



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

11 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.

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. A pesar de mostrar una tendencia estable, la disminución en movilidad es inferior al umbral del 50 por ciento en el que se presumen mayores impactos marginales en la disminución de casos reportados. (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, Cali y Sincelejo. (Ver figura 2)
- Se observan aumentos de movilidad incidente³ mucho más alta en los últimos 15 días alrededor de las zonas del Río Sinú, pero se mantienen las alertas en los ríos Magdalena y Meta. Hay que poner especial atención a la zona del eje cafetero 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; y Medellín - Bogotá; Villavicencio - Yopal y Arauca; Santa Marta - Barranquilla y Cartagena. Se observa también un aumento en la movilidad entre Sincelejo y Montería y en la frontera con Ecuador entre Putumayo y Nariño, y se resalta el aumento de la movilidad en el corredor Villavicencio, Yopal y Arauca. (Ver figura 4). 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, municipios reportan por primera vez casos positivos de COVID-19. 160 municipios no han reportado nuevos casos de COVID-19 en las últimas dos semanas. (Ver figura 4)
- Pueblo Bello - Cesar, Buriticá - Antioquia, Medio Atrato - Chocó, Leticia - Amazonas son las unidades administrativas con mayor incidencia⁴ en el país (superior al 5 por ciento). De los 10 municipios con mayor incidencia en el país, 5 hacen parte del departamento del Atlántico (Ver figura 5 y tabla 6)
- Las proyecciones para los próximos siete días evidencian que los casos seguirán aumentando (no hemos llegado al pico). Las simulaciones realizadas sugieren que los cambios en la movilidad tienen efectos acumulados a través del tiempo en contagios. (Ver figura 6 y 7)
- Se resaltan 129 municipios con alertas en contagios o movilidad para esta semana. Los departamentos que más concentran municipios con alertas son: Antioquia (10 municipios en alerta), Cauca (10 municipios), Córdoba (8 municipios), Santander (9 municipios), Tolima (8 municipios), Nariño (8 municipios), Huila (8 municipios) y Norte de Santander (8 municipios). (Ver tabla 3).

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.

⁴Porcentaje de población diagnosticada con casos positivos

- En 23 por ciento de los 129 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 Tolima, Santander, Cundinamarca, Antioquia y Nariño. (Ver tabla 3).
- El 82 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, 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 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 8 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

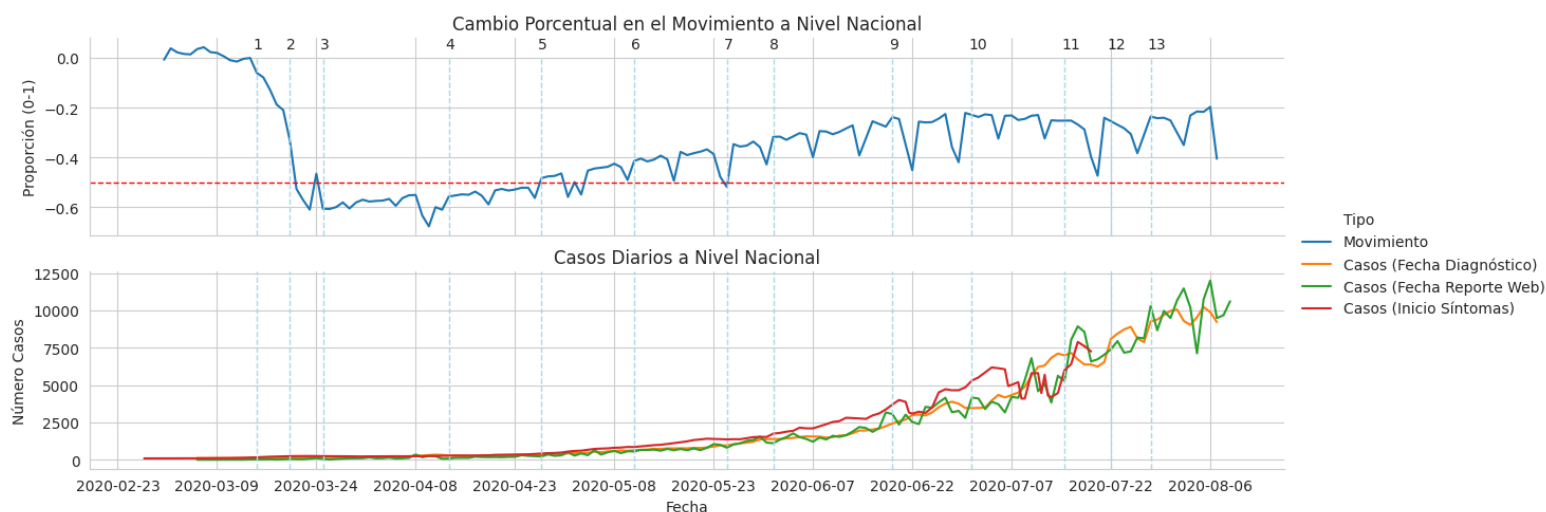


Figura 1: **Cambio de movilidad en Colombia y evolución de contagios.** Para los cambios en movilidad, se toma como base el movimiento de promedio del mes de febrero. Se resalta en el eje Y en rojo el umbral de cambio en movilidad que se aproxima a una disminución del 50 por ciento. Se estima que por 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 (Destacados).

