

# Proyección de desplazamiento forzado en Colombia para 2016-2018<sup>12</sup>

## Resumen:

En el presente documento se expone la metodología utilizada por la Unidad de Manejo y Análisis de Información de Colombia (UMAIC) para estimar la cuantía de la población desplazada durante para los años 2017 y 2018 por medio de un Modelo Estacional Autorregresivo de Medias Móviles (SARIMA por sus siglas en inglés). Dicho ejercicio se realiza en vista de la existencia de un considerable rezago temporal en el Registro Único de Víctimas de la UARIV y dada la necesidad de contar con cifras confiables del desplazamiento forzado para las estimaciones de las Necesidades Humanitarias en el país y el consiguiente plan de Respuesta Humanitario.

**Palabras Clave:** Registro Único de Víctimas (RUV), Necesidades Humanitarias, construcción de paz, rezago temporal

## Introducción:

La estimación de las Necesidades Humanitarias o HNO (Humanitarian Needs Overview) constituye un análisis inter-sectorial de la situación humanitaria del país desde un enfoque territorial y poblacional. En este sentido, el HNO identifica los municipios y poblaciones con mayores necesidades humanitarias, y al mismo tiempo, la magnitud de la respuesta necesaria es aspectos como la seguridad, educación, alimentación, salud, acceso a servicios públicos, entre otros.

En Colombia, siguen perdurando necesidades humanitarias y riesgos en materia de seguridad debido a la presencia de múltiples factores que han persistido de manera histórica en el país a lo largo y ancho de su geografía. Entre estos se destacan: la violencia armada, los desastres naturales, las disputas por el control territorial y de las economías ilegales por parte de grupos armados por fuera de la ley.

Las comunidades expuestas a estos factores se caracterizan por presentar patrones característicos en la distribución de su población como la presencia de una alta proporción de población rural y grupos étnicos. De igual modo, se manifiesta una limitada presencia y fortaleza de las instituciones del Estado, dificultades en el acceso al registro y asistencia pública a las víctimas, presencia de recursos naturales, potencialidades económicas, entre otras. Las cuales, en conjunto generan condiciones de vulnerabilidad para la población e incentivos para que los grupos armados decidan luchar por el dominio de estos territorios.

<sup>1</sup> Carlos Eduardo Acosta Aponte. Análisis de Datos - UMAIC. Contacto: [datos@umaic.org](mailto:datos@umaic.org)

<sup>2</sup> Alberto Castillo Aroca. Secretaría de Datos de Situación - UMAIC. Contacto: [secretaria.situacion@umaic.org](mailto:secretaria.situacion@umaic.org) y [albertocastillo@usantotomas.edu.co](mailto:albertocastillo@usantotomas.edu.co)

La exposición de las comunidades a estos factores trae como consecuencia la persistencia del desplazamiento forzado en el país. Lo cual, ocasiona retos a los municipios expulsores y receptores en materia de suministro de bienes y servicios básicos a la población víctima. Esta situación exige estrategias diferenciadas por territorios, especialmente (para los municipios expulsores y receptores) y estrategias diferenciadas por grupos poblacionales, donde se destaca el impacto desproporcional de la violencia armada a mujeres, niños, niñas, adolescentes y grupos étnicos, ya que estos generalmente se encuentran en una situación de desventaja económica y social.

La firma del acuerdo de paz entre el Gobierno Nacional y las FARC, ha tenido un balance mixto, en el lado positivo se encuentra una disminución en las agresiones humanitarias, especialmente la disminución en el desplazamiento forzado, la violencia letal contra la población civil y las acciones bélicas. No obstante, en el lado negativo se destacan que los beneficios del acuerdo de paz son contrarrestados porque las regiones antiguamente controladas por las FARC experimentan una disputa entre diversos grupos armados como el ELN, el EPL y los grupos armados pos-desmovilización, los cuales impactan en la población civil, causando desplazamiento, restricciones a la movilidad, limitaciones de acceso a bienes y servicios básicos, reclutamiento forzado, homicidios selectivos, amenazas, control social, violencia sexual, entre otros.

