

# Informes de Estadística **Sociodemográfica** **Aplicada**

Número 9

## **Mortalidad Materna en Colombia en la última década y el efecto del Covid-19**



**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO  
NACIONAL DE ESTADÍSTICA  
DANE**

---

**JUAN DANIEL OVIEDO ARANGO**

Director

**RICARDO VALENCIA RAMÍREZ**

Subdirector

**MARÍA FERNANDA DE LA OSSA ARCHILA**

Secretaria General

**DIRECTORES**

**HORACIO CORAL DÍAZ**

Dirección de Metodología y Producción Estadística

**ANGELA PATRICIA VEGA LANDAETA**

Dirección de Censos y Demografía

**JULIETH ALEJANDRA SOLANO VILLA**

Dirección de Regulación, Planeación,  
Estandarización y Normalización

**JUAN PABLO CARDOSO TORRES**

Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

**SANDRA LILIANA MORENO MAYORGA**

Dirección de Geoestadística

**MAURICIO ORTIZ GONZÁLEZ**

Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura  
Estadística

**EQUIPO DE TRABAJO**

---

**Dirección de Censos y Demografía**

Lina María Sánchez Céspedes  
Natalia María Palacio Martínez  
Ángela Patricia Vega Landaeta

**Dirección de Difusión, Comunicación  
y Cultura Estadística**

**Edición de contenido y diseño**

Brandon Steve Rojas  
Gladys Adriana Quintero Hernández  
María Fernanda Reyes Vargas

**Dirección de Geoestadística**

**Producción de mapas temáticos**

Juan Camilo Aros Castillo

**El DANE agradece los comentarios a:**

**CARLOS RAMÍREZ**

- Fondo de Población de las Naciones Unidas - UNFPA

**JORGE CABEZAS ZABALA**

- Coordinación de Proyecciones y Análisis Demográfico

**EDNA MARGARITA VALLE**

**ALEJANDRA ROMERO**

- Estadísticas Vitales - EEVV

**© DANE, 2021**

Prohibida la reproducción total o parcial sin permiso  
o autorización del Departamento Administrativo  
Nacional de Estadística, Colombia.

# CONTENIDO

Introducción .....	8
<b>01</b> Estado del arte .....	13
<b>02</b> Caracterización sociodemográfica de las muertes maternas .....	16
El contexto nacional .....	17
Número de Muertes Maternas .....	17
Razón de Mortalidad Materna .....	18
Momento de la Muerte Materna .....	19
Causas directas o indirectas .....	22
Estatus de afiliación a seguridad social .....	23
Grupos etarios .....	26
Nivel educativo .....	28
Área de residencia .....	30
Etnia .....	31
Mortalidad Materna por causas básicas .....	32
Mortalidad materna por etnia y afiliación a la seguridad social .....	34
Mortalidad materna por etnia y edad .....	36
El contexto departamental .....	36
Total Muertes Maternas por departamentos .....	37
Razón Mortalidad Materna por departamento .....	38

	Razón de Mortalidad Materna por causas directas o indirectas a nivel departamental.....	40
	Variables de interés a nivel departamental.....	44
<b>03</b>	<b>Análisis econométrico.....</b>	<b>46</b>
	Razón de Mortalidad Materna.....	47
	Razón Total de Mortalidad Materna .....	52
<b>04</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>54</b>
	Bibliografía .....	56
	Anexos .....	59

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. RTMM por grupos etarios. Colombia, 2009-2020p .....	27
Tabla 2. RMM por grupos etarios. Colombia, 2009-2020p.....	27
Tabla 3. RTMM por nivel educativo de la madre. Colombia, 2009-2020p .....	29
Tabla 4. RMM por nivel educativo de la madre. Colombia, 2009-2020p .....	29
Tabla 5. Distribución proporcional de las MM por causas básicas de muerte. Colombia, 2009-2020p .....	33
Tabla 6. RMM por causas básicas de muerte. Colombia, 2009-2020p .....	34

Tabla 7. RTMM por etnia y afiliación a seguridad social. Colombia 2009-2020p .....	35
Tabla 8. Razón Total de Mortalidad Materna por etnia y grupo etario. Colombia 2009-2020p .....	36
Tabla 9. Número de muertes maternas por departamento. Colombia, 2009-2020p .....	37
Tabla 10. RTMM por grupo etario, etnia y área de residencia a nivel departamental. Colombia, 2020p .....	44
Tabla 11. RTMM por nivel educativo y estatus de afiliación al SGSSS a nivel departamental. Colombia, 2020p .....	45
Tabla 12. RMM en función de sus factores asociados .....	48
Tabla 13. Modelo panel para observar el efecto del 2020 .....	49
Tabla 14. Modelo de mediación: Año 2020p – Consultas prenatales – Mortalidad materna .....	52
Tabla 15. Mortalidad Materna Total en función de sus factores asociados .....	53
Tabla 16. Modelo panel para observar el efecto del 2020 sobre la RTMM .....	53

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. RMM en Colombia (2009-2020p) .....	9
Gráfica 2. RMM según estimaciones del Grupo Inter-Agencial (MMEIG), 2017 .....	10
Gráfica 3. RMM por cada 100.000 nacidos vivos según estimaciones del Banco Mundial. (2000-2017) .....	11
Gráfica 4. Número de muertes maternas. Colombia 2009-2020p .....	18

Gráfica 5. RTMM y RMM. Colombia 2009-2020p .....	19
Gráfica 6. Distribución porcentual de las MM por momento de la muerte. Colombia 2009-2020p .....	20
Gráfica 7. RMM por momento de la muerte. Colombia 2009-2020p .....	21
Gráfica 8. Distribución porcentual de las MM totales por causas directas e indirectas. Colombia 2009-2020p .....	22
Gráfica 9. Razón de muerte materna por causas directas e indirectas. Colombia 2009-2020p .....	23
Gráfica 10. Distribución proporcional de las MM totales por estatus de afiliación a seguridad social (2009-2020p).....	24
Gráfica 11. RMM y RTMM por estatus de afiliación a seguridad social (2009-2020p) .....	25
Gráfica 12. Distribución proporcional de las MM totales por grupos etarios (2009-2020p) .....	26
Gráfica 13. Distribución proporcional de las MM totales por nivel educativo. Colombia, 2009-2020p .....	28
Gráfica 14. Distribución proporcional de las MM por área de residencia. Colombia, 2009-2020p .....	30
Gráfica 15. RMM y RTMM por área de residencia de la madre. Colombia, 2009-2020p .....	30
Gráfica 16. Distribución proporcional de las MM totales por pertenencia étnica. Colombia, 2009-2020p .....	31
Gráfica 17. RTMM por pertenencia étnica. Colombia, 2009-2020p .....	32
Gráfica 18. RMM por reconocimiento étnico. Colombia, 2009-2020p .....	32
Gráfica 19. Comparación del porcentaje de madres con cuatro o más consultas prenatales entre los años 2019 y 2020p .....	50

# LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. RMM a nivel departamental. Colombia, 2009-2020p .....	38
Ilustración 2. Razón Total de Mortalidad Materna total a nivel departamental. Colombia, 2009-2020p .....	39
Ilustración 3. RMM por causa directa a nivel departamental. Colombia, 2009-2020p .....	40
Ilustración 4. RMM por causa indirecta a nivel departamental. Colombia, 2009-2020p .....	41
Ilustración 5. RTMM por causa directa a nivel departamental. Colombia, 2009-2020p .....	42
Ilustración 6. RTMM por causa indirecta a nivel departamental. Colombia, 2009-2020p .....	43
Ilustración 7. Modelo de mediación: Año 2020p – Consultas prenatales – Mortalidad materna Colombia, 2009-2020p .....	51

# INTRODUCCIÓN

La maternidad saludable se ha reconocido, en el mundo y en la región, como un asunto de desarrollo, el hecho de que la mortalidad materna evitable exista es considerada una expresión de inequidad y desigualdad. En los países de ingresos bajos el problema se acentúa, generando impactos económicos y sociales en el hogar de la pérdida y en el entorno más cercano a la mujer fallecida.

La Mortalidad Materna es definida por la Organización Mundial de la Salud - OMS - como *“la muerte de una mujer durante su embarazo, parto o dentro de los 42 días después de su terminación por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo, parto o puerperio o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales”* (DANE, 2009). La mortalidad materna es un problema de salud pública, y en Colombia es objeto de reporte obligatorio para la vigilancia.

Sin embargo, como bien lo indica Eternod Arámburu (2012) actualmente las secuelas se extienden más allá de los 42 días y muchos fallecimientos ocurren después de este periodo; en consecuencia, se necesita identificar las denominadas muertes maternas tardías que dan cuenta de las secuelas directamente relacionadas con el embarazo y su desenlace y se definen como: *“...la muerte de una mujer por causas obstétricas directas o indirectas después de los 42 días, pero antes de un año de la terminación del embarazo.”* Al agregar las defunciones maternas tardías a las defunciones maternas ocurridas durante el embarazo, parto o puerperio, se obtienen las defunciones maternas totales.

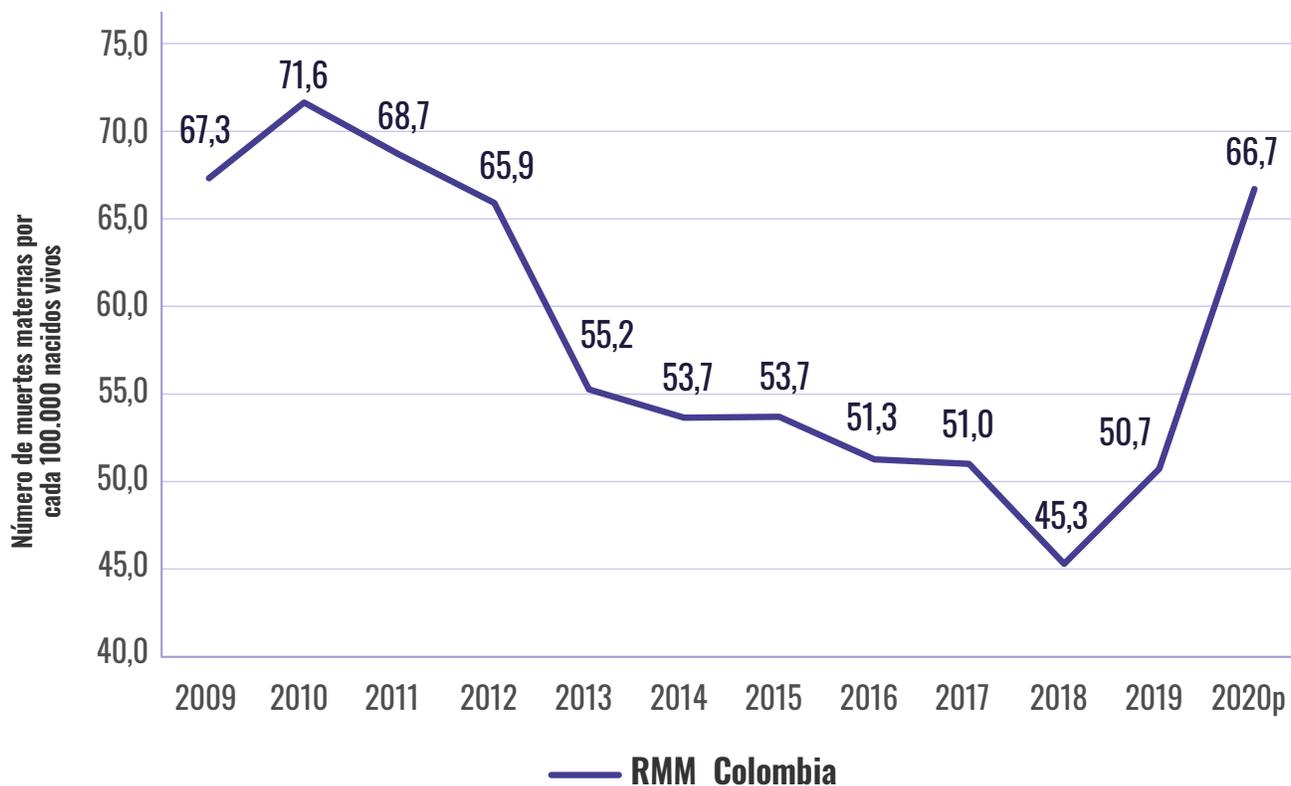
Para estandarizar los valores absolutos de la mortalidad materna, se utiliza el número de nacidos vivos. Esta relación conforma el indicador utilizado

tradicionalmente, la Razón de Mortalidad Materna - RMM, que se define como el número de defunciones maternas ocurridas durante el embarazo, parto o durante los 42 días después del parto, por cada cien mil nacidos vivos. De la misma forma, al tener en cuenta las defunciones maternas totales se obtiene la Razón Total de Mortalidad Materna - RTMM.

La RMM es reconocida como un indicador de desarrollo, ya que refleja las diferencias de ingreso, acceso a los servicios de salud y la desigualdad entre los países y regiones. Así mismo, con este indicador se realizan estimaciones del comportamiento de la mortalidad materna, teniendo en cuenta ciertas características de la madre y su entorno, como la edad, etnia, nivel educativo, causa de muerte, etc.

En Colombia, la RMM se calcula utilizando los datos de Estadísticas Vitales - EEVV relacionados con los nacimientos y las defunciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. De acuerdo con esto, entre 2010 y 2018, la mortalidad materna se redujo en 26 muertes por cada 100.000 nacidos vivos, con una RMM que pasó de 71,6 en 2010 a 45,3 en 2018. Más recientemente, en 2020p (preliminar) la RMM de Colombia se ubicó en 66,7 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos a nivel nacional. Se observa un incremento pronunciado desde 2019, retrocediendo en el 2020p al escenario del 2011-2012. Es importante aclarar que las cifras de 2020p corresponden a las defunciones que ocurrieron entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2020 y fueron reportados por la fuente hasta el 31 de marzo de 2021. No son definitivas y están sujetas a cambios en caso de ser necesario.