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 (Destacados).

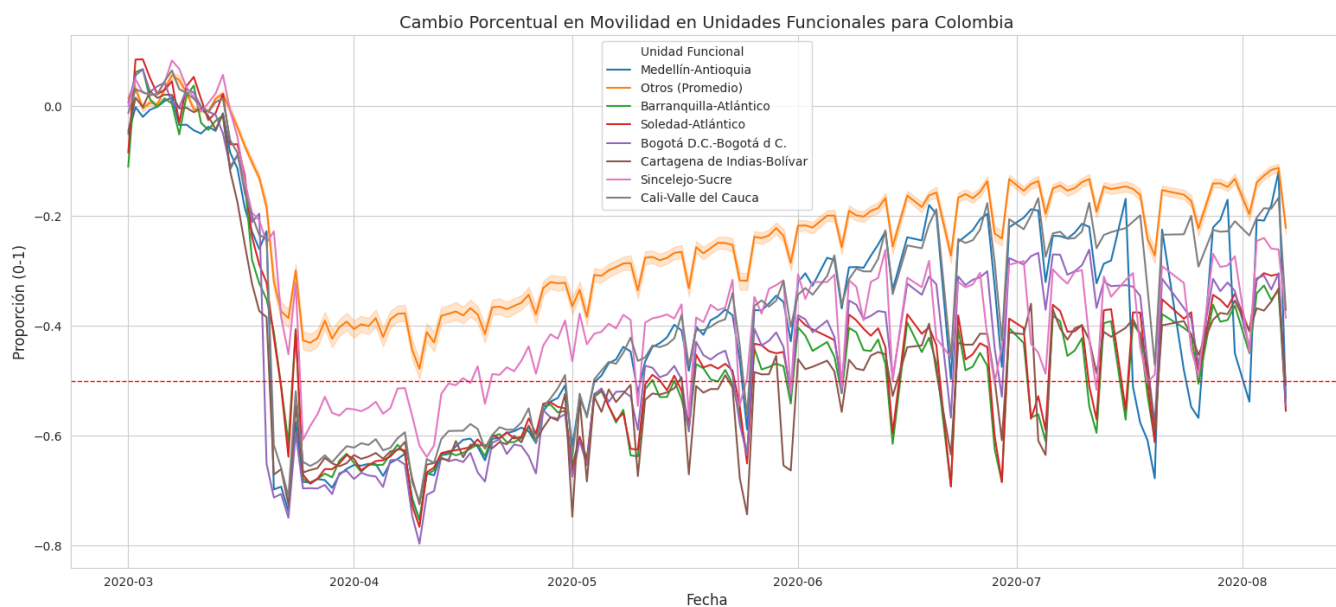
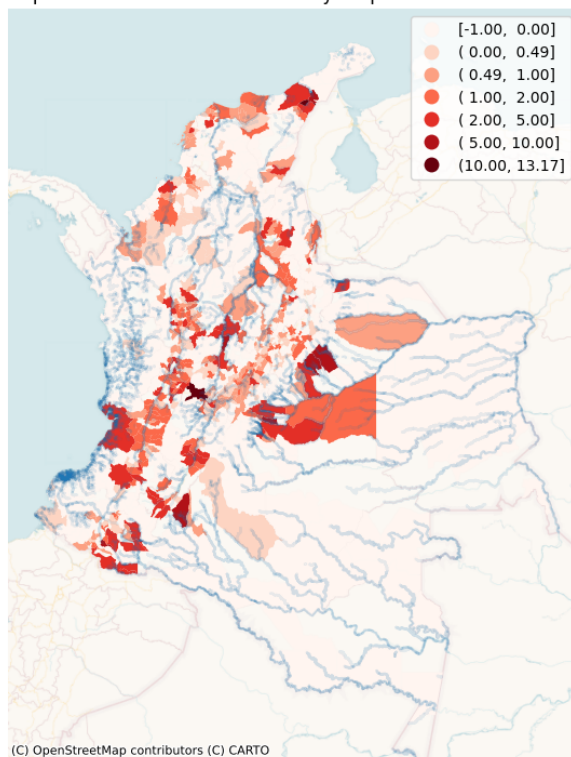


Figura 2: **Movimiento interno por ciudades principales.** Es importante resaltar que el punto cero de esta gráfica corresponde al primero de marzo, antes de las medidas de aislamiento. Volver a sección [2](#) (Destacados).