Según los datos del Registro Único de Víctimas (RUV) de la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas (UARIV), entre el periodo de 1985 y agosto 2017, alrededor de 7.3 millones de personas han sido desplazadas en Colombia.

No obstante, para la elaboración del HNO se toma como referencia el periodo comprendido entre enero de 2016 y diciembre de 2018, con lo cual se genera la necesidad de establecer una metodología replicable que permita solucionar dos dificultades evidenciadas: (i) tener información confiable dado que el Registro Único de Víctimas sufre de un subregistro a causa del rezago temporal que experimentan las víctimas en reportar los hechos victimizantes y su condición de desplazadas, (ii) y la información debe hacer referencia al consolidado anual, por lo cual los datos parciales de 2017 no son adecuados.

El objetivo del presente documento es exponer la metodología utilizada por la UMAIC para proyectar la cifra de desplazamiento para 2017 y 2018. Para ello, este se divide de la siguiente forma: la presente introducción, una sección de metodología, un apartado sobre los resultados y las conclusiones y recomendaciones del ejercicio.

## **Metodología**

La Unidad de Análisis y Manejo de Información para Colombia (UMAIC) fue designada por la OCHA como responsable de la tarea de estimar la cuantía de la población desplazada para los años 2017 y 2018 debido a las necesidades de contar con información anualizada confiable

ante el rezago que experimenta el RUV. Por consiguiente, se presenta una breve descripción de la metodología<sup>3</sup> propuesta por la UMAIC, describiendo los resultados y retos enfrentados.

#### Selección de datos para el modelo

Con el objetivo de contar con información sobre la cantidad de personas desplazadas durante 2017 y 2018 se decidió realizar una proyección con datos de 2009 a 2016 del Registro Único de Víctimas (RUV) de la UARIV y los desplazamientos masivos recopilados en el Sistema de Información Monitor<sup>4</sup>.

El período de tiempo fue seleccionado debido a que este no incluye el período de desmovilización de las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC). Sin embargo, se reconoce que puede existir un sesgo en los resultados al no contar con información sobre el efecto del Acuerdo de Paz entre el Gobierno y las FARC sobre el desplazamiento. Para solventar este inconveniente se decidió utilizar el desplazamiento masivo como una variable auxiliar para definir la dinámica del desplazamiento a partir de 2016.

#### Modelo Estacional Autorregresivo de Medias Móviles o SARIMA

Para cumplir con el objetivo del estudio se decidió estimar un Modelo Estacional Autorregresivo de Medias Móviles (SARIMA por sus siglas en inglés), debido a que se identificó un comportamiento estacional en los datos, es decir, un comportamiento cíclico caracterizado por incrementos en la cantidad de desplazados en el primer trimestre de cada año.

En este sentido se estimó el modelo expresado en la siguiente ecuación:

$$idps_t = \beta_0 + \beta_1 idps_{t-1} + \beta_2 e_{t-1} + \beta_3 idps_{t-12} + \beta_4 e_{t-12} + \beta_4 mid_t + e_t$$

Donde  $idps_t$  equivale al valor del desplazamiento forzado en el mes  $t$ ;  $idps_{t-1}$  corresponde al valor del mes anterior;  $idps_{t-12}$  es el valor estacional, es decir el valor del año anterior;  $e_{t-1}$  es la media móvil del mes anterior;  $e_{t-12}$  es la media móvil del año anterior;  $mid_t$  es el valor de la cantidad de víctimas de desplazamiento masivo en el mes  $t$ ; y finalmente  $e_t$  son los errores del modelo<sup>5</sup>.

