



RE: Resultado evaluación resumen XI Jornada Distrital de Epidemiología y Salud Pública 2025

Desde SDS, jornadaepidemiologia <jornadaepidemiologia@saludcapital.gov.co>

Fecha Mié 08/10/2025 9:07

Para Carlos Andres, Fernandez Contreras <CAFernandez@saludcapital.gov.co>

Estimado Carlos:

Cordial saludo.

Acusamos recibo del documento. Se continuará con el proceso de evaluación.

Estaremos comunicando los avances en el proceso.

Atentamente,



*Dirección de Epidemiología, Análisis y
Gestión de Políticas de Salud Colectiva
Secretaría Distrital de Salud*

De: Carlos Andres, Fernandez Contreras <CAFernandez@saludcapital.gov.co>

Enviado: miércoles, 8 de octubre de 2025 1:37

Para: SDS, jornadaepidemiologia <jornadaepidemiologia@saludcapital.gov.co>

Cc: Juan Camilo, Tocora Rodriguez <JCTocora@saludcapital.gov.co>; Kimberly, Piñeros Chia <KPineros@saludcapital.gov.co>

Asunto: RE: Resultado evaluación resumen XI Jornada Distrital de Epidemiología y Salud Pública 2025

Cordial saludo

Con base en las observaciones, hacemos el envío del resumen ajustado, quedamos atentos a lo que pueda surgir, muchas gracias.

Atentamente,

Carlos Andrés Fernández Contreras

Geógrafo

*Dirección de Epidemiología, Análisis y Gestión de Políticas en Salud Colectiva
Secretaría Distrital de Salud*



De: SDS, jornadaepidemiologia <jornadaepidemiologia@saludcapital.gov.co>

Enviado: domingo, 5 de octubre de 2025 20:56

Para: Carlos Andres, Fernandez Contreras <CAFernandez@saludcapital.gov.co>

Cc: Juan Camilo, Tocora Rodriguez <JCTocora@saludcapital.gov.co>

Asunto: Resultado evaluación resumen XI Jornada Distrital de Epidemiología y Salud Pública 2025

Estimado Carlos Andrés:

Reciba un cordial saludo.

A continuación, enviamos el resultado de la evaluación del resumen postulado a la XI Jornada Distrital de Epidemiología y Salud Pública 2025. En el documento adjunto encontrará una serie de comentarios u observaciones para realizar las respectivas modificaciones.

Agradecemos enviar a través de este medio (como respuesta) la nueva versión del documento a más tardar el martes 07 de octubre de 2025. Entendemos que el plazo para enviar las correcciones es reducido, sin embargo, ha sido necesario acortar los tiempos de respuesta debido a que aún se requieren pasos adicionales para la aprobación e impresión de los pósteres.

Gracias por su comprensión.

Atentamente,

*Dirección de Epidemiología, Análisis y
Gestión de Políticas de Salud Colectiva*



Secretaría Distrital de Salud

Titulo

Algebra de mapas para la intervención territorial en salud de Bogotá DC en el marco de la vigencia del 01 de octubre de 2024 a junio de 2025

Autores

Carlos Andrés Fernández Contreras – Componente geográfico distrital de Salud Pública, Subred Integrada de Salud Sur Occidente
Kimberly Piñeros Chía – Subdirección de Determinantes en Salud
Juan Camilo Tocora Rodríguez – Dirección de Epidemiología, Análisis y Gestión de Políticas de Salud Colectiva

Esta metodología fue complementada bajo el liderazgo de los equipos de análisis de condiciones de calidad de vida, salud y enfermedad de las Subredes Integradas en Salud de Centro Oriente, Norte, Sur y Sur Occidente; donde lideraron Valeria Rondón Rincón, Javier Camilo Aguillón Pérez, Christian López Cantor y Katherine Zamora Alfonso

Introducción

El objetivo fue contribuir en la formulación de la estrategia del abordaje y el despliegue en campo territorial en 696 sectores catastrales priorizados por los Equipos Básicos Extramurales en Salud durante la primera fase de intervención a partir de septiembre de 2024. Para ello, se aplica la metodología del álgebra de mapas, integrando variables operativas como accesibilidad, seguridad, barreras ambientales y características residenciales, que pudieran tener implicaciones en el trabajo de campo de los equipos. La información geográfica se consolida a partir de fuentes primarias y secundarias, y se valida mediante una mesa de expertos liderada por el equipo de análisis de condiciones de calidad de vida, salud y enfermedad de cada subred bajo la Metodología Delphi modificada, ponderando las variables según su lógica operativa y contexto territorial, fortaleciendo así la planificación colaborativa en salud pública.

