



MOVILIDAD POBLACIONAL Y CONTAGIOS EN COLOMBIA DURANTE COVID-19

Un informe de la Universidad del Rosario

MOVILIDAD POBLACIONAL Y CONTAGIOS EN COLOMBIA DURANTE COVID-19

Un informe de la Universidad del Rosario

Autores

Felipe González-Casabianca
Universidad del Rosario

Alejandro Feged-Rivadeneira
Universidad del Rosario
alejandro.feged@urosario.edu.co

Vladimir Corredor
Universidad Nacional
vcorredore@unal.edu.co

María Carolina Salazar Pardo
Universidad del Rosario

Andrea Parra
Universidad del Rosario

Andrés Miguel Sampayo
Universidad del Rosario
andres.sampayo@urosario.edu.co

Andrés Ángel
Universidad de Los Andes
ja.angel908@uniandes.edu.co

19 de agosto de 2020

1. Introducción

El presente documento presenta: i) los puntos relevantes del análisis de movilidad humana y contagios de COVID-19 en la última semana y algunas recomendaciones; ii) una breve justificación que explica la relación entre movilidad humana y contagios de COVID-19; iii) objetivos del análisis; iv) una breve descripción de los datos y la metodología; v) las imágenes y gráficos que soportan y detallan lo que se presenta en la sección 2.

Con base en esta información, es posible tomar decisiones de distanciamiento social por unidad funcional y administrativa dependiendo del riesgo y el nivel de vulnerabilidad de la población.

2. Puntos relevantes del análisis de la última semana y recomendaciones

A continuación se presentan los principales hallazgos a partir de los análisis realizados para esta semana y se referencia las figuras o tablas que las soportan en donde se presenta mayor detalle.

- Desde la segunda semana de abril se observa un aumento en la movilidad humana¹ a nivel nacional asociada a los casos diagnosticados por día en el tiempo de incubación del virus (dos semanas). (Ver figura 1)
- Durante las últimas dos semanas, el cambio en movilidad se ha mantenido en el rango de 20 puntos porcentuales por debajo del promedio de febrero. (Ver figura 1)
- **Para las simulaciones incluidas en este reporte se utilizan casos diarios de acuerdo a la fecha de diagnóstico ya que reflejan mejor desde el punto de vista epidemiológico el comportamiento de la curva de contagios. Estos son diferentes a la fecha de reporte Web que tienen un rezago.**
- El promedio de movilidad humana al interior de unidades funcionales² con municipios pequeños se ha mantenido por encima del promedio de movilidad al interior de ciudades principales. Sin embargo, en las últimas semanas la movilidad interna en ciudades principales y otras más pequeñas están convergiendo. Las ciudades principales con mayor movilidad interna en la última semana son: Medellín y Cali. (Ver figura 2)
- Se observan aumentos de movilidad incidente³ mucho más alta en los últimos 15 días alrededor de las zonas del Río Sinú. Se mantienen las alertas en los ríos Magdalena y Meta. Se requiere especial atención a la zona del eje cafetero, la región del Uraba y al departamento del Putumayo. (Ver figura 3)
- Se evidencia un aumento en movilidad humana en los últimos 15 días en los siguientes corredores: Bogotá - Ibagué; Neiva y los municipios del sur del Huila; eje cafetero - Cali; Villavicencio - Yopal; Santa Marta - Barranquilla y Cartagena. Se observa también un aumento en la movilidad entre Sincelejo y Montería; en la frontera con Ecuador entre Putumayo y Nariño. (Ver figura 4 y 5). Se recomienda revisar medidas para estabilizar la movilidad humana en estos corredores ya que también conectan unidades administrativas con un aumento sustancial de casos.
- Durante las últimas dos semanas, 74 municipios reportan por primera vez casos positivos de COVID-19. 150 municipios no han reportado nuevos casos de COVID-19 en las últimas dos semanas. (Ver figura 4 y 5)
- Pueblo Bello - Cesar, reporta un porcentaje de población diagnosticada con casos positivos superior al 15 por ciento. Buriticá - Antioquia, Medio Atrato - Chocó, Leticia - Amazonas, Taraira - Vaupés y Puerto Colombia - Atlántico son las unidades administrativas con mayor incidencia⁴ en el país (entre el 5 y 10 por ciento). De los 10 municipios con mayor incidencia en el país, 4 hacen parte del departamento del Atlántico (Ver figura 6 y tabla 6)
- Las proyecciones para los próximos siete días evidencian que los casos seguirán aumentando. Las simulaciones realizadas sugieren que los cambios en la movilidad tienen efectos acumulados a través del tiempo en contagios. (Ver figura 7 y 8)
- Se resaltan 157 municipios con alertas en contagios o movilidad para esta semana (28 más que la semana pasada). Los departamentos que más concentran municipios con alertas son: Antioquia (15 municipios en

¹Para el propósito de este reporte movilidad humana se mide de acuerdo a la cantidad de personas que se mueven de un lugar a otro y el tamaño de área de los movimientos. Se presenta mayor detalle sobre la definición y los métodos de medición en el Anexo metodológico

²Unidad Funcional se refiere a un grupo de unidades administrativas que por su alto nivel de movilidad son altamente interdependientes

³Flujo entrando al municipio desde las unidades funcionales vecinas.

⁴Para el propósito de este reporte se presenta como porcentaje de población diagnosticada con casos positivos

alerta), Cundinamarca (14 municipios), Boyacá y Nariño (12 municipios), Córdoba (11 municipios), Magdalena (10 municipios). (Ver figura ?? 3).

- En 31 por ciento de los 157 municipios con alerta más de un 15 por ciento de la población es mayor a 60 años. Estos municipios se ubican principalmente en los departamentos de Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Tolima, Antioquia y Nariño. (Ver tabla 3).
- El 78 por ciento de los municipios que presentan alertas para esta semana tienen un índice de pobreza multidimensional(IPM) mayor al promedio nacional en 2018. Esta situación agrava la vulnerabilidad durante contingencias. (Ver tabla 3).
- El 20 por ciento de los municipios en alerta presentan un IPM mayor al promedio nacional en 2018 y además una población mayor de 60 años mayor al 15 por ciento. Estos se concentran en Antioquia, Boyacá, Caldas, Nariño y Tolima. Se recomienda especialmente revisar planes de contingencia para posible enrutamientos a servicios de salud en zonas urbanas cercanas -para el caso de Antioquia, Tolima y Nariño se reporta baja disponibilidad en Unidades de Cuidados Intensivos. (Ver tabla 6).
- También se sugiere hacer seguimiento al comportamiento de las fronteras con Ecuador en los departamentos de Putumayo y Nariño y a la zona de Apartadó donde se evidencia un aumento sustancial de casos enmarcados en la dinámica de fronteras con condiciones socio-económicas y de seguridad que aumentan la vulnerabilidad. (Ver figura 9 y tabla 3)

3. Justificación

La movilidad humana constituye el principal riesgo de importación y diseminación de COVID-19. Las medidas adoptadas para reducir la movilidad tienen el objetivo de disminuir la probabilidad de contactos y por consiguiente los contagios. Con base en la información epidemiológica y de cambios en movilidad se pueden hacer inferencias acerca del crecimiento de la infección, y su efecto sobre la capacidad de respuesta del sistema de salud a nivel nacional y subnacional. Unidad funcional para este propósito se define como un grupo de unidades administrativas con alta conexión en movilidad e interdependencia socio-económica. En el anexo metodológico se presentan mayores detalles. Con base en esta información, es posible tomar decisiones de distanciamiento social por unidad funcional y administrativa dependiendo del riesgo y el nivel de vulnerabilidad de la población.

4. Objetivo

Proveer información para la toma de decisiones a nivel nacional, por unidad funcional y administrativa para mitigar la importación y diseminación de COVID-19 y gestionar posibles contingencias en servicios de salud.

Objetivos específicos -Identificar cómo se conectan por medio de la movilidad humana unidades funcionales y administrativas a través del tiempo. -Identificar el riesgo de importar y diseminar casos positivos de COVID-19 entre unidades funcionales y administrativas dado el contexto epidemiológico.

5. Descripción de los datos

Las figuras de movilidad de este reporte son generadas usando datos de movimiento recolectados por Facebook GeoInsights. Estos datos representan usuarios de Facebook en Colombia (y otros lugares) que tienen los servicios de ubicación habilitados (son datos anonimizados y agregados). Según el Ministerio de Tecnologías y Comunicaciones, Facebook es la red social más usada en Colombia con más de 15 millones de usuarios.