Cabe destacar que para la estimación del modelo se utilizaron diversas pruebas estadísticas como el test de Dickrey-Fuller y Phillip-Perron para comprobar la estacionariedad de la serie. De acuerdo con los resultados obtenidos se pudo identificar el orden de integración igual a uno. Es decir, se diferenció la serie una vez de acuerdo con la siguiente ecuación:

---

<sup>3</sup> La UMAIC propone la construcción de un espacio para la discusión de la metodología usada, con el fin de desarrollar aspectos conceptuales y/o teóricos del desplazamiento que pueden ser incluidos en la estimación.

<sup>4</sup> <http://monitor.umaic.org/>

<sup>5</sup> Para mayor información sobre la naturaleza y especificación del modelo, se recomienda consultar los documentos del PennState Eberly College of Science en el siguiente enlace: <https://onlinecourses.science.psu.edu/stat510/node/67>

$$\Delta idps_t = idps_t - idps_{t-1}$$

Posteriormente se realizaron pruebas para comprobar la aleatoriedad de los errores del modelo y comprobar con ello su idoneidad para realizar pronósticos.

## **Resultados:**

### Descripción de los datos

Las cifras analizadas del RUV, de enero de 2015 al mes de agosto de 2017, indicaron que se registraron por lo menos 362 mil personas víctimas de desplazamiento. De esta población, el 64% residían en seis departamentos al momento de su expulsión, estos son: Valle del Cauca (15%), Antioquia (14%), Chocó (10%), Cauca y Nariño (9%) y Norte de Santander (7%). Estos departamentos se caracterizan por concentrar el 37% de la población indígena del país y el 59% de la población afrodescendiente.

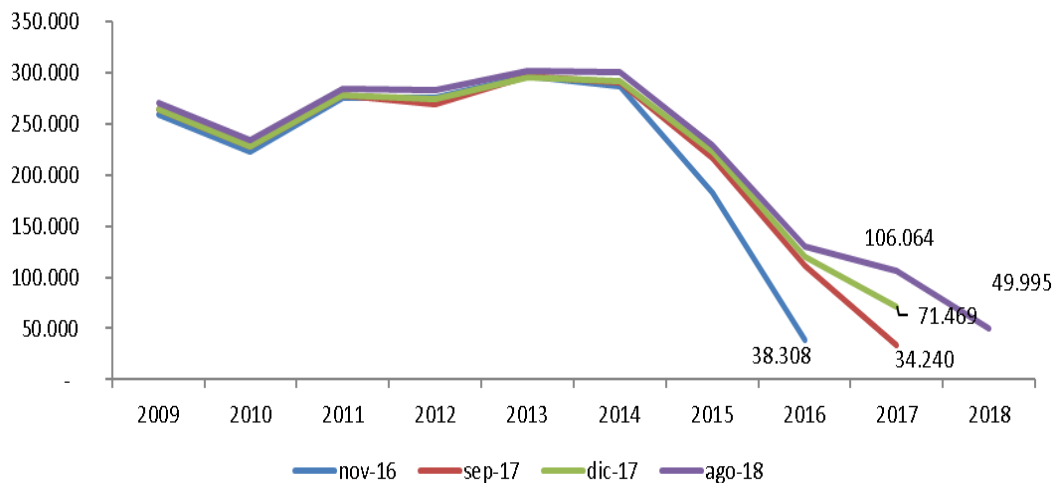
En el periodo de tiempo analizado y desde una perspectiva poblacional, las mujeres presentan una participación en la población desplazada ya que representan cerca del 52%, por otro lado, la población LGBTI representa un 0,1% del total y el restante 46,9% corresponde a hombres<sup>6</sup>. En los últimos 3 años, la población menor de 18 años tiene una participación del 46% en la población víctima de desplazamiento. Al mismo tiempo, el 17% correspondía a población afrocolombiana, y un 6% corresponde a población indígena.

### Identificación del rezago temporal en el registro

Con el fin de identificar el rezago que experimenta el RUV se decidió graficar los resultados de varias cohortes, específicamente se utilizó el RUV de noviembre de 2016, septiembre de 2017, diciembre de 2017 y el de agosto de 2018. A partir de estos resultados se puede observar el rezago temporal que experimenta el registro tras inspeccionar los valores reportados en cada cohorte.