Gráfica 1. RMM en Colombia 2009-2020p

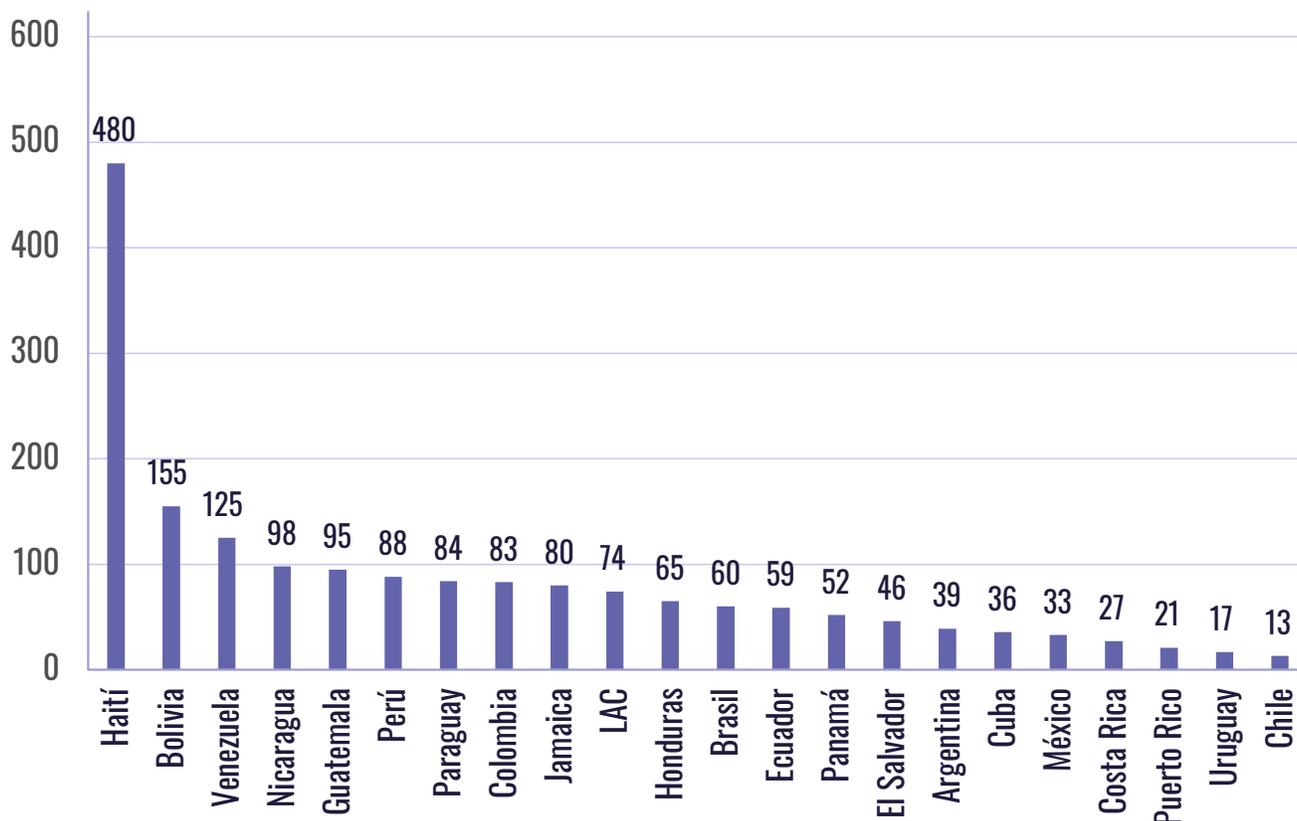


Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL, América Latina y el Caribe continúa siendo la región más desigual en este aspecto, ya que, en 2017 en países como Chile y Uruguay las RMM fueron de 13 y 17 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos, respectivamente, mientras que Haití continuó con la RMM más alta de 480; seguido de Bolivia con 155; Paraguay con 129, y Venezuela con 125 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos. Según las estimaciones del Grupo Inter-Agencial para la Estimación de la Mortalidad Materna de las Naciones Unidas - MMEIG (conformado por la Organización Mundial de la Salud - OMS, el Banco Mundial, el Fondo de Población de las Naciones Unidas - UNFPA, División de Población de Naciones Unidas -

PNUD, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia - UNICEF y en colaboración con un Grupo Técnico Asesor -GT) Colombia se ubica en una posición media en la región, con 83 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos en 2017; cercano a Jamaica y Perú con 80 y 88 respectivamente (World Health Organization, 2019). La MMEIG genera la RMM para cada país, utilizando métodos de estimación que han sido refinados para optimizar el uso de datos domésticos. Esta información no necesariamente corresponde con la información con la que cuentan los países de acuerdo con sus registros, la que es recogida por la Organización Panamericana de la Salud - OPS (Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe, 2017).

Gráfica 2. RMM según estimaciones del Grupo Inter-Agencial (MMEIG), 2017.



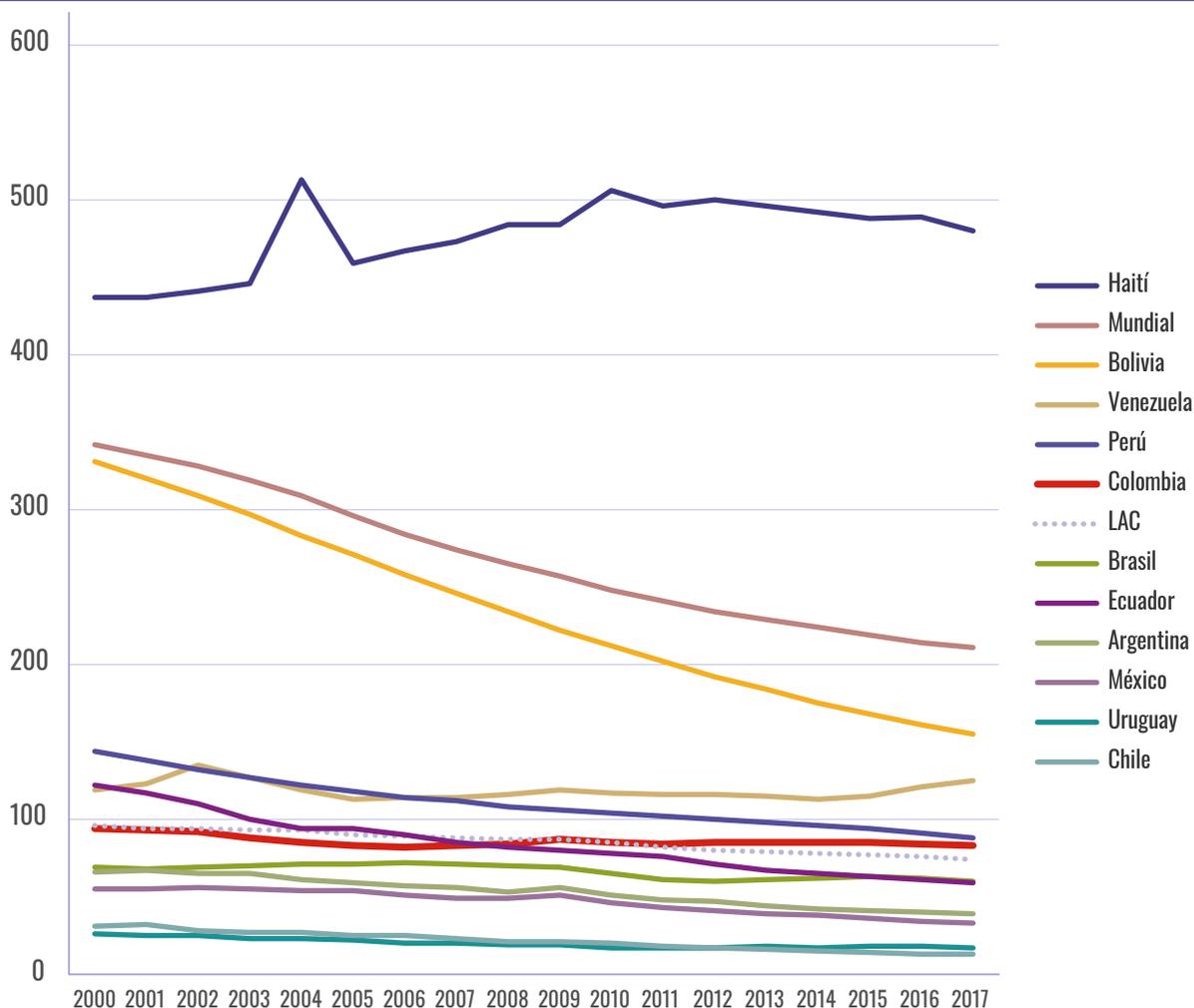
**Nota:** LAC - Latinoamérica y el Caribe

**Fuente:** Grupo Inter-Agencial para la Estimación de la Mortalidad Materna de las Naciones Unidas - MMEIG, 2017.

De forma similar, el Banco Mundial dentro de los Indicadores de Desarrollo Mundial utiliza las estimaciones de la MMEIG para producir el indicador de RMM por cada 100.000 nacidos vivos por país (ver Anexo 1). En la gráfica 3 se presenta la evolución de la RMM de varios países de la región desde 2000 hasta donde se tienen estimaciones completas, es decir 2017. Pese a que todos los países de la región se encuentran por debajo del promedio mundial, con excepción de Haití que tenía una RMM de 427 en 2000 y de 480 en 2017, las RMM continúan siendo considerablemente altas al compararlas con regiones como Europa o Norte América. Bajo estas estimaciones Bolivia presenta un decrecimiento en la RMM bastante similar al presentado a nivel mundial, pasando de una RMM de 331 en el 2000 a

211 en 2017. Por su parte, la RMM de Venezuela oscila entre 113 y 135, presentando un crecimiento de 10 puntos desde 2015 con 115 hasta 2017 con 125, lo que es síntoma de la crisis humanitaria y económica en ese país. Por su parte, Colombia presenta un comportamiento casi idéntico al del promedio de América Latina y el Caribe, oscilando entre 82 y 94 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos. Ecuador ha presentado un decrecimiento sustancial en su RMM, pasando de 122 en 2000 a 59 en 2017, llegando al nivel de Brasil, cuya RMM ha disminuido 10 puntos en el periodo contemplado, llegando a 60 en 2017. Otros países como Argentina, México, Chile y Uruguay tienen las RMM más bajas, que actualmente no superan las 50 MM por cada 100.000 nacidos vivos.

Gráfica 3. RMM por cada 100.000 nacidos vivos según estimaciones del Banco Mundial. (2000-2017)



**Nota:** : LAC - Latinoamérica y el Caribe

**Fuente:** Banco Mundial (2021) - Indicadores de Desarrollo Mundial.

En el 2000, los estados miembros de las Naciones Unidas se propusieron reducir en 75 % la RMM como meta de uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio - ODM. Para 2015, la RMM estimada disminuyó en todas las regiones cerca de 44 %: pasó de 385 por 100.000, en 1990, a 216 por 100.000 nacidos vivos, en 2015. A partir de 2016, con los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS se establece una nueva agenda para la salud materna destinada a erradicar la mortalidad materna prevenible; el objetivo 3.1 consiste en reducir la RMM mundial a menos de 70 muertes maternas por 100.000 nacidos vivos para 2030. Por su parte, la meta del Instituto Nacional de Salud en Colombia es disminuir la RMM a 45 por cada 100.000 nacidos vivos (INS - 2020).

El objetivo de este documento es caracterizar la situación de la mortalidad materna en el país, utilizando la RMM y la RTMM como indicadores principales, considerando las condiciones sociodemográficas de las madres fallecidas, las causas de muerte y el contexto departamental a nivel geográfico. Esta sección introductoria inicia con un contexto sobre la situación de la mortalidad materna en Colombia y en América Latina, y la importancia de su análisis y seguimiento. Posteriormente, se presentan los principales estudios sobre mortalidad materna, sus causas y determinantes desde la literatura. La tercera sección describe a las madres fallecidas de acuerdo con su edad, grupo

étnico, nivel educativo, estado civil, causas básicas de muerte y departamento de residencia. En la cuarta sección se realiza un análisis econométrico a nivel departamental utilizando modelos panel y de mediación; las variables dependientes son las RMM y RTMM. Por su parte, las independientes describen las condiciones sociodemográficas de las madres y del servicio de salud que recibieron reportados en los certificados de nacimientos. Por último, se presentan las principales conclusiones del estudio.

Mediante el análisis descriptivo y econométrico realizado en este informe se concluye que hubo un incremento significativo en la RMM y la RTMM entre 2019 y 2020p, asociado a la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia de COVID 19, que impedía la atención prenatal y de complicaciones durante el embarazo. Esto se confirma con el modelo de mediación realizado en el análisis econométrico. Se observa además que las RMM más altas las tienen las mujeres que no están afiliadas al régimen de seguridad social, no tienen ningún nivel de escolaridad alcanzado o pertenecen a comunidades indígenas.



1

**Estado**  
del arte

La mortalidad materna es el resultado de una serie de factores determinantes relacionados con el contexto que influyen en la mujer durante su etapa reproductiva, entre los cuales se destaca la situación de desventaja económica, la educación, así como su estado de salud en cuanto a los comportamientos reproductivos de sus pares, el acceso y la calidad de los servicios de salud para la atención materna y la planificación familiar (INS, 2017). Buena parte de la literatura al respecto se centra precisamente en ver qué factores determinantes están asociados a este fenómeno, así como en identificar las causas directas o indirectas de la mayor parte de casos de muerte materna.

A nivel global se destacan algunos estudios que buscan analizar la situación de mortalidad materna en diferentes regiones, o comparando grupos de países de acuerdo con sus características. Este es el caso de Nour (2008), que se centra en los países de bajo ingreso, encuentra que la mortalidad materna en estos países se ha atribuido a las "3 demoras": demora en decidir buscar atención, demora en llegar la atención y demora en recibir el tratamiento adecuado. Indica que, cada minuto, una mujer muere durante el trabajo de parto o al dar a luz. El autor indica que la proporción global es de 400 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos, y las principales causas de muerte son la hemorragia posparto (24%); causas indirectas como anemia, malaria y enfermedades cardíacas (20%); infección (15%); aborto inseguro (13%); eclampsia (12%); trabajo de parto obstruido (8%); y complicaciones por embarazo ectópico, embolia y anestesia (8%). El 45% de las muertes posparto ocurren dentro de las primeras 24 horas y el 66% ocurre durante la primera semana. De los 211 millones de embarazos estimados, 46 millones resultan en abortos inducidos. El 75% de estos abortos son inseguros y causan 68.000 muertes al año (Nour, 2008).