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



Comparativo entre el último Viernes y 15 días atrás

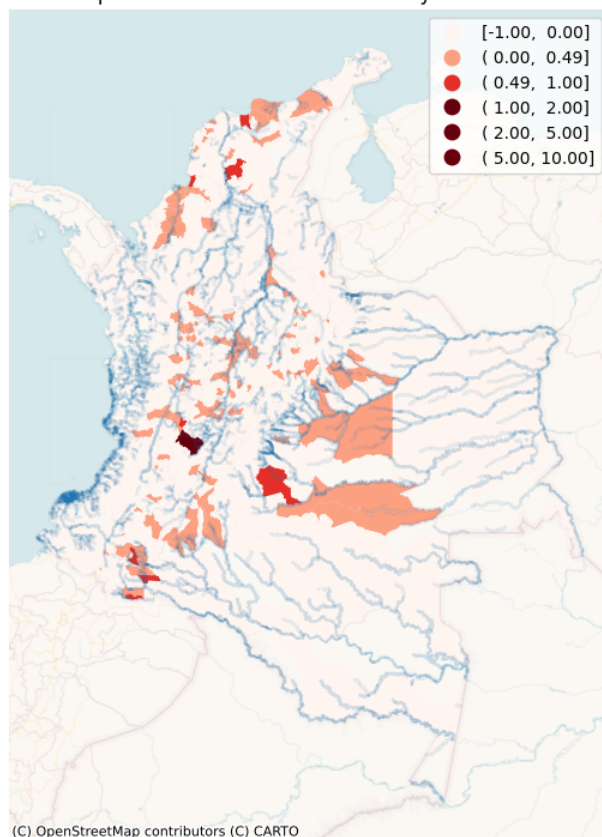


Figura 3: Cambio de movilidad incidente (hacia la unidad administrativa) en Colombia a fecha de 4 de agosto . Volver a sección 2 (Destacados).

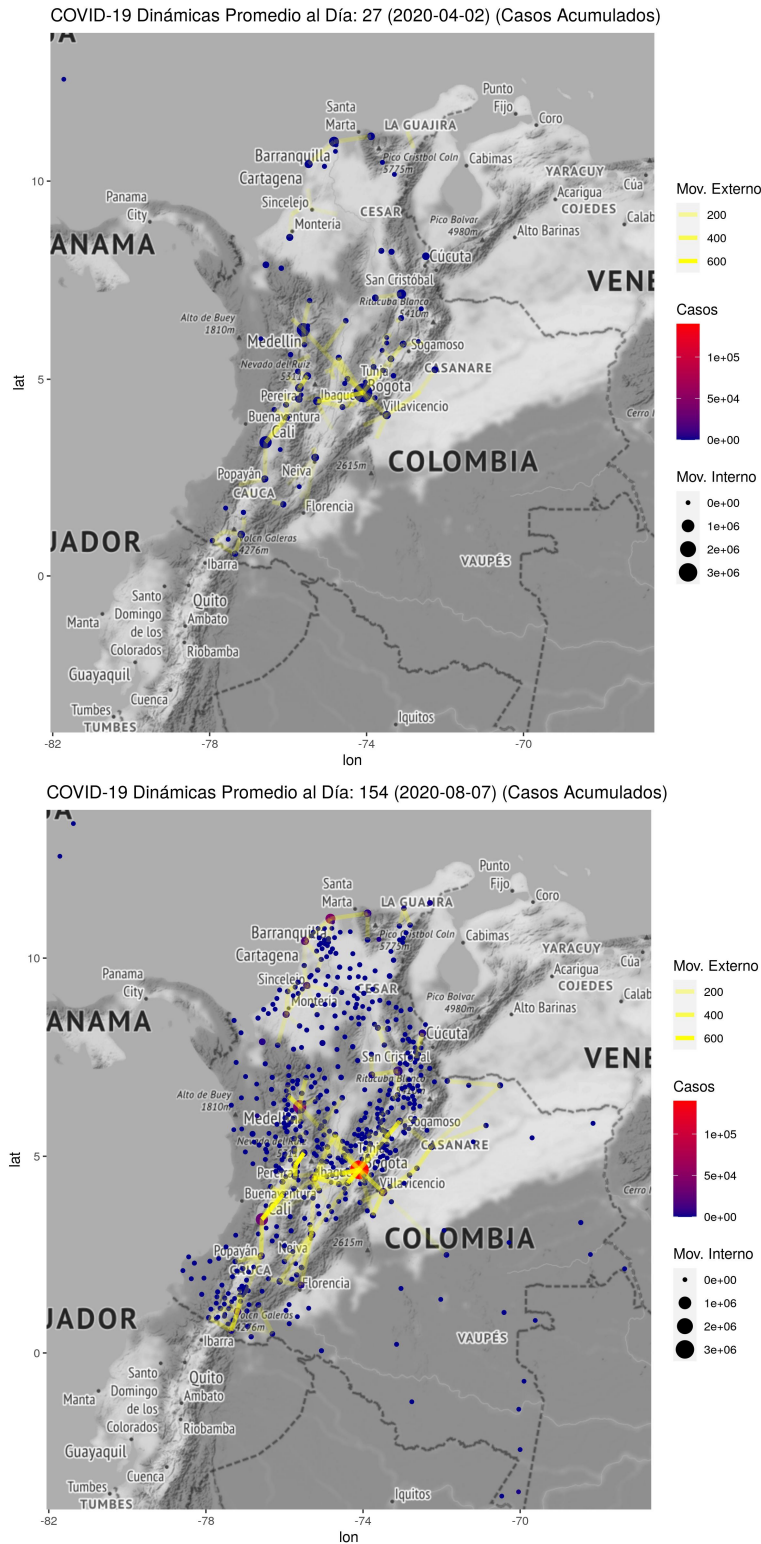


Figura 4: Mapa con evolución de movilidad interna y externa y contagios para abril y los últimos 15 días. Muestra el número de casos presentados en cada unidad administrativa en escala de azul a rojo (siendo rojo donde hay mayores casos). Sólo se presentan puntos en los municipios que reportan casos. 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 (Destacados).

