 95.158
Enfermedades del aparato genitourinario	\$ 107.762	\$ 93.889	\$ 99.704	\$ 112.900
NOECNT	\$ 131.094	\$ 132.372	\$ 81.999	\$ 100.710
Enfermedades del aparato circulatorio	\$ 169.537	\$ 188.486	\$ 201.998	\$ 178.580
Neoplasias	\$ 201.122	\$ 233.669	\$ 194.824	\$ 365.832
Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	\$ 185.277	\$ 967.874		\$ 571.876

Nota. Cálculos SSRP-MCHP con base en DRBCTAS-MSPS BDES selección.

Costo per siniestrado promedio : CIE-10

Etiquetas de fila		2019	2020	2021	2022
Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo	\$	109.765	\$ 126.063	\$ 100.306	\$ 116.606
Trastornos mentales y del comportamiento	\$	439.150	\$ 475.567	\$ 388.003	\$ 387.106
Enfermedades del aparato respiratorio	\$	423.672	\$ 399.347	\$ 398.659	\$ 576.183
Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo	\$	427.743	\$ 463.503	\$ 434.672	\$ 560.819
Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	\$	351.305	\$ 517.338	\$ 546.778	\$ 569.719
NOECNT	\$	608.721	\$ 618.757	\$ 421.731	\$ 619.582
Enfermedades del sistema nervioso	\$	725.912	\$ 527.216	\$ 653.748	\$ 376.718
Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos	\$	689.660	\$ 848.755	\$ 621.636	\$ 585.263
Enfermedades del aparato genitourinario	\$	1.004.068	\$ 1.061.896	\$ 974.458	\$ 1.455.890
Enfermedades del aparato circulatorio	\$	1.282.785	\$ 1.426.621	\$ 1.444.164	\$ 1.622.893
Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	\$	1.404.001	\$ 3.334.834		\$ 2.875.798
Neoplasias	\$	1.948.476	\$ 2.347.142	\$ 1.837.498	\$ 4.596.478

Nota. Cálculos SSRP-MCHP con base en DRBCTAS-MSPS BDES selección.

Gasto CIE-10

Capítulo CIE10	2019	2020	2021	2022
Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	\$ 1.217.268.639	\$ 1.714.104.534	\$ 1.202.083.628	
Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos	\$ 1.965.531.097	\$ 2.279.756.618	\$ 1.327.814.656	\$ 1.649.857.686
Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo	\$ 6.617.851.974	\$ 3.602.623.835	\$ 3.276.408.669	\$ 4.030.365.231
Enfermedades del sistema nervioso	\$ 21.237.767.444	\$ 13.383.122.744	\$ 13.455.897.538	\$ 8.043.638.595
Enfermedades del aparato respiratorio	\$ 232.401.222.091	\$ 186.731.853.107	\$ 114.223.818.912	\$ 220.162.309.315
Trastornos mentales y del comportamiento	\$ 434.015.992.827	\$ 435.425.688.806	\$ 310.744.577.340	\$ 393.547.817.332
Enfermedades del aparato genitourinario	\$ 467.062.377.926	\$ 400.433.544.397	\$ 337.780.619.388	\$ 435.831.155.907
Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	\$ 511.680.948.321	\$ 612.722.708.725	\$ 588.707.620.545	\$ 601.026.087.625
Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo	\$ 1.284.630.788.757	\$ 1.058.238.992.630	\$ 977.823.680.938	\$ 1.070.294.826.922
Neoplasias	\$ 1.517.261.268.954	\$ 1.446.642.003.209	\$ 1.092.717.687.937	\$ 1.992.591.504.973
Enfermedades del aparato circulatorio	\$ 1.908.359.500.298	\$ 1.885.455.985.185	\$ 1.667.260.484.127	\$ 1.995.555.205.348
NOECNT	\$ 11.566.282.104.293	\$ 11.133.500.046.819	\$ 8.718.218.866.840	\$ 10.096.615.229.573
Total general	\$ 17.952.732.622.621	\$ 17.180.130.430.609	\$ 13.825.537.476.890	\$ 16.820.550.082.135

Nota. Cálculos SSRP-MCHP con base en DRBCTAS-MSPS BDES selección.

Notas para el ejercicio de debate

- La descomposición de los gastos observados es un punto partida para el planteamiento de hipótesis.
- Los ajustadores descansan en características observables, es decir, información de fácil recolección y verificación.
- Condiciones o cargas solo son verificables con diagnóstico y requieren auditoria.

Mesa Técnica UPC

PACIENTES COLOMBIA

Mesa técnica de UPC

Pacientes Colombia



Ley Estaturaria de Salud 1751

Artículo 5°. Obligaciones del Estado.

El Estado es responsable de respetar, proteger y garantizar el goce efectivo del derecho fundamental a la salud; para ello deberá:

- a) **Abstenerse de afectar directa o indirectamente en el disfrute del derecho fundamental a la salud**, de adoptar decisiones que lleven al deterioro de la salud de la población y de realizar cualquier acción u omisión que pueda resultar en un daño en la salud de las personas;
- b) Formular y adoptar políticas de salud dirigidas a garantizar el goce efectivo del derecho en igualdad de trato y oportunidades para toda la población, asegurando para ello la coordinación armónica de las acciones de todos los agentes del Sistema;
- c) Formular y adoptar políticas que propendan por la promoción de la salud, prevención y atención de la enfermedad y rehabilitación de sus secuelas, mediante acciones colectivas e individuales;
- d) Establecer mecanismos para evitar la violación del derecho fundamental a la salud y determinar su régimen sancionatorio;
- e) Ejercer una adecuada inspección, vigilancia y control mediante un órgano y/o las entidades especializadas que se determinen para el efecto;
- f) Velar por el cumplimiento de los principios del derecho fundamental a la salud en todo el territorio nacional, según las necesidades de salud de la población;
- g) Realizar el seguimiento continuo de la evolución de las condiciones de salud de la población a lo largo del ciclo de vida de las personas;
- h) Realizar evaluaciones sobre los resultados de goce efectivo del derecho fundamental a la salud, en función de sus principios y sobre la forma como el Sistema avanza de manera razonable y progresiva en la garantía al derecho fundamental de salud;
- i) Adoptar la regulación y las políticas indispensables para financiar de manera sostenible los servicios de salud y garantizar el flujo de los recursos para atender de manera oportuna y suficiente las necesidades en salud de la población;**
- j) Intervenir en el mercado de medicamentos, dispositivos médicos e insumos en salud con el fin de optimizar su utilización, evitar las inequidades en el acceso, asegurar la calidad de los mismos o, en general, cuando pueda derivarse una grave afectación de la prestación del servicio.

- **La definición de la UPC y PM es la decisión de política pública a través de la cual el gobierno define la presupuestación del 95% de los recursos del sistema**
 - La fase de recolección de datos y validación para la toma de la decisión de la UPC y PM es esencial.
 - La calidad y la completitud son características fundamentales.
 - Los criterios para evaluar la calidad y completitud (hasta antes de 2020) parecían pertinentes, pero a partir de 2020 parecen insuficientes para obtener datos suficientes para la toma de decisiones.
 - ¿Qué es atípico y qué es típico en un contexto de transformación?
 - Además de la pandemia, en 2022 se hizo una de las actualizaciones más importantes en el proceso de toma de decisiones de UPC, tan importante que se recomendó un sistema de seguimiento especial.
 - Además, 2020-2022 fue un periodo de traslados de usuarios por liquidaciones.
 - Además, un jugador importante no está reportando Nueva EPS.
 - Además, hoy hay barreras de acceso a servicios para los pacientes.

En resumen frente a los datos necesitamos solución y alternativas para responder a las preguntas en un contexto de transformación:

Cómo actualizar los procesos y las mallas para evaluar calidad y

Cómo medir la completitud del registro administrativo

¿Qué es atípico y qué es típico?

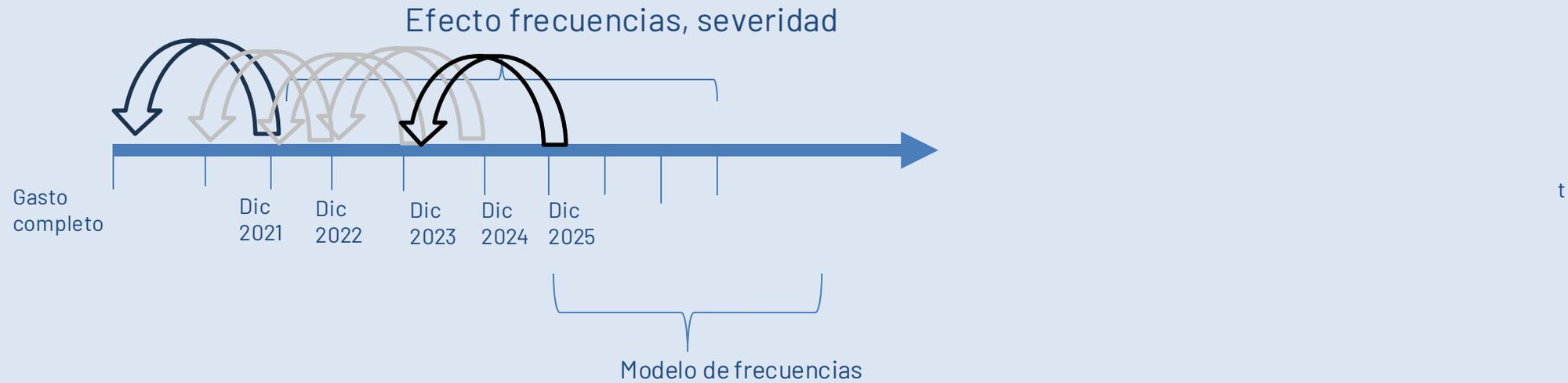
Temas adicionales

¿En qué momento observamos el efecto de las transformaciones?

¿Cuáles son los efectos de demorar la revisión de las decisiones?

Qué paso con las inclusiones

INCLUSIONES



- ¿Qué es atípico y qué es típico? Cómo veo los cambios en los referentes hay un cambio?
- Temas adicionales: ¿En qué momento observamos el efecto de las transformaciones?
- Cómo verifico si una inclusión puede implicar diferentes tecnologías y costos?

AJUSTADORES DE RIESGO

1. ¿Cómo cambió la distribución de riesgo entre EPS con los traslados de afiliados?
2. ¿Cuáles son las estimaciones actualizadas de los ajustadores de riesgo que ya habían estimado en 2021?
3. ¿Qué pasó con los ajustes ex post y la actualización progresiva? Funcionan? Son suficientes?

Estudio backtesting resolución 2366 de 2023 (inclusión tecnologías)

ACEMI

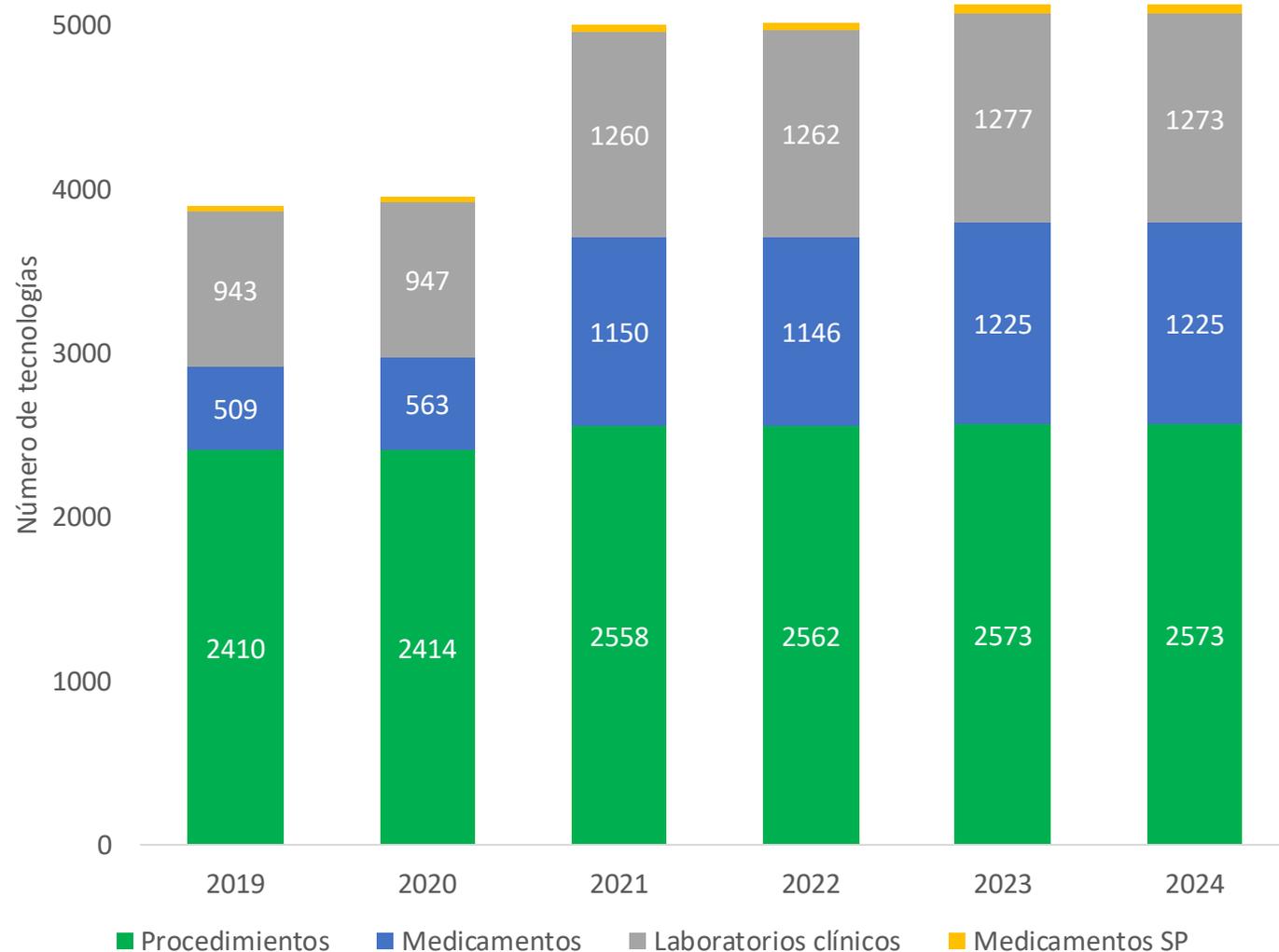
Estudio backtesting resolución 2366 de 2023 (inclusión tecnologías)

Contenidos presentación



Estructura	Detalle
Introducción al problema	Revisión del valor de las tecnologías en salud incluidas en el anexo A1 de la Resolución 2366 de 2023, utilizando como fuente principal la información reportada en SISMED entre 2021 y 2024 y Base de datos CUMS INVIMA.
Objetivo	Determinar la suficiencia del valor asignado por la Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud a las tecnologías incluidas en la Resolución 2366 de 2023
Metodología aplicada	Modelo de Intervención en Series de Tiempo (ITS) a partir de los datos de venta en el canal primario institucional de 2021 a 2024
Resultados	El valor asignado a las inclusiones no es suficiente. De cada \$100 pesos necesarios para su financiación, apenas se presupuestaron \$43,1
Conclusiones y recomendaciones	<p>Metodología de cálculo y el resultado del estudio técnico de las inclusiones debe ser pública y conocida previamente por parte de todos los actores del sistema.</p> <p>Para el año 2024 MSPS estimó un costo de \$388 mil millones y el valor observado fue de \$888 mil millones. Déficit de \$511 mil millones, sin incorporar costos logísticos y de dispensación.</p>

Tecnologías incluidas en PBS aumentaron 31,5% entre 2020 y 2024



- Tecnologías incluidas en PBS pasaron de 3.900 a 5.127. Aumento de 1.227 (+31,5%).
- Medicamentos aportaron 58,4%; laboratorios clínicos 26,9% y procedimientos 13,3%
- Principio constitucional de progresividad y no regresividad

Inclusiones de Tecnologías en salud

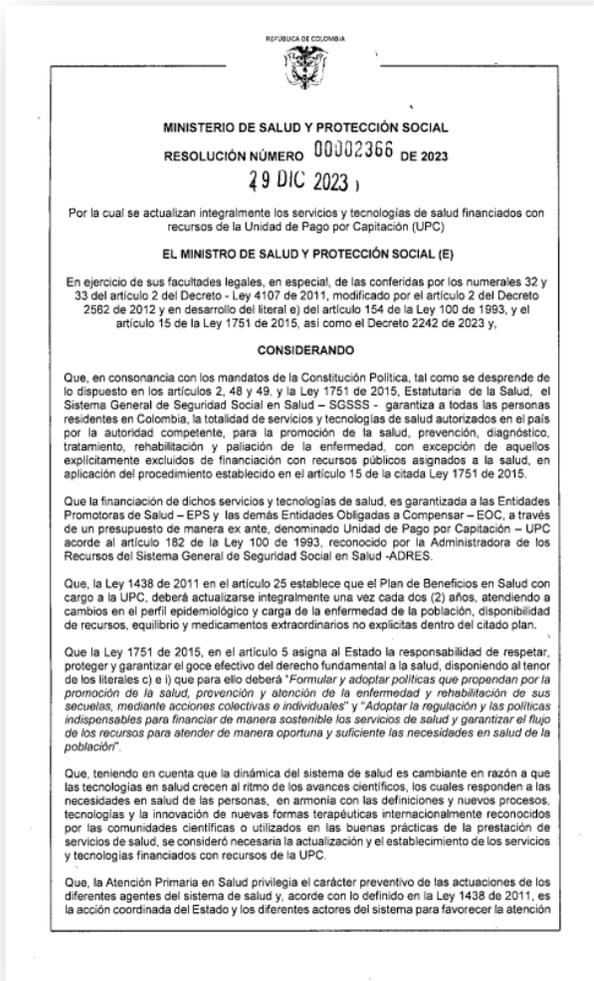
2023 a 2025

Resolución MSPS	Fecha expedición	Vigencia PBS	Número de tecnologías Anexo A1	Variación
Resolución 2292	Diciembre de 2021	2022	1058	
Resolución 2808	Diciembre de 2022	2023	1054	-4
Resolución 2366	Diciembre de 2023	2024	1132	78
Resolución 2718	Diciembre de 2024	2025	1132	0

- La resolución 2366 de 2023 incluyó 78 tecnologías en salud al plan de beneficios en salud (PBS) por lo que, a partir de ese momento, pasaron a ser financiadas por la Unidad de Pago por Capitación UPC.
- Estas 78 TES se expresan en la resolución como principios activos bajo el estándar ATC.

Inclusiones de Tecnologías en salud (TES)

2023 a 2025



1132 ATC
78 son inclusiones



Aunque MSPS no provee códigos ATC en resolución para su identificación fue posible identificarlos con base CUM-INVIMA Junio 2025



A partir de la base de datos de los CUMS INVIMA se buscaron los medicamentos correspondientes a los códigos ATC de principio activo de las 78 inclusiones.



Transacciones de venta en Canal Primario Institucional desde 2021 hasta 2024 de estas tecnologías en SISMED. No incluyen gastos logísticos y dispensación. Subestimación del gasto efectivo.

Metodología para identificar las tecnologías en salud

Ejemplo principio 381

Anexo A1 Resolución 2366 de 2023

No.	PRINCIPIO ACTIVO	FINANCIACIÓN CON RECURSOS DE LA UPC
381	DORAVIRINA + LAMIVUDINA + TENOFOVIR DISOPROXIL	INCLUYE TODAS LAS CONCENTRACIONES Y FORMAS FARMACÉUTICAS



Llave: **DORAVIRINALAMIVUDINATENOFOVIRDISOPROXIL**



Base CUMS INVIMA - última actualización junio 17 de 2025

EXPEDIENTE	PRODUCTO	TITULAR	EXPEDIENTE CONSECUTIVO	ATC	DESCRIPCIONATC	
20160000	DELSTRIGO® TABLETAS RECUBIERTAS	MERCK SHARP & DOHME LLC	20160000	1	J05AR24	LAMIVUDINA. TENOFOVIR DISOPROXILO Y DORAVIRINA

- Este es el principio activo 381 de la resolución 2366 de 2023. Con este nombre se construye una *llave* para unir el anexo A1 con la base de CUMS-INVIMA que contiene la variable *DESCRIPCIONATC*
- De esta forma se pasa de descripción de principio activo a código ATC y código CUM
- **ATC: J05AR24**
- **CUM: 20160000-1**

Inclusiones de Tecnologías en salud

2023 a 2025

	Grupo Anatomico	# ATC
A	Sistema digestivo y metabolismo	2
B	Sangre y órganos hematopoyéticos	4
C	Sistema cardiovascular	5
D	Medicamentos dermatológicos	3
G	Aparato genitourinario y hormonas sexuales	4
H	Preparados hormonales sistémicos, excl. hormonas sexuales	2
J	Antiinfecciosos en general para uso sistémico	7
L	Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores	21
M	Sistema musculoesquelético	7
N	Sistema nervioso	14
P	Productos antiparasitarios, insecticidas y repelentes	1
R	Sistema respiratorio	3
S	Órganos de los sentidos	6
V	Varios	2
	Total	81

- Las 78 inclusiones de la resolución abarcan 81 códigos de principios activos ATC.
- Estos 81 Códigos ATC corresponden a 924 expedientes y son equivalentes a 4695 presentaciones comerciales (Códigos CUMS)
- De estos, solo se encuentran transacciones (SISMED) de **242** expedientes equivalente a **316** presentaciones comerciales (Códigos CUMS). Ver Anexo.
- De 2021 a 2024 se encontraron 7.703 transacciones en SISMED