Los datos de contagios provienen del Gobierno Nacional y se presentan por unidad administrativa. Para estos casos se hace una geo-codificación a partir de los datos de división político administrativa actualizados del DANE, asignando las coordenadas geográficas del lugar lo que permite cruzar esta información con los datos de movilidad de Facebook GeoInsights.

Con base en lo anterior, se construyen modelos predictivos de contagios que se calibran con curvas epidemiológicas similares en el mundo usando una técnica llamada Dynamic Time Warping [1]. En el anexo metodológico se presentan los detalles sobre la construcción de los datos y el modelo.

6. Imágenes y gráficos

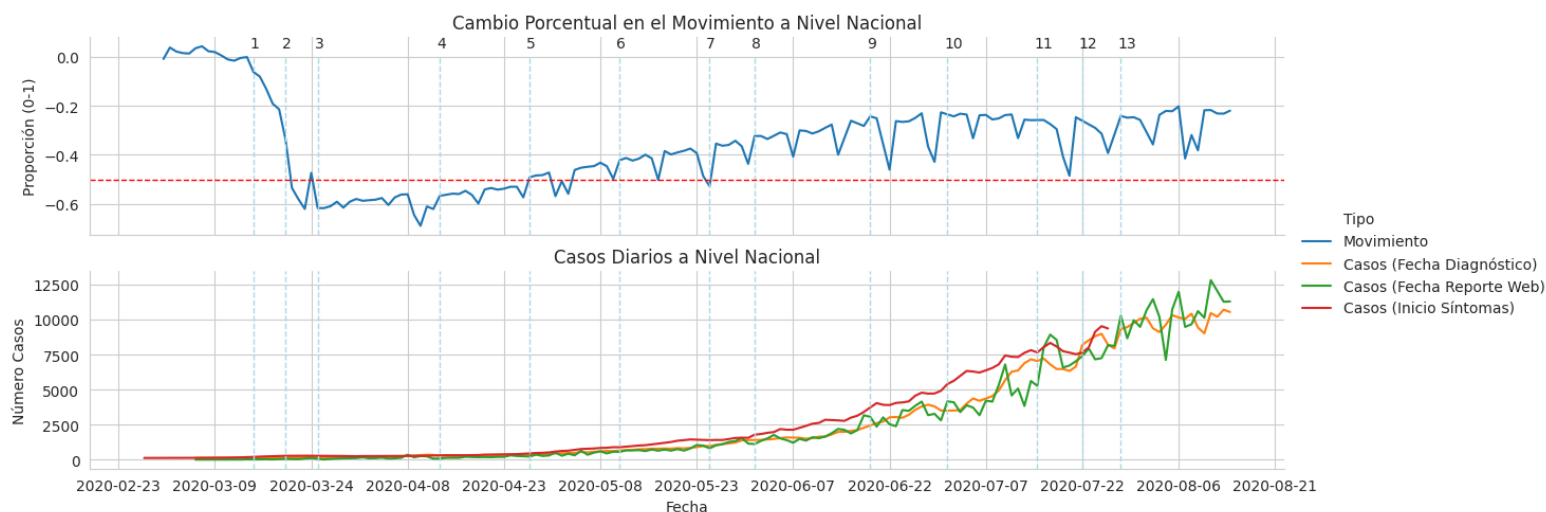


Figura 1: **Cambio porcentual expresado en decimales de movilidad humana en Colombia y evolución de contagios.** Para los cambios en movilidad, se toma como base el movimiento de promedio del mes de febrero. Se resalta en el eje Y en rojo el umbral de cambio en movilidad que se aproxima a una disminución del 50 por ciento. Se estima que por encima de ese umbral el aislamiento tiene un menor impacto marginal sobre los contagios. Se presentan los casos diagnosticados, reportados en Web y con base en fecha de inicio de síntomas ⁶. Volver a sección 2 (Puntos relevantes).

Num.	Medidas adoptadas COVID-19	Fecha	Documento Soporte
1	Cierre de colegios	2020-03-15	Directiva N. 03 del MEN
2	Aislamiento preventivo obligatorio Bogotá y otras entidades territoriales	2020-03-20	
3	Aislamiento preventivo obligatorio Nacional	2020-03-25	Decreto 457 (34 excepciones)
4	Prorroga de aislamiento Nacional	2020-04-13	Decreto 531 (35 excepciones)
5	Prorroga de aislamiento y flexibilización de medidas	2020-04-27	Decreto 593 (41 excepciones)
6	Prorroga de aislamiento y flexibilización de medidas	2020-05-11	Decreto 636 (46 excepciones)
7	Prorroga de aislamiento y flexibilización de medidas	2020-05-25	Decreto 689 (46 excepciones)
9	Día sin IVA	2020-06-19	
10	Prorroga de aislamiento y protocolos para apertura de restaurantes y centros religiosos	2020-07-01	Decreto 878 (43 excepciones)
11	Prorroga de aislamiento y protocolos para apertura de turismo y medidas para municipios según su nivel de afectación por COVID-19	2020-07-15	Decreto 990 (44 excepciones)
12	No se harán segundas pruebas a pacientes asintomáticos y síntomas leves	2020-07-22	
13	Extensión de aislamiento a 30 de Agosto	2020-07-28	Decreto 1076 de 2020

Cuadro 1: **Medidas adoptadas a nivel nacional para mitigar efectos de COVID-19.** Se destacan las decisiones del Gobierno Nacional sobre aislamientos, apertura escalonada y medidas para mitigar contagios. Estos lineamientos son el marco para las decisiones de política pública a nivel subnacional que han sido adoptadas por gobernadores y alcaldes. Volver a sección 2 (Puntos relevantes).