Metodología

La “Metodología Álgebra de Mapas para el Abordaje Territorial” es una metodología adoptada desde las Subredes Integradas de Servicios de Salud y la Subsecretaría de Salud Pública de Bogotá para orientar de manera estratégica la intervención en los 696 sectores catastrales priorizados por los Equipos Básicos Extramurales en Salud (EBS). Este enfoque metodológico se articula con el Plan de Intervenciones Colectivas (PIC) y fortalece el modelo de salud pública distrital al integrar criterios técnicos, operativos y territoriales que permiten una planificación más precisa, equitativa y contextualizada.

El propósito central es contribuir en la formulación de la estrategia del abordaje y el despliegue en campo de los equipos que realizan acciones en territorio de salud pública que responda a las condiciones reales de cada sector catastral, considerando barreras ambientales, de accesibilidad y seguridad, así como

indicadores de uso residencial, propiedad horizontal y categorización de los EBS. Esta planificación se realiza en coordinación con las subredes integradas de servicios de salud, garantizando una lectura territorial coherente con las dinámicas locales.

La metodología se basa en el álgebra de mapas, una técnica de análisis espacial que permite integrar múltiples capas de información geográfica mediante operaciones matemáticas. Este enfoque posibilita la construcción de un índice de abordaje territorial, que orienta la priorización de sectores para la intervención en salud pública, el geoprocesamiento de la información geográfica se hizo utilizando el software licenciado ArcMap 10.8 suministrado por la Secretaría Distrital de Salud.

El proceso inicia con la construcción de unas capas base suministrada por Equipos Básicos Extramurales con el Indicador de priorización, y desde la Subsecretaría de Salud Pública de Bogotá se aportaron las capas de porcentaje de área de uso residencial y Porcentaje de propiedad horizontal, así como la estructura básica para la recopilación y edición de capas en formato shapefile por parte del componente geográfico de cada subred en las siguientes temáticas:

- Barreras Ambientales: Zonas de reserva, áreas de protección, parques, humedales, rondas hídricas, entre otros.
- Barreras de Accesibilidad: Pendientes pronunciadas, ausencia de transporte público y falta de vías pavimentadas.
- Barreras de Seguridad: Presencia de expendio de SPA, hurtos a equipos de salud y afectaciones operativas por amenazas.

Este ejercicio garantiza la validación técnica y operativa de la ponderación, incorporando perspectivas de los perfiles geográficos, sociales y epidemiológicos.

Seguidamente se realiza el cálculo del Índice de Abordaje Territorial a partir de la ponderación consensuada según el método Delphi adaptado, se calcula el índice final de abordaje territorial mediante la fórmula:

$$\text{Índice} = (\text{INDICURES1} \times \text{peso}) + (\text{INDICEPH} \times \text{peso}) + (\text{INDISEGUR2} \times \text{peso}) + (\text{IND_AMBIEN} \times \text{peso}) + (\text{INDIC_CATE} \times \text{peso}) + (\text{INDACCESIB} \times \text{peso})$$

Este índice, con valores entre 0 y 1, permite ordenar los sectores catastrales en cuatro rangos de intervención:

- 1.00: Abordaje prioritario.
- 0.75: Segundo orden.
- 0.50: Tercer orden.
- 0.25: Último orden.

La espacialización del índice se complementa con criterios adicionales como presencia de entornos inspiradores, número de hogares, problemáticas

comunitarias y comportamiento preliminar de indicadores de vigilancia en salud pública. Esto permite ajustar el cronograma de intervención con mayor precisión.