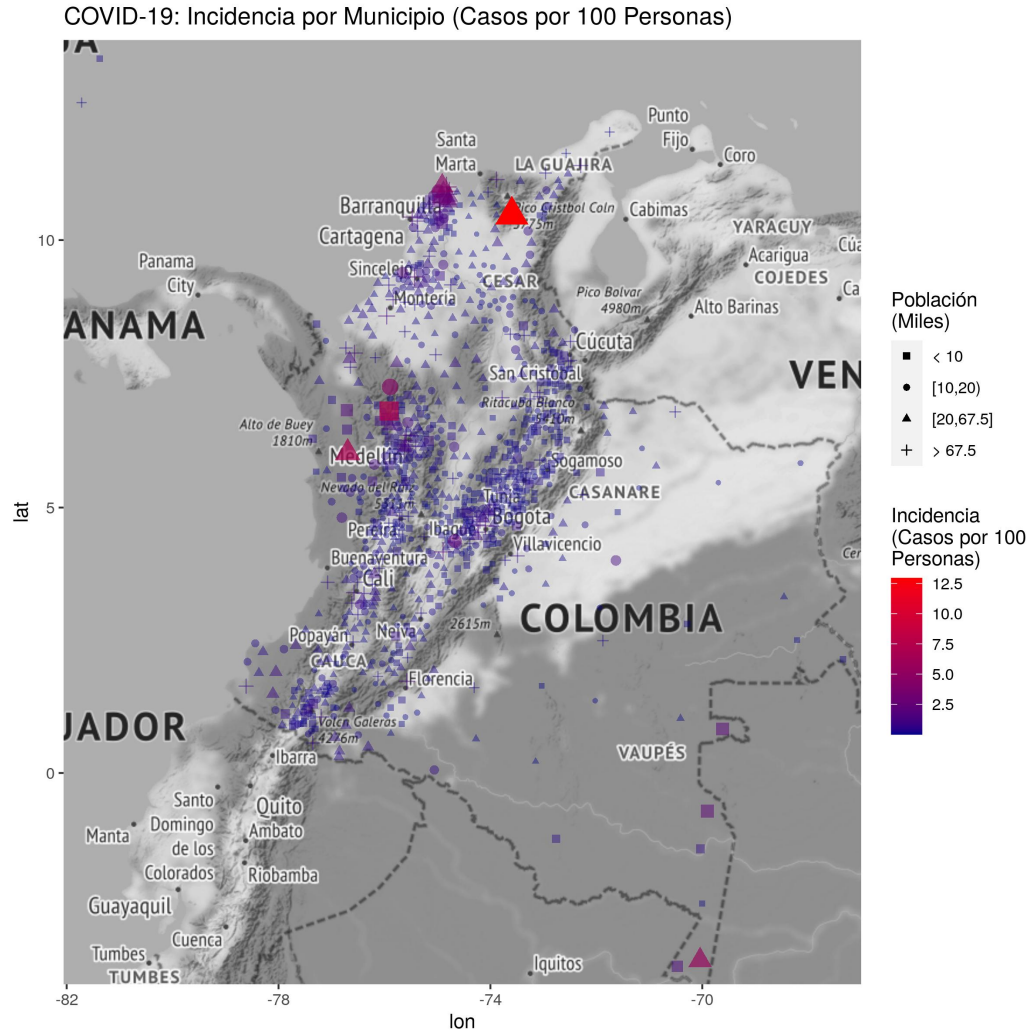


Figura 5: Incidencia por unidad administrativa. En rojo se resaltan las unidades administrativas con un mayor porcentaje. También se puede observar el tamaño de la población de cada unidad administrativa de acuerdo a la figura asignada (cuadrado, círculo, triangulo ó cruz). Volver a sección 2 (Destacados).

Unidad Administrativa	Incidencia (Casos por 100 Personas)	Población
Pueblo Bello-Cesar	13	23985
Buriticá-Antioquia	7	6495
Medio Atrato-Chocó	7	32486
Leticia-Amazonas	6	42280
Puerto Colombia-Atlántico	5	26747
Ituango-Antioquia	4	19919
Galapa-Atlántico	3	46302
Baranoa-Atlántico	3	59561
Tubará-Atlántico	3	11017
Polonuevo-Atlántico	3	15656