ANEXO

CUM	PRODUCTO	CUM	PRODUCTO	CUM	PRODUCTO	CUM	PRODUCTO
00013358-3	VENOFER INYECTABLE.	19908242-1	SICCAFLUID® 2.5 MG/G GEL OFTALMICO	19941396-5	NIDOLON® SUSPENSIÓN	19955475-5	FLEXTRIL® 1500 MG SOBRES
00022231-3	TEARS NATURALE® SOLUCION OFTALMICA ESTERIL	19910346-16	DIOVAN® HCT 160 MG/12.5 MG COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	19941776-2	VALSAPREX H 160 MG TABLETAS	19956673-1	FREEGENGEL
00024032-14	ALGIMIDE F TABLETAS	19912600-1	LACRIL® LIQUIFILM® LAGRIMAS LUBRICANTE OCULAR	19941776-6	VALSAPREX H 160 MG TABLETAS	19956673-10	FREEGENGEL
00024032-6	ALGIMIDE F TABLETAS	19922131-3	CLARITYNE® D SOLUCION PEDIATRICA	19941784-1	VALSARTAN/ HCT 80 MG/12.5 MG CAPSULAS	19956673-4	FREEGENGEL
00027363-1	WINADEINE® TABLETAS	19927572-1	NIMESULIDE 100 MG	19941784-7	VALSARTAN/ HCT 80 MG/12.5 MG CAPSULAS	19961516-6	GLUCOSAMINA/CONDROITINA POLVO
00027363-2	WINADEINE® TABLETAS	19927572-5	NIMESULIDE 100 MG	19942702-2	VALSAPREX H® 80/12.5 MG TABLETAS	19964561-7	GLUCOSAMINASULFATOSOBRE 1500 MG GRANULADO PARARECONSTITUIRA SOLUCION ORAL
00027649-1	ASTONIN® H TABLETAS	19929240-3	REFRESH LIQUIGEL GOTAS LUBRICANTES PARA LOS OJOS	19942702-9	VALSAPREX H® 80/12.5 MG TABLETAS	19964561-9	GLUCOSAMINASULFATOSOBRE 1500 MG GRANULADO PARARECONSTITUIRA SOLUCION ORAL
00027649-2	ASTONIN® H TABLETAS	19930724-1	FLEXURE®POLVO	19943625-1	STRATTERA® 10 MG CÁPSULAS	19965663-1	TEARSOFT®
00031535-3	TOTAL COMFORT® LUBRICANTE	19930726-1	FLEXURE®CAPSULA DE GELATINA	19943626-3	STRATTERA® 25MG CÁPSULAS	19965663-6	TEARSOFT®
00046304-8	TEARS NATURALE® FREE SOLUCION OFTÁLMICA ESTÉRIL	19931043-1	DIOVAN® HCT 160/25	19943627-2	STRATTERA® 40 MG	19965678-1	VALSARTAN 160MG + HIDROCLOROTIAZIDA25 MG TABLETAS RECUBIERTAS
00051522-4	WINADEINE F®-TABLETAS	19931776-11	APRIX-F® TABLETAS	19943861-2	STRATTERA® 60 MG CAPSULAS	19966575-3	FOSFATOS DE POTASIO
00051522-8	WINADEINE F®-TABLETAS	19931776-12	APRIX-F® TABLETAS	19943862-2	STRATTERA® 18 MG CÁPSULAS	19966884-1	VALSARTAN 80 MG + HIDROCLOROTIAZIDA 12.5 MG TABLETAS RECUBIERTAS
00051522-9	WINADEINE F®-TABLETAS	19931776-4	APRIX-F® TABLETAS	19946639-2	OVIDREL® 250 MCG/0.5 ML	19967651-2	TRANSTEC® 35 MCG/ H
00218164-1	TERBUROP GUAYACOLATO JARABE	19931776-5	APRIX-F® TABLETAS	19948592-1	IRBEPREX H 150 /12.5 MG TABLETAS	19967652-3	TRANSTEC® 52.5 MCG/H
00226609-2	DIOVAN® HCT COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	19933626-2	ACRYLARM GEL OFTALMICO ESTERIL	19948593-2	IRBEPREX H® 300/12.5 MGTABLETAS	19967654-3	TRANSTEC® 70 MCG / H
00226891-2	REFRESH TEARS®	19934541-1	FREEGEN®	19948796-13	BONFIEST PLUS®	19968570-1	VIGIA® 100 MG
00226891-3	REFRESH TEARS®	19934541-3	FREEGEN®	19948796-30	BONFIEST PLUS®	19968570-6	VIGIA® 100 MG
00229774-1	ALLEGRA D TABLETAS RECUBIERTAS	19937169-2	LAGRIFRESH®	19949125-6	IRBETIAZID®300	19968571-11	VIGIA®200 MG
19902262-1	SCAFLAM® TABLETAS	19937169-3	LAGRIFRESH®	19949125-9	IRBETIAZID®300	19968571-6	VIGIA®200 MG
19902262-3	SCAFLAM® TABLETAS	19937948-3	GLUCOSAMINA SULFATO POLVO 1500 MG	19949126-13	IRBETIAZID® 150	19970511-3	LAGRIKOV® 0.5 % (LAGRIMAS ARTIFICIALES)
19904597-4	COAPROVEL® 150 MG /12.5 MG	19937948-4	GLUCOSAMINA SULFATO POLVO 1500 MG	19949126-6	IRBETIAZID® 150	19972490-2	GLUCOSAMINA SULFATO 1500 MG + CONDROITINA SULFATO 1200 MG
19904598-2	COAPROVEL®300 MG -12.5 MG	19937957-7	SYSTANE GOTAS LUBRICANTES OCULARES	19949577-4	EUROFER® JARABE	19973107-2	AINEDIX®100 MG
19908041-1	LAGRICEL® OFTENÓ	19938746-1	ALCOHOL POLIVINILICO 1.4% SOLUCION OFTALMICA	19950677-2	FOTORRETIN® SOLUCIÓN OFTÁLMICA	19976565-2	COAPROVEL® 300/25 MG
19908041-2	LAGRICEL® OFTENÓ	19940882-1	NIMESULIDA 100 MG TABLETAS	19951127-2	MERIONAL® 75 UI	19977329-1	GLUCOSAMINA+ CONDROITINA 1500MG+ 1200MG POLVO PARA RECONSTITUIR A SOLUCION ORAL
19908041-4	LAGRICEL® OFTENÓ	19941085-1	LÁGRIMAS ARTIFICIALES SOLUCIÓN OFTALMICA	19955475-21	FLEXTRIL® 1500 MG SOBRES	19978511-3	OPTIVE®

ANEXO

CUM	PRODUCTO	CUM	PRODUCTO	CUM	PRODUCTO	CUM	PRODUCTO
19978511-4	OPTIVE ®	20010014-20	IRBESARTAN/HIDROCLOROTIAZIDA 150 MG /12.5MG	20031561-16	MESULID100 MG GRANULADO	20057197-2	TAFLAX® FEM TABLETAS RECUBIERTAS
19979282-1	MENOPUR	20010048-12	IRBESARTAN/ HIDROCLOROTIAZIDA 300/ 25 MG	20031561-24	MESULID100 MG GRANULADO	20057454-3	NEORESOTYL® 150 MG TABLETAS
19980966-3	DIOVAN® HCT 320 / 12.5 MG	20010608-1	MESULID® SUSPENSION	20031561-3	MESULID100 MG GRANULADO	20057500-19	NEORESOTYL® 50 MG TABLETAS
19983547-18	ALERCET® D	20012199-2	GLUCONITRIN(R) - S 1500 MG	20031561-4	MESULID100 MG GRANULADO	20058369-1	UVETICORT® PLUS SUSPENSION OFTALMICA
19984269-2	RINOLAST D® SUSPENSION	20012979-3	FLEXOBIL® MSM SOBRES	20031913-1	LORDINEX® D CAPSULAS	20061436-4	RANEXICOR® 1000
19984620-1	CORTIOFTAL- F SUSPENSIONOFTALMICA ESTERIL	20014085-4	FLUTURAN®SUSPENSIÓN	20031936-7	NIDOLON® COOL GEL	20062823-1	ACUXIM®
19984620-2	CORTIOFTAL- F SUSPENSIONOFTALMICA ESTERIL	20015346-3	CETIRRINOL D JARABE	20037853-1	GLIRRON® 100 MG/5 ML	20065777-1	OFTALMOTRILUB SOLUCION OFTALMICA
19984620-3	CORTIOFTAL- F SUSPENSIONOFTALMICA ESTERIL	20015394-6	ATTENTHO® 40 MG CAPSULAS	20038519-16	ACETAMINOFEN 325 MG + CODEINA FOSFATO 30 MG TABLETAS	20066918-3	BRASARTAN® CTDN 80/25 MG
19990842-8	GLUCOSAMINA 1500 MG POLVO	20015464-1	ATTENTHO®10 MG CAPSULAS	20038519-18	ACETAMINOFEN 325 MG + CODEINA FOSFATO 30 MG TABLETAS	20068384-5	SAMEXID® 50MG
19991076-1	RINOLAST D® TABLETAS RECUBIERTAS	20015465-2	ATTENTHO®25 MG CAPSULAS	20038519-19	ACETAMINOFEN 325 MG + CODEINA FOSFATO 30 MG TABLETAS	20071252-1	BROXOL D JARABE
19991864-8	GLUCOSAMINA + CONDROITINA POLVO	20015467-4	ATTENTHO® 60 MGCAPSULAS	20038519-7	ACETAMINOFEN 325 MG + CODEINA FOSFATO 30 MG TABLETAS	20071272-1	SCAFLAM®
19998174-28	FLEXTRIL® C MSM SOBRES	20016633-3	IRBESARTAN/HIDROCLOROTIAZIDA 300/12.5 MG TABLETAS	20039769-1	ZELBORAF® TABLETAS LACADAS DE 240 MG	20072701-1	VITALTEARS® ULTRA SOLUCIÓN OFTÁLMICA ESTÉRIL
19998174-6	FLEXTRIL® C MSM SOBRES	20018217-1	CARMELUB TEARS®	20040729-3	NORAVER® G FAST TOTAL	20073216-1	NIMESULIDA 100 MG
19999945-1	ACETAMINOFEN 325 MG + FOSFATO DE CODEINA 30 MG	20018217-3	CARMELUB TEARS®	20040729-5	NORAVER® G FAST TOTAL	20073433-8	CONGESTEX FORTE GRIPA
19999945-3	ACETAMINOFEN 325 MG + FOSFATO DE CODEINA 30 MG	20018219-1	CARMELUB TEARS GEL®	20040729-6	NORAVER® G FAST TOTAL	20073613-3	MENOPUR® 1200 UI
20001291-1	NIMESULIDATABLETASX 100 MG	20019246-3	OSMOTEARSS® LAGRIMASARTIFICIALES	20043426-1	HIERRO SACAROSA 100 MG / 5 ML	20076236-1	DYNASTAT® 40 MG POLVO LIOFILIZADO PARA SOLUCION INYECTABLE
20002094-1	VALSARTÁN 160 MG + HIDROCLOROTIAZIDA 12.5 MG TABLETAS RECUBIERTAS	20019329-2	DESLODEX® D CÁPSULAS	20043426-2	HIERRO SACAROSA 100 MG / 5 ML	20076236-15	DYNASTAT® 40 MG POLVO LIOFILIZADO PARA SOLUCION INYECTABLE
20003316-1	LUBRIOPHCARBOXIMETILCELULOSA 0.5 %	20019385-6	NIDOLON® GEL	20044627-3	SYSTANE® GEL OFTALMICO EN GOTAS	20076236-6	DYNASTAT® 40 MG POLVO LIOFILIZADO PARA SOLUCION INYECTABLE
20006177-3	LEVOC® NF JARABE	20022446-2	MIDODRINA 5 MG	20045764-1	SICCAFLUID 2.5 MG/G GEL OFTALMICO MONODOSIS	20076277-3	NORSPAN® 7 (20MCG/H)
20007664-2	SYSTANEULTRA® SOLUCIÓN OFTÁLMICA	20024293-1	ACRYLARM PLUS	20047090-1	SYSTANE ULTRA® UNIDOSIS OFTALMOTRIFRESH® SOLUCIÓN OFTÁLMICA	20077311-3	BRASARTAN® CTDN TABLETA RECUBIERTA
20008186-3	LEVOC® NF CAPSULAS	20027869-1	STRATTERA® 80 MG	20051454-1		20078109-1	OTICAINA FORTE SOLUCION OTICA
20009248-1	NASMINE N.F. JARABE	20029977-4	SYSTANE®BALANCE	20055512-6	BEZART H® 150 / 12.5	20078743-16	NORAVER® DIA
20009810-11	STELARA® 45 MG/0.5 ML	20030087-2	MENOPUR®600 UI	20055513-9	BEZART H® 300/12.5	20078743-6	NORAVER® DIA
20009810-9	STELARA® 45 MG/0.5 ML	20030087-4	MENOPUR®600 UI	20055770-1	COMFORTVISION®	20079037-3	BRASARTAN® CTDN 160/25 MG
20010014-12	IRBESARTAN/HIDROCLOROTIAZIDA 150 MG /12.5MG	20030704-4	NIMESULIDA TABLETAS 100 MG	20057197-15	TAFLAX® FEM TABLETAS RECUBIERTAS	20081185-3	NORSPAN® 7(10MCG/H)

ANEXO

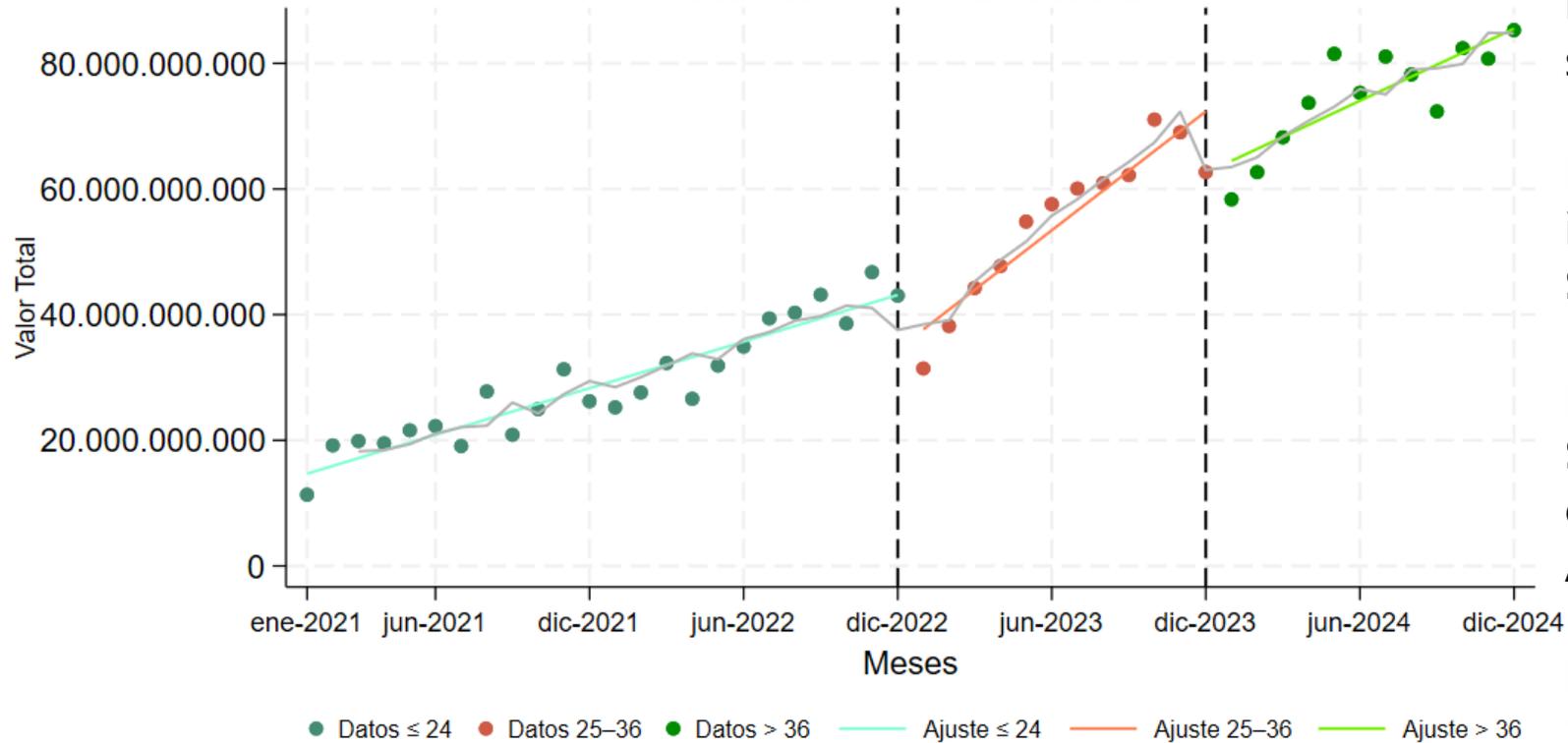
CUM	PRODUCTO	CUM	PRODUCTO	CUM	PRODUCTO	CUM	PRODUCTO
20083499-5	SAMEXID 70 MG	20109338-1	LAGRIMART ® 5 MG/ ML	20140915-1	DABIX® 160/12.5 TABLETA RECUBIERTA	20158766-3	IPOPRIIN 4 MG
20083500-5	SAMEXID® 30 MG	20109827-1	TIOSULFATO DE SODIO 20%	20141845-3	NIMESULIDA 100 MG	20160000-1	DELSTRIGO®TABLETAS RECUBIERTAS
20085608-4	RANEXICOR ® 500	20110038-1	LAGRIMPRO ® 0.3%	20142071-1	IRBIGEN-H® 150/12.5 MG TABLETAS RECUBIERTAS	20160261-1	OTEZLA 10 MG.20MG. 30MG
20085608-5	RANEXICOR ® 500	20110040-1	LAGRIMART ® SOFT 5 MG/ ML	20142221-1	IRBIGEN-H® 300/25 MG TABLETAS RECUBIERTAS	20160261-2	OTEZLA 10 MG.20MG. 30MG
20086475-1	LACRISYN SOLUCION OFTALMICA ESTERIL	20110140-1	LAGRIMPRO SOFT 0.3% SOLUCION OFTALMICA.	20142222-1	IRBIGEN H 300/12.5 MG TABLETAS RECUBIERTAS	20162350-1	BRIVAXON® 25 MG TABLETA RECUBIERTA
20086613-1	OPTIVE FUSION®	20112483-3	LAGRIGEN PROCAPS®	20142988-2	LONGRIDE 60 MG	20162350-4	BRIVAXON® 50 MG TABLETA RECUBIERTA
20086613-3	OPTIVE FUSION®	20113546-1	POMALYST® 4 MG	20142989-2	LONGRIDE 30 MG	20162350-7	BRIVAXON® 100 MG TABLETA RECUBIERTA
20086613-4	OPTIVE FUSION®	20116777-4	HIDROFEROL® 0.266 MG CÁPSULAS BLANDAS	20147815-1	HALAVEN ®	20165217-1	LENVIMA ® 4 MG
20087261-2	GIRENOXIN PLUS 150 MG/ 12.5 MG TABLETA RECUBIERTA	20116777-5	HIDROFEROL® 0.266 MG CÁPSULAS BLANDAS	20149117-1	LENVIMA® 10 MG	20166381-1	EVENITY® 90MG/ML
20090437-1	IRBESARTAN + HIDROCLOROTIAZIDA 300/25 MG TABLETA CUBIERTA.	20117428-2	RYDAPT® 25MG CAPSULAS BLANDAS	20149182-1	BRVIACT ® 25 MG COMPRIMIDOS RECUBIERTOS.	20167788-1	POLIVY®
20097539-2	IRBEPREX® H 150 MG TABLETAS	20120320-1	FERROQUEL	20149183-1	BRVIACT ® 50 MG COMPRIMIDOS RECUBIERTOS.	20169666-14	SKUDEXA® TABLETAS RECUBIERTAS
20097544-1	VITAL VISION ® SOLUCION OFTALMICA 5 MG/ML POR 15 ML	20120320-6	FERROQUEL	20149185-1	BRVIACT ® 100MG COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	20169666-8	SKUDEXA® TABLETAS RECUBIERTAS
20097544-4	VITAL VISION ® SOLUCION OFTALMICA 5 MG/ML POR 15 ML	20120957-5	CARDIK - IN® 160/2.5	20149186-1	BRVIACT® 10 MG/ML SOLUCIÓN ORAL	20171830-1	DOVATO® 50MG + 300MG TABLETAS RECUBIERTAS CON PELÍCULA
20097771-2	VALSARVITAE ® PLUS 160 MG + 12.5 MG COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	20121570-2	FERROPURUM ®	20149188-1	BRVIACT® 10 MG/ML SOLUCION INYECTABLE PARA PERFUSION	20172869-1	CABOMETYX 20 MG
20100603-3	CARDIKIN® 160/1.25	20124491-3	OPTIVE® LIQUIGEL	20151692-4	FERROKIDS® GOTAS	20172869-2	CABOMETYX 40 MG
20102220-3	ALERFAST D SUSPENSION ORAL.	20129443-1	ICLUSIG® 15 MG TABLETAS RECUBIERTAS	20151884-1	BIKTARVY® TABLETA RECUBIERTA	20172869-3	CABOMETYX 60 MG
20102660-2	FIXAMICIN DOL®	20130178-9	ALISINORM PLUS 20 MG/ 10 MG TABLETAS	20152989-2	STIVARGA 40 MG TABLETA RECUBIERTA	20173018-1	OFTIPRES®
20103118-1	MESULID® GEL 3%	20135088-1	ANCOTOSIN®	20154416-1	ALERFAST ® D TABLETA RECUBIERTA	20174435-1	ENSPRYNG® SATRALIZUMAB 120MG/ML
20103118-5	MESULID® GEL 3%	20135524-1	CRISTALTEARS PLUS	20155001-2	EMGALITY	20176806-1	VSIQQ® SOLUCION INYECTABLE
20104080-3	DABIX® 160/25 MG TABLETAS	20138383-2	MENTOSANIL®	20155242-2	SYSTANE® COMPLETE GOTAS LUBRICANTES	20177532-1	PENTODOL 100 MG CAPSULA
20104080-5	DABIX® 160/25 MG TABLETAS	20138567-3	IRBEVITAE PLUS ® 300+12.5 MGTABLETAS RECUBIERTAS	20155490-1	PASURTA® 140 MG /ML	20178268-1	RINVOQ®
20104677-1	OPTIVE FUSION® UD	20139971-1	VENCLEXTA® 50 MG TABLETA RECUBIERTA	20156886-2	LURAP ® 80	20178372-1	CALQUENCE® 100MG
20106373-1	FREEGEN PF	20139971-2	VENCLEXTA® 10 MG TABLETA RECUBIERTA	20157002-1	ZAVICEFTA	20178856-1	PIFELTRO 100MG TABLETAS RECUBIERTAS
20106373-2	FREEGEN PF	20139971-3	VENCLEXTA® 100 MG TABLETA RECUBIERTA	20158766-1	IPOPRIIN 2 MG	20187776-1	VERZENIO® 150 MG
20106373-3	FREEGEN PF	20139971-4	VENCLEXTA® 100 MG TABLETA RECUBIERTA	20158766-2	IPOPRIIN 3 MG	20187782-1	VERZENIO 50 MG
20188001-1	VERZENIO® 100 MG	20192656-3	LURAZIC® 80	20197265-1	LYSODREN ® 500 MG COMPRIMIDOS	20212210-2	ACRYLARM ® GEL OFTÁLMICO ESTÉRIL
20190946-4	ACETAMINOFÉN 325 MG + FOSFATO DE CODEÍNA 30 MG TABLETAS	20194155-1	POLEMA® 3 MG CAPSULAS	20198660-1	MSNAPETO® 15 MG / VIAL	20217590-1	TEPACITOX®
20192656-1	LURAZIC® 20	20194162-1	POLEMA® 4 MG CAPSULAS	20200754-1	APETO® 100 MG/VIAL	20224176-1	SOFTANE ®
20192656-2	LURAZIC® 40	20194849-1	PREVYMIS 240MG TABLETAS	20202650-2	SYNCOPGOR®	20240895-1	CALQUENCE® 100 MG TABLETAS RECUBIERTAS

Modelo de Intervención en Series de Tiempo

Valores corrientes

Evolución del valor total de las inclusiones de 2021 a 2024

Inclusiones Resolución 2366 de 2023



Datos SISMED - Modelos de Intervención en Series de Tiempo (ITS)

Ventas primarias de medicamentos incluidos en 2024 crece en el largo plazo; se multiplican por 4,0 entre 2021 y 2024

Entre 2021 y 2022 valor de las inclusiones creció, en promedio, a **\$1.129MM** por mes.