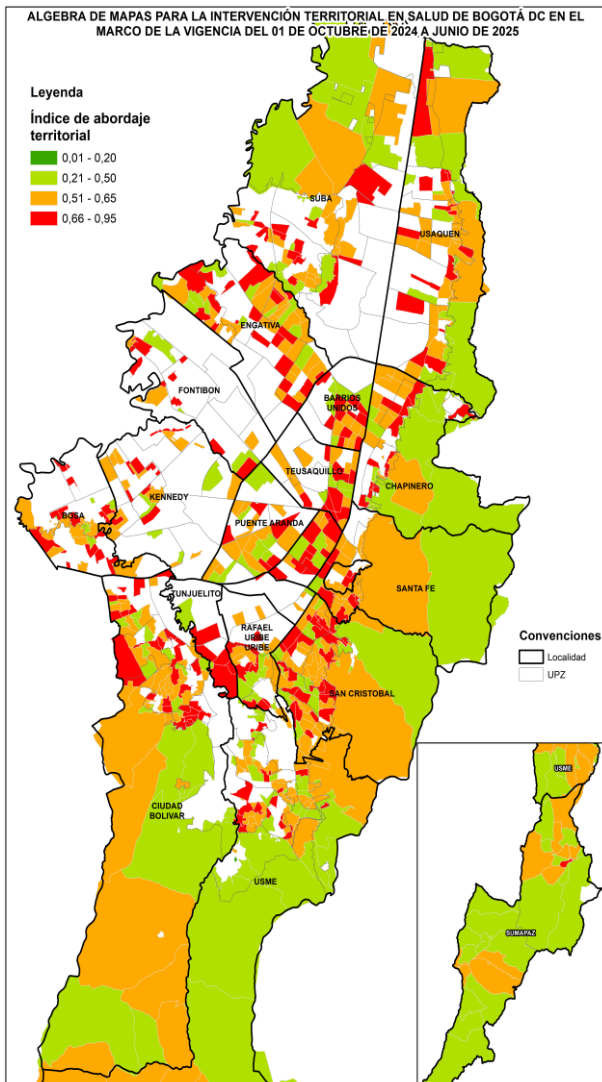
Resultados

Para el proceso de ponderación y consenso, se realiza una propuesta de ponderación desde el componente geográfico de cada subred, asignando valores entre 0.1 y 0.99 a cada capa o variable, sumando un total de 1. Esta ponderación refleja la experiencia operativa local y la relevancia de cada variable en el abordaje territorial.

El siguiente paso es la realización de una mesa de consenso con expertos, utilizando la metodología Delphi modificado. Este proceso incluye:

- Revisión técnica de la matriz de ponderación.
- Votaciones anónimas en rondas sucesivas.
- Análisis estadístico de resultados.
- Ajustes y retroalimentación hasta alcanzar consenso (mínimo 75%).

Posteriormente cada variable representada en capas en formato shapefile se categoriza en rangos (0.25, 0.50, 0.75, 1), a excepción del índice de seguridad cuyos rangos son diferente, el método de categorización, son estadísticos de clasificación geoespacial por cortes naturales, lo que permite asignar valores relativos a cada sector catastral en función de su condición territorial; obteniendo como resultado la guía de un cronograma de abordaje que considera las condiciones particulares de cada sector catastral que pueda representar un desafío operativo o facilidades en la intervención de las actividades.



Fuente: Elaboración propia con base a información de equipos de análisis de condiciones de calidad de vida, salud y enfermedad de las Subredes Integradas en Salud de Centro Oriente, Norte, Sur y Sur Occidente

La espacialización del índice de abordaje territorial permite identificar la distribución geográfica de las áreas prioritarias para la intervención. En el mapa, las zonas representadas en tonos rojos y naranjas registran los valores más altos del indicador, lo que evidencia una mayor susceptibilidad o necesidad de acción por parte de los equipos de salud pública. Por su parte, las zonas en tonos verdes reflejan valores inferiores, por lo que pueden ser consideradas en fases subsiguientes del cronograma de implementación de intervenciones.

Se puede interpretar que las áreas con indicador más alto coinciden con los territorios que presentan desigualdades en dimensiones relacionadas con salud, educación, condiciones habitacionales, empleo, seguridad social y alimentación, entre otros factores estructurales del bienestar. Estas condiciones se manifiestan con mayor intensidad en localidades como Ciudad Bolívar, Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal, Santa Fe, Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá, Suba y Usaquén, donde el indicador se aproxima a valores cercanos a 1, indicando una alta demanda de intervención territorial. Asimismo, en estos sectores predominan estratos socioeconómicos bajos y, en algunos casos, una oferta insuficiente de servicios, lo que refuerza su carácter prioritario dentro de la planificación territorial.

Conclusiones

Este ejercicio metodológico aporta significativamente al Plan de Intervenciones Colectivas al permitir:

- Focalización eficiente de recursos: Identifica sectores con mayores barreras y necesidades, optimizando la asignación de equipos y tiempos.
- Intervención contextualizada: Reconoce las particularidades territoriales, promoviendo acciones más pertinentes y sostenibles.
- Aporta un enfoque territorial al modelo de salud pública: comprendiendo los contextos de las condiciones sociales, ambientales y urbanas.
- La metodología permite ajustes dinámicos en el cronograma según cambios locales, garantizando flexibilidad y capacidad de respuesta ante eventualidades.
- Los resultados evidencian una distribución desigual de las condiciones territoriales, donde las zonas con valores más altos —representadas en tonos rojos y naranjas— concentran las mayores necesidades de intervención. Estas áreas coinciden con sectores que presentan rezagos estructurales en salud, educación, vivienda, empleo y seguridad social.
- Las localidades de Ciudad Bolívar, Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal, Santa Fe, Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá, Suba, Usaquén y Barrios Unidos se consolidan como los territorios de mayor prioridad para la acción de los equipos territoriales en salud pública.
- El proceso de ponderación y consenso aplicado, sustentado en el componente geográfico de cada subred y en la metodología Delphi modificada, permitió establecer un marco técnico robusto y participativo para la asignación de pesos relativos a las variables territoriales, garantizando la incorporación del conocimiento experto y la experiencia operativa local en la construcción del Índice de Abordaje Territorial (IAT).
- En cuanto a limitaciones se encuentra que el tiempo para la realización del ejercicio fue limitado, lo que imposibilitó considerar alternativas de métodos de decisión multicriterio más objetivos como por ejemplo el método saaty

Al integrar estos factores en la toma de decisiones, Bogotá fortalece su capacidad para intervenir de manera proactiva y equitativa la salud pública en el modelo Mas Bienestar.

Referencias bibliográficas

1. Nasa P, Jain R, Juneja D. Delphi methodology in healthcare research: How to decide its appropriateness. WJM. 20 de julio de 2021;11(4):116-29.
2. Linstone HA, Turoff M. The Delphi Method: Techniques and Applications. Addison-Wesley Publishing Company, Advanced Book Program; 1975. 648 p.
3. Valdés MG, Marín DMS. El método Delphi para la consulta a expertos en la investigación científica. Revista Cubana de Salud Pública.
4. Piñeiro EM. La técnica Delphi como estrategia de consulta a los implicados en la evaluación de programas. 2003;21.
5. Fiest KM, Krewulak KD, Makuk K, Jaworska N, Hernández L, Bagshaw SM, et al. A Modified Delphi Process to Prioritize Experiences and Guidance Related to ICU Restricted Visitation Policies During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. Critical Care Explorations. 25 de octubre de 2021;3(10):e0562.
6. Palmieri PA. La técnica Delphi: Un método de consenso para la investigación en servicios de salud en Latino América. Ágora. 26 de diciembre de 2017;4(2):30-8.
7. Taylor E. We Agree, Don't We? The Delphi Method for Health Environments Research. HERD. enero de 2020;13(1):11-23.
8. R Avella J. Delphi Panels: Research Design, Procedures, Advantages, and Challenges. IJDS. 2016;11:305-21.
9. Broder MS, Gibbs SN, Yermilov I. An Adaptation of the RAND/UCLA Modified Delphi Panel Method in the Time of COVID-19. JHL. mayo de 2022;Volume 14:63-70.
10. Castellanos Fajardo LA. Álgebra De Mapas Con Datos Vectoriales. Diplomado en Análisis de Información Geospacial [Internet]. CENTROGEO, Centro público de investigación. 2017. Disponible en: <https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1012/153/1/09-Algebra de Mapas con Datos Vectoriales - Diplomado en Análisis de Información Geoespacial.pdf>

Anexo

Tabla: Cronograma de abordaje de los sectores catastrales de la localidad de Ciudad Bolívar