De forma similar, Hill et al (2007) desarrollaron estimaciones comparables a nivel nacional, regional y mundial de las tasas de mortalidad materna para 2005 y evaluaron las tendencias entre 1990 y 2005. Estiman que hubo 535.900 muertes maternas en 2005, lo que corresponde a una tasa de mortalidad materna de 402 muertes por cada 100.000 nacidos vivos. La mayoría de las muertes maternas en 2005

se concentraron en África subsahariana (270.500, 50%) y Asia (240.600, 45%). Para todos los países con datos, hubo una disminución del 2,5% por año en la tasa de mortalidad materna entre 1990 y 2005.

A nivel regional se encuentran autores que se han dedicado a comparar la salud materna en los países de Latinoamérica, como es el caso de Rojas y Hernández (2012) quienes realizan una revisión sistemática clásica de los estudios sobre causas y factores que conllevan a la mortalidad materna en los países de Latinoamérica y el Caribe. Ratifican que los trastornos hipertensivos corresponden a la primera causa de muerte materna en la región, y le siguen las hemorragias obstétricas. De los determinantes estructurales identificados se pueden señalar la clase social relacionada con aspectos como son la pobreza y la inequidad de los recursos, la exclusión social, y el bajo nivel educativo de las madres.

En cuanto a las diferencias étnicas, se reportó que este factor incrementa tres veces más la posibilidad de morir fuera del hospital. El estado civil se muestra en las investigaciones como un determinante, pero los resultados no son concluyentes puesto que algunos investigadores reportan que las mujeres casadas presentaban mayor incidencia de mortalidad y otros indican que las solteras presentan mayor riesgo. Dentro de los factores biológicos, identificaron aspectos como la edad, dado que las madres de más de 35 años tienen mayor probabilidad de morir; a ello se suma el número de embarazos previos, en donde el riesgo asciende 11 veces si se cuenta con dos o tres partos anteriores y 15 veces al tener como antecedente un aborto. En lo que respecta al sistema de salud, su ausencia aumenta tres veces más el riesgo, así como la deficiencia en la calidad de los servicios prestados (Rojas y Hernández, 2012).

En Latinoamérica, para el caso de Chile, Donoso (2006) encuentra que en el periodo 2000-2004 se presentaron 208 muertes maternas, con una RMM de 17,4 por cada 100.000 nacidos vivos. Concluye que la mortalidad materna no presentó cambios significativos, lo que contrasta con el descenso significativo ocurrido en el periodo 1990-2000, en el cual la mortalidad materna se redujo en 60,3%.

En México, Pisanty-Alatorre (2017) encuentra que la RMM nacional para el periodo 2005-2014 fue de 41,4 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos registrados. Afirma que los promedios estatales de mortalidad materna ocultan importantes desigualdades al interior de los estados, que son reflejo de múltiples inequidades subyacentes.

En Perú, del Carpio Ancaya (2013) realiza un análisis descriptivo de la situación de la mortalidad materna y encuentra que la RMM disminuyó, pasando de 185 en 2000 a 93 en 2010. En 2012, las principales causas directas registradas fueron: hemorragia en 40,2% de los casos, hipertensión inducida por el embarazo en 32%, aborto en 17,5% e infecciones relacionadas con el embarazo en 4,1%. En Brasil, Flores Ceccon et al (2020) analizan la relación entre la mortalidad materna e indicadores socio-demográficos y el acceso a los servicios de salud en las capitales de las provincias brasileñas, entre 2010 y 2012. Encuentran que la RMM fue de 56 muertes por cada 100.000 nacidos vivos, y la mayoría de las muertes maternas ocurrieron entre las mujeres negras, solteras y con baja escolaridad. Adicionalmente en Cuba, Gran Alvarez et al (2013) encuentran que la tasa de mortalidad materna en el 2012 decreció en 29% con respecto a 2010. Las complicaciones relacionadas con el puerperio, el embarazo ectópico, la hemorragia y los trastornos hipertensivos explicaron el 74% de la mortalidad materna directa y el 51% de la mortalidad materna total actual.

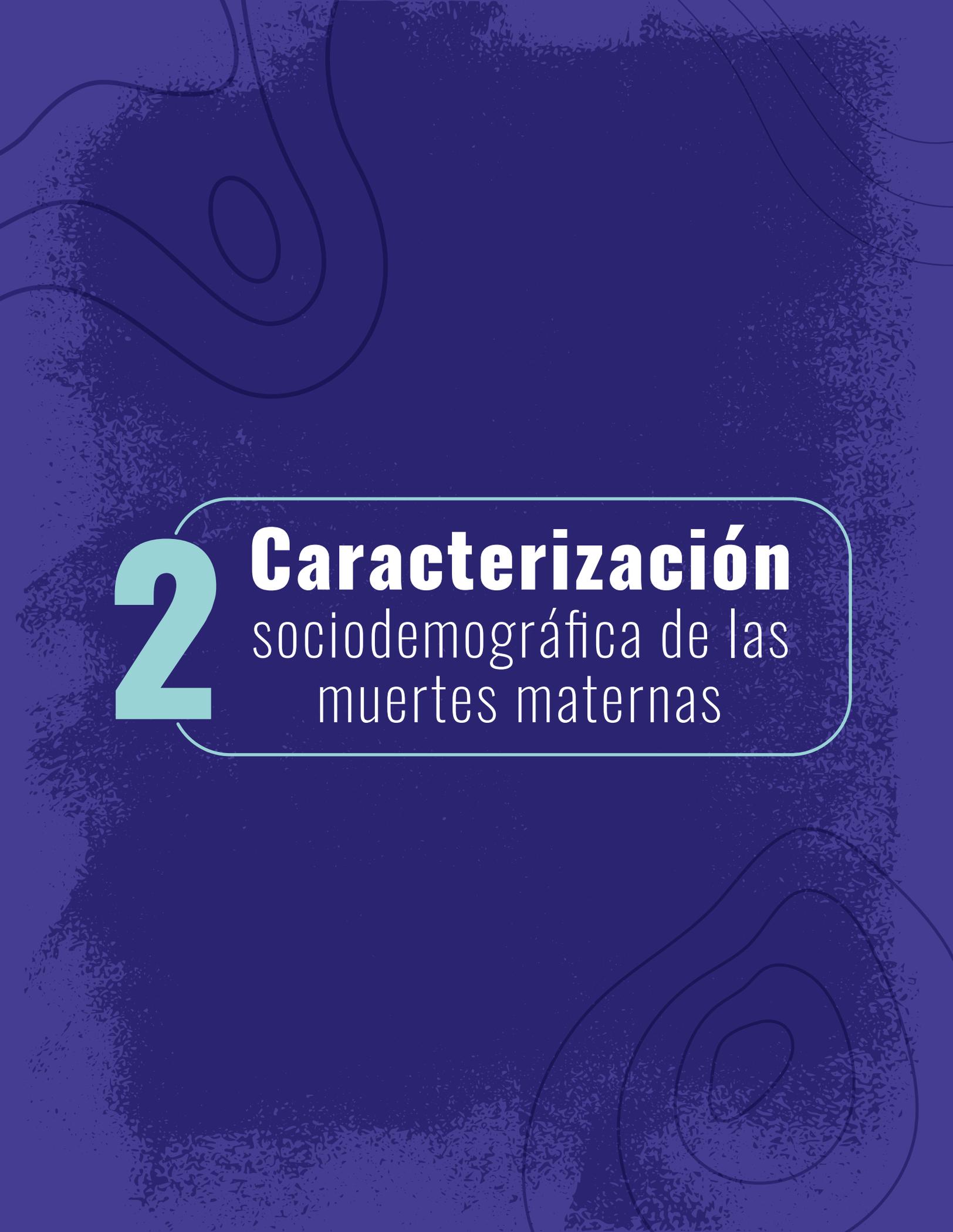
En Colombia la literatura al respecto se centra en describir e identificar las inequidades a nivel geográfico y las desigualdades en el acceso a los servicios de salud que contribuyen a esta problemática. Carillo (2007) advierte que las regiones que presentan la tasa más alta de mortalidad materna fueron la Orinoquia y la Amazonia, que comprenden las zonas selváticas del suroriente del país. De forma similar, Sandoval-Vargas (2013) describe las inequidades en mortalidad materna en Colombia, y encontró un exceso de riesgo de mortalidad materna en Colombia en promedio del 86% en el periodo 2005-2006, al comparar contra un referente externo, donde el referente fue el país con la RMM más baja para el mismo año, es decir, Irlanda con una RMM de 4 en 2005. Reitera

que existe una gran inequidad en la mortalidad materna al interior de Colombia y al comparar Colombia con los países desarrollados.

Buena parte de los estudios realizados frente al tema se centran en caracterizar la situación de mortalidad materna en departamentos, ciudades o regiones específicas. Arregocés y Molina (2015) se centran en las desigualdades y las características sociodemográficas que inciden negativamente en la mortalidad materna en La Guajira. De las mujeres fallecidas, 61,1% eran indígenas y 16,7% afrocolombianas; la mayoría no tenía ningún estudio (33,3%) o solo estudios primarios (29,6%) en el periodo 2010-2012. Marín-Blandón et al (2010) identifican las causas de la mortalidad materna en Caldas y recomiendan fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica para que permita contar con información oportuna y de buena calidad.

De forma similar, Pazmiño de Osorio y Guzmán-Gómez (2009) analizan el comportamiento de las RMM en Cali durante dos décadas, 1985 a 2004, observando un descenso sostenido de la MM desde 1994. Encuentran que los factores de riesgo intervenidos en la atención prenatal, la alta cobertura institucional de atención del parto y una red de referencia y contrarreferencia de pacientes, parecen ser responsables de la disminución del 80% de las muertes. Velázquez-Penagos et al (2017) identifican los factores de la atención que contribuyeron a las muertes maternas por sepsis en Antioquia y concluyen que las muertes maternas por sepsis estuvieron principalmente asociadas a causas no obstétricas; hay factores críticos tales como el retraso en la identificación del síndrome, y el inicio oportuno y adecuado uso de los antibióticos que son susceptibles de intervención.

De manera más reciente, Arias et al (2021) comparan los factores que inciden en la MM en Guainía y Antioquia para 2018, en donde Guainía presentó el pico más alto de defunciones maternas con una RMM de 328,95 por cada 100.000 nacidos vivos. Antioquia evidencia un ligero aumento respecto al año anterior, pasando de una RMM 48,7 en 2017 a 64,9 en 2018. Las principales causas básicas de muerte en ambos departamentos fueron: trastornos hipertensivos en el embarazo, complicaciones del trabajo del parto y complicaciones en el puerperio.



# 2 **Caracterización** sociodemográfica de las muertes maternas

Esta sección busca caracterizar a las mujeres fallecidas por causas relacionadas con el parto y el embarazo, mediante la exploración de las características adicionales reportadas en el certificado de defunción, como son: el momento de la muerte, si se trató de una causa directa o indirecta, el estatus de afiliación al sistema de seguridad social, el nivel educativo, el grupo etario, el tipo de área de residencia (cabecera municipal o centro poblado y rural disperso), la pertenencia

étnica, y la causa básica de muerte. Además, se evalúan, mediante algunos cruces bivariados, el efecto agravado de tener ciertas condiciones, como la pertenencia étnica y el tipo de afiliación a seguridad social, entre otros. Como primera aproximación, se realiza este análisis a nivel nacional, para posteriormente desagregar al nivel departamental y así lograr observar las brechas existentes debido a la diversidad de condiciones de salud materna en el país.

## El contexto nacional

Se inicia con una exploración de lo sucedido en el contexto nacional y las variables disponibles a través del certificado de defunción en el periodo 2009-2020p. Primero se presenta el

número de muertes maternas, para posteriormente calcular la RMM y la RTMM por cada 100.000 nacidos vivos, y así contrastar con cada una de las variables de interés identificadas.

### Número de Muertes Maternas -MM

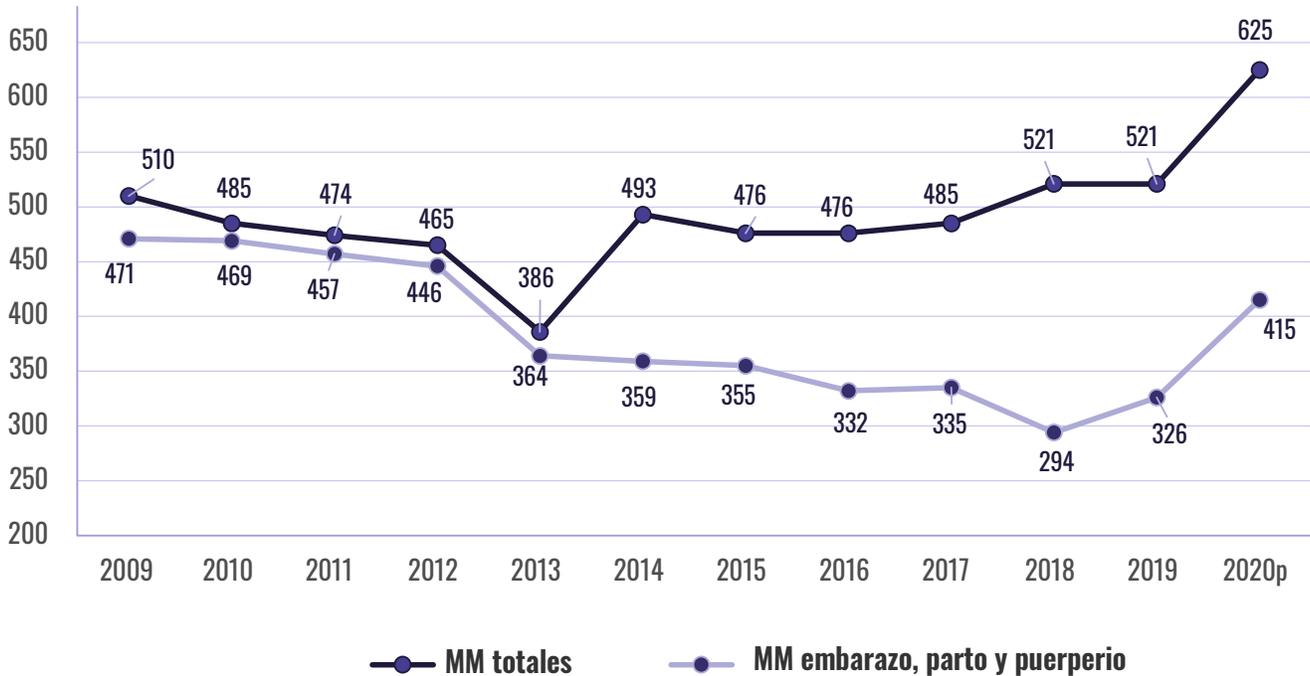
En términos absolutos, la Mortalidad Materna Total - MM total entre 2009 y 2020p, ha oscilado entre 386 y 625 casos, como se puede observar en la gráfica 4. Al final de la serie (2018 y 2019), se estabiliza en 521 casos, incrementándose en alrededor de un 7% respecto a los años anteriores. Esto es resultado de ejercicios de búsqueda activa realizados por el DANE, que pretenden mejorar la cobertura y evitar el enmascaramiento. Al observar únicamente la mortalidad materna en el embarazo, parto o puerperio (MM embarazo, parto o puerperio), es decir los eventos ocurridos durante el embarazo o parto, o durante los primeros 42 días después del parto, se observa que la cifra de defunciones en 2020p es similar a las reportadas entre 2009 y 2013.