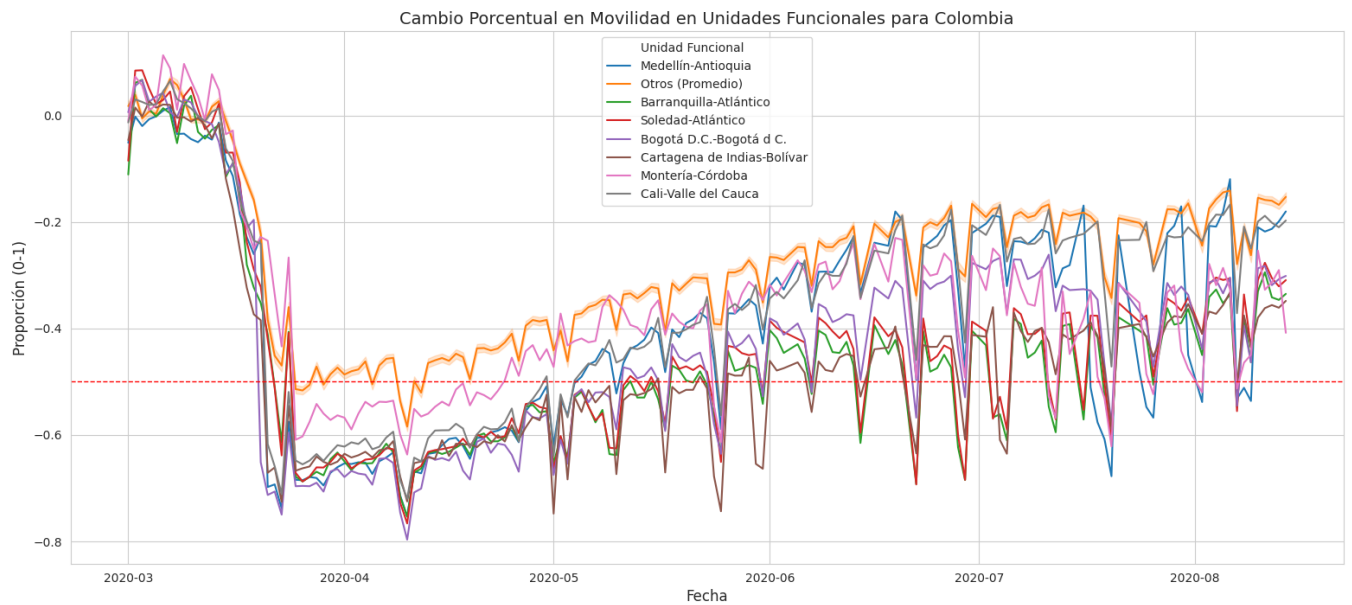
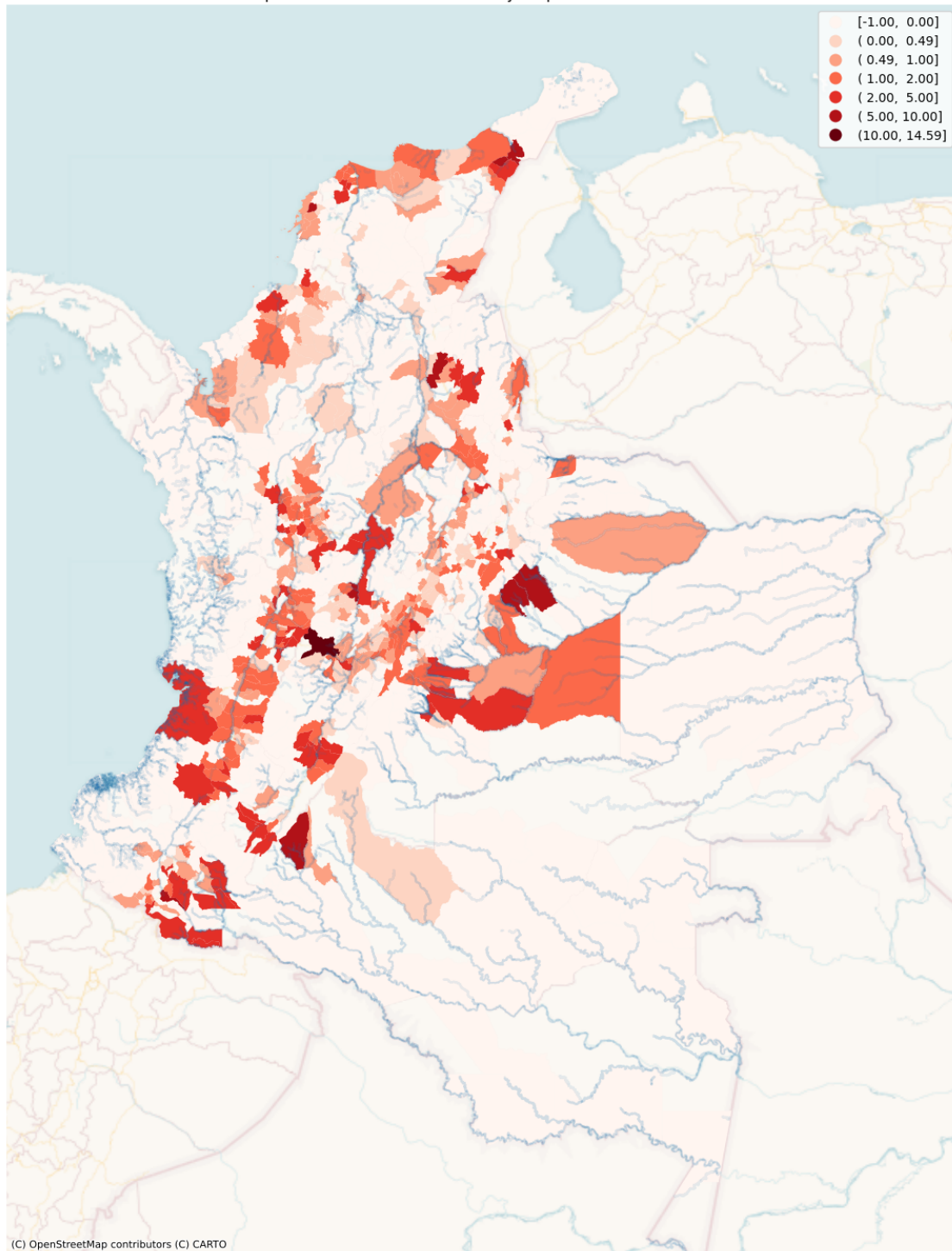


Figura 2: **Cambio porcentual expresado en decimales sobre el movimiento interno en ciudades principales.** Es importante resaltar que el punto cero de esta gráfica corresponde al primero de marzo, antes de las medidas de aislamiento. Volver a sección 2 (Puntos relevantes).

Comparativo entre el último Viernes y los primeros 15 días de Abril



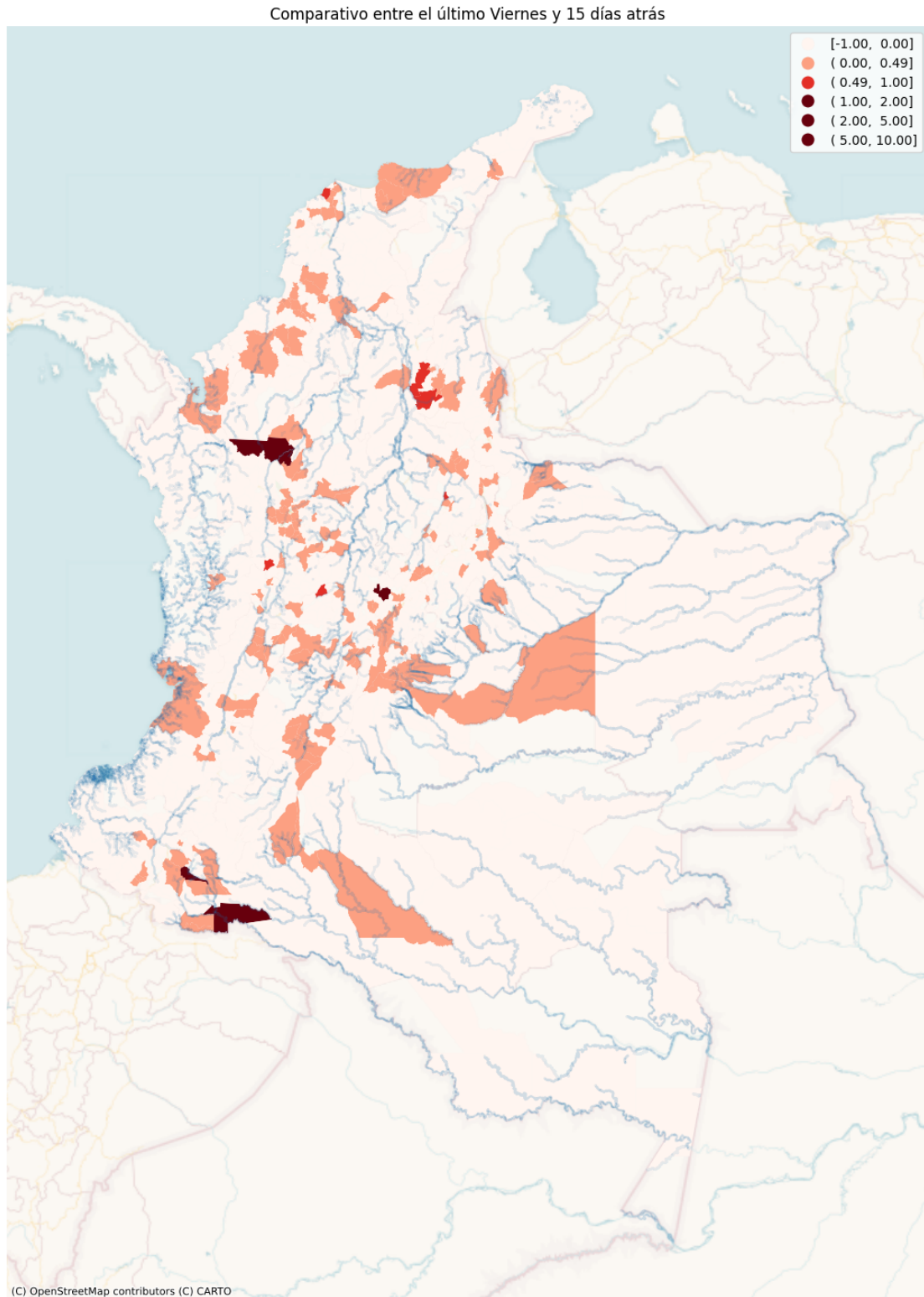


Figura 3: **Cambio de movilidad incidente (hacia la unidad administrativa) en Colombia a fecha de 14 de agosto** . Se muestran las unidades administrativas con mayor incremento de flujo de personas hacia las mismas. En la escala se representa el porcentaje de incremento de movilidad usando como punto inicial los primeros 15 días de Abril (en el primer mapa) y los quince días anteriores a la fecha de publicación (en el segundo mapa). Volver a sección 2 (Puntos relevantes).