NOMBRE LOCALIDAD	SCaCodigo	SCaNombre	UPZCOD	UPZANAME	UPLCOD	UPLANAME	POB_2018_2	TOTAL_HO_1	IND_PRIOR	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
CIUDAD BOLIVAR	2448	LA PRIMAVERA I	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	3777	1067	1	X						
	2564	EL MINUTO DE MARIA	UPZ68	EL TESORO	UPL04	Lucero	3932	1088	1	X						
	2532	QUINTAS DEL SUR	UPZ67	LUCERO	UPL04	Lucero	2633	707	0,985625	X						
	2424	RINCON DE GALUCIA	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	4944	1331	0,975417	X						
	2546	NACIONES UNIDAS	UPZ67	LUCERO	UPL04	Lucero	6313	1841	0,975417	X						
	2456	QUIBA I	UPZ68	EL TESORO	UPL04	Lucero	4891	1505	0,975417	X						
	2560	BELLAVISTA LUCERO ALTO	UPZ67	LUCERO	UPL04	Lucero	7897	2474	0,970635	X						
	2540	ESTRELLA DEL SUR	UPZ67	LUCERO	UPL04	Lucero	10071	3031	0,970635	X						
	2530	QUIBA	UPZ68	EL TESORO	UPL04	Lucero	4891	1505	0,970635	X						
	2530	QUIBA	UPZ68	EL TESORO	UPL04	Lucero	4722	1305	0,970635	X						
	2544	LOS LAURELES II	UPZ66	SAN FRANCISCO	UPL03	Arborizadora	6642	1929	0,967917	X						
	2428	PRIMAVERA II	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	8735	2693	0,899167	X						
	2439	SIERRA MORENA	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	6737	1426	0,883333	X						
	2432	ARBORIZADORA BALA	UPZ65	ARBORIZADORA	UPL03	Arborizadora	10181	3029	0,880833	X						
	2417	BARLOVENTO	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	4356	1363	0,967917		X					
	2461	ARBORIZADORA ALTA II	UPZ70	JERUSALEM	UPL03	Arborizadora	3124	781	0,965833		X					
	2441	LOS TRES REYES I	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	3230	827	0,96		X					
	2444	SIERRA MORENA II	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	2878	718	0,95625		X					
	2574	CEDRITOS DEL SUR	UPZ68	EL TESORO	UPL04	Lucero	4316	1261	0,95625		X					
	2539	SAN RAFAEL	UPZ67	LUCERO	UPL04	Lucero	10168	2953	0,892917		X					
	2438	SIERRA MORENA	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	5425	1191	0,87375		X					
	204106	NUIEVA ESPERANZA	3	UPR RIO TUNUELO	UPL04	Lucero	5189	1454	0,673333		X					
	2573	ARBORIZADORA ALTA	UPZ70	JERUSALEM	UPL03	Arborizadora	4077	970	0,95625			X				
	2414	ISMAEL PERDOMO	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	3584	740	0,95625			X				
	2437	LA PRADERA	UPZ70	JERUSALEM	UPL03	Arborizadora	13443	1961	0,95625			X				
	2460	ARBORIZADORA ALTA I	UPZ70	JERUSALEM	UPL03	Arborizadora	3134	701	0,95625			X				
	2552	JUAN PABLO II	UPZ67	LUCERO	UPL04	Lucero	7654	2401	0,892917			X				
	2534	CASA DE TEJA	UPZ68	EL TESORO	UPL04	Lucero	5375	1791	0,891667			X				
	2533	SOTAVENTO	UPZ68	EL TESORO	UPL04	Lucero	7040	2209	0,874167			X				
	2431	POTOSI	UPZ70	JERUSALEM	UPL03	Arborizadora	9340	2670	0,85075			X				
	2579	VILLA CANDELARIA	UPZ70	JERUSALEM	UPL03	Arborizadora	5364	1423	0,83375			X				
	2516	MEXICO	UPZ67	LUCERO	UPL04	Lucero	5283	1629	0,955625				X			
	2545	EL SATELITE	UPZ66	SAN FRANCISCO	UPL03	Arborizadora	4895	1549	0,937917				X			
	2502	MILLAN	UPZ66	SAN FRANCISCO	UPL04	Lucero	5906	1452	0,935417				X			
	2446	LOS TRES REYES	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	4124	1180	0,934375				X			
	2434	JERUSALEM	UPZ70	JERUSALEM	UPL03	Arborizadora	8764	2241	0,933333				X			
	2420	LA CORUNA	UPZ65	ARBORIZADORA	UPL03	Arborizadora	10679	2863	0,900635				X			
	2504	COMPARTIR	UPZ67	LUCERO	UPL04	Lucero	5312	1466	0,88875				X			
	2569	ARBORIZADORA ALTA	UPZ70	JERUSALEM	UPL03	Arborizadora	5624	1423	0,883333				X			
	2429	MARIA CANO	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	8199	2257	0,850833				X			
	2440	SIERRA MORENA	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	2761	592	0,925833						X	
	2427	GALUCIA	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	10483	3476	0,910833						X	
	2450	PERDOMO ALTO	UPZ69	ISMAEL PERDOMO	UPL03	Arborizadora	8728	2303	0,910833						X	
	2517	LUCERO DEL SUR	UPZ67	LUCERO	UPL04	Lucero	12825	3541	0,90875						X	
	2430	EL CHIRCAL SUR	UPZ65	ARBORIZADORA	UPL03	Arborizadora	14043	4357	0,908125						X	
	2595	LAGUNITAS URBANO	UPZ64	MONTE BLANCO	UPL02	Cuenca del Tu	4020	1253	0,87375						X	
	2568	ARBORIZADORA ALTA	UPZ70	JERUSALEM	UPL03	Arborizadora	3795	1009	0,791125						X	