A partir de 2014, la brecha entre las MM totales y las MM tempranas se amplía, iniciando con 37% en 2014 y

alcanzando su valor máximo en 2018 con una diferencia de 77%, con una brecha de 51% para 2020p.

En 2020p se observa un incremento en el número de muertes. La situación de pandemia ocasionada por el COVID-19, ha agravado la situación de mortalidad materna (Ramón M, Morales, & Ariza, 2021; Sanchez Alvarado, 2021), y Colombia no fue la excepción. El incremento de las MM en el embarazo, parto o puerperio con respecto al año anterior es cercano al 20% y de 27% para las MM totales. La emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia redujo la atención prenatal, lo cual puede ser una de las principales causas del incremento de la MM, además del crecimiento y el incremento de la mortalidad tardía y secuelas en 2020.

**Gráfica 4. Número de muertes maternas. Colombia 2009-2020p**



**Nota:** MM totales = número de muertes maternas ocurridas durante el embarazo, parto o hasta un año después del parto. MM embarazo, parto y puerperio = número de muertes maternas ocurridas durante el embarazo, parto o hasta 42 días después del parto

**Fuente:** Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

### Razón de Mortalidad Materna - RMM

La defunción materna se define como la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales. De esta forma, la RMM es el cociente del número de defunciones maternas ocurridas durante el embarazo, parto o puerperio (MM embarazo, parto o puerperio) y el número de nacimientos en un periodo específico de tiempo. La fórmula utilizada se presenta a continuación:

$$\text{Razón de Mortalidad Materna (RMM)} = \frac{\text{MM embarazo, parto o puerperio}}{\text{Número de nacidos vivos}} * 100.000$$

De forma similar, la Razón Total de Mortalidad Materna - RTMM toma las defunciones maternas ocurridas hasta un año después del parto, es decir muertes ocurridas debido a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo, el parto o su atención (MM totales). Este también se divide en el número de nacidos vivos en el periodo de tiempo evaluado.

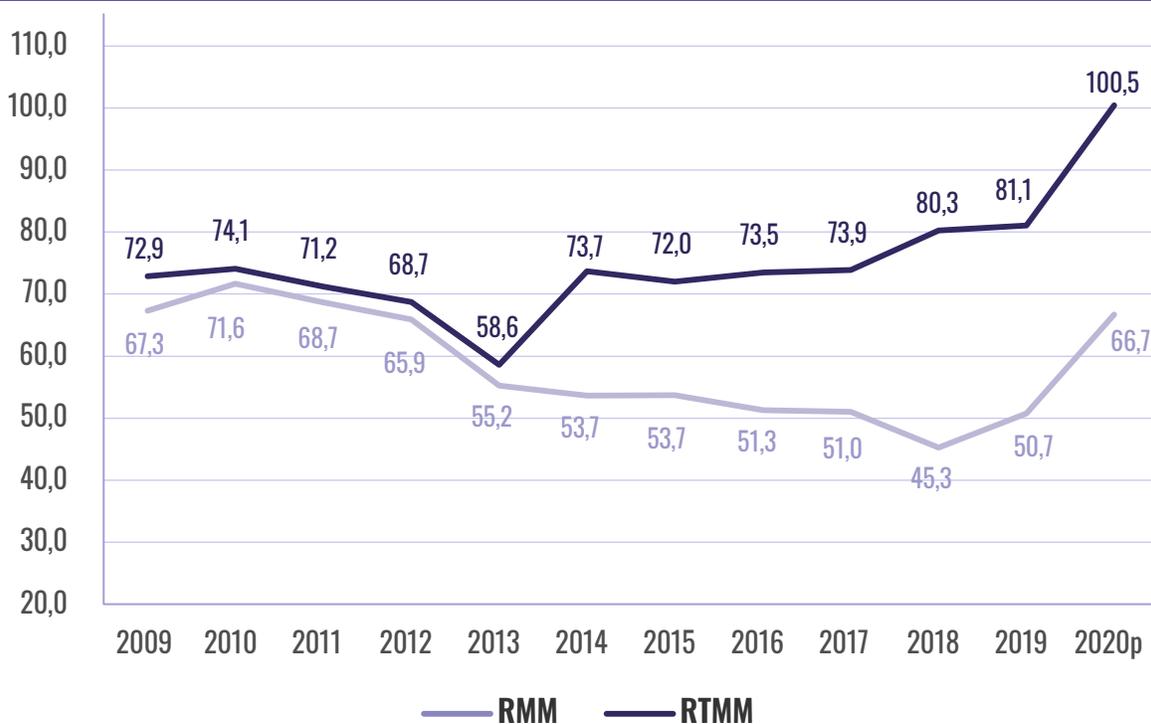
La fórmula utilizada se encuentra a continuación:

$$\text{Razón Total de Mortalidad Materna (RTMM)} = \frac{\text{MM totales}}{\text{Número de nacidos vivos}} * 100.000$$

En la gráfica 5 se observa la evolución de la RMM y la RTMM en Colombia desde 2009 a 2020p. La RMM tiene un comportamiento similar al número de muertes maternas, y se presenta un aumento de 2019 a 2020p. No se observa la tendencia creciente desde 2015 que se presenta en el número de muertes maternas; sin embargo, se observa un incremento de 2018 a 2019 de cinco puntos y luego entre 2019 y 2020p de 16 puntos.

La RTMM muestra una tendencia creciente constante en toda la serie, con excepción de 2012 y 2013 donde se observa un leve descenso. La RMM ha convergido a 50 en años recientes, con excepción de 2020, donde volvió a incrementarse a causa de la pandemia. Con este retroceso es poco probable que se alcance la meta propuesta por el INS y si en el resto del mundo sucedió lo mismo, es posible que la meta de los ODS tampoco se cumpla.

Gráfica 5. RTMM y RMM. Colombia 2009-2020p



Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

### Momento de la Muerte Materna

Es importante analizar el momento en el que ocurre la muerte de la madre en el contexto del embarazo, ya que esto da luces sobre las posibles causas o eventos que pudieron desencadenar una decaída en el estado de salud, y llevar al fallecimiento de la madre.

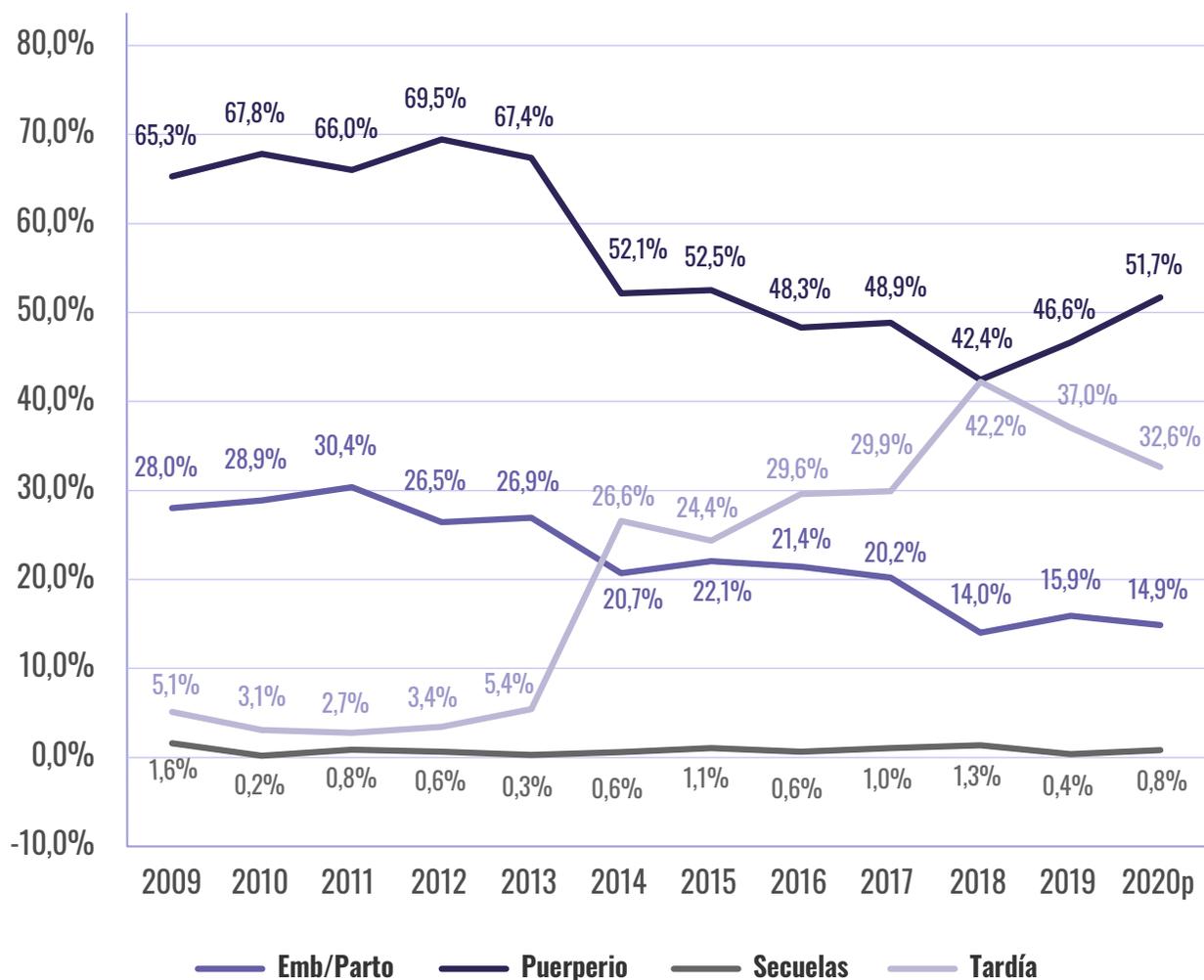
El momento de muerte se clasifica en:

- **Embarazo o parto:** período que transcurre desde la implantación en el útero del óvulo fecundado hasta el momento del parto, o durante el parto.

- **Puerperio:** período que comprende desde el final del parto hasta la aparición de la primera menstruación, que se calcula hasta el día 42 después del parto.
- **Tardía:** período que transcurre desde el día 43 hasta el día 364 después del parto. La RTMM agrega estas defunciones a las presentadas durante el embarazo, parto y puerperio.
- **Secuelas:** muertes ocurridas después del día 365 a partir del parto. Ninguno de los indicadores utilizados, RMM y RTMM, incluyen estas defunciones.

En la gráfica 6 se presenta la distribución de las muertes maternas de acuerdo con el momento en el que ocurrió la muerte. En Colombia, en los últimos años se observa un incremento de la participación de las muertes tardía en el total de las defunciones maternas, mientras que entre 2009 y 2013, no superaban el 6%, en 2014 en adelante se incrementan sustancialmente, alcanzando en 2018 un 42,2% del total de las defunciones. Mientras que la participación de las defunciones maternas tempranas, durante el embarazo y parto, como en puerperio, tiene una tendencia descendente. A partir de 2018 la tendencia de la mortalidad en el embarazo y el parto aumenta ligeramente su participación, exhibiendo un crecimiento leve.

**Gráfica 6. Distribución porcentual de las MM por momento de la muerte. Colombia 2009-2020p**

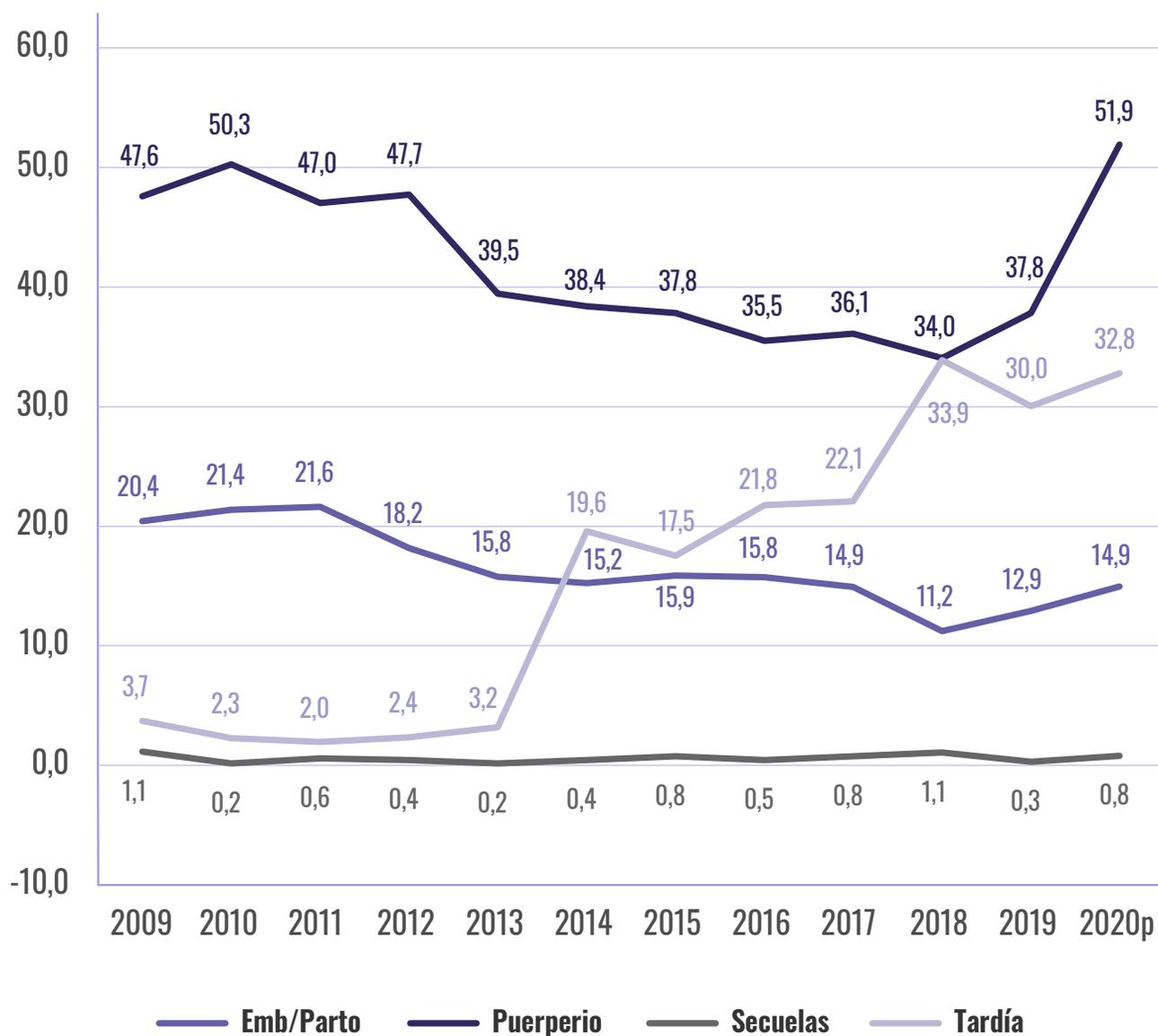


Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

En cuanto a RMM por momento de la muerte, en la gráfica 7 se observa que, los mayores niveles se presentan en el puerperio, que alcanza su máximo en 2020p con 51,9 defunciones maternas por cada 100 mil nacidos vivos. La mortalidad tardía crece entre 2013 y 2018, desciende en 2019 y de nuevo aumenta en