---

<sup>6</sup> El 1% faltante corresponde a la población que no reportó información desagregada por sexo



Cuadro 1: Reportes del RUV en los últimos años

Fuente: elaboración propia con datos del RUV de la UARIV

De acuerdo con el cuadro 1 se puede destacar que el reporte es decreciente en relación al tiempo transcurrido. En este sentido, se observa que la diferencia entre la cohorte de 2016 y 2017 para el dato del año 2014 fue prácticamente insignificante. Este hecho asegura que transcurridos entre dos y tres años los datos de desplazamiento tienen a ser constantes y homogéneos.

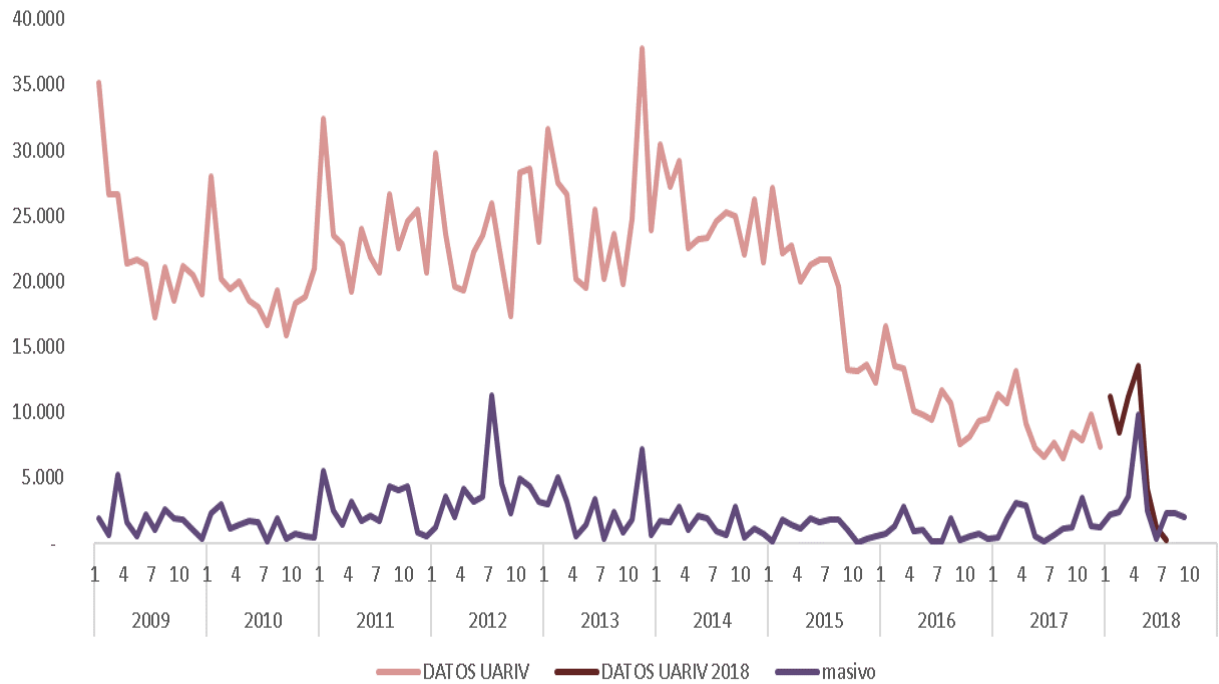
Sin embargo, a medida que el período de tiempo transcurrido se reduce la diferencia en el reporte entre una cohorte y otra tiende a aumentar, para este análisis se recomienda observar la línea verde la cual es la diferencia entre el reporte de 2017 (línea roja) y el reporte de 2016 (línea verde).