COVID-19 Dinámicas Promedio al Día: 27 (2020-04-02) (Casos Acumulados)

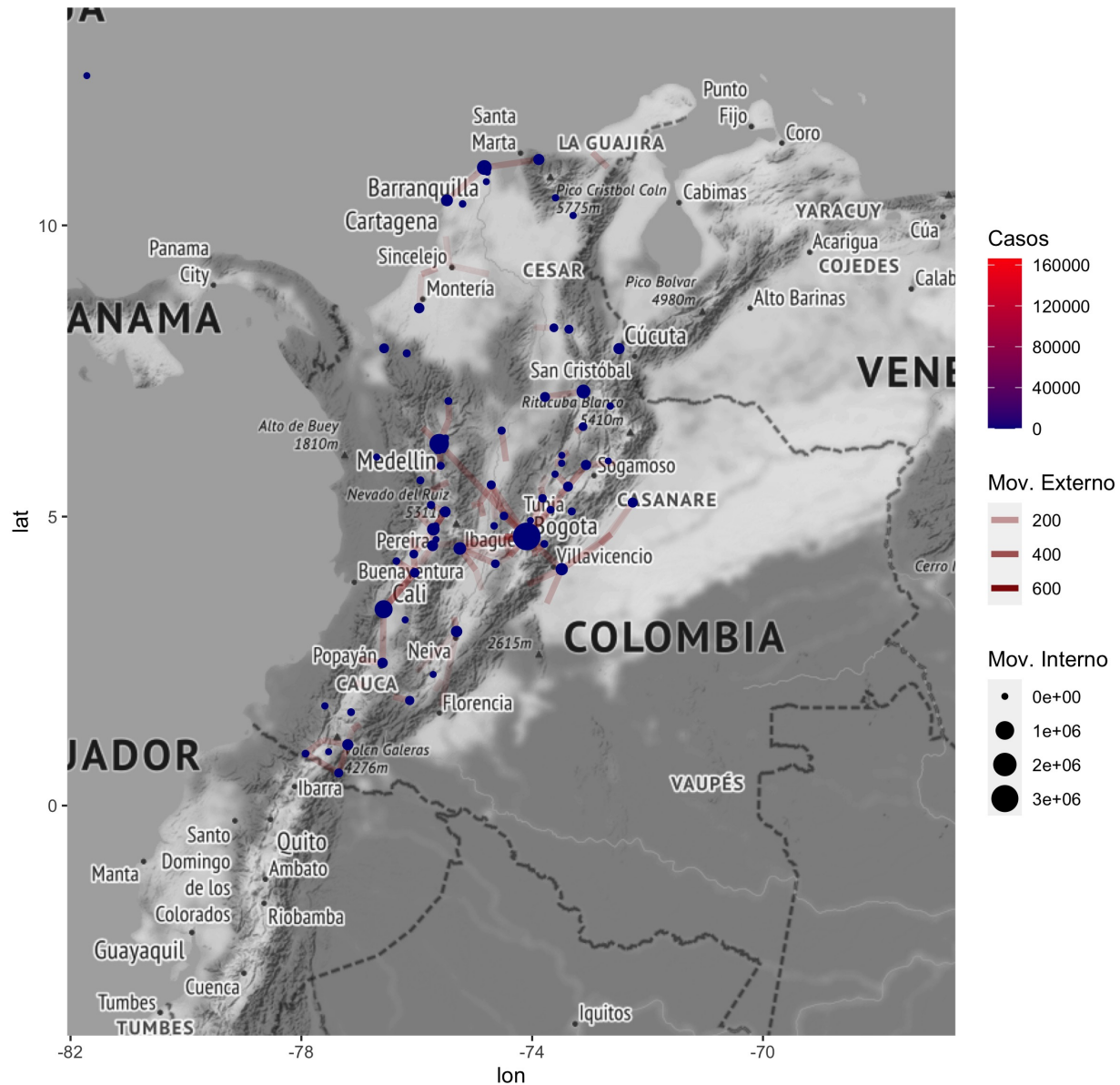


Figura 4: **Mapa con evolución de movilidad interna y externa y contagios para abril.** Muestra el número de casos presentados en cada unidad administrativa en escala de azul a rojo (siendo rojo donde hay mayores casos). Sólo se presentan puntos en los municipios que reportan casos. Los vectores de movimiento externo se presentan en amarillo. El tamaño de los puntos corresponden al tamaño del movimiento interno (a mayor tamaño mayor movimiento interno). Volver a sección 2 (Puntos relevantes).

COVID-19 Dinámicas Promedio al Día: 161 (2020-08-14) (Casos Acumulados)

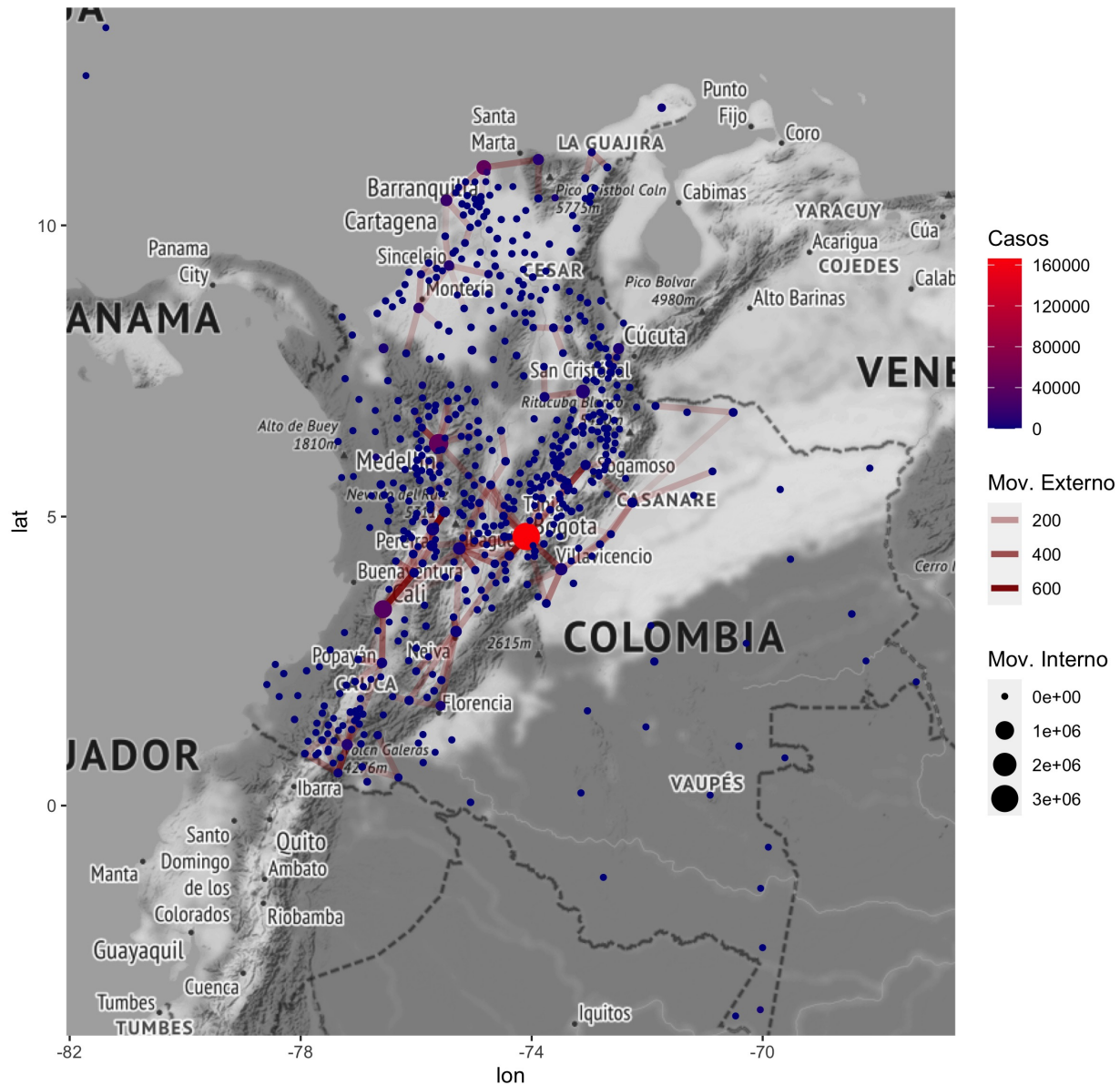


Figura 5: **Mapa con evolución de movilidad interna y externa y contagios para los últimos 15 días.** Muestra el número de casos presentados en cada unidad administrativa en escala de azul a rojo (siendo rojo donde hay mayores casos). Sólo se presentan puntos en los municipios que reportan casos. Los vectores de movimiento externo se presentan en amarillo. El tamaño de los puntos corresponden al tamaño del movimiento interno (a mayor tamaño mayor movimiento interno). Volver a sección 2 (Puntos relevantes).