Cuadro 2: Primeras 10 unidades administrativas con mayor incidencia

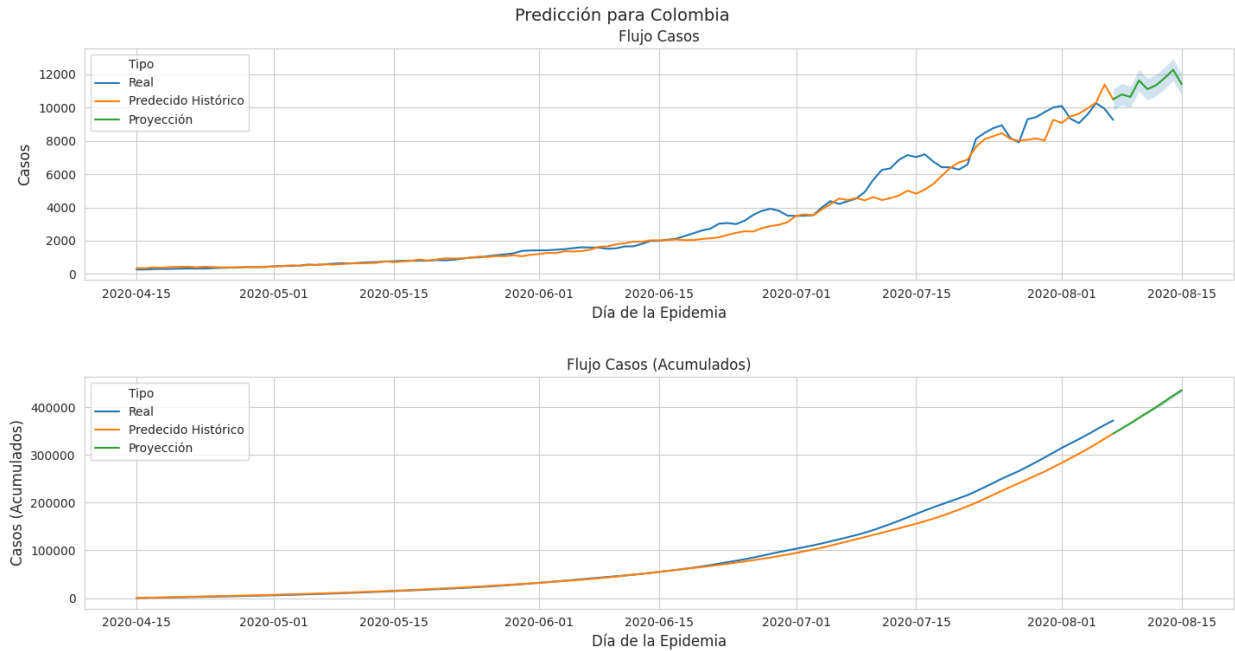


Figura 6: **Proyección de la cantidad de casos diarios según el número de casos pasados, movimiento interno y movimiento externo histórico.** Se señala en azul el margen de error. Bogotá y Barranquilla son las ciudades con más número de casos. Esto significa que son las ciudades que aportan mas variabilidad en la predicción. Volver a sección [2](#) (Destacados).

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.

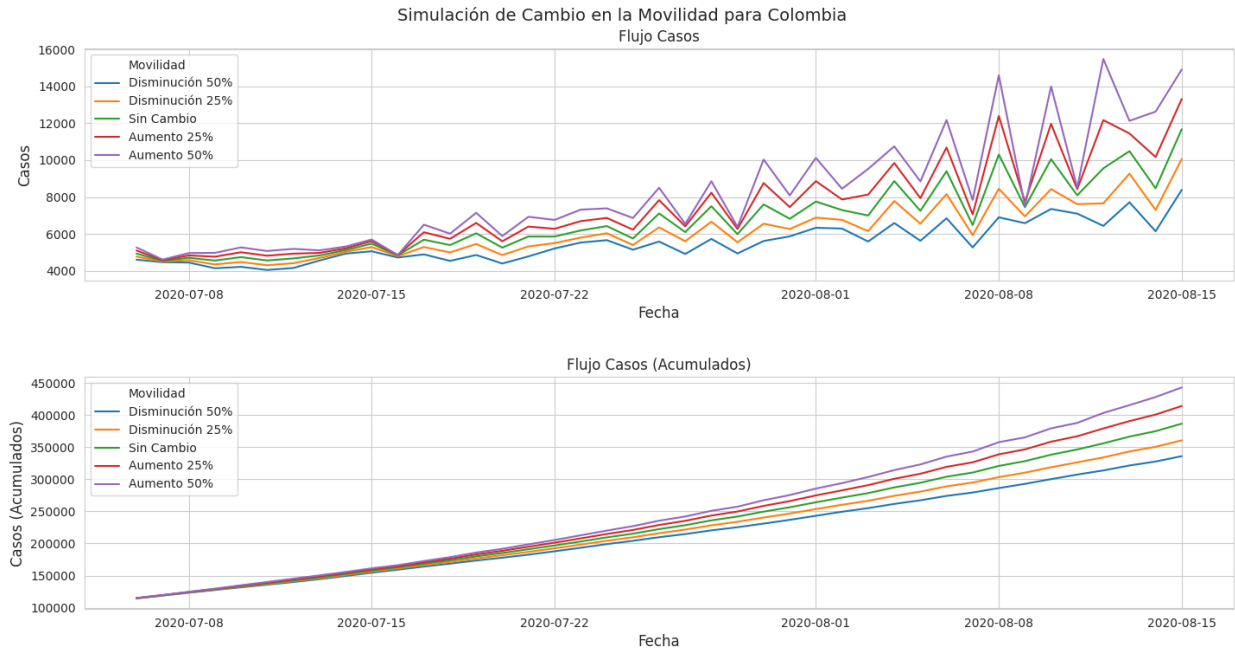


Figura 7: Simulación utilizando los modelos entrenados para ver el efecto del cambio en la movilidad en los casos confirmados desde la primera semana de junio. Las líneas muestran el comportamiento de casos positivos si la movilidad desde la primera semana de junio hasta 4 de agosto se hubiera: reducido en 50 %, reducido en 25 %, mantenido igual, aumentado 25 % y aumentado 50 %. Volver a sección 2 (Destacados).