Para 2023 el valor se aceleró a **\$1.796MM** por mes, alcanzando un crecimiento mensual de **\$2.925MM**. Aumento en 62.85%.

En 2024 crecimiento se redujo **\$-** **1.218MM frente al periodo previo**. Un ritmo mensual de **\$1.707MM**

Modelo de Intervención en Series de Tiempo

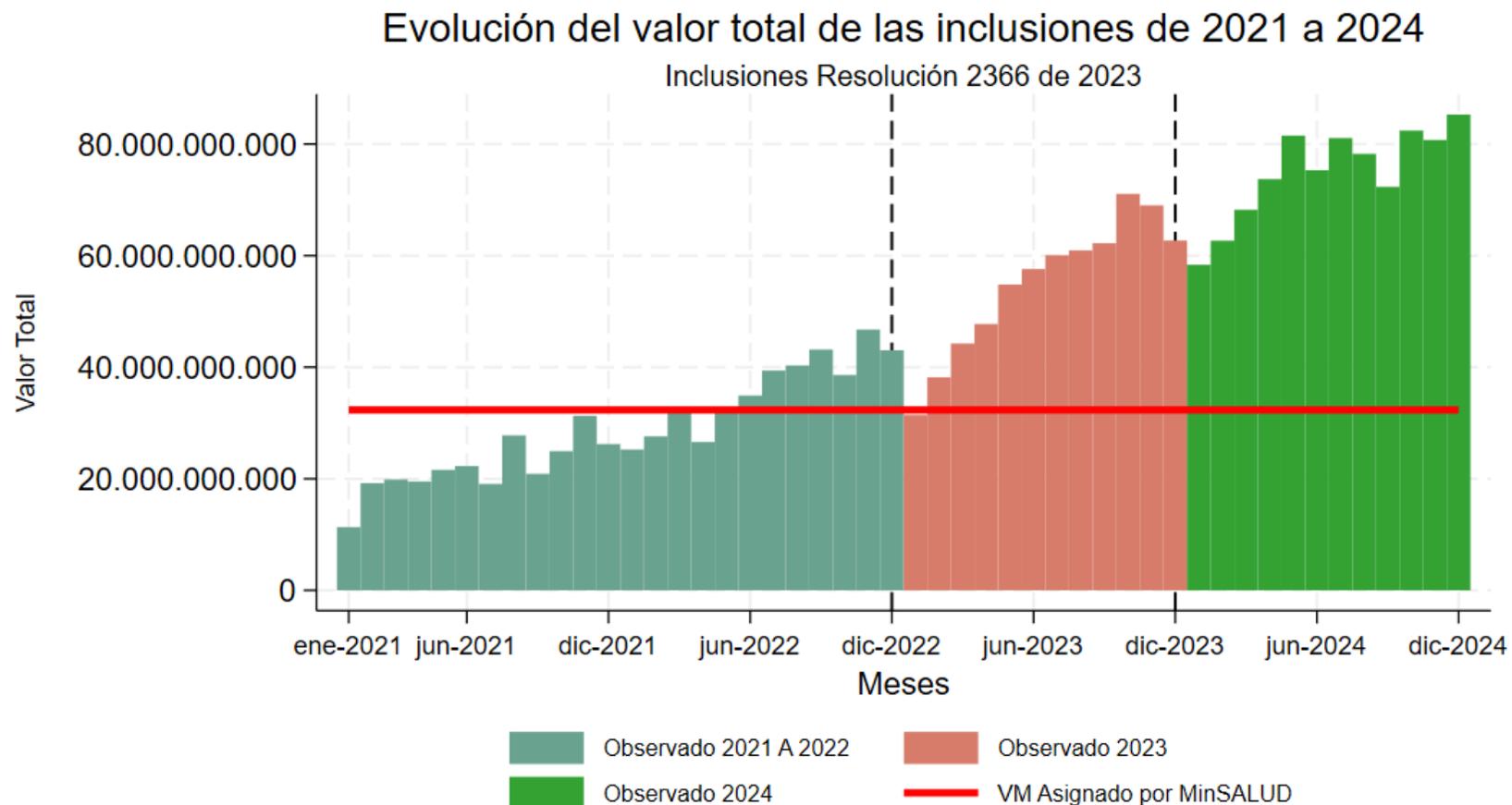
Valores constantes

	(1) Corriente	(2) Constante
Crecimiento		
Antes de 2023	1.129.034.853*** (4,88)	783.739.704*** (4,45)
Cambio inmediato en 2023	-9.039.010.469** (-3,02)	-7.911.660.920*** (-3,47)
Crecimiento mensual en 2023	1.796.410.328*** (4,25)	1.159.948.169*** (3,61)
Cambio inmediato en 2024	-9.245.770.466** (-2,94)	-7.221.555.653** (-3,01)
Crecimiento mensual en 2024	-1.217.859.088,86** (-2,65)	-927.667.921,42** (-2,65)
Constante	11.812.702.237*** (4,16)	13.111.676.320*** (6,07)
<i>N</i>	46	46

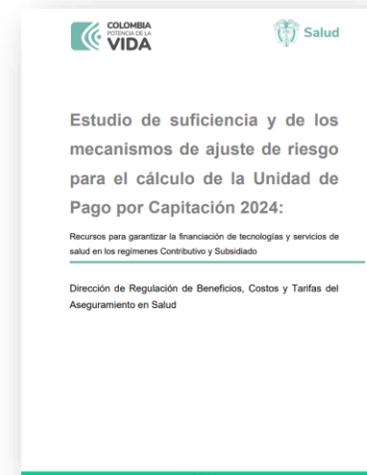
t statistics in parentheses
* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Comparación con ajuste estudio técnico UPC 2024

Insuficiencia de las inclusiones



Datos SISMED - Modelos de Intervención en Series de Tiempo (ITS). VM: valor mensual



El valor asignado por MSPS en estudio de suficiencia UPC 2024 fue de **\$388.159.467.024** por año o **\$32.346.622.252** pesos mensuales (Línea roja). Ese valor es similar al gasto mensual durante 2022.

Comparación gasto con ajuste estudio técnico UPC 2024

Insuficiencia de las inclusiones

MES	2023		2024	
	Ventas Mensuales	Faltante	Ventas Mensuales	Faltante
Enero	31.436.911.076	909.711.176	58.355.858.435	- 26.009.236.183
Febrero	38.192.994.829	- 5.846.372.577	62.674.788.749	- 30.328.166.497
Marzo	44.236.700.578	- 11.890.078.326	68.227.220.027	- 35.880.597.775
Abril	47.743.737.748	- 15.397.115.496	73.709.156.067	- 41.362.533.815
Mayo	54.811.486.119	- 22.464.863.867	81.513.417.892	- 49.166.795.640
Junio	57.588.535.252	- 25.241.913.000	75.314.207.508	- 42.967.585.256
Julio	60.070.595.974	- 27.723.973.722	81.078.961.433	- 48.732.339.181
Agosto	60.926.160.220	- 28.579.537.968	78.237.964.894	- 45.891.342.642
Septiembre	62.204.651.926	- 29.858.029.674	72.340.849.643	- 39.994.227.391
Octubre	71.056.769.848	- 38.710.147.596	82.407.596.880	- 50.060.974.628
Noviembre	69.014.228.192	- 36.667.605.940	80.738.218.861	- 48.391.596.609
Diciembre	62.696.831.616	- 30.350.209.364	85.291.971.607	- 52.945.349.355
TOTAL Año	659.979.603.378	- 271.820.136.354	899.890.211.996	- 511.730.744.972

- En 2024 ventas primarias institucionales de medicamentos fueron de \$899MM con solo \$388MM presupuestados. Faltante de \$511MM
- **De cada \$100 pesos necesarios para su financiación, apenas se presupuestaron \$43,1.**
- Crecimiento en gasto de tecnologías incluidas de \$660MM a \$900MM. Aumento de 36,4%.

Conclusiones

- Existe un crecimiento en las ventas asociadas a medicamentos incluidos en el PBS-2024 para el periodo 2021-2024. Valor se multiplicó 4,0 veces en términos nominales y 2,5 en términos reales.
- **Las ventas se aceleran** entre un 60%-70% en el año previo a la inclusión por parte de MSPS. Se deben entender las causas.
- Para el año 2024 MSPS estimó un costo de **\$388 mil millones** y el valor observado fue de **\$888 mil millones**. Déficit de **\$511 mil millones, sin incorporar costos logísticos y de dispensación**.
- Hallazgos indican que cálculo de MSPS no sigue metodología que permita entender la evolución del gasto.
- Identificación de tecnologías por códigos CUMS y agregación por código ATC da lugar a subestimación de tecnologías y costos.
- Conclusiones reafirman resultados de otros estudios como "The impact of periodic updates to health benefits plan: access gains without cost savings" de Oscar Espinosa, Paul Rodríguez y otros en relación con aumento en gasto (tanto en usuarios únicos como gasto por usuario).
- Debe garantizarse el acceso público a todos los módulos de MIPRES y a las bases de suficiencia para estimar de manera precisa el efecto de las inclusiones en el periodo 2021-2024.
- Metodología de cálculo y el resultado del estudio técnico de las inclusiones debe ser pública y conocida previamente por parte de todos los actores del sistema.

Propuesta técnica para la definición de variables y ajustadores de riesgo de la prima de aseguramiento UPC

Secretaría de Salud de Cali

SALUD

Propuesta técnica para la definición de variables y ajustadores de riesgo de la prima de aseguramiento

UPC



**ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI**



Propósito

Diseñar y poner en marcha un esquema integral de ajuste de riesgo para la UPC en Colombia que asigne recursos de forma suficiente, equitativa y predecible, reduzca incentivos a la selección de riesgos y sea plenamente auditable y estable en el tiempo.

Contexto

La UPC se actualiza anualmente y hoy se apoya principalmente en factores demográficos y territoriales. La heterogeneidad epidemiológica, el peso del alto costo y la consolidación de la APS exigen evolucionar hacia un ajuste que incorpore morbilidad, señales farmacéuticas, condiciones socioeconómicas y costos de provisión, con reglas de gobernanza y estabilidad comparables a experiencias internacionales (Alemania, Países Bajos, Suiza, Israel, Medicare Advantage; capitación territorial del NHS).

OBJETIVOS

Variables: definir un conjunto mínimo (edad-sexo, régimen, geografía/costos de provisión, materno-perinatal) y un **ampliado** (morbilidad HCC/ACG/CRG, RxGroups, privación social, barreras de acceso, salud mental, utilización estabilizada).

Metodología: establecer modelos econométrico-actuariales para derivar **factores multiplicativos** de riesgo con criterios de desempeño (calibración, error, robustez) y equidad.

Implementación y gobernanza: fijar reglas de estabilidad (bandas/capado, credibilidad, reaseguro), ciclo anual de actualización, transparencia y auditoría anti-upcoding.



MÉTODOS

1. Diseño general del estudio

Estudio retrospectivo–prospectivo de modelamiento predictivo para ajustar la UPC por riesgo. Se estiman modelos con información histórica y se proyecta el costo anual esperado por afiliado para el año de aplicación. El flujo es:

Construcción del *data mart* (integración, depuración y trazabilidad).

Definición y codificación de variables de riesgo (núcleo y ampliadas).

Modelamiento (comparación de especificaciones).

Derivación de factores multiplicativos y reglas de estabilidad.

Validación y análisis de equidad.

Simulaciones *ex-ante* y preparación para despliegue.

Horizonte temporal. Entrenamiento con $t-2$ y $t-1$; validación temporal sobre t ; proyección a $t+1$ (año de vigencia).

Unidad de análisis. Afiliado-año (ajustado por exposición en meses de afiliación).



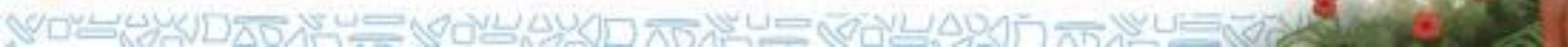
2. Población de estudio y criterios de inclusión/exclusión

Población objetivo. Afiliados activos del SGSSS (regímenes contributivo y subsidiado).

Inclusión. Afiliados con ≥ 3 meses de afiliación continua en el año base y con identificadores válidos (edad, sexo, EPS, territorio).

Exclusión. Registros con inconsistencia demográfica (edad/sexo imposible), duplicados irresolubles, afiliaciones con exposición < 3 meses (se modelan en la parte "uso/no uso" del *two-part*).

Exposición. Meses de afiliación (offset logarítmico): $\text{offset}_i = \log(\text{mesesi}/12)$



3. Fuentes de datos y construcción del data mart

- BDUA: demografía, régimen, movilidad y continuidad.
- RIPS depurado: diagnósticos (CIE-10), procedimientos, consultas, urgencias, hospitalización, APS, proveedor y fechas.
- ADRES: giros y gasto permitido/devengado; recobros y presupuestos máximos.
- SISMED: dispensaciones y clasificaciones ATC para construir RxGroups.
- Registros complementarios: RUAF (nacimientos/defunciones), SMIGILA (eventos), cartografía e índices territoriales (privación, ruralidad, accesibilidad).

Validaciones de consistencia Dx—edad—sexo y Dx—procedimiento—farmacia.

Detección de outliers de costo (winsorización p95—p99 o truncamiento para componente catastrófico).

Estándares de codificación: exclusión de Z-códigos administrativos y "rule-out"; exigencia de ≥ 2 contactos ambulatorios en días distintos o ≥ 1 hospitalización para activar condiciones crónicas.

Integración. Emparejamiento determinístico (ID personal + EPS + fechas); conciliación ADRES—RIPS por aseguradora/año; logs de calidad (porcentajes de emparejamiento, faltantes, duplicados).

Calidad y depuración.



4. Variable dependiente (outcome)

Costo anual per cápita permitido (PBS) por afiliado C_i , a precios constantes del año base y homogeneizado a la canasta vigente. Se separa el costo en:

- No catastrófico (modelado directamente).
- Catastrófico ($>$ umbral de stop-loss por afiliado-año), tratado con reaseguro

En modelos *two-part*:

$P(Y_i > 0)$ (uso de servicios); 2) $E(C_i | C_i > 0)$ (monto condicional).



5. Variables explicativas (riesgo)

Núcleo mínimo:

1. Edad*sexo (bandas optimizadas por información).
2. Régimen (contributivo/subsidiado).
3. Geografía/costos de provisión: subregionalización funcional; índice continuo de ruralidad/dispersión; dummies de altísimo costo logístico (Amazonia/insularidad).
4. Materno-perinatal: embarazo (por trimestre y riesgo), puerperio; RN bajo peso/pretérmino,



Ampliado:

5. Morbilidad clínica jerárquica (HCC/ACG/CRG, adaptada): DM, EPOC, ICC, ERC (TRR), cáncer activo, VIH, salud mental severa, etc.
6. RxGroups (ATC): insulinas, ARV, oncológicos/biológicos, anticoagulantes, antipsicóticos, etc. (umbral ≥ 3 dispensaciones/12 m o ≥ 1 ciclo onco).
7. Condiciones socioeconómicas y de acceso (agregadas): índice de privación, etnicidad territorial, tiempos de viaje, hacinamiento.
8. Utilización histórica estabilizada (solo transición): costos/frecuencias previas con credibilidad y límites para evitar circularidad.
9. Salud mental: grupos diagnósticos y psicofármacos trazadores.

Reglas de activación clínica. Ventana retrospectiva de 24 m (12 m para agudos con secuelas); jerarquía por severidad; persistencia anual para crónicas salvo remisión documentada.



6. Tratamiento de extremos y separación catastrófica

Truncamiento para modelamiento:

$$C_i^{\text{trunc}} = \min(C_i, T) \text{ (umbral } T \text{ definido por simulación—}$$

p. ej., percentil 99 o múltiplo de la UPC).

Componente catastrófico: costos $>T$ cubiertos por reaseguro nacional; su expectativa se incorpora en el presupuesto pero no en el ajustador individual.



1. Modelos base

- GLM con familia Gamma o Tweedie y enlace log para Citruc.
- Two-part: (i) logit/probit para uso; (ii) GLM para monto positivo.
- GAM/splines para no linealidades (edad, ruralidad).
- Multinivel (mixto/bayesiano): interceptos aleatorios por territorio y/o IPS ($u_{territorio[i]}$, $v_{IPS[i]}$) para capturar heterogeneidad de provisión.

- Ecuación canónica (GLM):

$$\log(\mu_i) = \beta_0 + X_i' \beta + u_{territorio[i]} + v_{IPS[i]} + \log(\text{meses}_i/12),$$

$$C_i^{\text{citruc}} \sim \text{Gamma/Tweedie}(\mu_i, \phi)$$

2. Selección/regularización

- LASSO/Elastic Net para estabilidad y parsimonia.
- Interacciones a priori: edad*sexo, embarazo*edad, morbilidad*RxGroups.
- Comparación de taxonomías HCC vs ACG/CRG (análisis de sensibilidad).



8. Derivación de ajustadores y neutralidad presupuestal

1. Predicción individual: C_i .
2. Agregación por celda g (combinación de covariables regulatoria): C^g .

3. Factor bruto: Factor $g = \frac{\hat{C}_g}{\hat{C}}$.

4. Neutralidad: escalar para que $\sum_i C^g = \sum_i C_i$ (año base).

$$\sum_i \hat{C}_i = \sum_i C_i \text{ (año base).}$$

5. Estabilidad:

- Bandas:

$$\text{Factor}'_g = \min(\max(\text{Factor}_g, L), U) \text{ con } L/U \text{ (p. ej., } \pm 7\%).$$

- Credibilidad (celdas pequeñas):

$$\text{Factor}^*_g = w_g \text{Factor}'_g + (1 - w_g) \cdot 1, \text{ con } w_g = \frac{n_g}{n_g + k}$$

6. Separación conceptual: el índice geográfico de costos de provisión se aplica multiplicativamente y separado del factor de necesidad clínica/demográfica.
7. Reaseguro/stop-loss: costos por afiliado $>T$ no afectan el factor individual; se cubren vía fondo catastrófico.



9. Validación, calibración y desempeño

Esquema de validación.
Backtesting temporal ($t-2 \rightarrow t-1$; $t-1 \rightarrow t$) y k-fold estratificado.
Métricas globales: R2 (Efron), MAE/MAPE, deviance, AUC (parte 1 del two-part).

Calibración:

- Predictive ratio global y por deciles de riesgo.
- Curvas de calibración (pendiente/intercepto).
- Subpoblaciones sensibles: materno-perinatal, salud mental severa, alto costo, rural disperso/insular, neonatal BPN. Meta: 0,95–1,05.

Equidad/no discriminación. Errores sistemáticos por quintiles de privación, etnicidad territorial y ruralidad; si hay sesgos persistentes se introducen penalizaciones/ajustes (re-pesos o fairness constraints en la función de pérdida).

Robustez. Sensibilidad a (i) inclusión de RxGroups, (ii) alternativa HCC vs ACG/CRG, (iii) distintos umbrales TT y (iv) especificaciones con/ sin multinivel.



10. Controles de integridad y mitigación de upcoding

- Reglas de activación (≥ 2 ambulatorias o 1 hospitalaria; confirmación clínica; proveedor habilitado).
- Índices de intensidad de codificación por EPS/IPS (saltos de case-mix anómalos).
- Cruces Dx–procedimiento–farmacia y series de tiempo por grupo clínico.
- Auditoría clínica muestral y ajustes de riesgo por codificación si se evidencian sesgos (análogo a coding intensity).

11. Gobernanza, reproducibilidad y ética

- Comité Técnico de Ajuste de Riesgo (CTAR): define diccionarios, versiones de datos, umbrales y publica manual, código y tableros.
- Reproducibilidad: pipelines versionados (R 4.x / Python 3.11; statsmodels, scikit-learn, pyGAM/mgcv, brms/PyMC para multinivel).
- Protección de datos: uso exclusivo de datos seudonimizados; agregación mínima necesaria; cumplimiento de marco legal (hábeas data y seguridad de la información).
- Trazabilidad: data lineage desde fuente hasta factor final; audit trail de cada transformación.



12. Simulaciones y escenarios

Se elaboran escenarios ex-ante para:

- Mezcla de implementación (70/30; 40/60).
- Diferentes L/UL/U de bandas y parámetros de credibilidad kk.
- Umbrales de reaseguro TT y tamaño del fondo (1,5–3% del presupuesto).
- Alternativas de índice geográfico (precios de insumos vs tiempos de viaje).

13. Resultado operativo: factores y publicación

Los factores regulados (por celda gg), el índice geográfico, los intervalos de estabilidad, los informes de validación y el código reproducible se publican con antelación (consulta pública), junto con un tablero de seguimiento de desempeño (pago–costo, calibración, equidad y señales de codificación).

RESULTADOS

1) Desempeño predictivo y comparativo de modelos

El paso de un esquema demográfico-geográfico a uno clínico-farmacéutico con moduladores territoriales incrementa sustancialmente el poder explicativo y reduce error absoluto medio. La inclusión de RxGroups mejora la captación de severidad no visible en diagnóstico, y los efectos multinivel absorben heterogeneidad de provisión.