COVID-19: Incidencia por Municipio (Casos por 100 Personas)

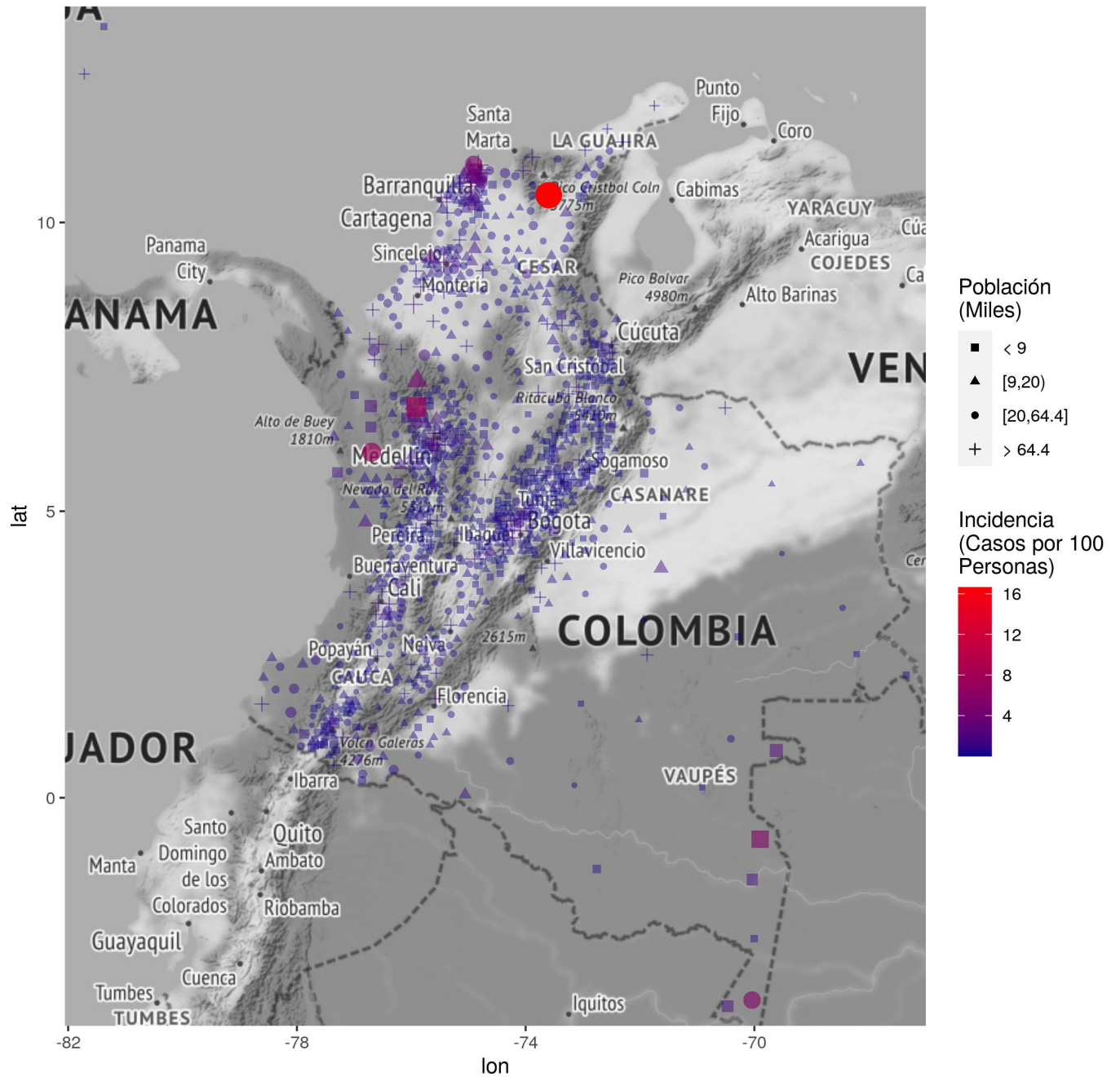


Figura 6: **Incidencia por unidad administrativa.** En rojo se resaltan las unidades administrativas con un mayor porcentaje. También se puede observar el tamaño de la población de cada unidad administrativa de acuerdo a la figura asignada (cuadrado, círculo, triángulo ó cruz). Volver a sección 2 (Puntos relevantes).

Unidad Administrativa	Incidencia (Casos por 100 Personas)	Población
Pueblo Bello-Cesar	17	23985
Buriticá-Antioquia	8	6495
Medio Atrato-Chocó	7	32486
Leticia-Amazonas	5	42280
Taraira-Vaupés	5	952
Puerto Colombia-Atlántico	5	26747
Ituango-Antioquia	4	19919
Galapa-Atlántico	3	46302
Baranoa-Atlántico	3	59561
Tubará-Atlántico	3	11017

Cuadro 2: **Primeras 10 unidades administrativas con mayor incidencia**

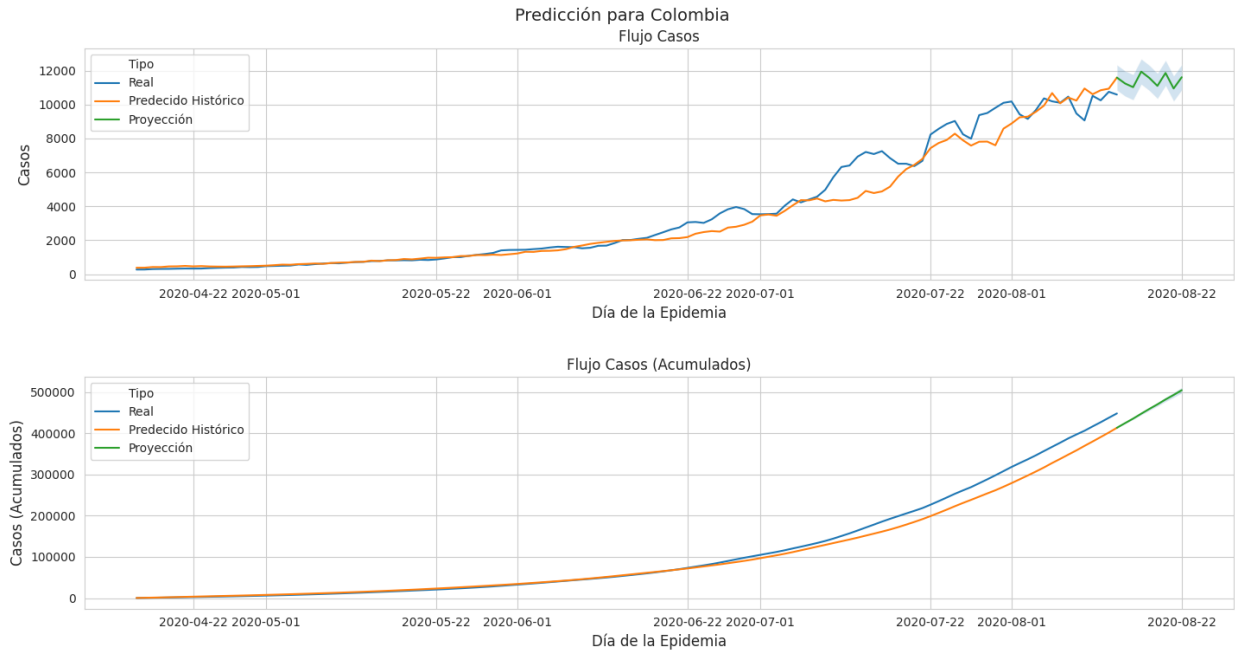


Figura 7: **Proyección de la cantidad de casos diarios según el número de casos pasados, movimiento interno y movimiento externo histórico.** Se señala en azul el margen de error. Bogotá y Barranquilla son las ciudades con más número de casos. Esto significa que son las ciudades que aportan más variabilidad en la predicción. Volver a sección [2](#) (Puntos relevantes).

Este es un ejercicio que será actualizado semanalmente. No debe ser considerado una predicción epidemiológica sino una herramienta prospectiva que busca generar alertas espacio-temporales con base en datos de movilidad en tiempo casi real.