Al inspeccionar los datos se pudo observar que el incremento de los registros para el año 2014 fue de 4.244 casos, representando un 1.46% del total más reciente. Por otro lado, el rezago para 2015 representó el 15.2% y para 2016 el 65.69% del total en la cohorte de septiembre de 2017. En consecuencia, los datos de 2016 y 2017 cuentan con un subregistro que podría rondar entre el 15% y 65%.

### Evaluación de Modelos Estacional Autorregresivos Integrados de Medias Móviles (SARIMA)

En el cuadro 2 se puede observar las cifras del desplazamiento mensual en el país (línea azul). De acuerdo con estos, la serie experimenta un comportamiento estacional, destacándose picos de desplazamiento al inicio de cada año (círculos amarillos).

Cuadro 2: Desplazamiento forzado en Colombia durante 2009-2018.



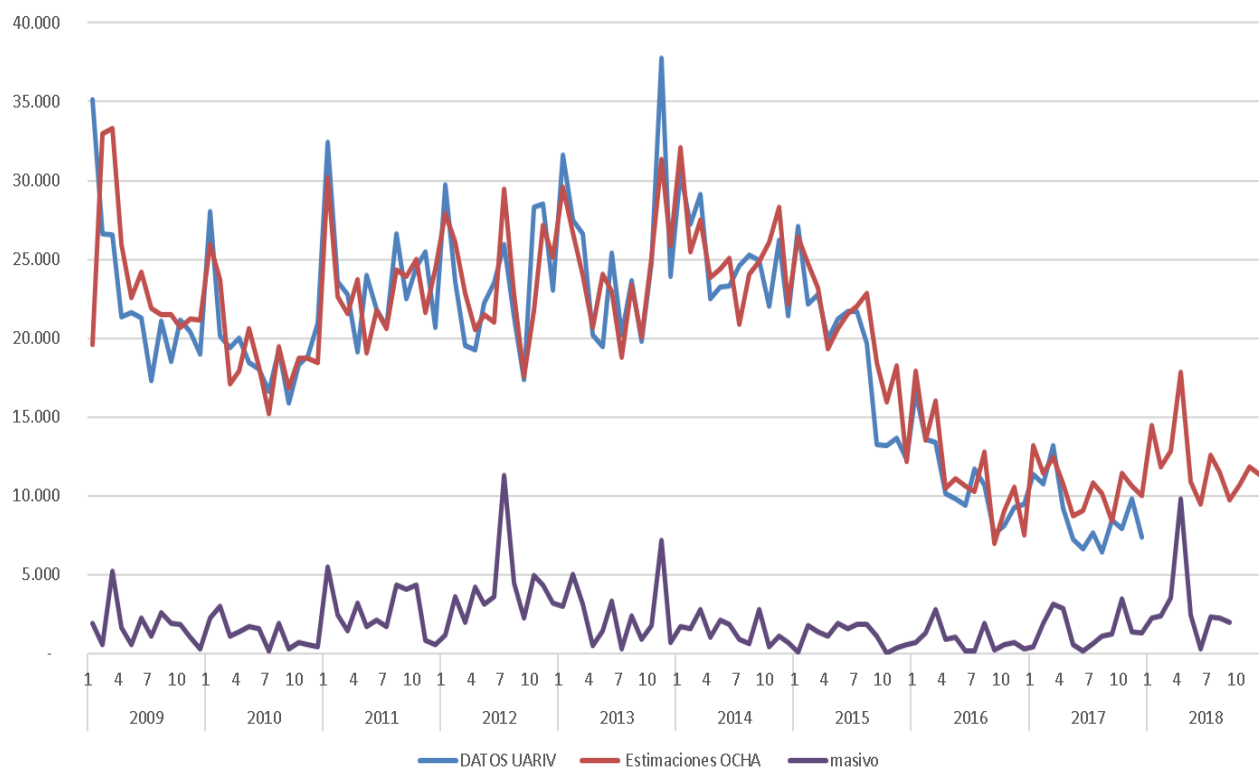
Fuente: elaboración propia con datos del RUV de la UARIV y el Monitor de UMAIC.