Especificación	R ² (Efron)	MAE (COP)	MAPE (%)	Deviance +
Demográfico (edad-sexo)	0,09	312.000	41,8	1,00
+ Geografía/costos provisión	0,12	298.000	39,2	0,94
+ Morbilidad (HCC/ACG/CRG)	0,21	248.000	32,4	0,78
+ RxGroups (ATC)	0,25	231.000	29,7	0,72
+ Socioeconómico (privación/bceeso)	0,27	225.000	28,6	0,70
Full + multinivel territorial/IPS	0,29	219.000	27,9	0,68



2) Calibración por subpoblaciones sensibles (equidad)

La versión Full sitúa el predictive ratio cercano a 1, evitando subfinanciación sistémica en grupos históricamente afectados.

Grupo	Demográfico-geo	Full propuesto
Materno-perinatal (alto riesgo)	0,88	1,02
Salud mental severa	0,85	0,98
Crónicos de alto costo	1,12	1,03
Rural disperso/insular	0,90	0,97
Neonatal BPN/pretérmino	0,87	1,04



3) Efectos distributivos y mitigación de selección

La brecha entre deciles de riesgo en términos de sub/sobre-financiación cae >30% con el modelo clínico-farmacéutico. Se observa reducción del incentivo a la selección adversa y un alineamiento pago-riesgo más parejo entre EPS.

Esquema	Diferencial (%)
Demográfico-geo	12,4
Full + bandas $\pm 7\%$ + credibilidad	3,7



4) Estabilidad interanual y control de volatilidad

Con bandas $\pm 7\%$, credibilidad para celdas pequeñas y reaseguro/stop-loss para catastróficos, la variación de factores entre t y $t+1$ se mantiene acotada.

Indicador	Valor
Celdas con variación $< \pm 5$ p.p.	81%
Volatilidad media del factor	$\pm 2,1$ p.p.
Asegurados bajo reaseguro ($>$ umbral)	1,6%
Impacto del reaseguro en varianza de costos	-18%



5) Robustez territorial y de provisión

- Los efectos aleatorios territoriales reducen la varianza no explicada entre departamentos/municipios en ≈20%, aislando diferencias de costos de acceso y logística sin penalizar eficiencia.
- Los efectos por IPS disminuyen la sensibilidad a case-mix extremo en prestadores de alta complejidad.

6) Sensibilidad de componentes

- RxGroups aportan +3–5 p.p. de R^2 al capturar severidad y continuidad terapéutica.
- Privación/acceso mejora calibración en rural disperso/insular (PR de 0,90 → 0,97).
- La sustitución de HCC por ACG/CRG mantiene rangos de desempeño, con diferencias menores al 1–2 p.p. en R^2 (trade-off entre parsimonia y granularidad).

7) Integridad de datos y riesgo de upcoding

Se implementaron reglas de activación diagnóstica (≥ 2 ambulatorias o 1 hospitalaria, confirmación clínica, trazadores ATC). El monitoreo de saltos de case-mix y razones Dx/procedimiento/farmacía identificó outliers $< 1\%$ de celdas, sujetos a auditoría clínica y ajustes.

8) Implicaciones operativas

- El esquema Full ofrece el mejor balance entre precisión, equidad y estabilidad; su despliegue gradual (70/30 y 40/60) amortigua impactos.
- El índice geográfico de costos de provisión debe mantenerse separado del componente de necesidad para preservar señales de eficiencia.
- El tablero público de métricas facilita rendición de cuentas y ajuste fino anual por CTAR.

CONCLUSIONES - RESULTADOS

Conclusiones de Resultados

El modelo propuesto mejora de forma material la asignación de la UPC: aumenta el poder predictivo, corrige sesgos en grupos vulnerables, reduce la volatilidad con instrumentos de estabilidad y desincentiva la selección de riesgos, alineando el pago con la necesidad real y las condiciones de provisión del país. Estos resultados justifican avanzar al piloto regulado y a la implementación gradual con monitoreo público y auditoría reforzada.

Riesgos críticos y mitigación

- Calidad/oportunidad de RIPS: data pipeline nacional con validaciones ex-ante/ex-post y retroalimentación trimestral a IPS/EPS.
- Upcoding: métricas de case-mix sospechoso, cruces Dx-procedimiento-farmacia y auditoría clínica.
- Equidad territorial: separación estricta entre necesidad y costos de provisión; revisión anual de índices geográficos.
- Transición: corredores de riesgo, bandas y reaseguro para suavizar volatilidad.





Valor público y alineación estratégica

- Suficiencia y sostenibilidad del financiamiento frente al PBS.
- Equidad vertical y horizontal (igual riesgo = igual pago; mayor riesgo = mayor pago).
- Coherencia con APS y transición epidemiológica: trazadores materno-perinatales, crónicos de alto costo y salud mental.
- Transparencia y confianza entre Estado, EPS e IPS mediante reglas claras, datos abiertos y auditoría.

Conclusión

Un ajuste de riesgo integral—demografía, morbilidad y farmacia, con moduladores socioeconómicos y de provisión—implementado gradualmente y con fuerte gobernanza técnica, permite asignar la UPC con mayor precisión y justicia, protege a poblaciones vulnerables, estabiliza el sistema y alinea incentivos hacia calidad y eficiencia.



SALUD

GRACIAS

POR SU ATENCIÓN



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

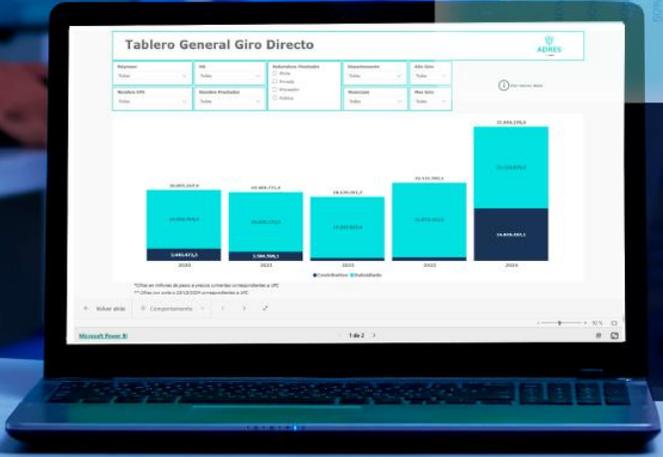


Innovación y analítica ADRES

ADRES

Mesas UPC

Innovación y analítica ADRES



Agosto

A large, faint watermark of a coat of arms is visible on the left side of the slide. It features a shield with various symbols, a crown on top, and a banner with the text "Y ORDEN".

Contexto

Caso de estudio – Ajustadores de riesgo – Países Bajos

- Países Bajos
- “Risicoverevening”

Es un esquema nacional de **igualación del riesgo** que compensa a aseguradoras según el perfil de sus afiliados para mantener prima comunitaria.

Ajustadores que usa (ejemplos, modelo 2024–2025):

- **Demográficos:** edad×sexo, **clases quinquenales.**
- **Geografía:** región (REG).
- **Socioeconómicos:** AVI (tipo de ingreso), SES (estatus socioeconómico), PPA (personas por dirección).
- **Morbimétricos:** DKG (grupos por diagnósticos hospitalarios), FKG (grupos por fármacos), HKG (grupos por ayudas técnicas).
- **Utilización/costos previos:** MHK (costos altos multianuales), HSM (morbilidad somática histórica), MVV (costos de cuidados de enfermería), FDG (grupos por diagnóstico de fisioterapia).
- **Otros específicos:** IBZ (embarazo/parto), SEI (estacionalidad/no residentes), y GGZ-regio/MHK-GGZ para salud mental.

Por qué múltiples ajustadores importan: el propio regulador (Zorginstituut/WOR) muestra que actualizar y ampliar criterios (p. ej., EHK/FKG, MHK, PPA/SES) **mejora la “capacidad de igualación”** y estabilidad (R^2 a nivel asegurador ~**99,6%** en pruebas del modelo 2025; menor GGAA/GGARV).

Fuentes clave: portal oficial de riesgo-igualación y decretos/estándares anuales (Staatscourant; WOR/Consejo científico). [zorginstituutnederland.nl+1zoek.officielebekendmakingen.nl](https://www.zorginstituutnederland.nl+1zoek.officielebekendmakingen.nl)

Caso de estudio – Ajustadores de riesgo – Alemania



Alemania Morbi-RSA (GKV)

Es un ajuste de riesgo **morbilidad-orientado** dentro del fondo de salud (GKV), que distribuye recursos entre aseguradoras.

Ajustadores que usa:

- **Demográficos: edad y sexo** (base legal RSAV).
- **Morbimétricos:** Desde **2021: se consideran todas las enfermedades** en la clasificación (ya no solo 80), con reglas/jerarquías y validaciones definidas por la autoridad federal (**BAS**).

Por qué múltiples ajustadores importan: el Ministerio de Salud (BMG) y el BAS documentan que añadir morbilidad jerarquizada a demografía **reduce selección de riesgo** y mejora la adecuación de las asignaciones; además, desde 2021 el “Vollmodell” **refuerza la precisión** y la **resistencia a manipulación** con controles adicionales.

Fuentes clave: BMG (RSA), BAS (Festlegungen/RSAV). [BMGbundesamtsozialesicherung.degesetz-im-internet.de](https://www.bundesamtsozialesicherung.de/gesetz-im-internet.de)

| Caso de estudio – Ajustadores de riesgo – E.E.U.U



Estados Unidos

Mercado individual/pequeño grupo (ACA, HHS-HCC)

El **HHS risk adjustment** compensa a planes por el **riesgo relativo** de sus afiliados, para que la prima refleje diseño del plan y no la salud individual.

Ajustadores que usa (modelos 2024–2026):

- **Demográficos:** edad×sexo.
- **Morbimétricos:** HCC (categorías jerárquicas de condiciones).
- **Interacciones y conteos:** conteos de HCC e interacciones HCC×HCC/HCC×edad-sexo.
- **Fármacos:** RXC (categorías de fármacos) e interacciones RXC×HCC.
- **Duración de afiliación:** Enrollment Duration Factors (EDF) contingentes a HCC.

Por qué múltiples ajustadores importan: HHS/CMS especifica que el **puntaje de riesgo** es la **suma** de factores demográficos + clínicos + interacciones, lo que **eleva la precisión** frente a usar solo edad/sexo y estabiliza pagos entre planes.

Fuentes clave: metodología y coeficientes oficiales HHS/CMS (model years 2025–2026).

Contexto

Foro virtual ACEMI - Ajuste UPC por condiciones de salud

<https://acemi.org.co/eventos-ceifa/foro-virtual-ajuste-upc-por-condiciones-de-salud/>



- El ajuste por riesgo es técnicamente sólido, mejora la equidad, eficiencia y gestión del riesgo.
- La inviabilidad actual no es técnica, sino financiera (insuficiencia de la UPC) y de gobernanza (incertidumbre y fragmentación).
- Su implementación requiere condiciones previas:
 - a. Saneamiento financiero y suficiencia de la UPC.
 - b. Gobernanza clara y datos confiables como condición necesaria.
 - c. Implementación gradual, iniciando con enfermedades crónicas trazables.
 - d. Monitoreo y evaluación permanente para evitar distorsiones.
 - e. Consenso político y técnico para garantizar sostenibilidad y legitimidad.

<https://consultorsalud.com/ajustadores-de-riesgo-por-condicion-en-salud/>

Pros y contras de inclusión de nuevos ajustadores

Variable	Pros	Contras	Problema ético	Riesgos asociados	Medidas de mitigación
Diagnóstico	Mejora la predicción del gasto; reconoce diferencias epidemiológicas reales.	Incentivo al <i>upcoding</i> (riesgo moral), clasificación estratégica de diagnósticos para aumentar ingresos.	Manipulación de registros clínicos.	Distorsión de datos, sobrecarga artificial de costos.	Auditorías clínicas, detección de anomalías, sanciones por fraude.
Medicamentos (Consumo)	Ajusta recursos según consumo terapéutico; favorece continuidad en tratamientos crónicos.	Incentivo a la sobreprescripción y uso de fármacos de alto costo para incrementar ingresos.	Acceso desigual invisibiliza pacientes sin registros farmacológicos.	Medicalización excesiva, aumento injustificado del gasto.	Protocolos de uso racional, integración con guías clínicas, monitoreo farmacéutico.
Condición socioeconómica (Sisben, registro social de hogares)	Mejora la equidad al reconocer mayor riesgo en población vulnerable.	Incentivo a clasificar afiliados en niveles de mayor subsidio para recibir más recursos.	Estigmatización de pobreza como "costo".	Discriminación indirecta, segmentación en calidad del servicio.	Monitoreo por quintiles socioeconómicos, salvaguardas de equidad, auditorías sociales.
Uso previo (historial de utilización)	Refleja necesidades reales de atención; permite asignar más recursos a usuarios con mayor demanda.	Incentivo a "gestionar" altas utilizaciones (restricción de servicios) o a evitar afiliados de alto consumo.	Puede perpetuar inequidades en acceso si no hubo utilización previa por barreras.	Exclusión de pacientes de alto costo, limitación de acceso futuro.	Complementar con medidas de necesidad en salud no atendida, monitoreo de accesibilidad.
Discapacidad	Reconoce necesidades especiales y mayores costos asociados a rehabilitación y apoyos.	Incentivo a discriminar afiliados con discapacidad (selección adversa).	Riesgo de discriminación negativa hacia personas con discapacidad.	Marginación en cobertura, trato inequitativo, exclusión estructural.	Incorporar enfoque de derechos humanos, ajustes diferenciales de apoyo, supervisión regulatoria estricta.

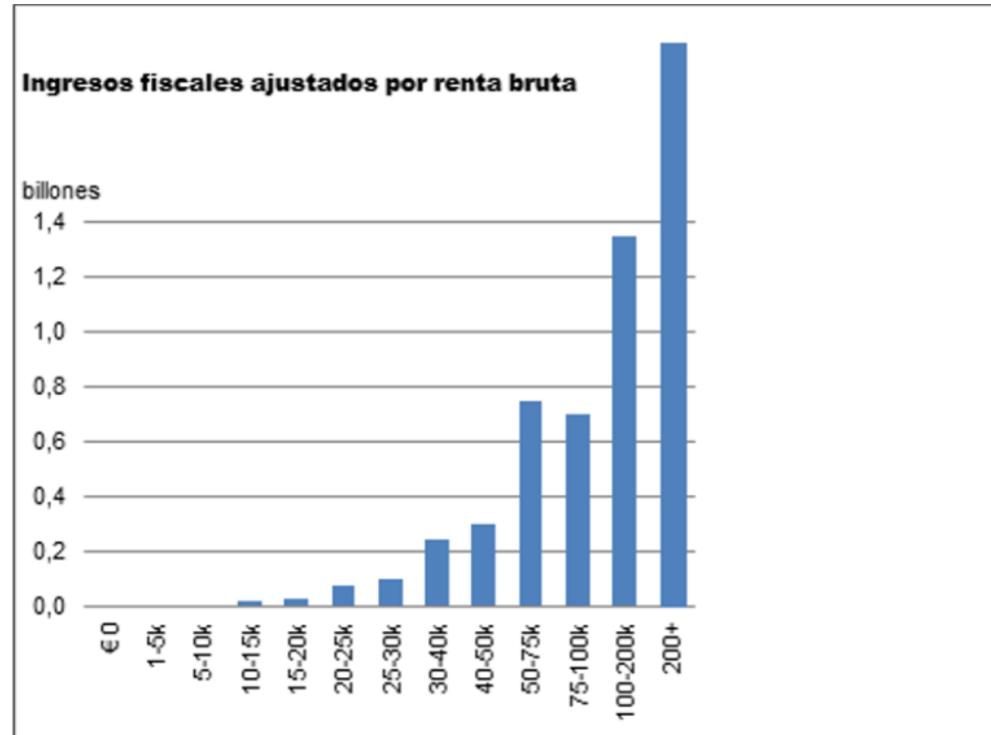
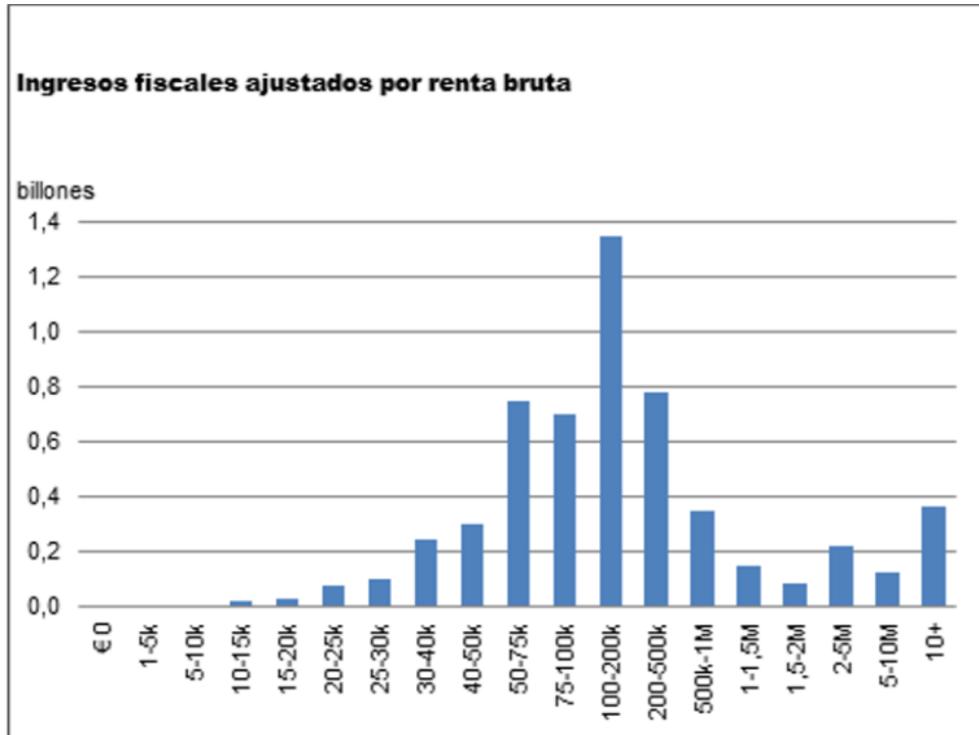
- **Pros:** mejor predicción del gasto, distribución más justa de recursos, mayor sostenibilidad técnica.
- **Incentivos perversos:** riesgo moral (*upcoding*, sobreprescripción), selección de riesgo (exclusión de pacientes costosos), manipulación de clasificaciones socioeconómicas.
- **Condición crítica:** la implementación solo es viable con **auditoría fuerte, gobernanza ética y calidad de datos.**

Importancia de los puntos de corte en las variables de ajuste de riesgo



Importancia de los puntos de corte en las variables de ajuste de riesgo

Con una correcta agrupación de datos es prácticamente posible sostener cualquier conclusión



Importancia de los puntos de corte en las variables de ajuste de riesgo

Los puntos de corte son los valores límite que determinan a qué grupo se asigna una observación en una variable categorizada. En modelos de ajuste de riesgo, como el de la UPC, se utilizan para agrupar variables como edad, ingresos, uso de servicios o zonas geográficas.

- **Pueden Impactar directamente la asignación de recursos:** Una mala elección puede generar sobre o subcompensación. Pequeños cambios de valor justo antes o después del corte pueden traducirse en diferencias sustanciales en la prima reconocida.
- **Pueden Distorsionar el perfil real de riesgo:** Si dos individuos con riesgos clínicos similares están en grupos distintos, el modelo pierde precisión y equidad.
- **Pueden Generar incentivos perversos:** Las EPS pueden inducir comportamientos de afiliación que aprovechen los "saltos" en los puntos de corte. Pueden promover estrategias de "creaming" (selección de los más rentables).

•Tener más UPC's por edades quinquenales. Una UPC eficiente, suficiente y sostenible.
•La zonificación de UPC puede actualizarse de acuerdo a la Territorialización del sistema de salud

¿Qué criterios deben ser tenidos en consideración para establecer nuevos ajustadores de riesgo ex ante?

Selección de Ajustadores de Riesgo

Para la **selección de los ajustadores** de riesgo se deben **implementar modelos analíticos** que respalden su inclusión. Típicamente la industria aseguradora utiliza los siguientes modelos:

Análisis de Varianza (ANOVA) y Comparaciones Múltiples (Tukey, Bonferroni)

- Comparan medias de costos/frecuencias entre niveles de una variable categórica.
- Útil para evaluar si un ajustador realmente genera diferencias significativas.

Modelos Lineales Generalizados (GLM)

- Permite modelar variables dependientes que no son normales.
- Altamente usados en seguros de salud y automóviles.
- GLM tipo Poisson (para frecuencias), Gamma o Tweedie (para costos médicos).

Modelos de Machine Learning Supervisado

- Permiten detectar interacciones más complejas entre ajustadores, pero sacrifican un poco de interpretabilidad.
- Ejemplos: Árboles de Decisión (CART), Random Forests y Gradient Boosting Machines (GBM) (XGBoost, LightGBM)

Otros modelos como: Regresión Lineal (variables dependientes normales) y Regularización: Lasso, Ridge, Elastic Net. (para múltiples ajustadores, decenas).

Selección de Ajustadores de Riesgo

Ejemplo práctico: se aplicó un **análisis ANOVA** para evaluar la significancia de la variable Rango etario en la **Severidad** y en la **Frecuencia**:

ANOVA de Rango etario para Severidad

```

                Df    Sum Sq   Mean Sq F value Pr(>F)
rango_edad_UPC  11 4.461e+15 4.055e+14  2.308 0.00802 **
Residuals      24559 4.315e+18 1.757e+14
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

p < 0.05, se **rechaza la hipótesis nula**, lo que indica que existe al menos un grupo de Rango etario con media significativamente distinta de los demás. **Por ende, es candidata a incluirse como ajustador de riesgo.**

ANOVA de Rango etario para Frecuencia

```

                Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
rango_edad_UPC  11  1902  172.95    9.7 <2e-16 ***
Residuals      24552 437757   17.83
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

p < 0.05, se **rechaza la hipótesis nula**, lo que indica que existe al menos un grupo de Rango Etario con media significativamente distinta de los demás. **Por ende, es candidata a incluirse como ajustador de riesgo.**

Insight 1: ejercicios más profundos y detallados haciendo uso de **múltiples técnicas de la industria** (como las descritas previamente) se deben realizar tanto para **justificar los ajustadores** de riesgo existentes (Sexo, Rango etario y Zona geográfica) como para evaluar la **inclusión de ajustadores adicionales**.