2020p. La mortalidad por secuelas obstétricas después del año del nacimiento tiene una tendencia constante alrededor de 1 por cada 100 mil nacidos vivos. Por su parte, las muertes durante el embarazo y el parto presentan una tendencia decreciente con un leve cambio de pendiente en 2018.

**Gráfica 7. RMM por momento de la muerte. Colombia 2009-2020p**



Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEV

### Causas directas o indirectas

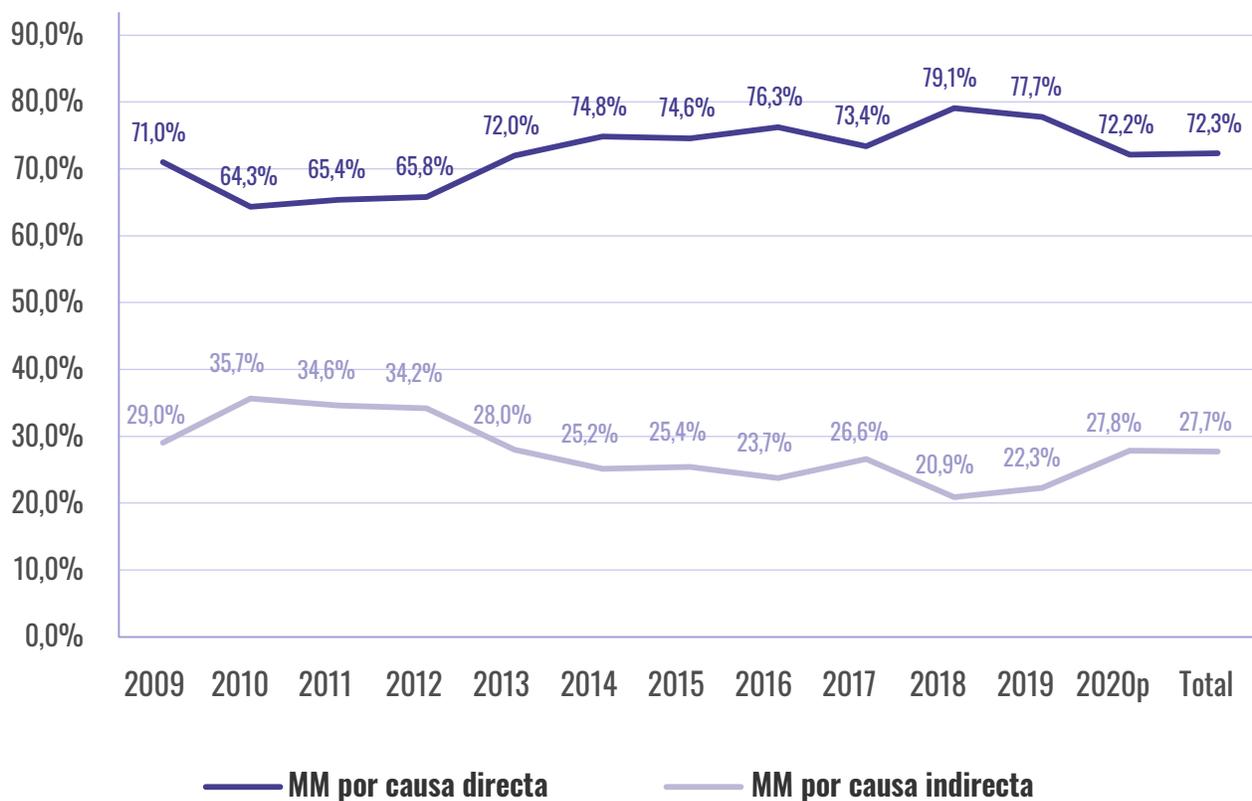
Además de la clasificación por el momento gestacional o post-gestacional en que se presenta la defunción, la mortalidad materna se clasifica en dos tipos, que son definidos por la causa básica de la defunción según el DANE (2009):

• **Muerte Materna Directa - MMD:** que se refiere a “las muertes maternas que resultan de complicaciones obstétricas del embarazo, parto o puerperio, de intervenciones, de omisiones, de tratamiento incorrecto, o de una cadena de acontecimientos originada en cualquiera de las circunstancias mencionadas” conocido también como defunciones por causas obstétricas directas.

• **Muerte Materna Indirecta - MMI:** que se refiere a “las muertes maternas que resultan de una enfermedad existente desde antes del embarazo o de una enfermedad que evoluciona durante el mismo, no debidas a causas obstétricas directas, pero sí agravadas por los efectos fisiológicos del embarazo”, conocido también como defunciones por causas obstétricas indirectas.

En la gráfica 8 se presenta la evolución de la distribución porcentual de las MM por tipo de causa de la muerte en Colombia. Se tiene que la mayor proporción de las muertes maternas ocurren por causas directas, y la brecha entre los tipos de causa incrementó desde 2010 hasta 2018 cuando volvió a cerrarse un poco desde 2018 hasta 2020p.

**Gráfica 8. Distribución porcentual de las MM totales por causas directas e indirectas. Colombia 2009-2020p**

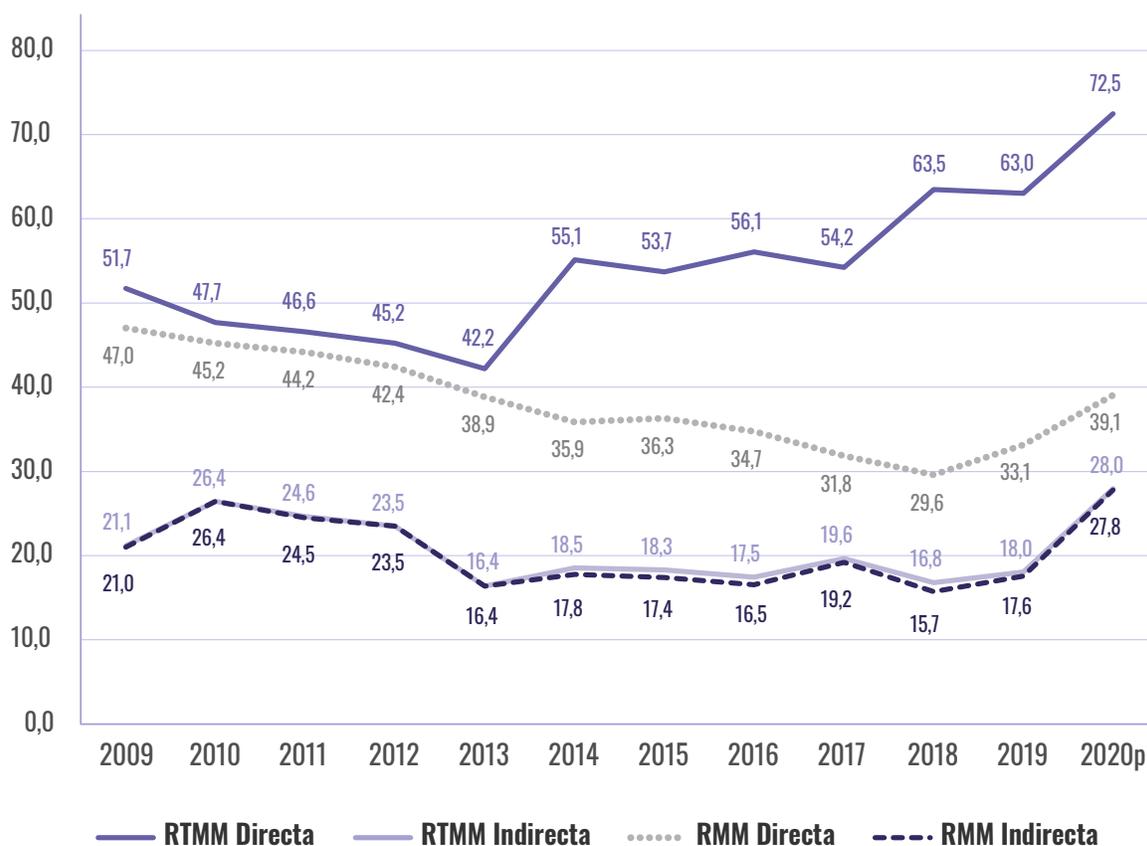


Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

Posteriormente ambas razones aumentan hasta alcanzar las 28 defunciones por cada 100 mil nacidos vivos en 2020. La gráfica 9 ilustra el comportamiento de la RMM y la RTMM por causas directas e indirectas en Colombia. Al analizar la RMM y RTMM por causas indirectas se presenta un comportamiento casi idéntico, con una disminución en los primeros años de la serie, alcanzando un mínimo de alrededor de 16 MM por cada 100 mil nacidos vivos en 2013.

En cuanto a la RTMM por causas directas, esta disminuye entre 2009 y 2013, con un mínimo de 42,2 defunciones por cada 100 mil nacidos vivos y en los años siguientes crece hasta alcanzar una RTMM de 72,5 en 2020p. El comportamiento de la RMM por causas directas es considerablemente diferente a la RTMM, ya que inicia los primeros años de la serie con una tendencia similar, en 2013 se ubica en 35,9, desde donde continúa descendiendo hasta 29,6 en 2018, contrario a lo que sucede en la RTMM por causa directa, y posteriormente crece hasta 39,1 en 2020p.

**Gráfica 9. Razón de muerte materna por causas directas e indirectas. Colombia 2009-2020p**



Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

### Estatus de afiliación a seguridad social

Otro factor importante a tener en cuenta es el estatus de afiliación a seguridad social. En Colombia el aseguramiento al Sistema General de Seguridad Social en Salud - SGSSS puede darse de tres formas:

- **Régimen contributivo:** personas que realizan aportes a una EPS del régimen contributivo para gozar de los beneficios del Plan Obligatorio de Salud - POS.

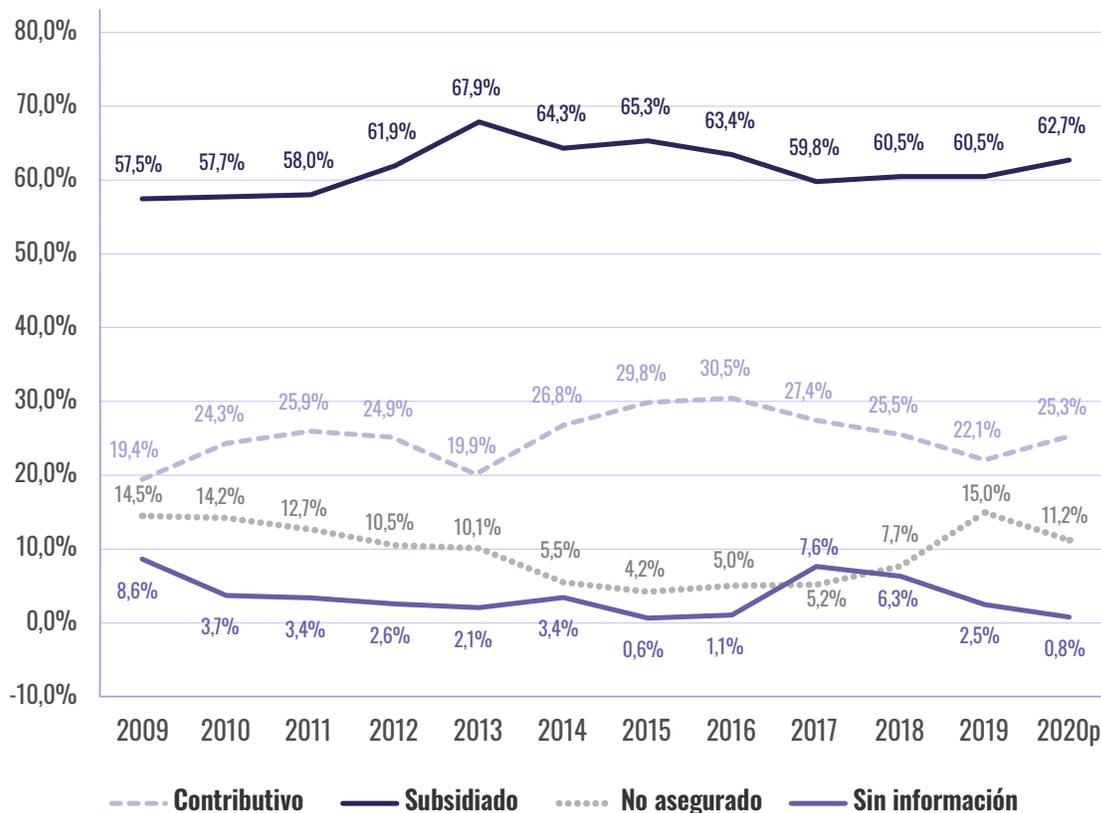
- **Régimen subsidiado:** personas que reciben subsidio en salud por parte del Estado para gozar de los beneficios del POS.
- **Régimen de especial o de excepción:** ofrece cobertura a aquellos sectores de la población que siguen rigiéndose por las normas de seguridad social concebidas con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 100 de 1993, o por las que regulan de forma especial para ellos. Aquí se incluyen trabajadores y pensionados de Ecopetrol, Fuerzas Militares y Policía Nacional, el Fondo de Pensiones y Prestaciones del Magisterio, y las Universidades Públicas que se acogieron a la Ley 647 de 2001.