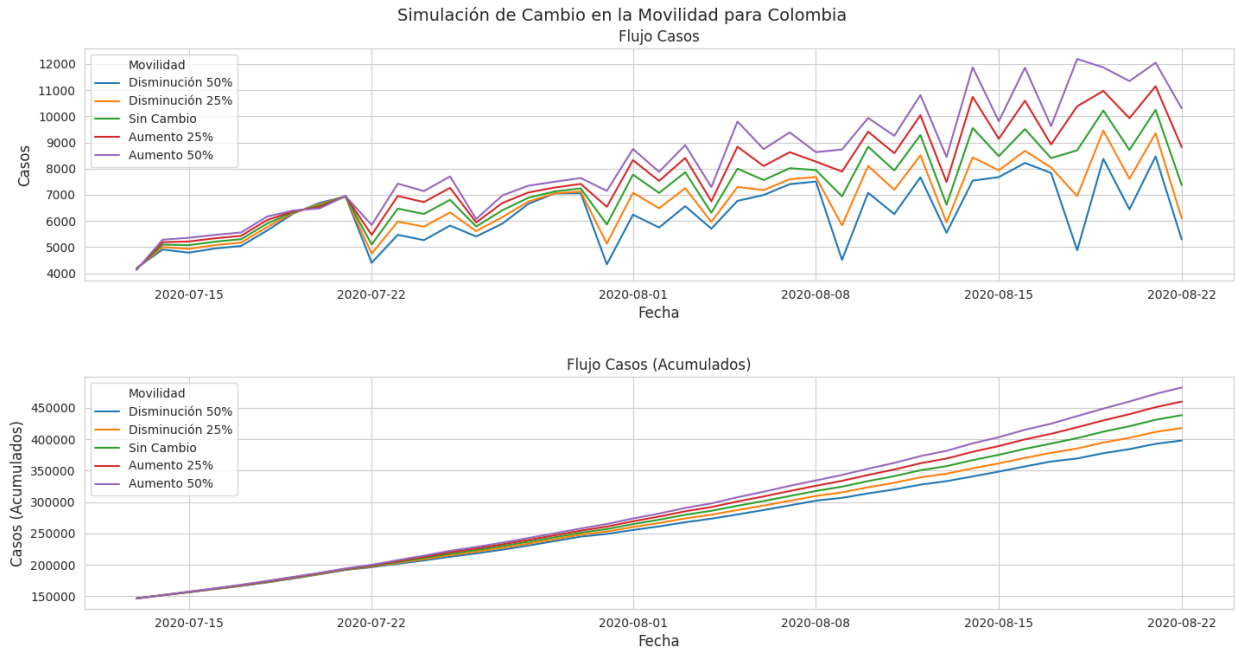


Figura 8: Simulación utilizando los modelos entrenados para ver el efecto del cambio en la movilidad en los casos confirmados desde la primera semana de junio. Las líneas muestran el comportamiento de casos positivos si la movilidad desde la primera semana de junio hasta 14 de agosto se hubiera: reducido en 50 %, reducido en 25 %, mantenido igual, aumentado 25 % y aumentado 50 %. Volver a sección 2 (Puntos relevantes).

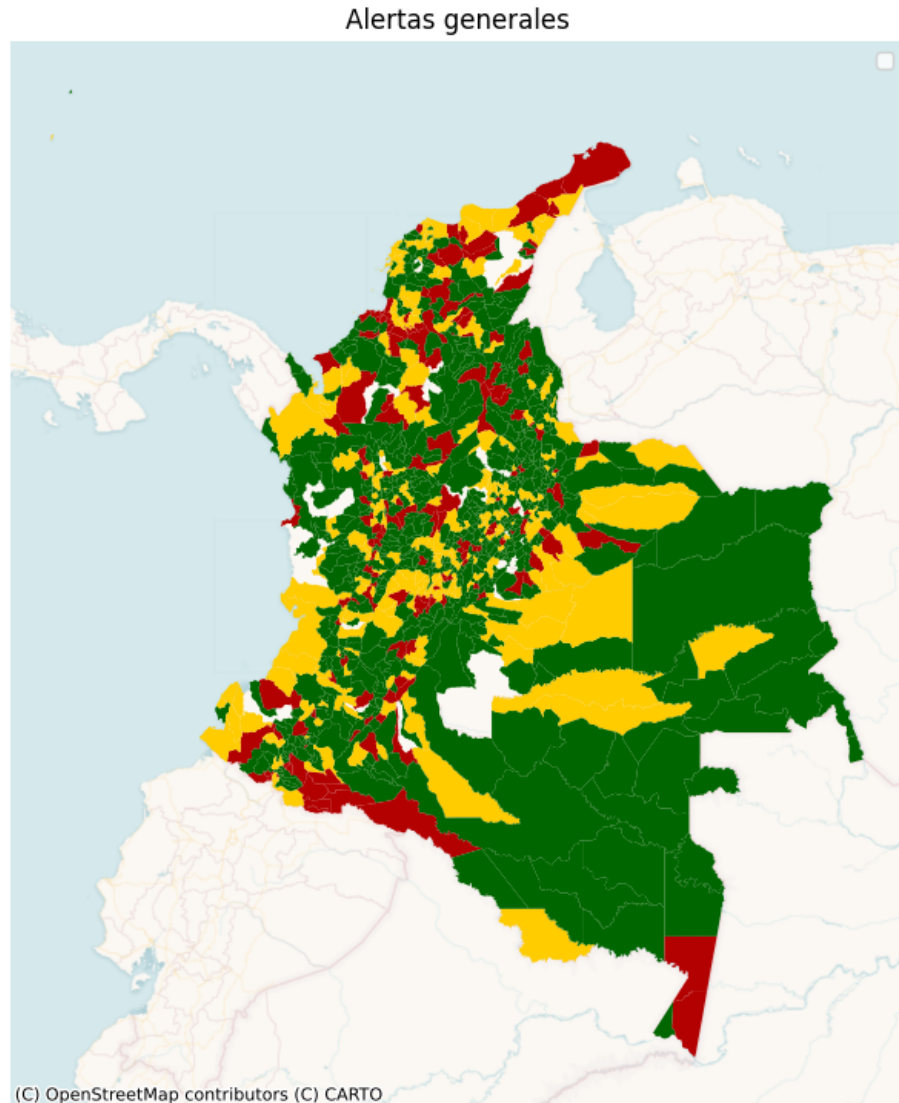


Figura 9: Mapa de las alertas generales por municipio. Incluye alertas de movimiento, de incremento de casos y de nuevos brotes. Volver a sección 2 (Puntos relevantes).

Se muestra un sistema de “alertas” de acuerdo al comportamiento de estas variables en los últimos 15 días. Los parámetros se presentan a continuación. En la tabla siguiente también se muestra el porcentaje de adultos mayores de 60 años e IPM⁷:

- Alerta por movimiento: esta alerta se calcula basado en el promedio de movilidad histórico del municipio (empezando en abril). Se reporta alerta *roja* si la mayoría de los días de la semana de este reporte registran un incremento de movilidad mayor a una desviación estándar por encima del promedio. Se reporta alerta *amarilla* si algunos de los días de la semana de este reporte registran un incremento de movilidad mayor a una desviación estándar por encima del promedio. Se reporta alerta *verde* en caso contrario.
- Alerta por casos: esta alerta examina la tasa de crecimiento de casos en los últimos 15 días. Se reporta alerta *roja* si hubo un incremento de más del 100 % en los últimos 15 días. Se reporta alerta *amarilla* si hubo un incremento de más del 50 %, y una alerta *verde* de lo contrario.

⁷Los datos de Índice de Pobreza Multidimensional se obtuvieron del DANE. Los datos reflejan la información del Censo Nacional del 2018. Para más información sobre como se calculó el indicador visitar <http://geoportal.dane.gov.co/visipm/>.

- Alerta por primer caso: se reporta una alerta *rojo* si el municipio acaba de reportar su primer caso.