Nota 1: Para los ejercicios de selección de ajustadores y para el ejercicio de estimación de primar pura se sugiere seguir mejores prácticas y guías metodológicas de: Society of Actuaries (SOA), Institute and Faculty of Actuaries (IFoA), Health Actuarial Task Force (NAIC). La metodología actual de UPC ya toma como referencia algunos elementos de SOA.

Nota 2: Por su lado: Actuarial Standards Boards (ASB): Publica **Estándares de practicas actuariales por sus siglas en ingles (ASOPs)**, entre ellos: **ASOP No. 12:** Utilización de variables de riesgo en modelos actuariales y **ASOP No. 5:** Incorpora la tarificación de seguros de salud grupal, entre otros.

Más ajustadores de riesgo \neq más recursos

Implican redistribuir mejor la prima entre grupos de exposición

- El tamaño de la “bolsa” no cambia por añadir ajustadores.

En programas diseñados como **presupuesto-neutro**, los cargos y pagos se compensan: lo recaudado = lo pagado; se reasignan fondos entre grupos, no se incrementan los recursos totales.

- **Finalidad: nivelar por riesgo y estabilizar primas.**

Se transfieren recursos desde grupos con riesgo esperado menor hacia aquellos con riesgo mayor **dentro del mismo mercado**, reduciendo incentivos a la selección de riesgos.

- **Financiamiento vs. distribución**

El **nivel de recursos** lo definen la política de recaudo y la arquitectura de *pooling*; el **ajuste por riesgo solo reparte** esa bolsa con mayor equidad según exposición y morbilidad.

Más ajustadores (bien validados) \Rightarrow mayor precisión redistributiva. Aumentan la precisión para que cada grupo reciba lo proporcional a su riesgo; si se diseñan mal, pueden añadir carga administrativa sin aportar recursos nuevos, por lo que deben evaluarse y auditarse.

- **Ejemplo sencillo:**

“Mercado de 1.000 millones.” Ajuste por riesgo: el Plan A (riesgo bajo) **paga -20** y el Plan B (riesgo alto) **recibe +20**. **Suma de transferencias = 0.**

Análisis comparativo de ajustadores de riesgo - Principales grupos

Grupo de ajustadores	Pros	Contras — Enfoque calidad de datos	Facilidad de medición
Geográficos	Capturan diferencias sistemáticas de acceso, dispersión y oferta (ruralidad, islas, fronteras); ayudan a estabilizar primas entre regiones con patrones de uso distintos.	Domicilios incompletos/desactualizados; asignación por lugar de prestación vs. residencia; las variaciones geográficas reflejan precios locales, estilos de práctica y oferta (no solo necesidad) → riesgo de sobre/infra-compensación si el factor captura precios o sobreutilización; series inconsistentes entre padrones/aseguradores.	Alta (domicilio/municipio suele estar en el padrón, pero requiere validación y reglas de imputación).
Socioeconómicos	Reducen penalización a aseguradoras que atienden poblaciones vulnerables; incorporan determinantes sociales (ingreso, educación, deprivación) predictivos del gasto/uso.	Frecuente faltante y uso de proxies (estrato, código postal) con error de medición ; agregación por área oculta heterogeneidad intra-zona; riesgo de perpetuar inequidades si se “ajusta” lo evitable; problemas de privacidad y cambios censales que rompen series.	Media-Baja (requiere enlazar con fuentes externas confiables; no siempre disponible a nivel individual).
Morbimétricos (diagnósticos, fármacos, HCC/DCG/RxCG)	Máximo poder predictivo ; estándar regulatorio en múltiples países; separa diferencias por carga de enfermedad de las demográficas.	Intensidad de codificación (upcoding) y variación en prácticas de registro elevan artificialmente los puntajes; rezagos en disponibilidad/validación de datos; errores de mapeo ICD→HCC/RxHCC; cambios de versión del modelo (recalibración) rompen comparabilidad temporal.	Baja (reclamos y diagnósticos existen, pero exigen auditorías clínicas/codificación y controles antifraude).
Duración de afiliación (meses cubiertos, continuidad)	Corrige sub/sobre-predicción en afiliaciones parciales , reduce sesgos por churn y mejora comparabilidad de riesgos entre planes.	Inconsistencias en archivos de elegibilidad (altas/bajas, retroactivaciones); definición de “mes elegible” y manejo de lagunas ; potencial de gaming (terminaciones/reinscripciones) si no hay reglas claras y monitoreo.	Alta (proviene de registros administrativos de elegibilidad; requiere reglas uniformes de cómputo).

Geográficos. Amplia evidencia de variación geográfica por mezcla de demanda, oferta y precios (no solo necesidad), lo que exige cautela si se usa como ajustador de “riesgo”: OECD – Geographic Variations in Health Care y OECD – Price Setting and Price Regulation in Health Care; análisis AHRQ/HCUP y literatura (Newhouse & Garber, JAMA). [OECD+2OECD+2hcup-us.ahrq.govPubMed](#)

Socioeconómicos. Los National Academies (NASEM) recomiendan considerar riesgo social en medición/pago, con cautelas de medición y equidad; en Países Bajos el modelo incorpora variables socioeconómicas (p.ej., por código postal/ingresos) junto con demográficas y clínicas. [nap.nationalacademies.orgCENIBiotecnologíaScienceDirectLippincott](#)

Morbimétricos. Uso extendido de HCC/DCG/RxHCC en CMS/HHS; riesgo de “coding intensity” (sobre-documentación que eleva pagos) documentado por MedPAC; bases metodológicas en Kautter et al. (HHS-HCC). [CMSPMCMedPAC](#)

Duración de afiliación. El modelo HHS incluye explícitamente enrollment duration/partial-year en el cálculo del riesgo (DIY instructions 2024–2025). [CMS+1](#)

Marco general de redistribución (no “más recursos”). OMS/WHO sobre pooling y reasignación; CMS sobre neutralidad presupuestal de los programas de ajuste de riesgo. [Organización Mundial de la SaludPMCCMS](#)

Selección de Ajustadores de Riesgo

Actuarial Standards Board en el estándar internacional ASOP No. 12. Clasificación de riesgo – para todas las áreas de práctica

Versión más reciente: efectiva desde el 1 de octubre de 2005

Los ajustadores de riesgo deben permitir una clasificación efectiva del riesgo.

La clasificación consiste en el proceso de agrupar personas (o unidades de exposición) con características similares, para asignar tarifas que reflejen mejor sus **niveles esperados de pérdida o costo**

Principios clave:

1.Relevancia

Las variables utilizadas deben estar razonablemente relacionadas con el costo futuro esperado.

2.Objetividad y verificabilidad

Las variables deben poder medirse con precisión, de manera consistente, y basarse en datos confiables.

3.Homogeneidad

Los grupos creados deben ser internamente homogéneos respecto al riesgo.

4.Criterios prácticos y operacionales

El sistema debe ser implementable, comprensible, y eficiente desde un punto de vista operativo.

Responsabilidades del actuario:

1. Evaluar si los factores de clasificación de riesgo son adecuados desde un punto de vista técnico y ético.
2. Considerar la suficiencia de los datos, su credibilidad y su calidad.
3. Documentar el razonamiento utilizado para seleccionar o rechazar variables.
4. Tener en cuenta consideraciones legales o regulatorias, si aplican (aunque no las determina).

Principios para construir categorías de los Ajustadores de riesgo

1. Fundamento clínico o epidemiológico.

Las categorías deben estar alineadas con etapas relevantes del desarrollo humano, condiciones de salud prevalentes o políticas tarifarias vigentes.

2. Suficiencia estadística del tamaño muestral por categoría

Cada categoría debe contar con un número suficiente de observaciones para garantizar la estabilidad de los coeficientes estimados en el modelo. La Society of Actuaries (SOA) sugiere en su guía sobre prácticas de modelación que se eviten niveles con baja frecuencia, ya que incrementan la varianza de los estimadores y pueden inducir errores de interpretación o sobreajuste.

3. Homogeneidad interna y heterogeneidad externa

Los grupos definidos deben mantener **homogeneidad en el comportamiento de riesgo dentro del grupo y heterogeneidad respecto a otros grupos**. Esta condición es crítica para asegurar una correcta especificación del modelo. Se recomienda revisar patrones de uso del servicio, severidad, o tasas de incidencia antes de definir intervalos arbitrarios.

4. Evitar segmentaciones arbitrarias

El uso de puntos de corte sin justificación clínica, epidemiológica o técnica debe evitarse. Por ejemplo, en su lugar, puede considerarse modelar la edad como una variable continua o mediante funciones suavizadas (como *splines* o *polinomios fraccionarios*) si los datos y el comportamiento del riesgo lo permiten.

5. Cumplimiento normativo y replicabilidad

El modelo debe adherirse a las regulaciones del país y debe poder ser comprendido, reproducido y auditado por otros actuarios, en línea con la **ASOP No. 41 (Actuarial Communications)**.

Fundamento clínico o epidemiológico

Las categorías deben alinearse con etapas del curso de vida y con políticas tarifarias vigentes. Véase el enfoque de "life course" de la OMS y, en Colombia, la Resolución 2717 de 2024 que fija la UPC 2025 con estructura por grupos de edad y, cuando aplica, por sexo. ([Organización Mundial de la Salud, Ministerio de Salud](#))

1. Suficiencia estadística del tamaño muestral por categoría

Sobre la necesidad de tamaños suficientes/credibilidad y los riesgos de niveles con baja frecuencia: ASOP No. 25 (Credibility Procedures) del Actuarial Standards Board, y el informe de la Society of Actuaries sobre consideraciones de modelación predictiva que llama a documentar limitaciones como "small sample sizes". ([Actuarial Standards Board, soa.org](#))

2. Homogeneidad interna y heterogeneidad externa

ASOP No. 12 (Risk Classification) indica que las clases deben reflejar diferencias materiales en resultados esperados y, en lo posible, tener suficiente homogeneidad y tamaño para inferencias creíbles. ([Actuarial Standards Board](#))

3. Evitar segmentaciones arbitrarias

Cuando no exista justificación clínica/técnica para cortes, puede modelarse como continua y con funciones suavizadas (p. ej., *splines*). Guías técnicas oficiales de NICE-DSU recomiendan *splines*/polinomios fraccionarios en modelos flexibles; organismos de estadística oficiales (ONS, Reino Unido) usan *cubic splines* en series oficiales. ([sheffield.ac.uk, Oficina Nacional de Estadísticas](#))

4. Cumplimiento normativo y replicabilidad

Las comunicaciones actuariales deben ser comprensibles, reproducibles y auditables conforme a ASOP No. 41 (Actuarial Communications) del Actuarial Standards Board. ([Actuarial Standards Board](#))

Fuentes: World Health Organization (WHO), Society of Actuaries (SOA), Health Actuarial Task Force (NAIC), Actuarial Standards Boards (ASB).

Análisis del ajustador de riesgo: Rango Edad y Frecuencia

Para evaluar la **heterogeneidad externa** se realizaron pruebas de comparación múltiple de Tukey para ver si las medias de la variable Frecuencia son diferentes en las categorías de la variable Rango Edad. Este ejercicio se hizo para cada año desde 2018 a 2023.

Comparación de Medias de Frecuencia por Año

Verde: Diferentes | Rojo: Iguales



H0: "No hay diferencia en las medias poblacionales entre los dos grupos comparados."

$$H_{0,ij} : \mu_i - \mu_j = 0 \quad \text{vs} \quad H_{A,ij} : \mu_i - \mu_j \neq 0$$

Rojo, acepto H0: acepto que las medias son iguales.

Verde, rechazo H0: rechazo que las medias son iguales.

- Para la variable frecuencia se evidencian una cantidad importante de comparaciones estadísticas que son diferentes. Principalmente, en el año 2021.
- **Insight 1:** Que hayan casillas de color verde, soporta la presencia de heterogeneidad externa y por ende la inclusión del ajustador de riesgo: Rango Edad. (Se deben validar los demás supuestos, ejemplo: homogeneidad interna).
- **Insight 2:** La definición de las **categorías** de todos los ajustadores se deben construir con una **justificación técnica y/o clínica** que reconozca los **diferentes segmentos de exposición** de los pacientes a lo largo de cada ajustador. Cumpliendo el **principio de homogeneidad de ASOP No 12**, entre otros lineamientos y estándares.

*El p valor de las pruebas de Tukey es de 0.05.

*Los datos insumo para las pruebas se agruparon por algunas variables categóricas como ACUM, ACUP, Sexo, entre otras.

Aplicación de Ajustadores de riesgo en la Prima Pura

1. La *Society of Actuaries* enuncia que:

“Las variables predictoras deben evaluarse por **multicolinealidad**, ya que una alta correlación entre ellas puede inflar los errores estándar, distorsionar las estimaciones de los coeficientes y reducir la interpretabilidad del modelo. Las variables deben probarse y, si es necesario, combinarse, excluirse o transformarse.”

En la práctica esto significa que los **ajustadores de riesgo de la UPC** deben respetar el **principio de no multicolinealidad**. En caso de no cumplirse esto puede generar un efecto de **sobre estimación de las primas** al aplicar más de un ajustador en la prima pura. **ASOP No. 23** También enuncia este principio.

Insight 3: Esto sugiere una evaluación de la metodología de la aplicación de los ajustadores que mitigue este efecto. La metodología actual de UPC enuncia una técnica para este fin, sin embargo, **hace falta el detalle técnico matemático que permita su replicación**.

2. Actuarial Standards Board en el estándar internacional ASOP No. 41 – Actuarial Communications — Sección 3.2 y 3.4

“La ASOP No. 41 establece que una comunicación actuarial debe ser **suficientemente clara y completa** para que otro actuario con experiencia en el área pertinente pueda **comprender el alcance, los métodos, las suposiciones y las conclusiones del trabajo**. Además, cuando corresponda, debe contener suficiente documentación para permitir que otro actuario **evalúe la razonabilidad de los resultados y reproduzca el trabajo**, en caso de ser necesario.”

Conclusiones

1. Seleccionar ajustadores solo con sustento estadístico y actuarial.

Se recomiendan utilizar técnicas analíticas/estadísticas/ matemáticas, antes de incluir un factor en la prima. Se recomienda evaluar la inclusión de nuevos ajustadores con una metodología que lo sustente.

2. Definir categorías y puntos de corte con base estadística, referenciación internacional, clínica/epidemiológica y criterios de homogeneidad.

Se recomienda asegurar tamaños muestrales suficientes y evitar cortes arbitrarios; ejemplo, cuando proceda, modelar edad como continua (p.ej., *splines*) para reducir “saltos” e inequidades.

3. Controlar la multicolinealidad entre ajustadores antes de aplicarlos a la prima pura.

Se recomienda probar correlaciones; combinar, transformar o excluir variables para evitar sobre-estimación y pérdida de interpretabilidad.

4. Instituir gobernanza y monitoreo periódico de ajustadores y cortes.

Revalide anualmente desempeño predictivo, sesgos/incentivos (p. ej., *creaming*), y haga **backtesting** frente a costos observados; ajuste reglas si hay sobre/sub-compensación.

Reflexiones finales



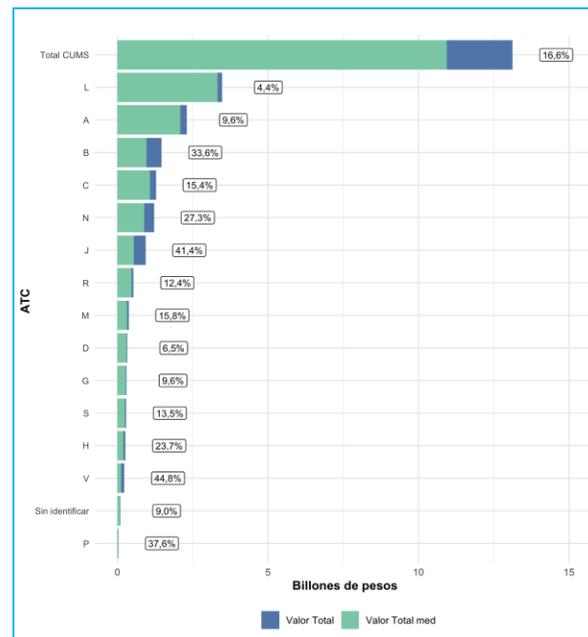
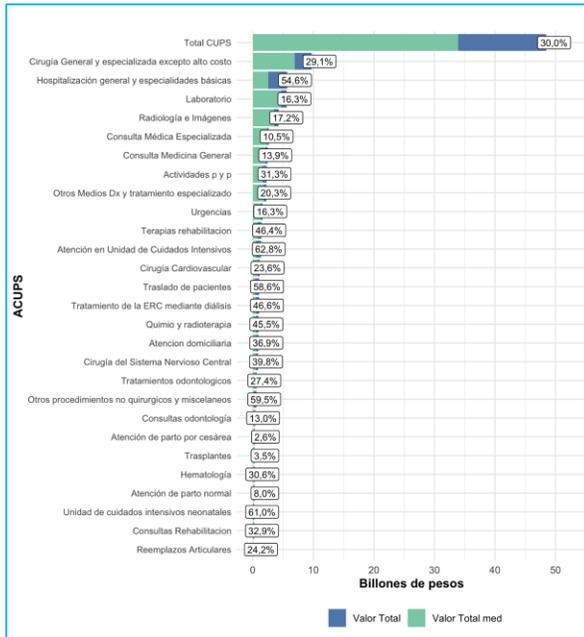
Análisis de **backtesting*** (validación retrospectiva, “contraste histórico”) en el cálculo de la UPC de:

1. Calidad de la Base de Prestaciones en Salud (suficiencia)
 1. Efectos de las mallas de Validación
 2. Efecto de la retroalimentación
 3. Nuevas Calidades
2. Efecto de las Inclusiones
3. Efecto de la Pandemia
 1. Impacto en el trending de Frecuencias
 2. Mecanismos Covid
4. Ajustadores (umbrales – edad y zona geográfica)
5. Parámetros de la UPC (trending de Frecuencia)
6. Suficiencia

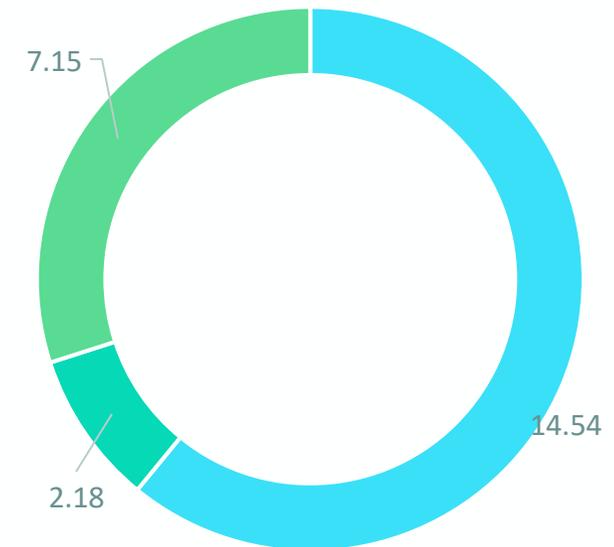
Un sistema de regulación tarifaria, así sea por la mediana de las actividades, el ahorro proyectado sería en el sistema de salud Colombiano en 23,87 Billones de pesos

Ahorro en procedimientos:
14,54 Billones

Ahorro en Medicamentos:
2,18 Billones



Ahorro en Billones



■ Procedimientos ■ Medicamentos
■ Insumos ■

Ahorro en Insumos: **7,15 Billones**

| Gracias!

www.adres.gov.co

Efecto de las inclusiones de nuevas tecnologías en el incremento de la UPC, costo médico y frecuencias de uso

Secretaría de Salud de Cali

IMPACTO DE LA INCLUSIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA SUFICIENCIA DE LA UPC



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI



ANTECEDENTES

La **Unidad de Pago por Capitación (UPC)** en Colombia es el dinero que las EPS reciben para cubrir la atención médica. El monto de la UPC se ve afectado por la introducción de nuevas tecnologías médicas, que aunque buscan mejorar la salud, a menudo aumentan los costos a corto plazo. Sin embargo, el impacto final de estas innovaciones puede ser tanto de ahorro como de gasto, dependiendo de varios factores.

Volumen (frecuencia): en la adopción temprana, la frecuencia aumenta por casos nuevos y por desplazamiento de demanda latente; el fenómeno es más marcado en diagnósticos **no invasivos** y terapias con **barreras de acceso históricas**.

Precio: las tecnologías protegidas por patente o monopólicas pueden elevar el costo caso; aun tras negociaciones centralizadas, su precio relativo frente al estándar define la pendiente del gasto.

Mix de complejidad: nuevas rutas (p. ej., tamizaje + confirmación + seguimiento) incrementan el número de actos y/o su intensidad, elevando el **costo medio ponderado** aunque el precio unitario de cada acto no cambia.

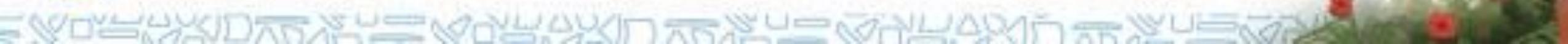
Sustitución y ahorros: cuando la nueva tecnología reemplaza la anterior y evita complicaciones o estancias, aparecen ahorros que atenúan la presión. La magnitud depende de la adherencia a guías, de la fidelidad de implementación y de la calidad del proveedor.



En el caso colombiano, la actualización del PBS y la determinación anual de la UPC han incorporado progresivamente el **análisis de impacto presupuestal (AIP)** y la **evaluación económica** para estimar el costo incremental esperado. Sin embargo, dos desafíos persisten:

Temporalidad: el AIP suele estimar un efecto "promedio anual", pero la realidad exhibe trayectorias no lineales (picos de adopción, aprendizaje, sustitución tardía).

Heterogeneidad: la presión sobre la suficiencia no es homogénea: varía por edad, morbilidad, territorio, canal de provisión y tipo de contrato (evento, paquete, capitado).



Es fundamental contar con una metodología dinámica para calcular cómo las nuevas tecnologías afectan los costos de la UPC (Unidad de Pago por Capitación). Esto permite que el sistema de salud adopte la innovación sin poner en riesgo su estabilidad financiera.

Análisis Causal: Identificar cómo la introducción de tecnologías aumenta la frecuencia de uso y el costo de los servicios.

Proyección de Escenarios: Prever la adopción de nuevas tecnologías y si estas reemplazarán a las existentes.