Si una persona no se encuentra afiliada a alguno de estos tres regímenes, se clasifica como 'no afiliada al SGSSS'. El artículo 16 del Decreto 806 de 1998 establece que el Sistema General de

Seguridad Social en Salud garantiza a todos los habitantes del territorio nacional, sin importar su nacionalidad o condición migratoria, la atención inicial de urgencias. Para propósitos de este documento se agregan las categorías de excepción y especial dentro del régimen contributivo, información registrada en formato de nacido vivo.

En la gráfica 10 se presenta la distribución proporcional de muertes maternas por estatus de afiliación al SGSSS de la madre. Se observa que la mayor proporción de defunciones maternas se presentan dentro del régimen subsidiado, y la proporción de muertes que ocurren en el régimen contributivo es mucho menor. Aparece también que la menor proporción de muertes ocurre entre las personas no afiliadas, pero esto se explica por el bajo número de nacimientos que ocurren sin afiliación al SGSSS. Por este motivo, es relevante estandarizar por el número de nacimientos en cada categoría de afiliación al SGSSS.

**Gráfica 10. Distribución proporcional de las MM totales por estatus de afiliación a seguridad social 2009-2020p**

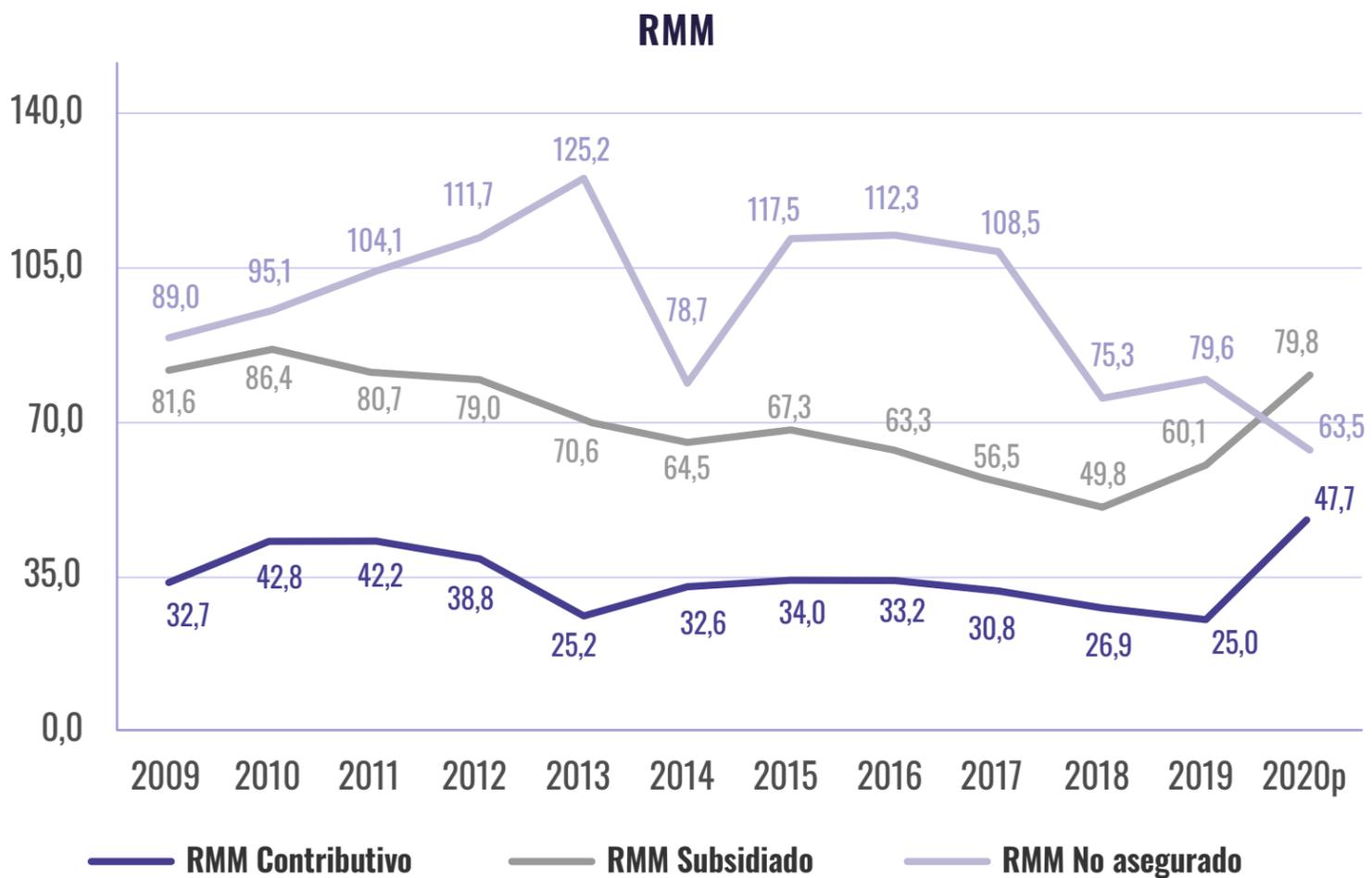
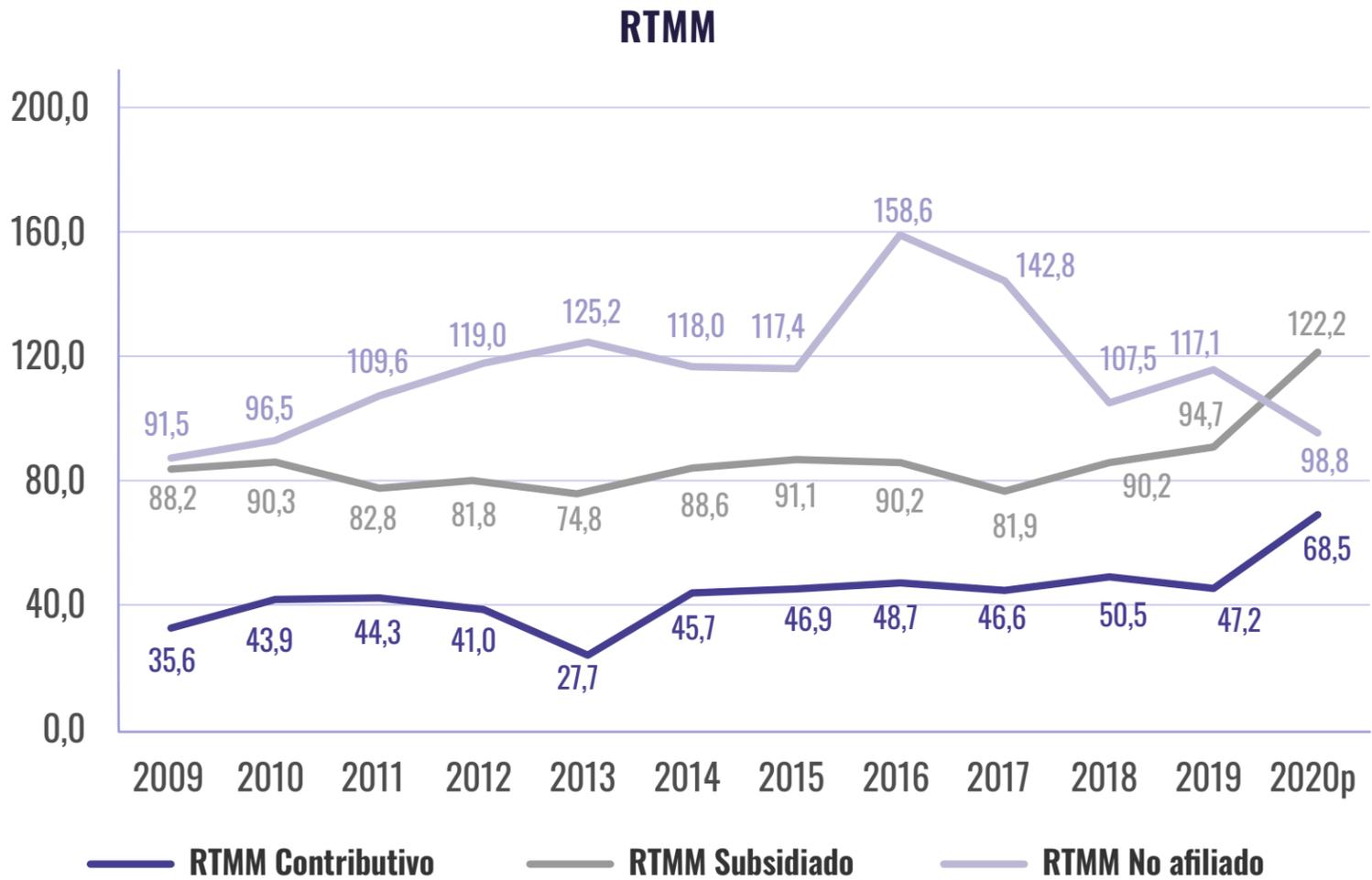


Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEV

La mayor RTMM se da entre las madres no afiliadas al SGSSS, pese a que en los últimos dos años se ha cerrado la brecha entre las no afiliadas y las afiliadas al régimen subsidiado. La RTMM del régimen subsidiado superó la de los no afiliados en 2020p. La RTMM de las madres afiliadas al régimen contributivo es más baja que la del resto, aunque presenta un incremento de 21 puntos en el último año.

Las RMM presentan tendencias similares a las RTMM, con la RMM del régimen subsidiado superando a las no afiliadas como la más alta en esta categoría en el último año. Adicionalmente, el pico de mortalidad materna, tanto la RMM y RTMM, entre las no afiliadas se da entre 2015 y 2017, y desciende después de este periodo. Esto coincide con el pico de inmigración de personas desde Venezuela, que en muchas ocasiones intentan ingresar al país para acceder a los servicios de salud, entre estos la atención materna.

Gráfica 11. RMM y RTMM por estatus de afiliación a seguridad social (2009-2020p)



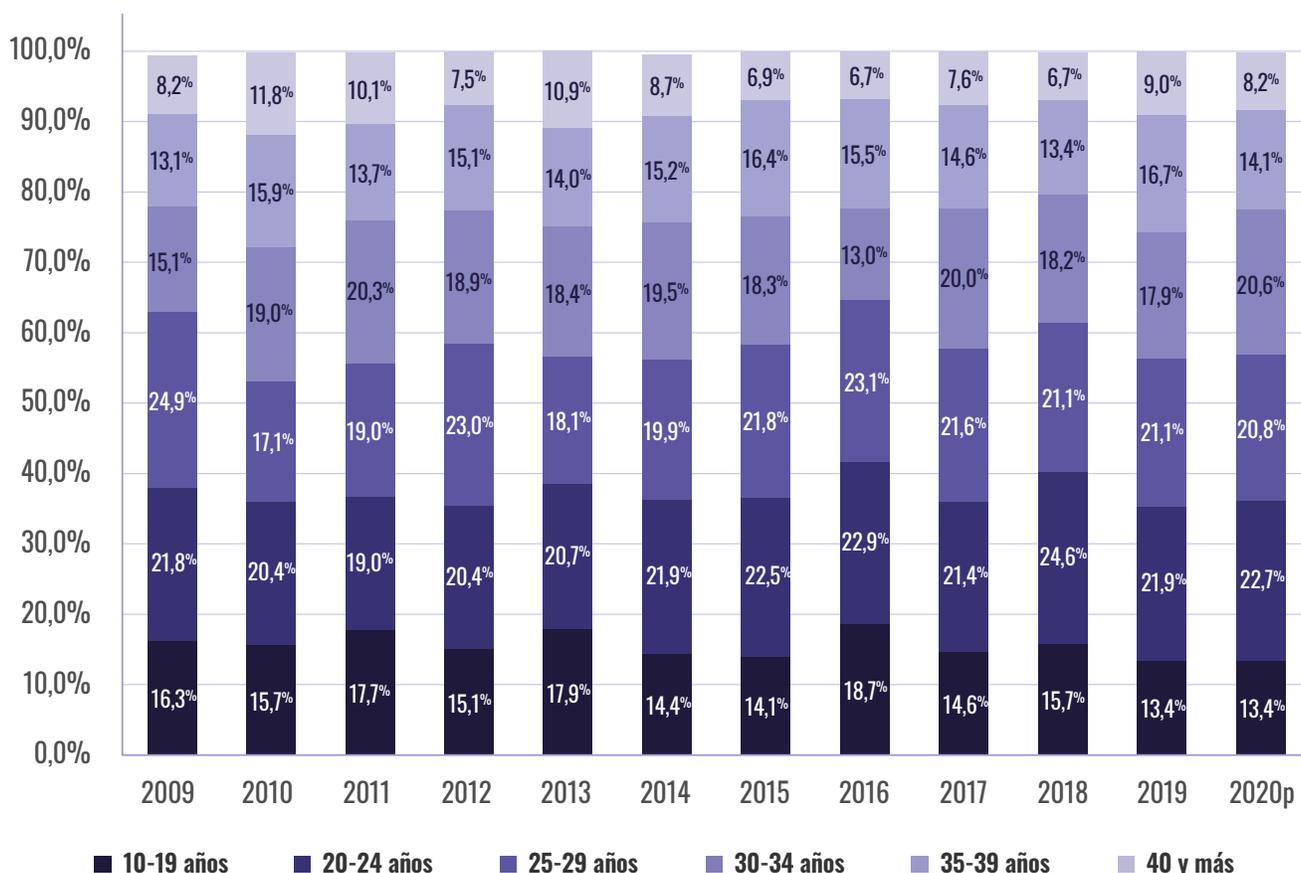
Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEV

## Grupos etarios

Un factor que es mencionado en múltiples ocasiones en la literatura y que está directamente relacionado con la salud y la mortalidad materna es la edad de la madre. En la gráfica 12 se presenta la distribución proporcional de MM por grupos etarios, donde la primera categoría agrupa a las niñas y adolescentes más jóvenes (10-19 años) y posteriormente se manejan grupos quinquenales hasta los 40 años, donde los embarazos comienzan a considerarse de alto riesgo.