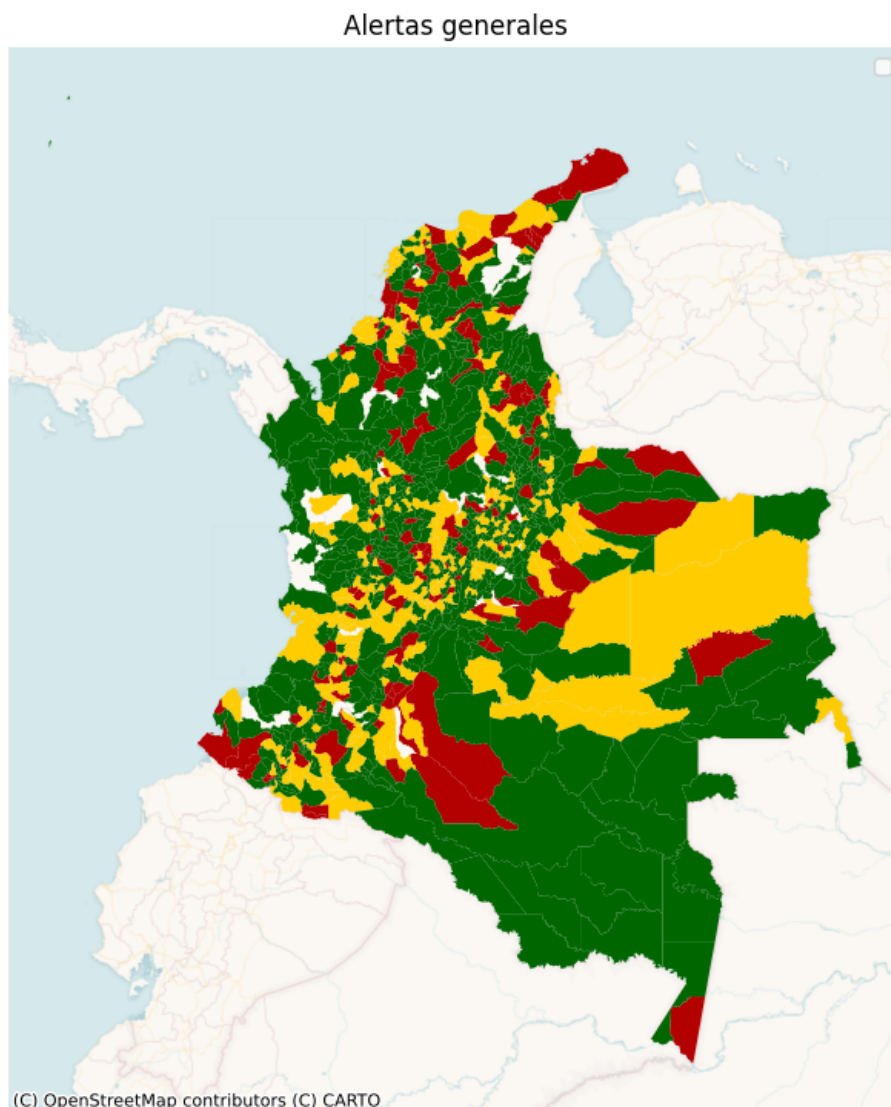


Figura 8: Mapa de las alertas generales por municipio. Incluye alertas de movimiento, de incremento de casos y de nuevos brotes. Volver a sección 2 (Destacados).

Se muestra un sistema de “alertas” de acuerdo al comportamiento de estas variables en los últimos 15 días, de acuerdo a los siguientes parámetros, así como el porcentaje de adultos mayores a 60 años y 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* de lo contrario.
- Alerta por casos: esta alerta mira 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.
- Alerta por primer caso: se reporta una alerta *rojo* si el municipio acaba de reportar su primer caso.

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

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	Anorí	Anorí-Antioquia	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	9.517	40.281
Antioquia	Argelia	Argelia-Antioquia	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	15.017	32.606
Antioquia	Caramanta	Salgar-Antioquia	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	20.038	20.097
Antioquia	Enterríos	Santa Rosa de Osos-Antioquia	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	11.197	10.340
Antioquia	Jericó	Jericó-Antioquia	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	21.681	18.591
Antioquia	San Andrés de Cuerquía	San Andrés de Cuerquía-Antioquia	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	12.468	29.737
Antioquia	Santo Domingo	San Roque-Antioquia	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	18.382	20.506
Antioquia	Titiribí	Medellín-Antioquia	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	21.797	24.729
Antioquia	Yondó	Barrancabermeja-Santander	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	9.486	37.803
Antioquia	Zaragoza	Caucasia-Antioquia	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	8.436	44.096
Arauca	Arauca	Arauca-Arauca	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	8.935	31.143
Arauca	Fortul	Saravena-Arauca	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	8.135	43.523
Atlántico	Polonuevo	Barranquilla-Atlántico	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	12.728	28.276
Atlántico	Ponedera	Barranquilla-Atlántico	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	10.463	39.924
Atlántico	Santa Lucía	Santa Lucía-Atlántico	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	10.825	49.050
Bolívar	El Carmen de Bolívar	El Carmen de Bolívar-Bolívar	VERDE	AMARILLO	VERDE	AMARILLO	ROJO	12.817	52.691
Bolívar	El Peñón	El Banco-Magdalena	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	13.056	57.961
Bolívar	Río Viejo	Río Viejo-Bolívar	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	12.024	45.550
Bolívar	San Juan Nepomuceno	San Juan Nepomuceno-Bolívar	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	15.292	53.067
Boyacá	Moniquirá	Moniquirá-Boyacá	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	19.972	13.683
Boyacá	San Pablo de Borbur	Otanche-Boyacá	VERDE	VERDE	ROJO	AMARILLO	VERDE	14.882	21.304
Boyacá	Sotaquirá	Tunja-Boyacá	VERDE	AMARILLO	VERDE	AMARILLO	ROJO	17.241	16.749
Caldas	Chinchiná	Manizales-Caldas	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	17.902	18.216