Departamento	Municipio	Unidad Funcional	Flujo dentro del municipio	Incremento de casos (interno)	Primer caso detectado	Flujo hacia el municipio	Número casos en municipios vecinos	Mayores de 60 (%)	Índice de Pobreza Multidimensional
Amazonas	Leticia	Leticia-Amazonas	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	6.974	32.941
Antioquia	Andes	Andes-Antioquia	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	15.975	27.468
Antioquia	Caicedo	Caicedo-Antioquia	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	11.936	22.380
Antioquia	Caucasia	Caucasia-Antioquia	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	9.768	30.659
Antioquia	Cañasgordas	Cañasgordas-Antioquia	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	16.891	27.083
Antioquia	Girardo	Girardo-Antioquia	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.382	22.653
Antioquia	La Unión	Medellín-Antioquia	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	13.296	14.346
Antioquia	Mutatá	Mutatá-Antioquia	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	8.281	40.694
Antioquia	Necoclí	Necoclí-Antioquia	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	9.361	33.632
Antioquia	Remedios	Medellín-Antioquia	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	8.699	32.853
Antioquia	Salgar	Salgar-Antioquia	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	15.067	26.297
Antioquia	San Pedro los Milagros	Medellín-Antioquia	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	11.528	9.137
Antioquia	Santa Bárbara	Santa Bárbara-Antioquia	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	21.370	22.509
Antioquia	Sonsón	Puerto Boyacá-Boyacá	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	15.131	22.138
Antioquia	Tarazá	Caucasia-Antioquia	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	8.696	46.330
Antioquia	Yolombó	Yolombó-Antioquia	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	16.706	26.154
Arauca	Saravena	Saravena-Arauca	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	9.374	32.603
Atlántico	Tubará	Barranquilla-Atlántico	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	13.331	30.653
Bolívar	Hatillo de Loba	Hatillo de Loba-Bolívar	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	11.583	64.475
Bolívar	Magangué	Magangué-Bolívar	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	ROJO	12.212	41.807
Bolívar	Morales	Morales-Bolívar	VERDE	VERDE	ROJO	AMARILLO	VERDE	11.248	44.134
Bolívar	Zambrano	Plato-Magdalena	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	13.140	60.066
Boyacá	Chita	Chita-Boyacá	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	18.130	31.973
Boyacá	Ciénega	Ventaquemada-Boyacá	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	18.834	19.189

Departamento	Municipio	Unidad Funcional	Flujo dentro del municipio	Incremento de casos (interno)	Primer caso detectado	Flujo hacia el municipio	Número casos en municipios vecinos	Mayores de 60 (%)	Índice de Pobreza Multidimensional
Boyacá	El Espino	El Espino-Boyacá	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	21.378	18.818
Boyacá	Jericó	Jericó-Boyacá	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	18.560	28.258
Boyacá	Pajarito	Pajarito-Boyacá	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	14.217	19.212
Boyacá	Pesca	Duitama-Boyacá	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	19.234	17.922
Boyacá	Puerto Boyacá	Puerto Boyacá-Boyacá	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	11.361	27.469
Boyacá	Ráquira	Villa de Leyva-Boyacá	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	14.773	11.794
Boyacá	San José de Pare	San José de Pare-Boyacá	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	23.209	22.827
Boyacá	Sotaquirá	Tunja-Boyacá	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	17.241	16.749
Boyacá	Tibasosa	Duitama-Boyacá	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	16.290	11.222
Boyacá	Úmbita	Úmbita-Boyacá	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	20.449	28.764
Caldas	Aguadas	Aguadas-Caldas	VERDE	AMARILLO	VERDE	VERDE	ROJO	18.106	17.806
Caldas	Anserma	Anserma-Caldas	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	19.065	20.156
Caldas	Belalcázar	Pereira-Risaralda	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	ROJO	17.740	25.411
Caldas	La Dorada	La Dorada-Caldas	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	ROJO	15.605	22.067
Caldas	Riosucio	Riosucio-Caldas	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	ROJO	18.673	12.970
Caldas	Supía	Riosucio-Caldas	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	15.845	22.555
Caquetá	Belén de los Andagües	Florencia-Caquetá	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	10.865	42.754
Caquetá	La Montañita	Florencia-Caquetá	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	9.976	35.066
Casanare	Aguazul	Yopal-Casanare	VERDE	AMARILLO	VERDE	AMARILLO	ROJO	8.964	20.393
Casanare	Monterey	Tauramena-Casanare	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	9.742	25.744
Casanare	San Luis de Palenque	Yopal-Casanare	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	10.689	19.815
Cauca	Argelia	El Tambo-Cauca	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	8.868	35.988
Cauca	Caloto	Cali-Valle del Cauca	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	11.141	15.307
Cauca	Florencia	Colón-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	15.159	23.882
Cauca	Guapí	Guapí-Cauca	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	9.950	52.767
Cauca	Mercedes	Pasto-Nariño	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	17.362	38.208

Departamento	Municipio	Unidad Funcional	Flujo dentro del municipio	Incremento de casos (interno)	Primer caso detectado	Flujo hacia el municipio	Número casos en municipios vecinos	Mayores de 60 (%)	Índice de Pobreza Multidimensional
Cauca	Piendamó	Popayán-Cauca	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	ROJO	14.271	22.721
Cauca	Sucre	Sucre-Cauca	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	14.669	55.703
Cesar	Aguachica	Aguachica-Cesar	VERDE	AMARILLO	VERDE	AMARILLO	ROJO	10.241	33.026
Cesar	Agustín Codazzi	Agustín Codazzi-Cesar	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	10.792	42.706
Cesar	Pailitas	Pailitas-Cesar	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	11.010	48.187
Cesar	San Alberto	San Alberto-Cesar	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	8.593	25.962
Cesar	San Martín	Aguachica-Cesar	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	7.885	33.810
Chocó	Nuquí	Nuquí-Chocó	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	8.072	44.810
Cundinamarca	Agua de Dios	Ibagué-Tolima	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	ROJO	25.838	16.946
Cundinamarca	Anapoima	La Mesa-Cundinamarca	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	20.487	11.516
Cundinamarca	Cogua	Bogotá D.C.-Bogotá d C.	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	12.533	8.318
Cundinamarca	Cáqueza	Cáqueza-Cundinamarca	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	17.389	11.558
Cundinamarca	El Colegio	La Mesa-Cundinamarca	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	25.575	13.318
Cundinamarca	Guachetá	Villa de de Ubaté-Cundinamarca	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	11.625	19.945
Cundinamarca	Guaya-betal	Villavicencio-Meta	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	10.930	17.941
Cundinamarca	Nemocón	Bogotá D.C.-Bogotá d C.	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	9.740	11.131
Cundinamarca	Pacho	Bogotá D.C.-Bogotá d C.	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	21.616	16.345
Cundinamarca	Paratebueno	Paratebueno-Cundinamarca	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	9.767	28.791
Cundinamarca	Puerto Salgar	La Dorada-Caldas	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	AMARILLO	14.269	24.497
Cundinamarca	Subachoque	Bogotá D.C.-Bogotá d C.	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	12.823	6.377
Cundinamarca	Supatá	Villeta-Cundinamarca	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	23.154	18.975
Cundinamarca	Tenjo	Bogotá D.C.-Bogotá d C.	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	11.690	8.189
Córdoba	Chinú	Sincelejo-Sucre	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.820	31.648
Córdoba	Momil	Momil-Córdoba	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	14.013	37.379

Departamento	Municipio	Unidad Funcional	Flujo dentro del municipio	Incremento de casos (interno)	Primer caso detectado	Flujo hacia el municipio	Número casos en municipios vecinos	Mayores de 60 (%)	Indice de Pobreza Multidimensional
Córdoba	Purísima de la Concepción	Momil-Córdoba	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	14.219	41.368
Córdoba	Sahagún	Sincelejo-Sucre	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.504	27.612
Córdoba	San Andrés de Sotavento	Sincelejo-Sucre	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	10.603	37.398
Córdoba	San Antero	San Antero-Córdoba	VERDE	AMARILLO	VERDE	AMARILLO	ROJO	10.815	39.552
Córdoba	San Bernardo del Viento	Lorica-Córdoba	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	13.337	46.211
Córdoba	San José de Uré	San José de Uré-Córdoba	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	8.607	54.787
Córdoba	San Pelayo	Montería-Córdoba	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	16.622	30.486
Córdoba	Tierralta	Tierralta-Córdoba	VERDE	AMARILLO	VERDE	VERDE	ROJO	10.019	53.378
Córdoba	Tuchín	Tuchín-Córdoba	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	8.572	54.717
Huila	Aipe	Aipe-Huila	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	13.515	26.682
Huila	Algeciras	Neiva-Huila	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	12.736	38.187
Huila	Campoalegre	Neiva-Huila	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.159	27.370
Huila	Gigante	Neiva-Huila	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.393	24.112
Huila	Guadalupe	Guadalupe-Huila	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	11.752	23.816
Huila	La Plata	La Plata-Huila	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	11.228	21.800
Huila	Palestina	Pitalito-Huila	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	10.317	22.745
Huila	Timaná	Pitalito-Huila	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	13.979	22.130
Huila	Villavieja	Aipe-Huila	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	15.724	31.529
La Guajira	Albania	Riohacha-La Guajira	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	5.517	28.673
La Guajira	El Molino	El Molino-La Guajira	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.044	29.237
La Guajira	Manaure	Uribe-La Guajira	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	ROJO	5.822	54.969
La Guajira	Riohacha	Riohacha-La Guajira	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	7.593	34.892
La Guajira	Uribe	Uribe-La Guajira	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	6.119	54.965
La Guajira	Urumita	Urumita-La Guajira	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	12.562	28.057
Magdalena	Aracataca	Fundación-Magdalena	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	10.029	40.110