La mayor proporción de muertes ocurren en madres entre los 20 y los 29 años, esto se debe a que el mayor número de nacimientos ocurre en estas edades. Por esta razón, es importante estimar la RMM por grupos etarios, ya que tiene en cuenta el número de nacimientos que se presentan por categoría.

**Gráfica 12. Distribución proporcional de las MM totales por grupos etarios 2009-2020p**



Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEV

En la tabla 1 se presentan las RTMM por grupos etarios desde 2009 hasta 2020p. Aquí se hace evidente que las mayores RTMM se presentan en el grupo de 40 años y más, lo que concuerda con lo observado en la literatura,

donde a mayor edad de la madre mayor riesgo de muerte. En 2020p se ve un incremento sustancial de las RMM en todas las categorías, incluso entre las madres jóvenes de 10 a 25 años.

Tabla 1. RTMM por grupos etarios. Colombia, 2009-2020p

Años	10-19 años	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35-39 años	40 y más
2009	50,5	54,8	54,8	79,6	79,6	76,5
2010	49,5	52,4	52,4	55,8	55,8	94,7
2011	53,7	46,9	46,9	60,3	60,3	94,6
2012	43,1	48,2	48,2	72,1	72,1	85,2
2013	44,6	41,6	41,6	48,3	48,3	69,4
2014	47,1	55,3	55,3	65,3	65,3	90,5
2015	47,2	56,1	56,1	68,3	68,3	81,1
2016	65,5	57,8	57,8	72,8	72,8	59,6
2017	52,8	54,7	54,7	67,8	67,8	92,0
2018	63,7	68,6	68,6	70,3	70,3	90,7
2019	56,9	61,7	61,7	70,3	70,3	88,5
2020p	73,6	78,5	78,5	84,0	84,0	126,0

Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEV

Por otro lado, en la tabla 2 se encuentra la RMM desagregada por grupos etarios. Como es de esperar, se presenta un comportamiento similar a la RTMM, donde la mayor RMM se da entre el grupo de 40 años y más, donde es conocido que se

tiene el mayor riesgo de muerte materna. En este caso no se ve un incremento tan pronunciado de la RMM en 2020p, como se observa en el total, y el mayor pico dentro de la serie se da en 2010.

Tabla 2. RMM por grupos etarios. Colombia, 2009-2020p

Años	10-19 años	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35-39 años	40 y más
2009	46,9	49,3	74,5	69,6	126,9	252,1
2010	46,2	51,4	52,4	91,6	159,0	370,1
2011	51,1	45,4	57,6	93,6	127,2	292,6
2012	41,9	46,1	68,0	85,2	135,9	204,2
2013	41,3	37,9	47,0	64,5	107,4	276,5
2014	35,9	39,4	44,6	68,8	103,0	225,7
2015	32,4	41,4	55,2	57,8	108,8	174,3
2016	44,9	43,5	47,7	43,3	102,0	120,9
2017	40,1	37,9	41,3	60,7	94,6	184,7
2018	35,8	35,9	35,8	57,3	72,1	151,7
2019	41,5	34,1	46,7	57,1	88,6	192,3
2020p	50,0	49,8	57,5	85,0	113,7	205,6

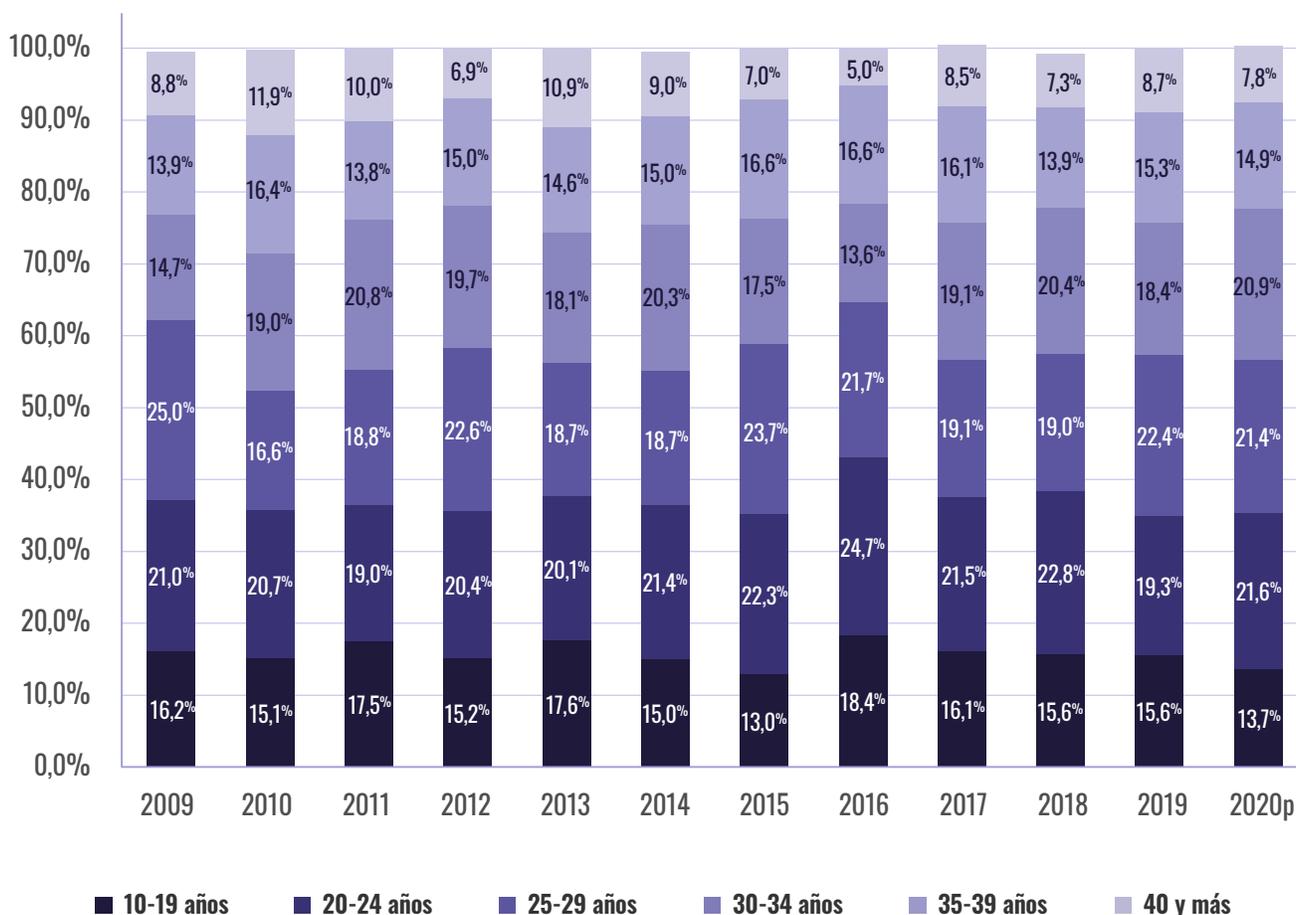
Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEV

## Nivel educativo

Otra de las variables disponibles a través del certificado de defunción es el nivel educativo alcanzado por la madre. Esta variable también ha sido estudiada en la literatura de determinantes sociales y económicos de la mortalidad materna. En la gráfica 13 se presenta la distribución proporcional de las muertes maternas totales por nivel educativo. La mayor parte de las muertes maternas ocurren en mujeres con educación secundaria ya que corresponden al 55,2% de las MM, seguido por aquellas con educación primaria con 26,4% de las MM.

En años anteriores la proporción era inversa, y la mayor parte de las muertes correspondían a mujeres con educación primaria (42,7% en 2009). Estos resultados están asociados con el aumento en el acceso a la educación de las mujeres que conlleva a niveles educativos más altos. Aquellas sin educación, con educación superior y con postgrado representan las menores proporciones, sin embargo, como sucede con otras variables, esto se debe al bajo número de nacimientos que se presentan en estas categorías.

**Gráfica 13. Distribución proporcional de las MM totales por nivel educativo. Colombia, 2009-2020p**



Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

En la tabla 3 se muestra la RTMM por nivel educativo de la madre a través del tiempo. Se observa que las mayores RTMM se presentan en las madres que no reportaron ningún nivel educativo. Las RTMM de esta categoría presentan un incremento sustancial entre 2019 y 2020p, pasando de 264,6 a 416,1 por cada 100.000 nacidos vivos. El segundo grupo con RTMM más altas es el de

las madres con máximo grado de escolaridad educación primaria, aunque es considerablemente más baja que la categoría anterior, con 167 MM por cada 100.000 nacidos vivos. Las RTMM de los niveles secundaria y superior son bastante similares, oscilando entre 30 y 70, y más bajas que aquellas con poca o ningún tipo de nivel educativo alcanzado.

Tabla 3. RTMM por nivel educativo de la madre. Colombia, 2009-2020p

Año	Sin Educación	Primaria	Secundaria	Superior
2009	184,4	95,0	33,9	28,0
2010	279,9	98,3	38,2	36,4
2011	254,1	103,6	38,5	42,3
2012	205,3	109,8	40,5	31,3
2013	258,9	91,1	31,3	30,3
2014	326,8	104,5	44,9	45,1
2015	279,1	102,8	49,7	40,6
2016	320,4	114,2	54,3	44,5
2017	164,7	105,0	55,4	44,3
2018	311,4	139,4	57,5	54,0
2019	264,6	114,6	64,0	47,5
2020p	416,1	167,0	69,9	51,8

Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

En la tabla 4 se presentan las RMM por nivel educativo de la madre. La mayor RMM se da entre las mujeres sin educación y con educación primaria. Además, nuevamente se observa un incremento sustancial en 2020p en todas las categorías, alcanzando los niveles de 2010.

Tabla 4. RMM por nivel educativo de la madre. Colombia, 2009-2020p

Año	Sin Educación	Primaria	Secundaria	Superior
2009	165,9	86,9	32,4	25,4
2010	279,9	92,2	36,7	34,7
2011	254,1	99,6	36,7	41,5
2012	193,2	108,1	39,2	28,7
2013	234,2	86,4	29,3	27,8
2014	261,4	65,1	31,1	29,2
2015	249,7	71,8	35,6	31,5
2016	224,3	77,7	37,7	29,7
2017	164,7	82,1	37,7	26,3
2018	207,6	74,1	31,7	31,1
2019	205,8	70,3	38,0	27,8
2020p	253,3	106,4	45,9	29,6

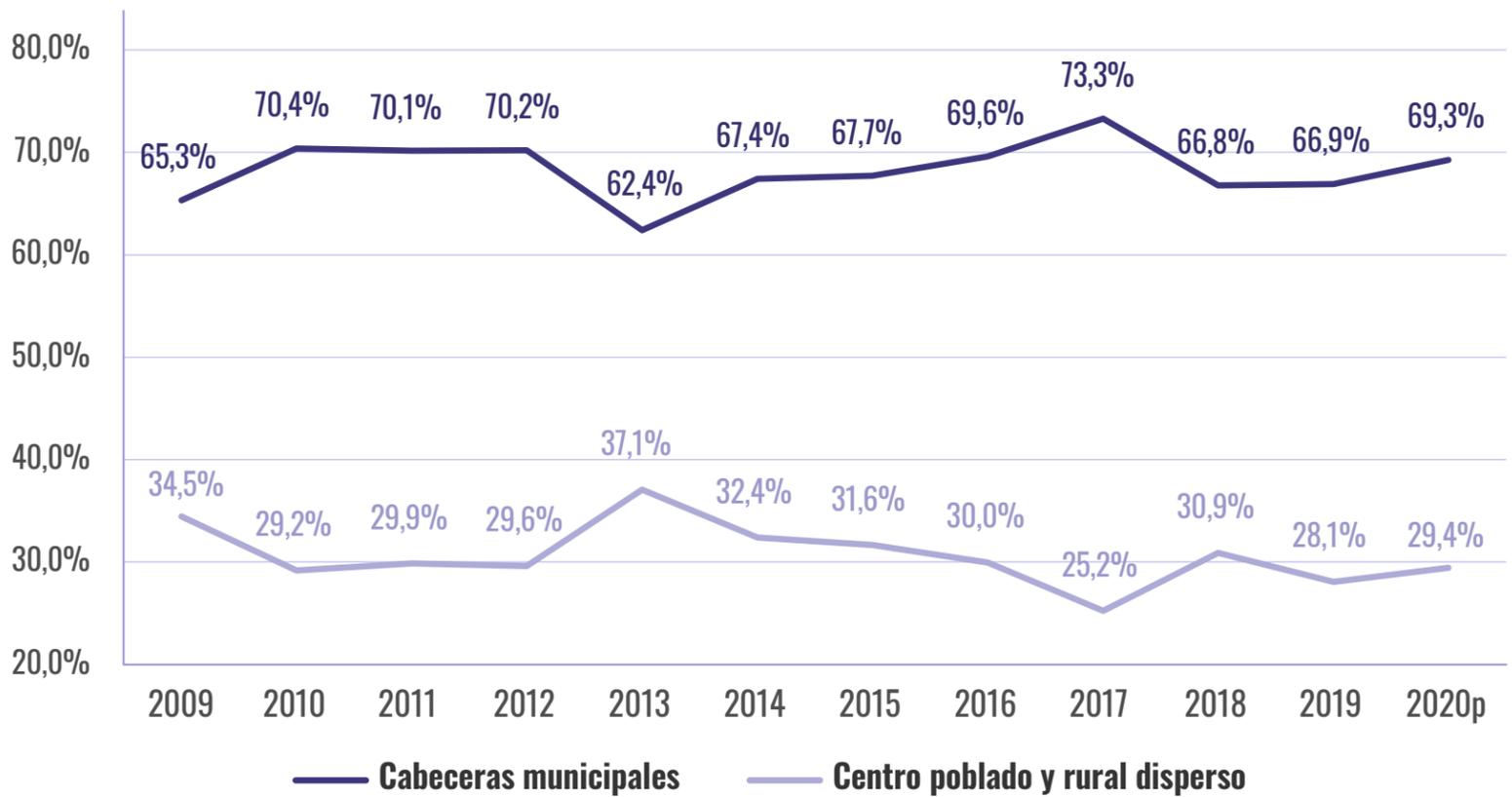
Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

### Área de residencia

Se tiene en cuenta el tipo de área de residencia de la madre debido a que existe evidencia de que en Colombia existen brechas evidentes en el acceso a los servicios de salud entre las zonas urbanas y rurales. En la gráfica 14 se presenta la distribución proporcional de muertes maternas por área de residencia de la madre. Se observa que la mayor parte de las MM ocurren entre mujeres residentes

en cabeceras municipales, sin embargo, es importante aclarar que la mayor parte de la población colombiana reside en zonas urbanas por lo que es de esperarse que haya un mayor número de nacimientos y consecuentemente, un mayor número de MM, como ocurre con otras variables.