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
Caldas	Pensilvania	Pensilvania-Caldas	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	19.007	22.147
Caquetá	Cartagena del Chairá	Florencia-Caquetá	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	8.316	50.834
Caquetá	El Doncello	Florencia-Caquetá	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	12.696	38.435
Caquetá	Milán	Milán-Caquetá	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	10.414	36.351
Caquetá	San Vicente del Caguán	Florencia-Caquetá	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	8.358	37.781
Casanare	Aguazul	Yopal-Casanare	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	8.964	20.393
Casanare	Maní	Yopal-Casanare	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	ROJO	9.265	28.792
Casanare	Paz de Ariporo	Paz de Ariporo-Casanare	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	9.565	31.821
Casanare	Villanueva	Villanueva-Casanare	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	8.300	24.388
Cauca	Balboa	Balboa-Cauca	AMARILLO	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	13.078	40.504
Cauca	Caldono	Cali-Valle del Cauca	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	10.158	24.127
Cauca	Guachené	Cali-Valle del Cauca	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	10.715	18.751
Cauca	Morales	Popayán-Cauca	AMARILLO	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	11.338	25.593
Cauca	Padilla	Cali-Valle del Cauca	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	13.575	19.172
Cauca	Rosas	Popayán-Cauca	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	18.918	20.157
Cauca	Santa Rosa	Santa Rosa-Cauca	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	13.364	37.802
Cauca	Timbío	Popayán-Cauca	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	16.218	23.637
Cauca	Toribío	Toribío-Cauca	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	8.226	13.734
Cauca	Totoró	Popayán-Cauca	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	ROJO	9.206	24.019
Cesar	La Jagua de Ibirico	La Jagua de Ibirico-Cesar	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	6.345	30.699
Cesar	San Alberto	San Alberto-Cesar	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	8.593	25.962
Cundinamarca	Albán	Albán-Cundinamarca	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	18.867	23.121
Cundinamarca	Mosquera	Bogotá D.C.-Bogotá d C.	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	8.236	11.093
Cundinamarca	Nilo	Melgar-Tolima	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	14.394	15.330
Cundinamarca	Pacho	Bogotá D.C.-Bogotá d C.	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	21.616	16.345

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
Cundinamarca	Ricaurte	Ibagué-Tolima	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	17.091	17.421
Cundinamarca	Silvania	Fusagasugá-Cundinamarca	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	20.318	14.271
Cundinamarca	Villagómez	Villagómez-Cundinamarca	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	24.877	22.761
Córdoba	Chimá	Chimá-Córdoba	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	15.859	40.455
Córdoba	La Apartada	Caucasia-Antioquia	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	ROJO	11.183	54.185
Córdoba	Los Córdoba	Los Córdoba-Córdoba	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	11.976	45.833
Córdoba	Planeta Rica	Planeta Rica-Córdoba	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	13.390	30.580
Córdoba	Pueblo Nuevo	Planeta Rica-Córdoba	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	13.137	29.898
Córdoba	Purísima de la Concepción	Momil-Córdoba	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.219	41.368
Córdoba	San Carlos	Montería-Córdoba	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.049	42.705
Córdoba	Tuchín	Tuchín-Córdoba	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	8.572	54.717
Huila	Aipe	Aipe-Huila	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	ROJO	13.515	26.682
Huila	Algeciras	Neiva-Huila	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	12.736	38.187
Huila	Campoalegre	Neiva-Huila	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.159	27.370
Huila	Gigante	Neiva-Huila	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	14.393	24.112
Huila	Guadalupe	Guadalupe-Huila	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	11.752	23.816
Huila	Hobo	Neiva-Huila	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	ROJO	13.617	29.919
Huila	Isnos	Pitalito-Huila	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	11.794	31.133
Huila	Yaguará	Neiva-Huila	AMARILLO	ROJO	VERDE	VERDE	ROJO	14.598	21.957
La Guajira	Barrancas	Barrancas-La Guajira	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	8.165	34.057
La Guajira	Dibulla	Santa Marta-Magdalena	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	7.486	46.400
La Guajira	Distracción	Barrancas-La Guajira	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	9.083	26.471
La Guajira	Fonseca	Barrancas-La Guajira	VERDE	AMARILLO	VERDE	VERDE	ROJO	9.256	32.951
La Guajira	Manaure	Uribe-La Guajira	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	5.822	54.969
La Guajira	San Juan del Cesar	San Juan del Cesar-La Guajira	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	12.650	28.708
La Guajira	Uribe	Uribe-La Guajira	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	6.119	54.965