Es importante resaltar que adicionalmente se incluyó la cantidad de personas víctimas de desplazamiento masivo (línea morada) para contar con una medida de la tendencia de la serie hasta el mes de septiembre de 2018. Dichos datos fueron obtenidos de los reportes de la OCHA a través del SI Monitor.

Por otro lado, en el *grafico* también se puede observar la cantidad de registros realizados durante 2018 (línea negra), lo cual evidencia el rezago de estos con respecto a los valores de la tendencia.

De acuerdo con el comportamiento observado de los datos y la aplicación de diversas pruebas de especificación se decidió estimar un Modelo Estacional Autorregresivo de Medias Móviles (SARIMA por sus siglas en inglés). En el cuadro 3 se puede observar el modelo estimado (línea verde), el cual explica el valor del desplazamiento de un mes con base en la cifra y la media móvil del mes anterior y del año anterior lo cual permite capturar el comportamiento estacional de la serie.

Cuadro 3: Estimación del desplazamiento forzado en Colombia durante 2009-2017.

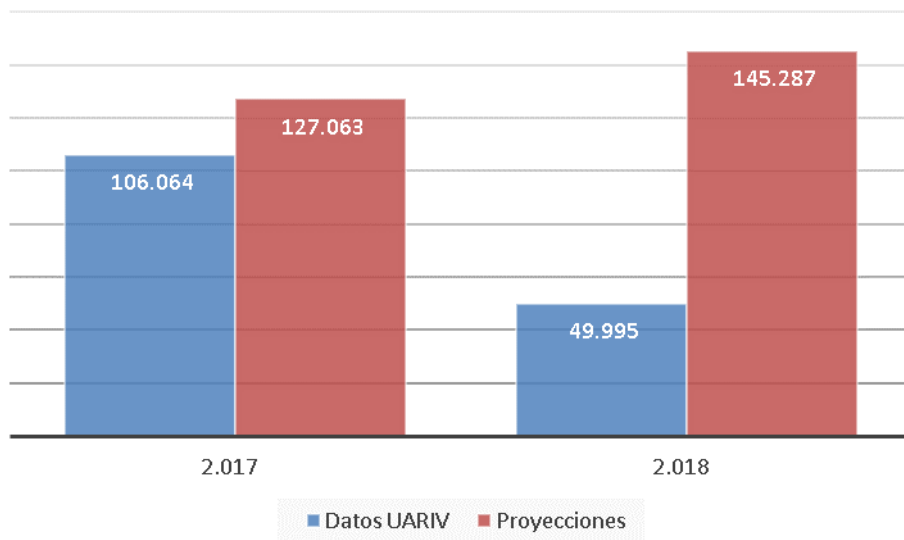


**Fuente:** elaboración propia con datos del RUV de la UARIV y el Monitor de UMAIC.

En cuanto a los resultados de la estimación, se puede destacar que esta se ajusta de forma precisa con los datos originales, no obstante se puede observar que existe un efecto compensatorio entre los picos y valles de la serie original, lo cual genera un suavizamiento de la serie proyectada.

Cabe destacar que el modelo aprobó las pruebas de especificación en cuanto a estacionaridad y aleatoriedad de los errores, por lo cual se confirma su idoneidad para efectuar la proyección. No obstante, existe un riesgo de que los pronósticos se alejen de la realidad debido al Acuerdo de Paz entre el Gobierno y las FARC y los diálogos con el ELN.