Desglose Financiero: Separar la diferencia entre costos y presupuesto para entender los factores que influyen (precios, volumen de uso, etc.).

Estimación del Impacto: Traducir los cambios financieros a puntos porcentuales de la UPC en plazos de 12 y 36 meses.



Ajuste de la UPC:

Actualizar el pago per cápita para reflejar los nuevos costos de manera oportuna.

Contratación por Valor:

Pagar con base en los resultados clínicos obtenidos, no solo por los servicios prestados.

Gobernanza Clínica:

Usar guías médicas y auditorías para asegurar el uso adecuado de las tecnologías.

Compras Estratégicas:

Centralizar la adquisición de tecnologías para conseguir mejores precios.



MÉTODOS

Alcance, población y fuentes de información

Universo: afiliados al SGSSS en regímenes contributivo y subsidiado.

Unidades analíticas: EPS + territorio + grupo etario + línea de atención + mes.

Periodo: 2018-2025 (pre- y post-inclusión).

Fuentes: RIPS (uso), CUPS/ATC (mapeo de tecnologías), BDUA (demografía), contratos/órdenes por IPS (costos), resoluciones de inclusión del PSS, y valores anuales de UPC.

Definiciones y codificación

Tecnologías nuevas: identificadas por códigos CUPS/ATC/UMT con fecha de inclusión regulatoria; se define **cohorte de indicaciones**.

Frecuencia: episodios por 1.000 afiliados elegibles/mes.

Severidad: costo por episodio; incluye actos asociados (tamizaje, confirmación, seguimiento) en ventana ± 30 días.

Sustitución: proporción del estándar previo desplazado (reducción relativa de su frecuencia).

Adopción: fracción de elegibles que usa la nueva tecnología.



Identificación del efecto

ITS: modelo segmentado con cambio de nivel y pendiente en el mes de inclusión; corrección por autocorrelación (Prais-Winsten/AR(1)).

DiD: grupos "tratados" (EPS/territorios con adopción temprana) vs "control" (adopción tardía), con efectos fijos y errores agrupados.

Validez: prueba de tendencias paralelas, placebo-tests y ventanas de exclusión para shocks.

Modelos frecuencia-severidad

Frecuencia: GLM
Poisson/NegBin con offset de población y controles por estación, morbilidad, covariables macro (inflación salud).

Severidad: GLM
Gamma/log-normal; ajuste por mix de complejidad (DRG/CCI proxy), canal de atención y nivel IPS.



Difusión y sustitución

Curvas logísticas/Bass a 36 meses; parámetros calibrados con datos post-inclusión tempranos y/o análogos tecnológicos.

Elasticidades de sustitución estimadas a partir de la caída del estándar previo vs adopción acumulada.

Proyección y suficiencia de UPC

Impacto presupuestal dinámico mensual: gasto esperado por tecnología = frecuencia * costo medio; agregado por portafolio.

Conversión a puntos porcentuales de UPC (pp):
 $\Delta \text{gasto anualizado} / (\text{UPC} \times \text{población}) \times 100.$

Escenarios: Base, Adopción acelerada (+25% adopción; +5 pp adherencia), **Alta sustitución** (-5% precio; +10 pp adherencia; -2% costo SOC)

Sensibilidad e incertidumbre

Monte Carlo (10.000 iteraciones): precios, adherencia, adopción máxima, elasticidades de sustitución, learning-curve de costos.

Univariado (tornado) en el mes 12 para priorizar palancas.

Validación

Back-testing 2023–2024 con tecnologías incluidas anteriormente; error medio absoluto $<10\%$ como umbral de calibración.

RESULTADOS

RESULTADOS

Frecuencia/adopción: incremento de +15% a +25% el primer año, con estabilización a 24–36 meses. Las tecnologías diagnósticas presentan picos tempranos; las terapéuticas sustitutivas desplazan el estándar previo con sustitución neta 30–45%.

Severidad (costo por caso): aumento de +8% a +14% por mayor complejidad y seguimiento, parcialmente compensado por menor estancia/complicaciones en IPS con curva de aprendizaje.

Suficiencia de la UPC: presión neta +0,6 a +1,1 puntos porcentuales (pp) del valor per cápita en 0–12 meses; en 13–36 meses cede a +0,2 a +0,6 pp por sustitución y eficiencias (compras estratégicas, guías). Con recalibración del ajuste por riesgo y acuerdos precio-volumen/riesgo compartido, la brecha residual cae a +0,1 a +0,3 pp; en líneas con alta sustitución y compras consolidadas, el punto de equilibrio se observa en 18–24 meses.

Heterogeneidad: mayor presión en ≥60 años y crónicos; variabilidad territorial asociada a canal de provisión y capacidad resolutive.

Riesgos: adopción más rápida que la prevista, curva de aprendizaje clínica/operativa, contratos por evento sin techos ni bundles, y desalineación entre guías y práctica.

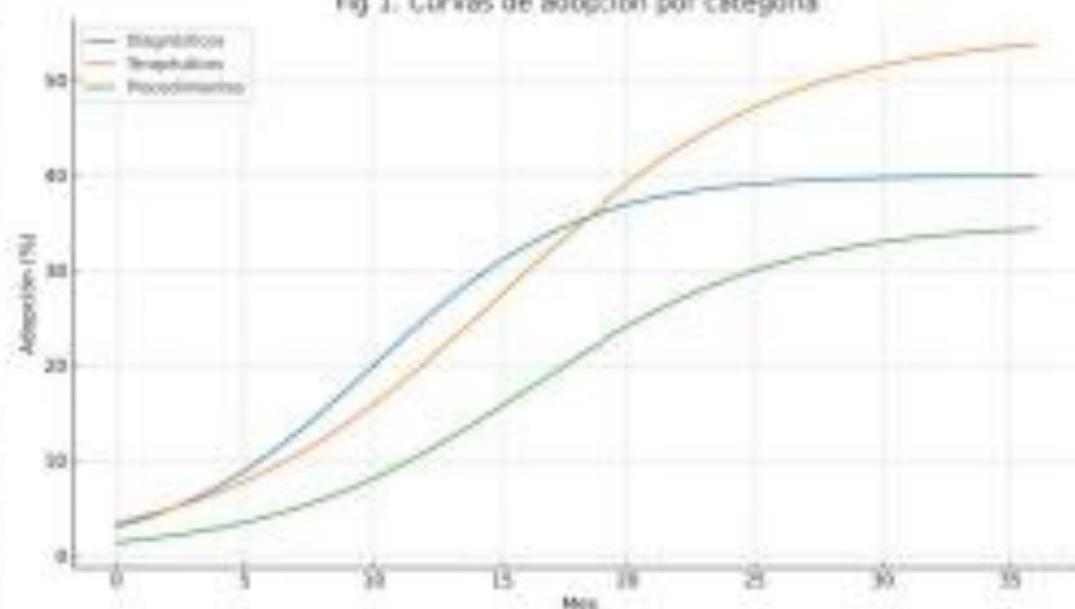
Parámetros base y adopción

SALUD

www.cali.gov.co/salud

Categoría	Frecuencia basal (por 1.000/mes)	Costo SOC (COP)	Costo Nueva Tec. (COP)	Adopción máx. (L)	Velocidad (k)	Mes medio (t0)	Sustitución (fracción)	Latente inicial	Aprendizaje pico
Diagnósticos	22	150000	180000	0,4	0,25	10	0,6	0,15	0,08
Terapéuticos	8	1200000	1450000	0,55	0,18	15	0,45	0,1	0,14
Procedimientos	4,5	2600000	3000000	0,35	0,2	16	0,5	0,05	0,1

Fig 1. Curvas de adopción por categoría



Frecuencia total y sustitución

SALUD

www.cali.gov.co/salud

Escenario	Categoría	Mes	Adopción (%)	Frecuencia total (por 1.000/mes)	SOC residual (por 1.000/mes)	Nueva tecnología (por 1.000/mes)
Base	Diagnósticos	3	6,9	22,7	21,22	1,48
Base	Diagnósticos	6	10,8	23,23	20,58	2,65
Base	Diagnósticos	12	24,9	24,71	18,71	6
Base	Diagnósticos	24	38,8	25,93	18,87	9,06
Base	Diagnósticos	36	59,9	25,84	16,73	9,12
Base	Terapéuticos	3	5,7	8,29	7,8	0,5
Base	Terapéuticos	6	9,1	8,46	7,67	0,78
Base	Terapéuticos	12	20,3	8,59	7,27	1,32
Base	Terapéuticos	24	45,9	10,17	6,35	3,82
Base	Terapéuticos	36	53,8	10,47	6,06	4,41
Base	Procedimientos	3	2,4	4,56	4,45	0,11
Base	Procedimientos	6	4,2	4,8	4,41	0,2
Base	Procedimientos	12	10,9	4,76	4,26	0,5
Base	Procedimientos	24	29,1	5,18	3,84	1,34
Base	Procedimientos	36	34,4	5,25	3,73	1,52
Adopción acelerada	Diagnósticos	3	7,4	22,79	21,02	1,76
Adopción acelerada	Diagnósticos	6	13,4	23,39	20,22	3,16
Adopción acelerada	Diagnósticos	12	31,7	25,04	17,89	7,15
Adopción acelerada	Diagnósticos	24	48,5	26,37	15,59	10,78
Adopción acelerada	Diagnósticos	36	49,9	26,39	15,41	10,98
Adopción acelerada	Terapéuticos	3	7,1	8,24	7,74	0,5

Escenario	Categoría	Mes	Adopción (%)	Frecuencia total (por 1.000/mes)	SOC residual (por 1.000/mes)	Nueva tecnología (por 1.000/mes)
Adopción acelerada	Terapéuticos	6	11,4	8,53	7,59	0,94
Adopción acelerada	Terapéuticos	12	25,3	9,14	7,09	2,05
Adopción acelerada	Terapéuticos	24	57,4	10,53	5,99	4,54
Adopción acelerada	Terapéuticos	36	67,2	10,96	5,58	5,38
Adopción acelerada	Procedimientos	3	3	4,57	4,43	0,14
Adopción acelerada	Procedimientos	6	5,2	4,62	4,38	0,23
Adopción acelerada	Procedimientos	12	13,6	4,81	4,15	0,63
Adopción acelerada	Procedimientos	24	26,4	5,32	3,68	1,64
Adopción acelerada	Procedimientos	36	45	5,47	3,53	1,93
Alta sustitución	Diagnósticos	3	5,5	22,43	21,09	1,35
Alta sustitución	Diagnósticos	6	10,8	22,76	20,34	2,41
Alta sustitución	Diagnósticos	12	24,9	23,64	18,17	5,48
Alta sustitución	Diagnósticos	24	38,8	24,56	16,02	8,54
Alta sustitución	Diagnósticos	36	39,9	24,64	15,85	8,79
Alta sustitución	Terapéuticos	3	5,7	8,2	7,75	0,45
Alta sustitución	Terapéuticos	6	9,1	8,33	7,6	0,73
Alta sustitución	Terapéuticos	12	20,3	8,73	7,11	1,62
Alta sustitución	Terapéuticos	24	45,9	9,65	5,98	3,67
Alta sustitución	Terapéuticos	36	52,8	9,94	5,63	4,3
Alta sustitución	Procedimientos	3	2,4	4,54	4,43	0,11
Alta sustitución	Procedimientos	6	4,2	4,58	4,39	0,19
Alta sustitución	Procedimientos	12	10,9	4,7	4,21	0,49
Alta sustitución	Procedimientos	24	25,1	5,02	3,73	1,29
Alta sustitución	Procedimientos	36	34,4	5,12	3,57	1,55

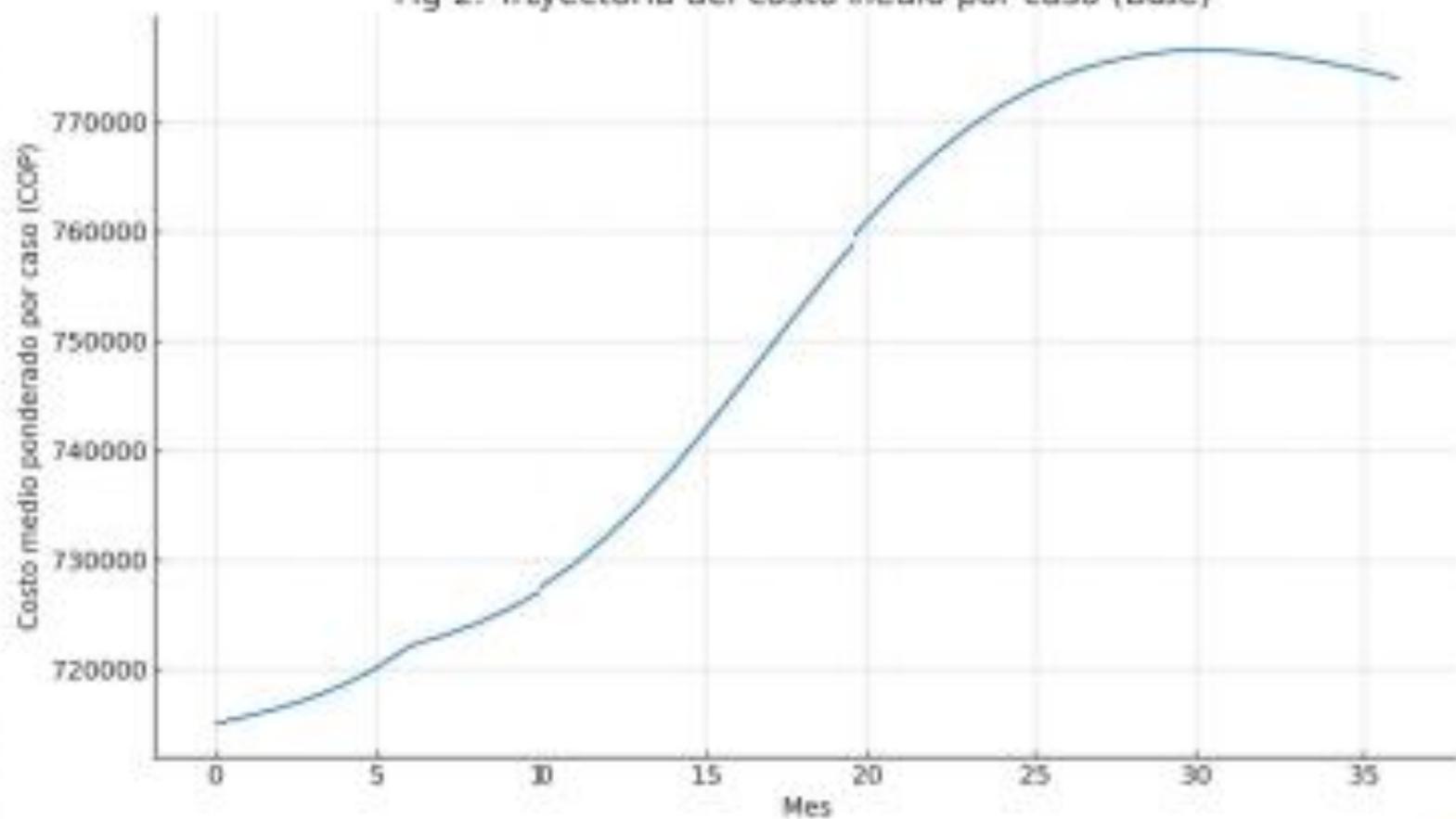


Severidad y costo medio por caso

SALUD

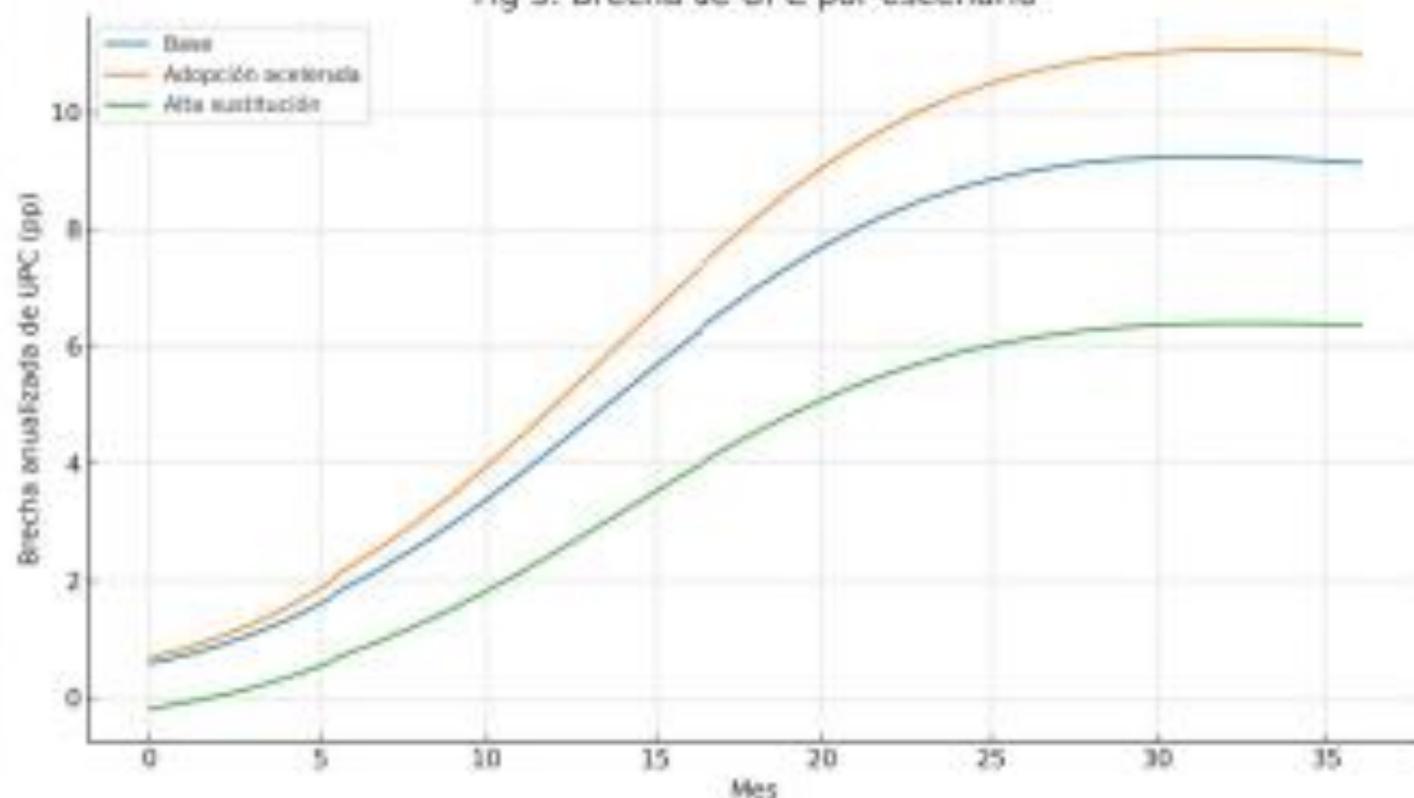
www.cali.gov.co/salud

Fig 2. Trayectoria del costo medio por caso (Base)



Brecha de suficiencia de la UPC (pp)

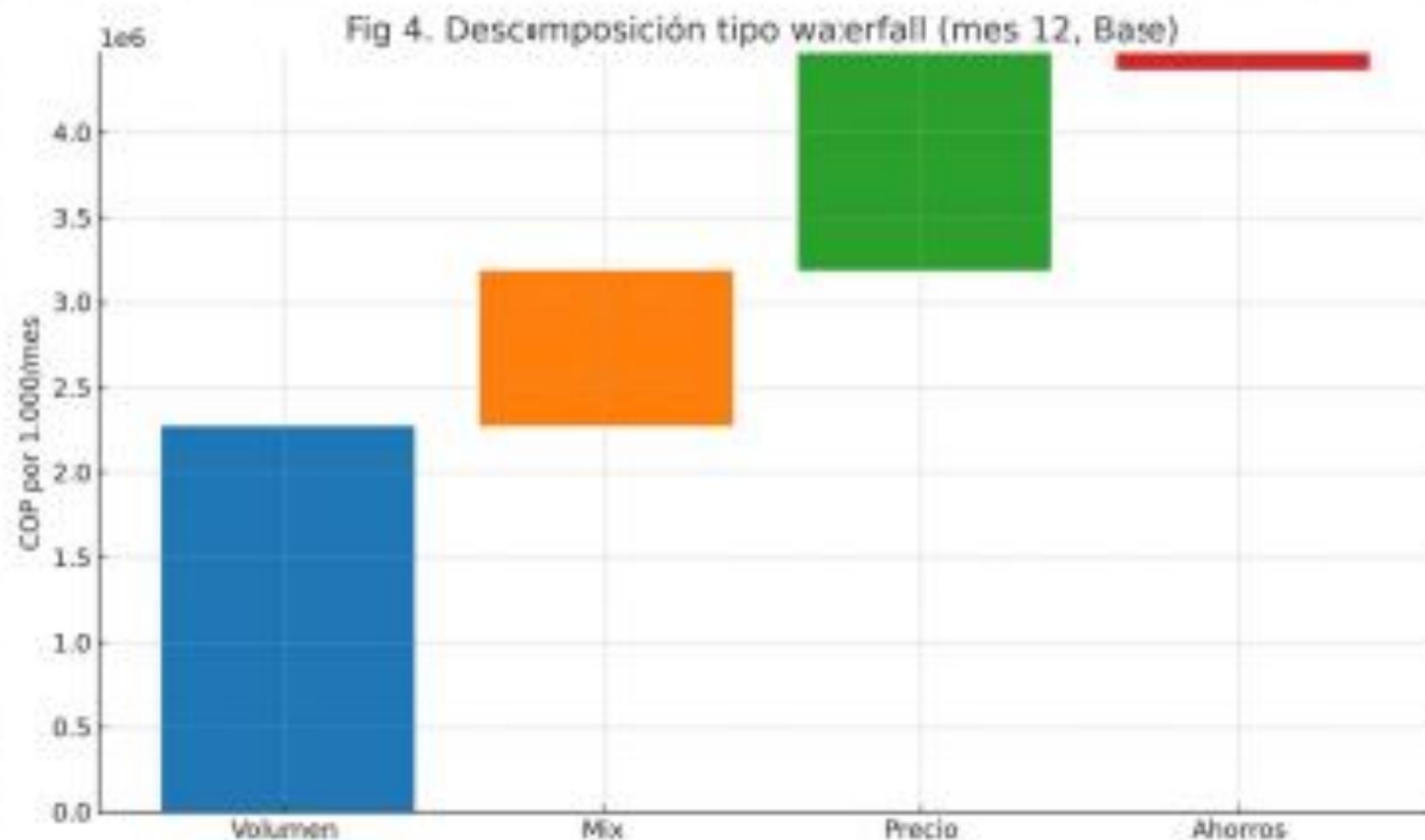
Fig 3. Brecha de UPC por escenario



Mes	Adopción acelerada	Alta sustitución	Base
3	1,254	0,165	1,079
6	2,248	0,773	1,928
12	4,902	2,47	4,265
24	10,288	5,883	8,601
36	11,002	6,352	9,13