Departamento	Municipio	Unidad Funcional	Flujo dentro del municipio	Incremento de casos (interno)	Primer caso detectado	Flujo hacia el municipio	Número casos en municipios vecinos	Mayores de 60 (%)	Índice de Pobreza Multidimensional
Magdalena	El Piñón	Fundación-Magdalena	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	13.521	42.940
Magdalena	Fundación	Fundación-Magdalena	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	10.521	38.390
Magdalena	Guamal	Guamal-Magdalena	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	15.153	37.381
Magdalena	Pivijay	Fundación-Magdalena	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.397	38.983
Magdalena	Plato	Plato-Magdalena	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	ROJO	11.343	45.997
Magdalena	Puebloviejo	Santa Marta-Magdalena	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	ROJO	8.839	51.364
Magdalena	San Sebastián de Buenavista	Mompós-Bolívar	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	13.505	44.729
Magdalena	Santa Ana	Santa Ana-Magdalena	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	10.989	36.772
Magdalena	Zona Bananera	Santa Marta-Magdalena	VERDE	AMARILLO	VERDE	VERDE	ROJO	8.143	43.861
Meta	Barranca de Upía	Villanueva-Casanare	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	7.589	35.546
Nariño	Albán	Albán-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	16.065	24.194
Nariño	Aldana	Aldana-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.795	16.232
Nariño	Barbacoas	Barbacoas-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	7.979	60.793
Nariño	Cuaspú	Cuaspú-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.152	36.695
Nariño	Cumbal	Cumbal-Nariño	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	12.734	15.635
Nariño	Cumbitara	Cumbitara-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	13.601	29.244
Nariño	Guachucal	Cumbal-Nariño	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	14.658	16.140
Nariño	Gualmatán	Ipiales-Nariño	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	17.234	24.583
Nariño	Nariño	Nariño-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	15.019	34.534
Nariño	Pasto	Pasto-Nariño	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	14.708	12.860
Nariño	Tangua	Pasto-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	AMARILLO	16.213	30.420
Nariño	Yacuanquer	Yacuanquer-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	15.591	30.102
Norte de Santander	El Tarra	El Tarra-Norte de Santander	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	5.766	61.378
Norte de Santander	Hacarí	Hacarí-Norte de Santander	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	7.159	41.023
Norte de Santander	Silos	Silos-Norte de Santander	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	12.625	23.384
Putumayo	Orito	Orito-Putumayo	VERDE	AMARILLO	VERDE	VERDE	ROJO	8.513	32.631

Departamento	Municipio	Unidad Funcional	Flujo dentro del municipio	Incremento de casos (interno)	Primer caso detectado	Flujo hacia el municipio	Número casos en municipios vecinos	Mayores de 60 (%)	Índice de Pobreza Multidimensional
Putumayo	Puerto Asís	Puerto Asís-Putumayo	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	ROJO	8.394	37.581
Putumayo	Puerto Caicedo	Puerto Asís-Putumayo	AMARILLO	ROJO	VERDE	AMARILLO	ROJO	9.541	28.400
Putumayo	Puerto Leguízamo	Puerto Leguízamo-Putumayo	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	7.585	37.063
Putumayo	San Miguel	Valle del Guamuez-Putumayo	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	7.895	37.115
Putumayo	Valle del Guamuez	Valle del Guamuez-Putumayo	VERDE	AMARILLO	VERDE	AMARILLO	ROJO	8.219	35.594
Putumayo	Villagarzón	Mocoa-Putumayo	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	8.839	29.528
Quindío	La Tebaida	Armenia-Quindío	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	AMARILLO	15.834	26.656
Quindío	Quimbaya	Armenia-Quindío	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	18.902	19.152
Risaralda	Belén de Umbria	Anserma-Caldas	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	17.347	17.944
Risaralda	La Virginia	La Virginia-Risaralda	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	15.926	17.946
Risaralda	Quinchía	Riosucio-Caldas	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	16.609	19.661
Santander	California	California-Santander	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	10.997	9.294
Santander	El Playón	Bucaramanga-Santander	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	13.167	29.982
Santander	Puerto Wilches	Puerto Wilches-Santander	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	10.306	35.869
Santander	San Gil	San Gil-Santander	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	14.290	11.234
Santander	Socorro	Socorro-Santander	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	15.634	11.772
Sucre	Coveñas	San Antero-Córdoba	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	8.798	33.976
Sucre	El Roble	El Roble-Sucre	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.658	53.436
Sucre	Galeras	Sincelejo-Sucre	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	12.258	40.053
Sucre	Majagual	Majagual-Sucre	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	12.550	45.956
Sucre	Palmito	Sincelejo-Sucre	VERDE	AMARILLO	VERDE	AMARILLO	ROJO	9.986	46.692
Sucre	San Benito abad	San Benito abad-Sucre	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	12.211	56.901
Sucre	San Juan de Betulia	Magangué-Bolívar	VERDE	AMARILLO	VERDE	VERDE	ROJO	14.439	37.854
Sucre	Santiago de Tolú	Sincelejo-Sucre	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	10.934	40.559

Departamento	Municipio	Unidad Funcional	Flujo dentro del municipio	Incremento de casos (interno)	Primer caso detectado	Flujo hacia el municipio	Número casos en municipios vecinos	Mayores de 60 (%)	Índice de Pobreza Multidimensional
Tolima	Carmen de Apicalá	Melgar-Tolima	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	16.839	15.872
Tolima	Espinal	Ibagué-Tolima	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	16.672	15.893
Tolima	Guamo	Guamo-Tolima	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	20.310	23.689
Tolima	Icononzo	Melgar-Tolima	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	21.411	23.785
Tolima	Lérida	Venadillo-Tolima	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	18.746	23.387
Tolima	Rovira	Rovira-Tolima	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	14.884	29.286
Tolima	Saldaña	Guamo-Tolima	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	ROJO	18.127	28.670
Tolima	Suárez	Ibagué-Tolima	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	23.489	29.891

Departamento	Porcentaje de Ocupación
AMAZONAS	NA
ANTIOQUIA	80.89
ARAUCA	46.15
ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA	80
ATLÁNTICO	54.67
BOGOTÁ D.C.	81.57
BOLÍVAR	52.94
BOYACÁ	35.34
CALDAS	44.5
CAQUETÁ	88.57
CASANARE	55.93
CAUCA	43.33
CESAR	32.26
CHOCÓ	53.57
CÓRDOBA	53.5
CUNDINAMARCA	68.71
GUAINÍA	NA
GUAVIARE	NA
HUILA	73.49
LA GUAJIRA	71.29
MAGDALENA	59.41
META	64.37
NARIÑO	71.92
NORTE DE SANTANDER	89.81
PUTUMAYO	68.42
QUINDIO	66
RISARALDA	57.02
SANTANDER	54.98
SUCRE	59.68
TOLIMA	64.19
VALLE DEL CAUCA	79.1
VAUPÉS	NA
VICHADA	33.33

Cuadro 4: **Porcentaje de ocupación de UCI por departamento** Datos recopilados y procesados por Silvana Zapata-Bedoya. Para más detalles, ver su [dashboard](#). Datos de 29 de Julio. Volver a sección [2](#) (Destacados).

7. Agradecimientos

Recibimos insumos para la información de ocupación de UCIs de Silvana Zapata Bedoya.

Recibimos comentarios y valiosa retroalimentación de Mauricio Santos-Vega (Universidad de Los Andes), Jaime Urrego (Universidad del Rosario), Jaime Cascante (Universidad de Los Andes).

Este trabajo es posible gracias al apoyo de Gran Colombia Gold, Amarilo.

Referencias

- [1] Donald J Berndt and James Clifford. Using dynamic time warping to find patterns in time series. In *KDD workshop*, volume 10, pages 359–370. Seattle, WA, 1994.