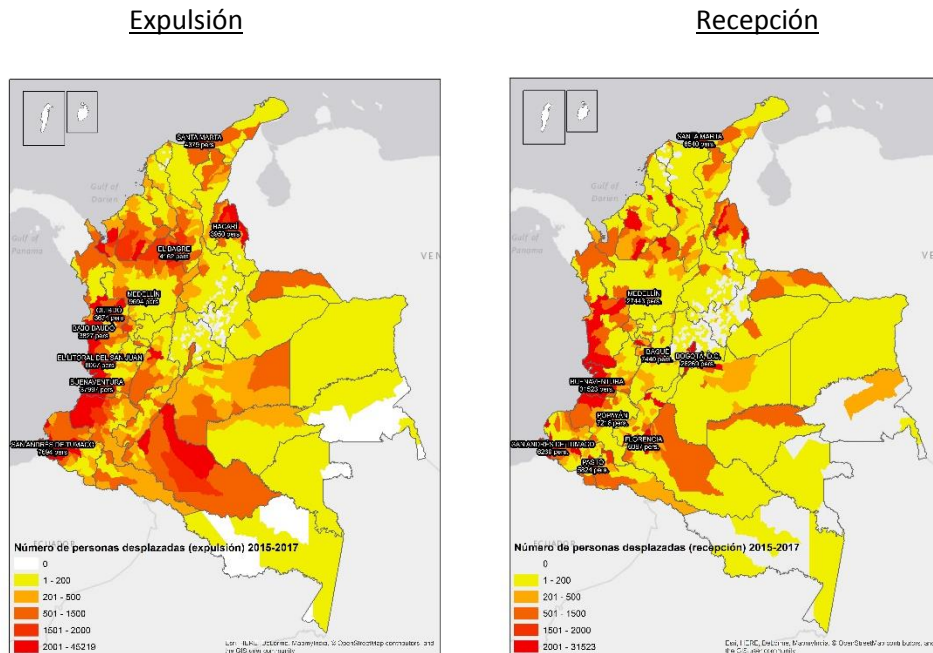
Cuadro 4: Diferencia entre los datos reportados en septiembre de 2018 y los valores estimados.



Fuente: elaboración propia con datos del RUV de la UARIV y el Monitor de UMAIC.

Finalmente, esta cifra se utiliza para estimar la cantidad de personas con necesidades humanitarias en el país de forma espacial, para ello se procedió a distribuir la cantidad proyectada de acuerdo con la concentración municipal de los casos en 2016.

Cuadro 5. Mapas de expulsión y Recepción de población desplazada por municipio. 2016-2018



Cabe aclarar que la distribución de 2017 fue tomada debido a que con un 85% de los datos reportados se asume que esta no debería cambiar significativamente. De igual modo, se prefiere la distribución de 2017 a la del 2016 en vista del cambio estructural que supuso el acuerdo de paz entre el Gobierno y las FARC sobre las dinámicas del conflicto interno y el desplazamiento forzado.



De acuerdo con el cuadro 5 se evidencia que se ha producido una concentración del desplazamiento en la región del pacífico y el corredor Catatumbo-Sur de Córdoba-Norte de Antioquia.

### **Conclusiones del ejercicio**

De acuerdo con los resultados del pronóstico realizado se pudo confirmar la existencia de un rezago temporal en el RUV, el cual ocasiona un subregistro que oscila entre el 65% y 75% de la cifra consolidada para aquellos reportes de años en curso. Es decir, cuando se reporta una cifra de desplazamiento forzado para un año que todavía se encuentra en curso, los resultados tienden a capturar apenas entre el 35% y 25% de la magnitud del mismo.

Por otro lado, el subregistro tiende a reducirse cuando la fecha de reporte se aleja del término del año. Es decir, en los reportes de desplazamiento que fueron efectuados al año siguiente de un período definido el subregistro representa en torno al 15%.

Estos resultados permiten obtener un panorama más confiable sobre el desplazamiento forzado para los años 2017 y 2018 con lo cual se aseguran resultados más precisos en los cálculos de las necesidades humanitarias del HNO.

No obstante, se reconoce la necesidad de generar un desarrollo teórico más profundo a fin de identificar e incluir determinantes del desplazamiento forzado en otros tipos de modelos. Este hecho podría generar una mayor comprensión empírica del fenómeno y arrojar resultados más precisos y confiables.