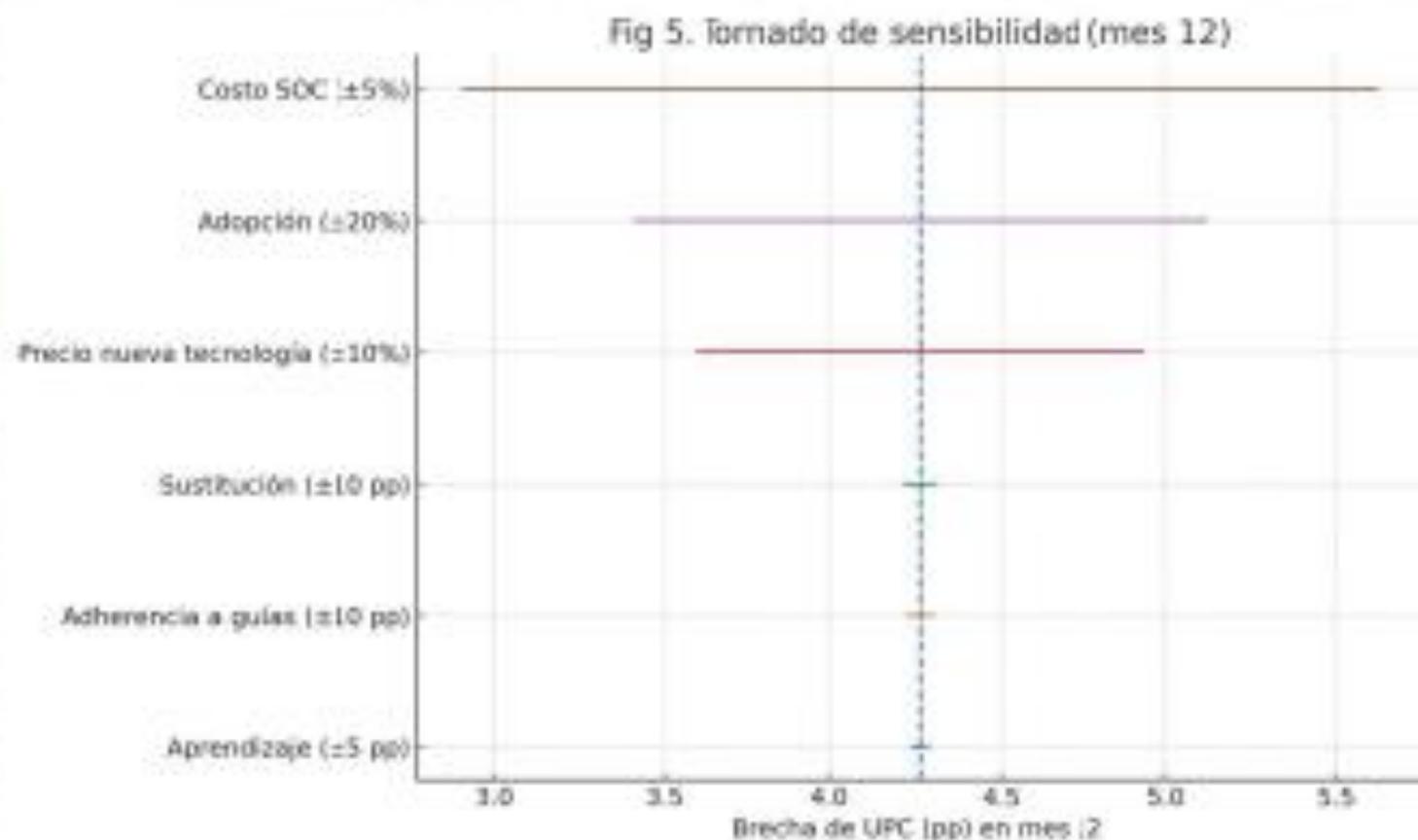


Descomposición de la brecha



Sensibilidades y riesgos

Componente	Valor (COP por 1.000/mes)	Participación (%)
Volumen	2272747,932	52,03770165
Mix	913425,8158	20,91414513
Precio	1281457,711	29,34074347
Ahorros	-100128,9368	-2,292590245



Heterogeneidad

El ejercicio agregado no imprime cortes por edad y territorio, la metodología permite estimarlos. La evidencia sugiere mayor presión en **≥60 años** y en **patologías crónicas**; territorialmente, los **canales de provisión** y la **capacidad resolutive** de las **IPS** modulan la severidad y la velocidad de sustitución. Recomendamos cuadros operativos por **EPS-territorio-línea de atención** con metas específicas de adherencia y precio-volumen.



DISCUSIÓN

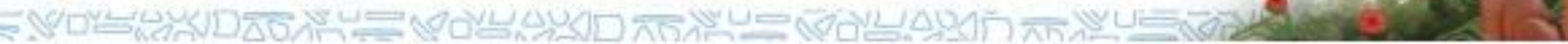
Los resultados muestran un patrón coherente con la teoría de difusión tecnológica y la economía de la salud: tras la inclusión, se produce un incremento transitorio del gasto impulsado por frecuencia (demanda latente y tamizaje) y mix (nuevas rutas), que posteriormente se atenúa por sustitución y eficiencias. Este hallazgo tiene cuatro implicaciones estratégicas:

El tiempo importa: las curvas de adopción y aprendizaje indican que las decisiones regulatorias y de contratación deben contemplar ventanas de 12-24 meses para evaluar el verdadero equilibrio. Una evaluación prematura puede sobreestimar la presión estructural.

Las palancas clínicas y de compra son complementarias: negociar precio sin gobernanza clínica deja valor sobre la mesa; a la inversa, controlar indicaciones sin poder de compra frena acceso y no resuelve la suficiencia.

El ajuste por riesgo debe actualizarse: si la carga de enfermedad "migró" hacia rutas más intensivas en costo, los pesos de riesgo deben reflejarlo; de lo contrario, se transfiere el desbalance a EPS con mayor concentración de grupos vulnerables.

Heterogeneidad exige microgestión: no todas las líneas ni territorios responden igual; se requieren contratos y metas diferenciadas (p. ej., bundles en oncología ambulatoria, techos dinámicos en terapias biológicas, paquetes integrales en cardiometabólico).



Limitaciones y Consideraciones del Modelo de Impacto Tecnológico

El modelo para medir el impacto de la innovación tecnológica en la Unidad de Pago por Capitación (UPC) presenta algunas limitaciones importantes:

Falta de datos reales: La simulación no se basa en datos auténticos, lo que impide una validación precisa.

Supuestos de costos: Los cálculos de costo y ahorro podrían no ser exactos, ya que dependen de suposiciones sobre la práctica clínica.

Escalado simplificado: El cálculo del impacto en la UPC se simplifica con un número de afiliados ilustrativo, lo que no refleja la complejidad del mundo real.



Soluciones y Recomendaciones de Política

Para gestionar el impacto de la innovación, se sugiere una regla de corrección intra-anual. Esto significa que si la brecha de costos supera un límite predefinido (+0.5 pp durante 3 meses), se activarían medidas como:

Acuerdos de precio-volumen: Negociar costos en base a la cantidad de servicios prestados.

Ajustes temporales de la UPC: Modificar la UPC de forma provisional.

Fondos de estabilización: Usar reservas para cubrir costos imprevistos.



“La innovación debe ser un medio para mejorar la salud y la equidad, no un fin en sí mismo. El equilibrio entre el acceso a la tecnología y la sostenibilidad financiera exige evidencia, diálogo y mecanismos que recompensen los resultados clínicos y la experiencia del paciente”

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

La inclusión de nuevas tecnologías genera **presión transitoria** sobre la **suficiencia de la UPC**, más intensa en los primeros **6-12 meses** y **decreciente** en **13-36 meses** ante sustitución y eficiencia.

Las palancas **volumen** (adopción, adherencia), **precio**, y **mix** explican la mayor parte de la brecha; los **ahorros** por sustitución/evitados la atenúan pero rara vez la anulan en el año 1.

Con **recalibración de ajuste por riesgo**, **contratación basada en valor** y **compras estratégicas**, la brecha residual puede reducirse a **+0,1-0,3 pp** y alcanzar **equilibrio** hacia **18-24 meses** en líneas con alta sustitución.

SALUD

GRACIAS **POR SU ATENCIÓN**



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI



Inclusiones de servicios y tecnologías en salud en la UPC y ajustadores de riesgo

Ministerio de Salud y Protección Social

Normatividad

1991

Constitución Política de la República de Colombia

- Artículo 2: El estado debe garantizar la efectividad de los derechos.
- Artículo 48: El estado ampliará progresivamente la cobertura de la Seguridad Social que comprenderá la prestación de los servicios.
- Artículo 49: Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.

2011

Ley 1438, Reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud

- Artículo 3. Gradualidad en la actualización de los servicios y tecnologías en salud financiados con recursos de la UPC.
- Artículo 25. Actualización integral una vez cada dos años

2012

Decreto 2560

Se trasladan funciones al Minsalud

- Artículo 26. Funciones del Minsalud:
 - Definir y modificar los Planes Obligatorios de Salud que las Entidades Promotoras de Salud (EPS) garantizarán a los afiliados de los Regímenes Contributivo y Subsidiado.
 - Definir y revisar el listado de medicamentos esenciales y genéricos que hacen parte de los servicios y tecnologías en salud financiados con recursos de la UPC.

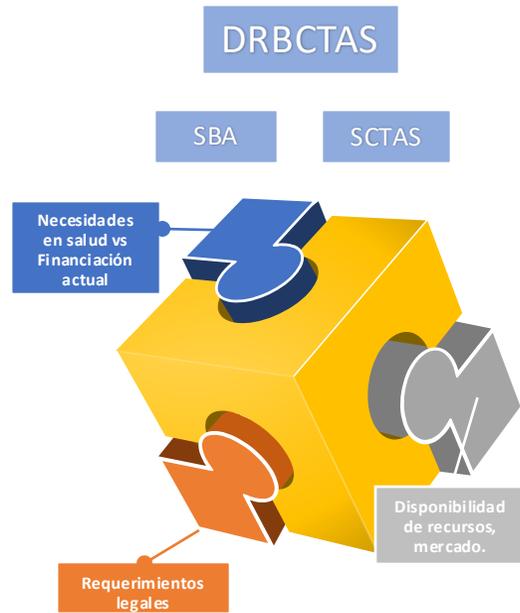
2015

Ley Estatutaria de la Salud 1751.

Regula el derecho fundamental a la salud

- Garantiza a todas las personas residentes en Colombia, los servicios y tecnologías de salud autorizados en el país por la autoridad competente.

Inclusión de una tecnología en salud con financiación UPC



Metodología de actualización Integral: publicada y socializada con actores del SGSSS.



Equipos técnicos CABCTCOAS

COMISIÓN ASESORA DE BENEFICIOS, COSTOS, TARIFAS Y CONDICIONES DE OPERACIÓN DEL ASEGURAMIENTO EN SALUD.



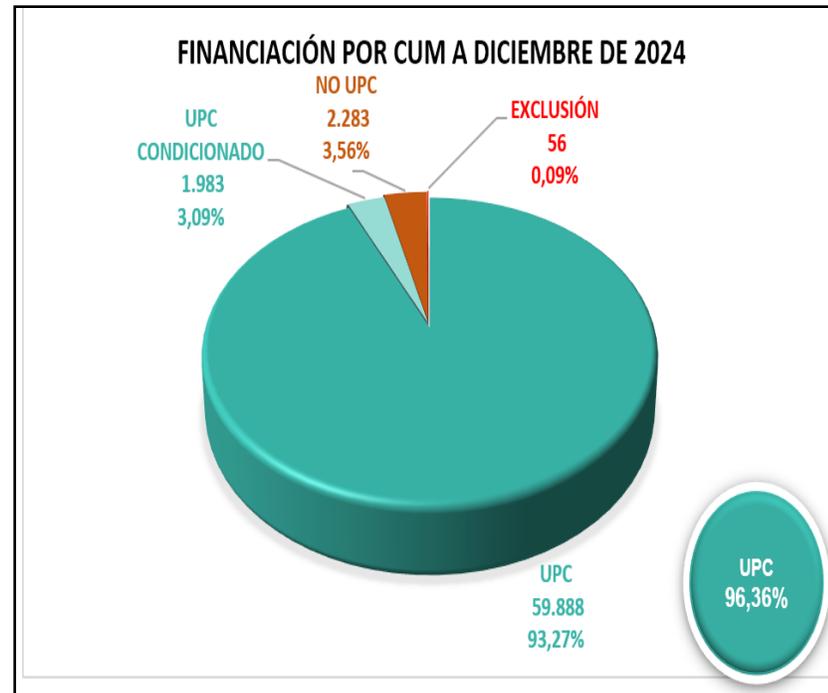
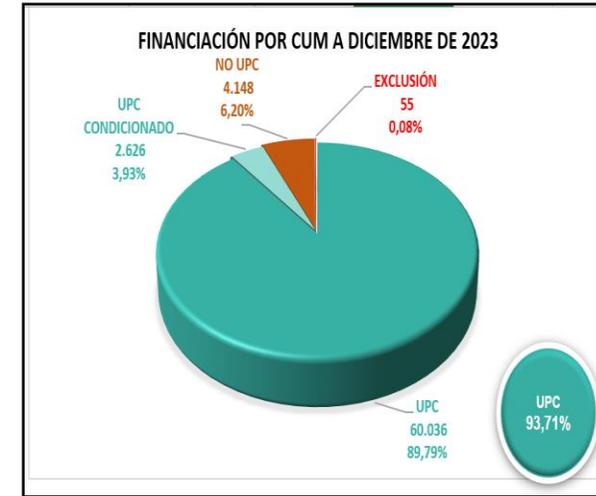
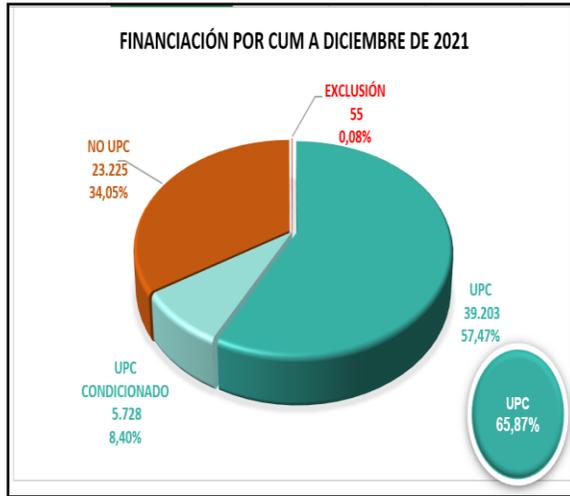
1. El Ministro de Salud y Protección Social
 2. El Ministro de Hacienda y Crédito Público
 3. El Director del Departamento Nacional de Planeación.
 4. El Director del Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS).
 5. Un delegado del Presidente de la República.
- Secretaría técnica: DRBCTAS



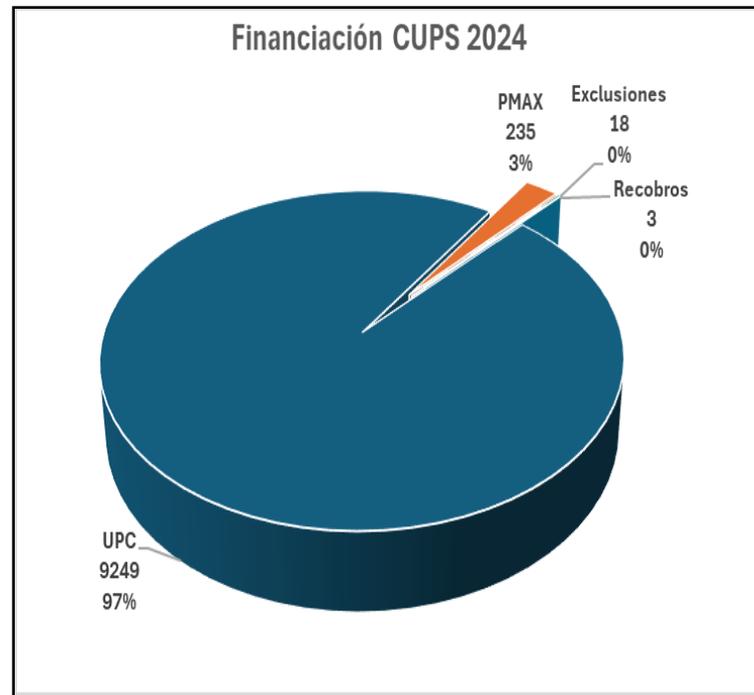
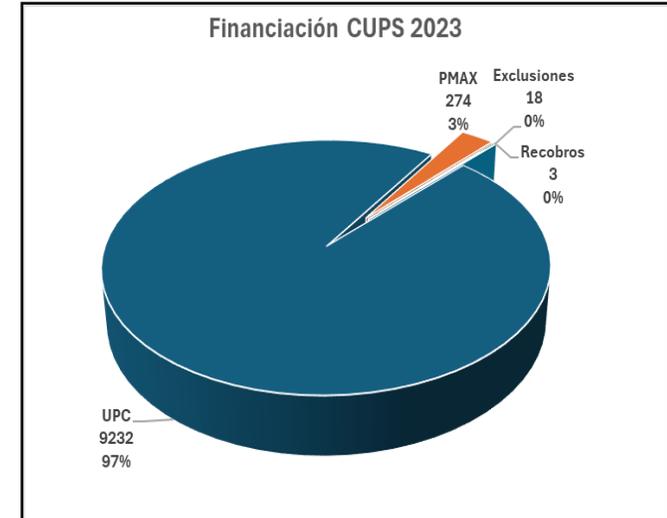
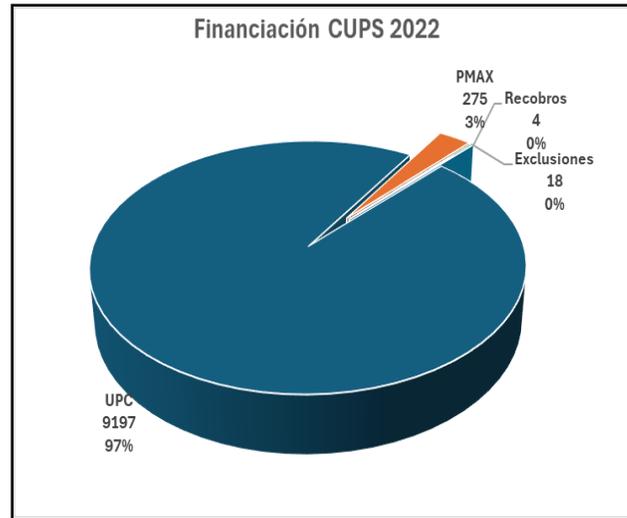
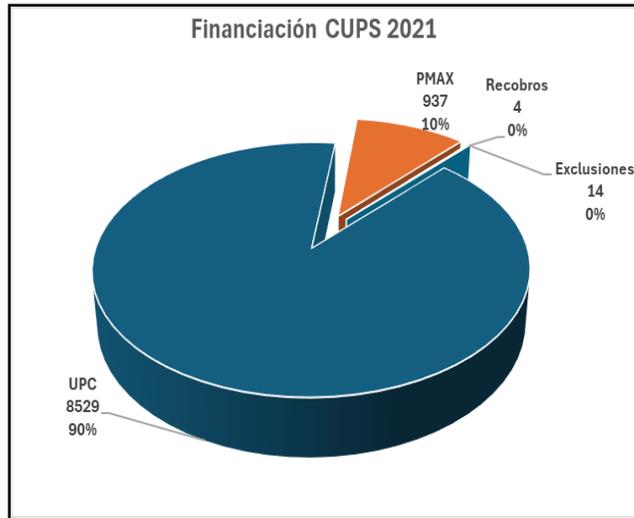
Resultados por vigencia de actualización



Resultados por vigencia de actualización



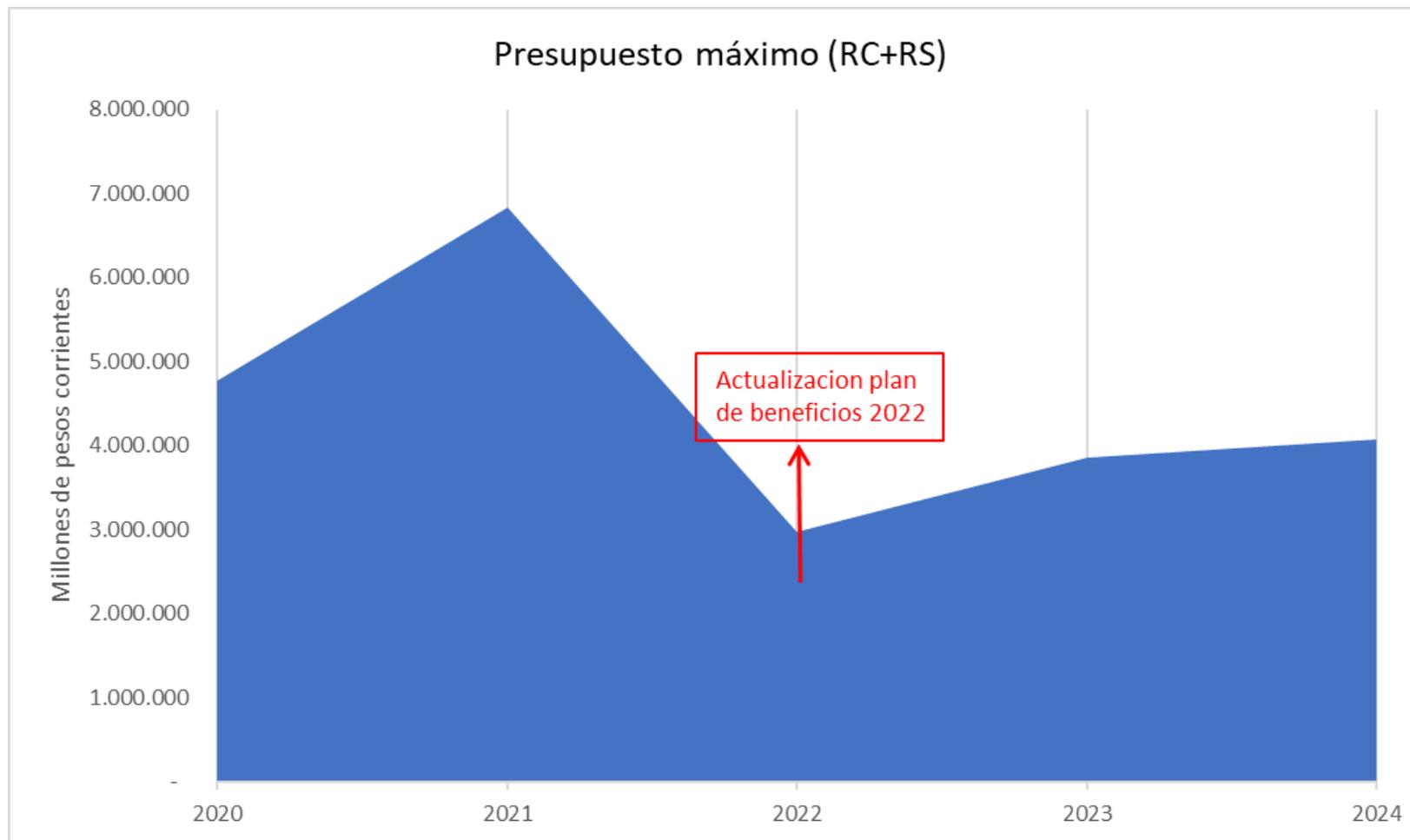
Resultados por vigencia de actualización