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	Aracataca	Fundación-Magdalena	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	10.029	40.110
Magdalena	El Banco	El Banco-Magdalena	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	11.565	47.419
Magdalena	El Piñón	Fundación-Magdalena	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	13.521	42.940
Magdalena	Pijíño del Carmen	Pijíño del Carmen-Magdalena	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	10.650	56.773
Magdalena	Sabanas de San Ángel	Sabanas de San Ángel-Magdalena	AMARILLO	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	9.657	50.492
Magdalena	Salamina	Salamina-Magdalena	AMARILLO	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	14.005	38.421
Meta	Acacías	Villavicencio-Meta	VERDE	AMARILLO	VERDE	VERDE	ROJO	11.141	15.931
Meta	Cumaral	Cumaral-Meta	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	11.872	21.558
Meta	Fuente de Oro	Granada-Meta	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	11.895	22.978
Meta	Granada	Granada-Meta	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	11.123	31.258
Meta	Puerto López	Villavicencio-Meta	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	10.439	23.659
Nariño	Barbacoas	Barbacoas-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	7.979	60.793
Nariño	Buesaco	Buesaco-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	17.495	26.772
Nariño	Consacá	Pasto-Nariño	VERDE	AMARILLO	VERDE	VERDE	ROJO	18.017	20.593
Nariño	Guachucal	Cumbal-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	14.658	16.140
Nariño	Ricaurte	Pasto-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	9.902	42.198
Nariño	San Andrés de Tumaco	Pasto-Nariño	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	ROJO	9.473	42.843
Nariño	San Lorenzo	La Unión-Nariño	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	16.614	32.984
Nariño	Sapuyes	Túquerres-Nariño	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	16.049	41.488
Norte de Santander	Bucarasica	Bucarasica-Norte de Santander	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	10.695	36.326
Norte de Santander	Cucutilla	Cucutilla-Norte de Santander	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	17.265	35.521
Norte de Santander	El Zulia	Cúcuta-Norte de Santander	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	AMARILLO	10.118	31.605
Norte de Santander	Lourdes	Lourdes-Norte de Santander	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	13.474	28.917

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
Norte de Santander	Ocaña	Ocaña-Norte de Santander	VERDE	AMARILLO	VERDE	VERDE	ROJO	13.014	28.512
Norte de Santander	San Cayetano	Cúcuta-Norte de Santander	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	10.955	32.708
Norte de Santander	Villa Caro	Villa Caro-Norte de Santander	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	11.934	44.821
Norte de Santander	Ábrego	Ocaña-Norte de Santander	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	10.878	39.826
Putumayo	San Miguel	Valle del Guamuez-Putumayo	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	7.895	37.115
Risaralda	Belén de Umbria	Anserma-Caldas	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	VERDE	17.347	17.944
Risaralda	Santa Rosa de Cabal	Pereira-Risaralda	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	17.753	17.868
Santander	Chipatá	Chipatá-Santander	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	22.287	21.964
Santander	Coromoro	Coromoro-Santander	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	15.468	15.723
Santander	Guaca	Guaca-Santander	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	14.976	21.837
Santander	Guavatá	Moniquirá-Boyacá	VERDE	VERDE	ROJO	AMARILLO	VERDE	24.583	20.087
Santander	Matanza	Matanza-Santander	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	17.890	16.500
Santander	Málaga	Málaga-Santander	VERDE	AMARILLO	VERDE	VERDE	ROJO	15.301	16.245
Santander	San Vicente de Chucurí	Bucaramanga-Santander	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	13.447	19.186
Santander	Sucre	Sucre-Santander	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	18.532	15.373
Santander	Vetas	Vetas-Santander	VERDE	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	14.587	15.989
Sucre	Caimito	San Marcos-Sucre	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	12.020	49.420
Sucre	Los Palmitos	Los Palmitos-Sucre	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	13.628	37.100
Sucre	San Luis de Sincé	Magangué-Bolívar	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	15.643	48.184
Sucre	San Marcos	San Marcos-Sucre	VERDE	ROJO	VERDE	AMARILLO	ROJO	12.304	53.544
Sucre	San Onofre	San Onofre-Sucre	VERDE	AMARILLO	VERDE	VERDE	ROJO	12.058	58.491
Sucre	Santiago de Tolú	Sincelejo-Sucre	VERDE	AMARILLO	VERDE	AMARILLO	ROJO	10.934	40.559
Sucre	Tolú Viejo	Sincelejo-Sucre	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	12.996	34.598
Tolima	Cajamarca	Ibagué-Tolima	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	13.620	22.079

REPORTE DE MOVILIDAD Y COVID-19 EN COLOMBIA - 11 DE AGOSTO DE 2020

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	Fresno	Fresno-Tolima	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	15.570	21.923
Tolima	Honda	La Dorada-Caldas	VERDE	AMARILLO	VERDE	AMARILLO	ROJO	21.768	24.304
Tolima	Natagaima	Natagaima-Tolima	VERDE	ROJO	VERDE	VERDE	VERDE	23.030	33.398
Tolima	Palocabildo	San Sebastián de Mariquita-Tolima	VERDE	VERDE	ROJO	AMARILLO	VERDE	15.716	29.447
Tolima	Rovira	Rovira-Tolima	VERDE	AMARILLO	VERDE	VERDE	ROJO	14.884	29.286
Tolima	San Sebastián de Mariquita	San Sebastián de Mariquita-Tolima	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLO	ROJO	16.792	20.128
Tolima	Venadillo	Venadillo-Tolima	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROJO	19.219	26.027

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 de 29 de Julio. Volver a sección 2 (Destacados).

7. Agradecimientos

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

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.