Actualización por vigencia sobre la UPC

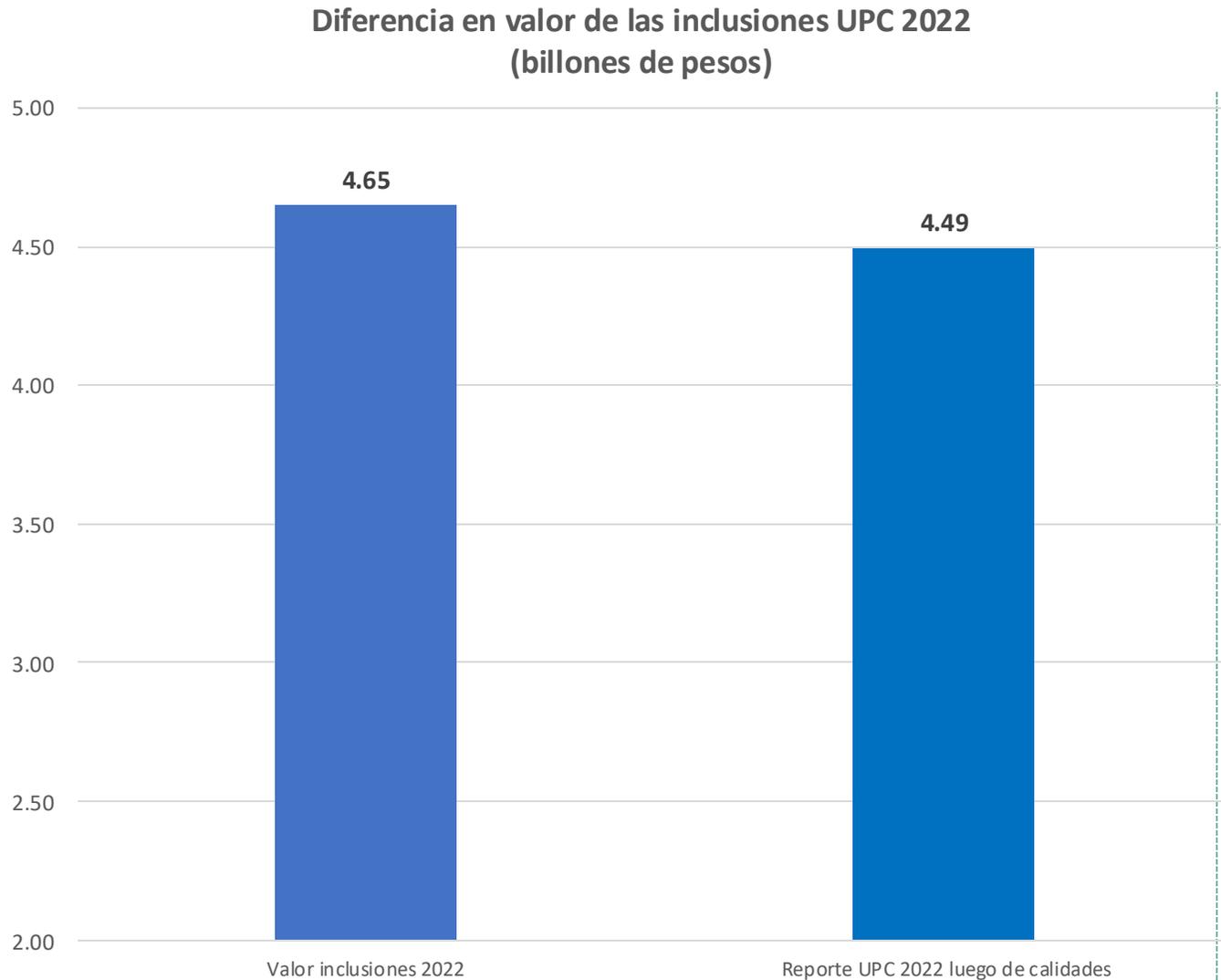
Régimen	Discriminación	2020	2021	2022	2023	2024
Contributivo	Servicios y tecnologías que se venían prestando	5,36%	3,14%	5,42%	16,23%	9,73%
	Actualización		2,04%	12,73%		2,28%
	Indicación total	5,36%	5,18%	18,15%	16,23%	12,01%
Subsidiado	Servicios y tecnologías que se venían prestando	5,36%	3,14%	6,33%	16,23%	9,73%
	Actualización		2,04%	4,25%		2,28%
	Indicación total	5,36%	5,18%	10,58%	16,23%	12,01%
Acto administrativo		Circular 44 de 2019	Circular 53 de 2020	Circular 62 de 2021	Circular 54 de 2022	Resolución 2364 de 2023

Actualización para UPC 2022



Fuente: Base MIPRES suministros años 2020 a 2024. Año 2020 Corte 31 de marzo 2021. Año 2021 Corte 31 de marzo 2022. Año 2022 Corte 31 de marzo 2023. Año 2023 Corte 31 de marzo 2024. Año 2024 Corte 13 de enero de 2025. Presupuesto máximo inicio en marzo de 2020 la fuente de reconocimiento anterior era recobros

Actualización para UPC 2022



- El valor reconocido por la inclusión a UPC con el efecto de ajustadores (zona, grupo etario, IBNR e inflación de dos periodos) fue de **\$ 4,65 billones**.
- El reporte de UPC 2022 de estas inclusiones fue **de \$4,49 billones**.

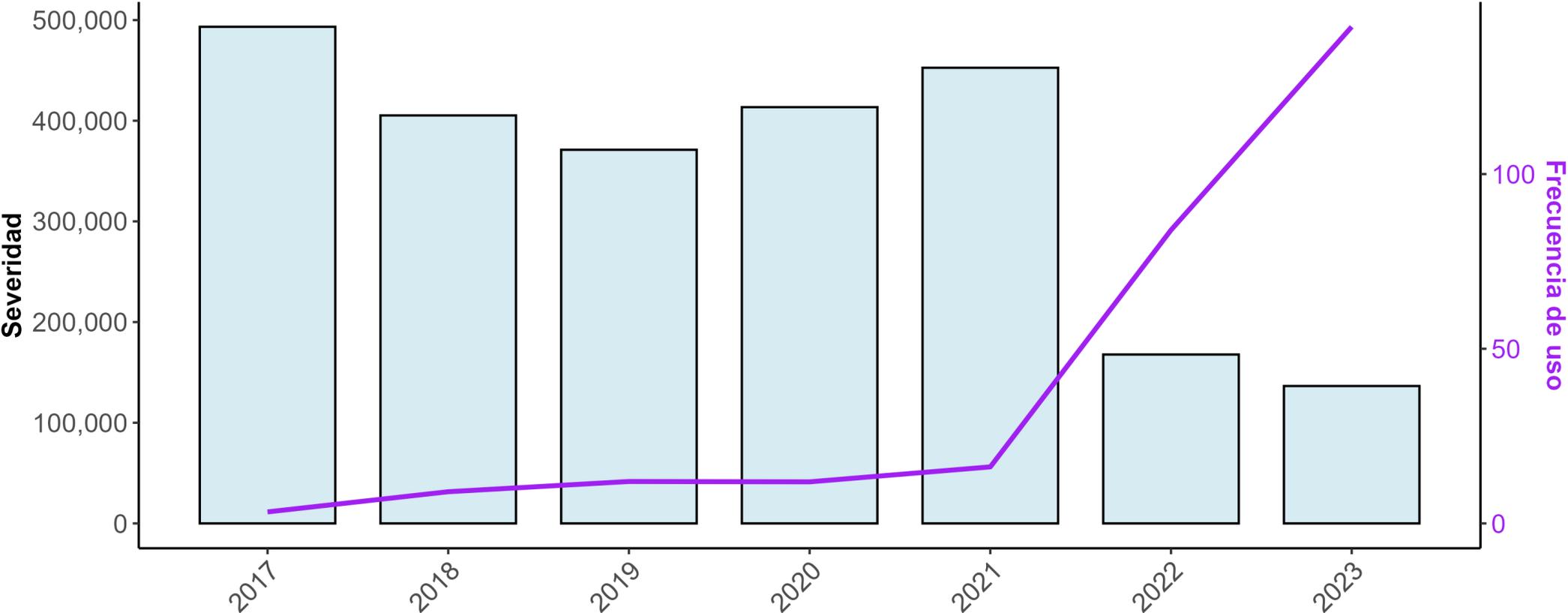
En el agregado del SGSSS, la diferencia es **de \$ 155 mil millones de pesos**.

Esta diferencia equivale al 0,25% de toda la UPC girada por la ADRES en 2022.

Inclusión de una tecnología en salud con financiación UPC

Comportamiento histórico de las tecnologías y servicios incluidos en la UPC 2022

Régimen contributivo



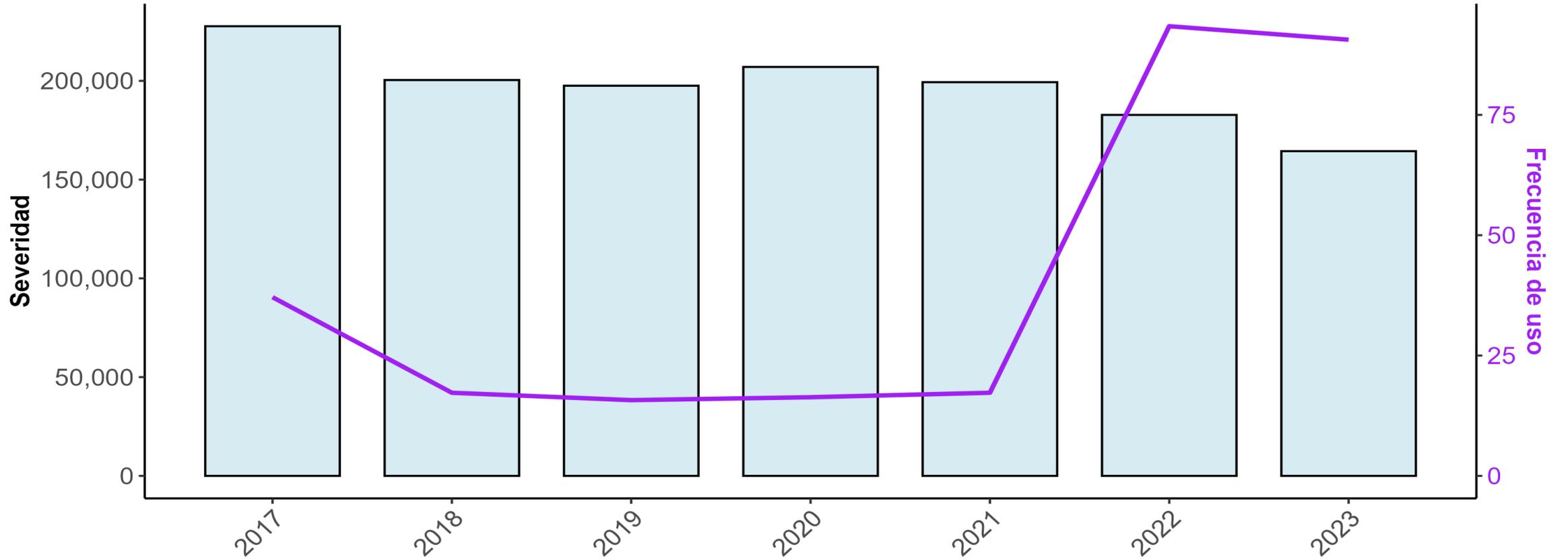
MIPRES 2017 a 2021 - Bases finales del estudio técnico para la UPC 2022 a 2023



Inclusión de una tecnología en salud con financiación UPC

Comportamiento histórico 20056956-1 APIXABAN en el Régimen contributivo

Apixaban: Se usa para prevenir apoplejías o coágulos de sangre en personas que tienen fibrilación auricular

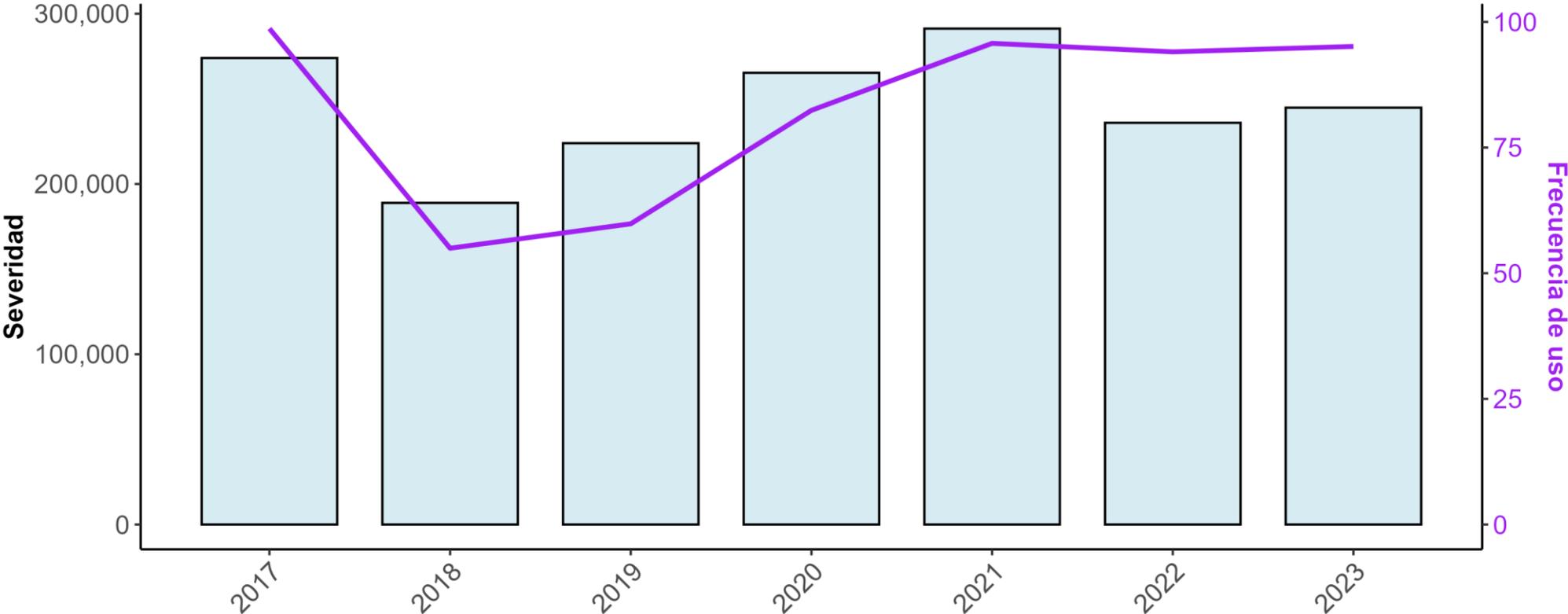


MIPRES 2017 a 2021 - Bases finales del estudio técnico para la UPC 2022 a 2023

Inclusión de una tecnología en salud con financiación UPC

Comportamiento histórico 940701 ADMINISTRACIÓN [APLICACIÓN] DE PRUEBA NEUROPSICOLÓGICA (CUALQUIER TIPO) (CADA UNA)

Régimen contributivo



MIPRES 2017 a 2021 - Bases finales del estudio técnico para la UPC 2022 a 2023



Ajustadores de riesgo

Cálculo de la prima y el componente de ajuste de riesgo

El cálculo de la prima debe cumplir dos **requisitos**:

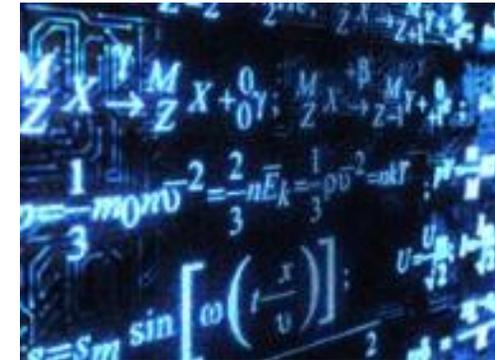
- 1) Que sea **prospectiva**, que la fórmula pueda ser capaz de proyectar hacia el futuro la realidad financiera
- 2) Que garantice un **balance global** de la ecuación individual de cada grupo de riesgo

El ajuste de riesgo se hace en tres **dimensiones**:

- Edad
- Sexo
- Zona

El ajuste de riesgo considera:

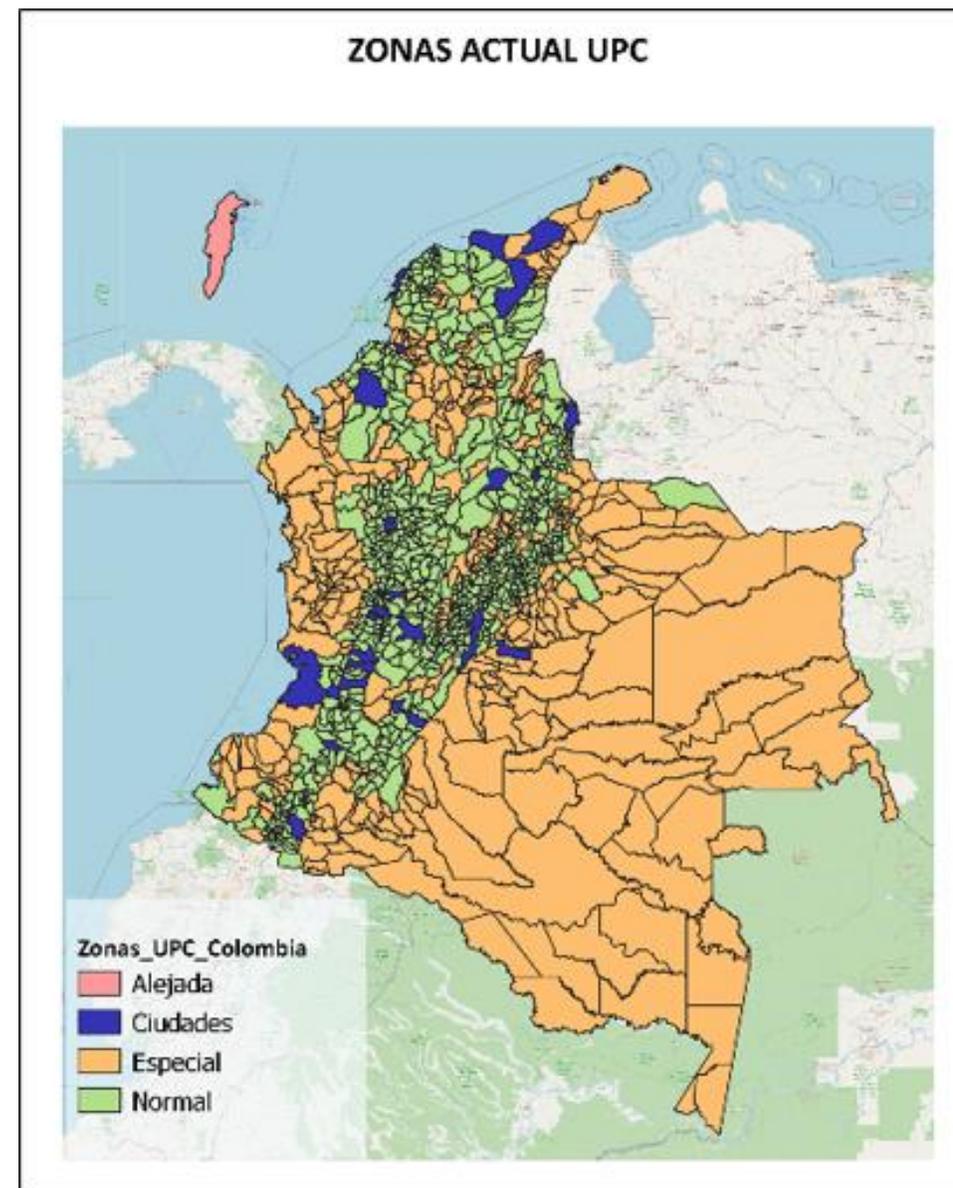
- **Gasto incurrido** por el grupo de riesgo
- **Población** expuesta del grupo de riesgo



Ajustadores de riesgo en el cálculo de la UPC

GRUPO UPC	EDAD
G1	<1
G2	1_4
G3	5_14
G4	15_18_M
G5	15_18_F
G6	19_44_M
G7	19_44_F
G8	45_49
G9	50_54
G10	55_59
G11	60_64
G12	65_69
G13	70_74
G14	>=75

SEXO



Conclusiones

- Cuando se realizan inclusiones de tecnologías y servicios en salud se observa que en conjunto se disminuye el valor promedio reportado y aumenta la frecuencia de uso.
- La inclusión de tecnologías y servicios en salud estimula el manejo eficiente de los recursos de la UPC, lo que evidencia una gestión eficiente.
- Los ajustadores de riesgo que se usan en la UPC evitan la selección adversa de afiliados por parte de las EPS.

4. Debate





Salud