**Gráfica 14. Distribución proporcional de las MM por área de residencia. Colombia, 2009-2020p**

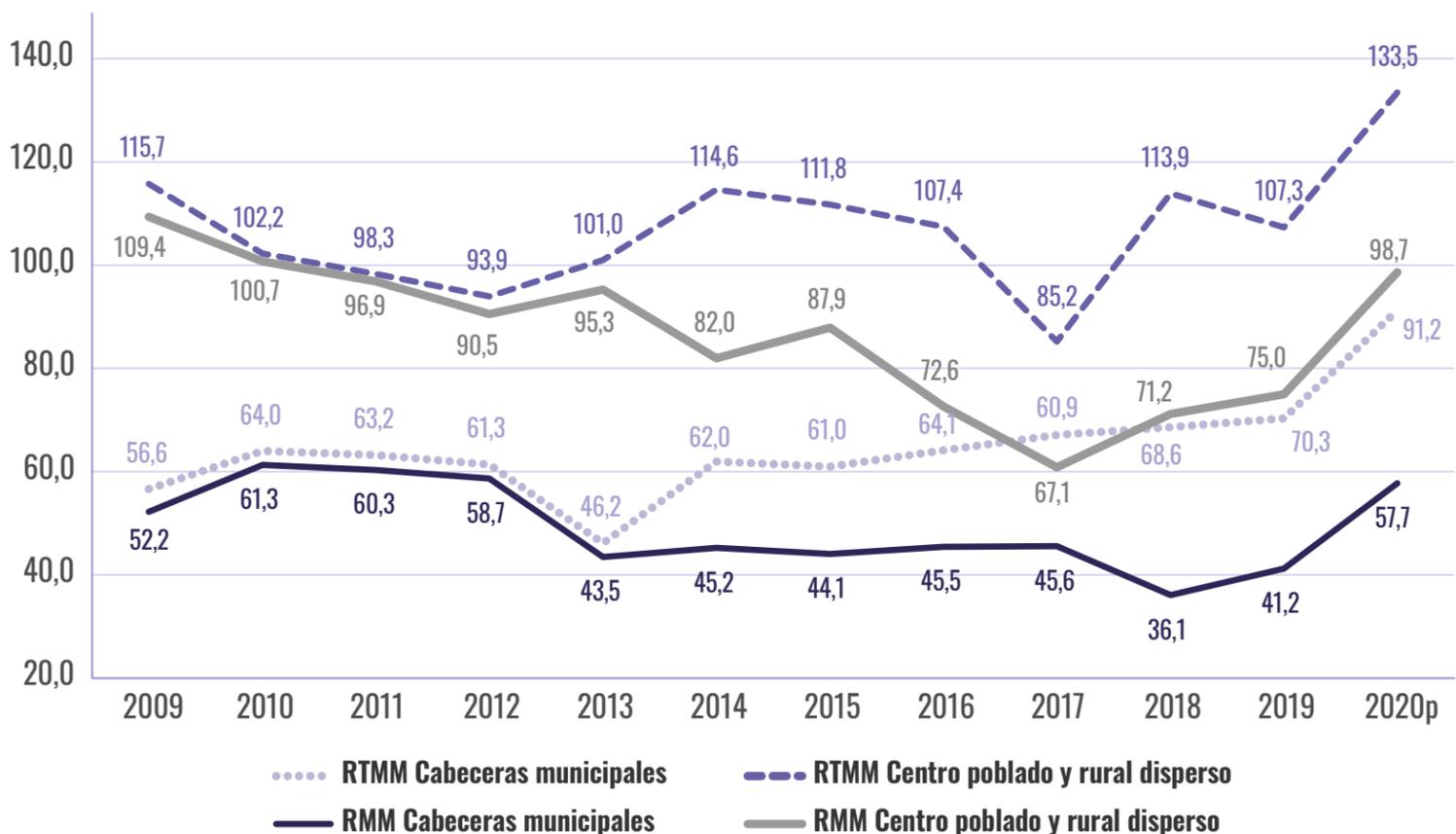


Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

La gráfica 15 contiene la RMM y la RTMM por área de residencia, y muestra que la mortalidad materna en zonas rurales es mucho más pronunciada. Esto ocurre tanto para la RMM como para la RTMM de los centros poblados y rural disperso. En 2020p se alcanzó un pico en RTMM de 133,4 y de RMM de 98,7 en centros poblados y

rural disperso. En las cabeceras municipales venía presentándose un descenso de la RMM y la RTMM, desde 2010 hasta 2013, donde la RTMM empieza a incrementar, mientras que la RMM continúa decreciendo desde 2009 hasta 2017. Todas las RMM y RTMM presentan un incremento notable en 2020p.

**Gráfica 15. RMM y RTMM por área de residencia de la madre. Colombia, 2009-2020p**



Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

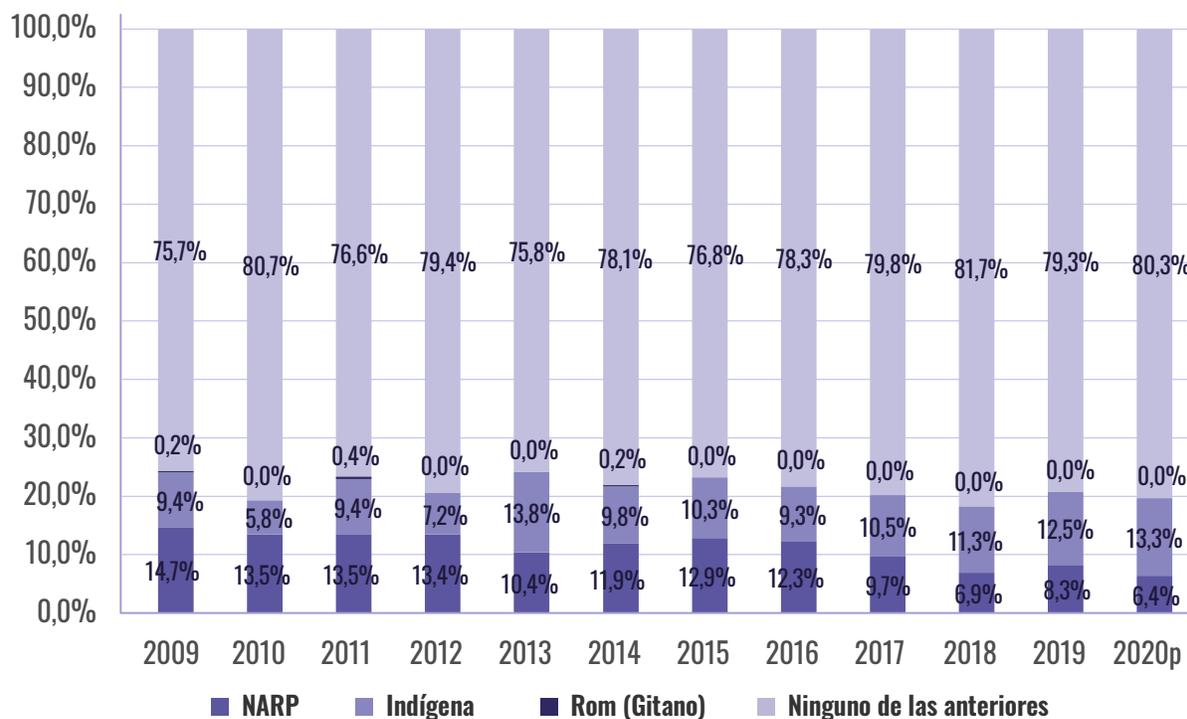
## Etnia

Dentro de la literatura internacional, y particularmente lo encontrado en otros países de América Latina y el Caribe como Brasil y México, se identifica la pertenencia étnica como una variable que llega a influenciar la mortalidad materna (Rojas y Hernandez, 2012; Pisanty-Alatorre, 2017; Flores Ceccon, 2020). En Colombia la situación es similar a la de otros países de la región, ya que se reconoce que los departamentos donde habitan los grupos étnicos más numerosos, es decir, los indígenas y los negros, mulatos, afrodescendientes y palenqueros (NARP); coinciden con los departamentos con los más altos índices de pobreza y desigualdad en el acceso a los servicios de salud y educación, como es el caso del Chocó y La Guajira.

El reporte de pertenencia étnica en el certificado de defunción se realiza a partir de que el profesional de la salud pregunte a la madre cuál es su autoreconocimiento étnico. Sin embargo, depende del profesional de la salud que haya completado dicho certificado, por lo tanto, no necesariamente representa el autorreconocimiento étnico de la persona fallecida.

En la gráfica 16 se presenta la distribución proporcional de las MM por pertenencia étnica de la madre fallecida. La mayor proporción de las MM se dan en personas sin pertenencia a un grupo étnico (80,3% en 2020p). Sin embargo, el 13,3% de las MM en 2020p fueron mujeres indígenas y 6,4% NARP.

**Gráfica 16. Distribución proporcional de las MM totales por pertenencia étnica. Colombia, 2009-2020p**

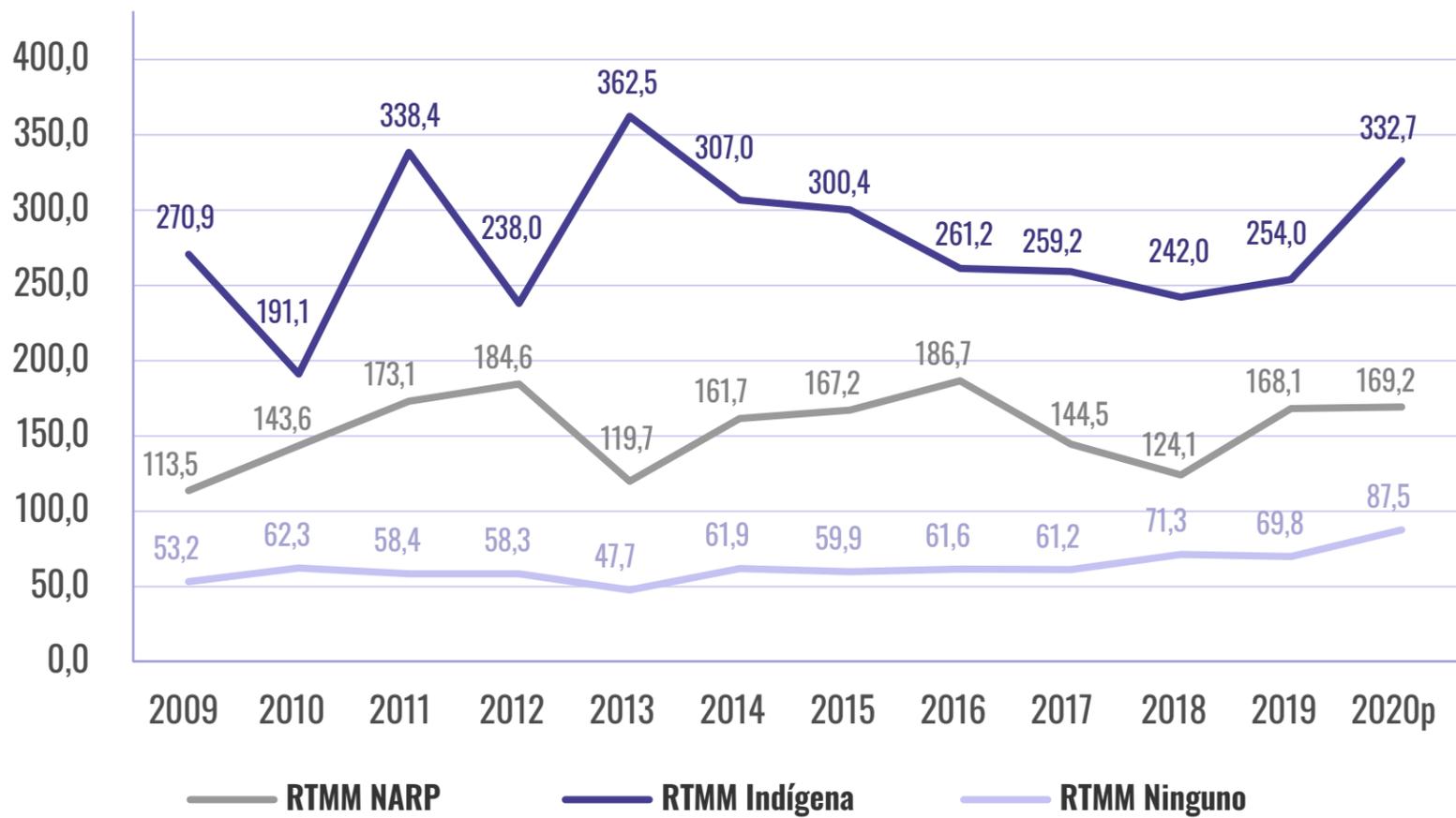


Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

En la gráfica 17 se presenta la RTMM por pertenencia a grupos étnicos. Las mayores RTMM se dan entre mujeres indígenas, ya que éstas alcanzaron un máximo de 332,7 en 2020p. Seguido se encuentran las mujeres Negras, Afrodescendientes, Raizales y Palenqueras - NARP, y pese a que la RTMM es bastante elevada, con 169,2 en 2020, es mucho menor que la de las mujeres indígenas, y además

es mucho más estable durante toda la serie. Al comparar con la RTMM de las personas sin reconocimiento étnico, que fue de 87,5, se evidencia que las mujeres pertenecientes a un grupo étnico en Colombia se encuentran en un riesgo más alto de morir por causas relacionadas a la maternidad, y esto a su vez se debe al acceso deficiente a servicios públicos y de atención en salud.

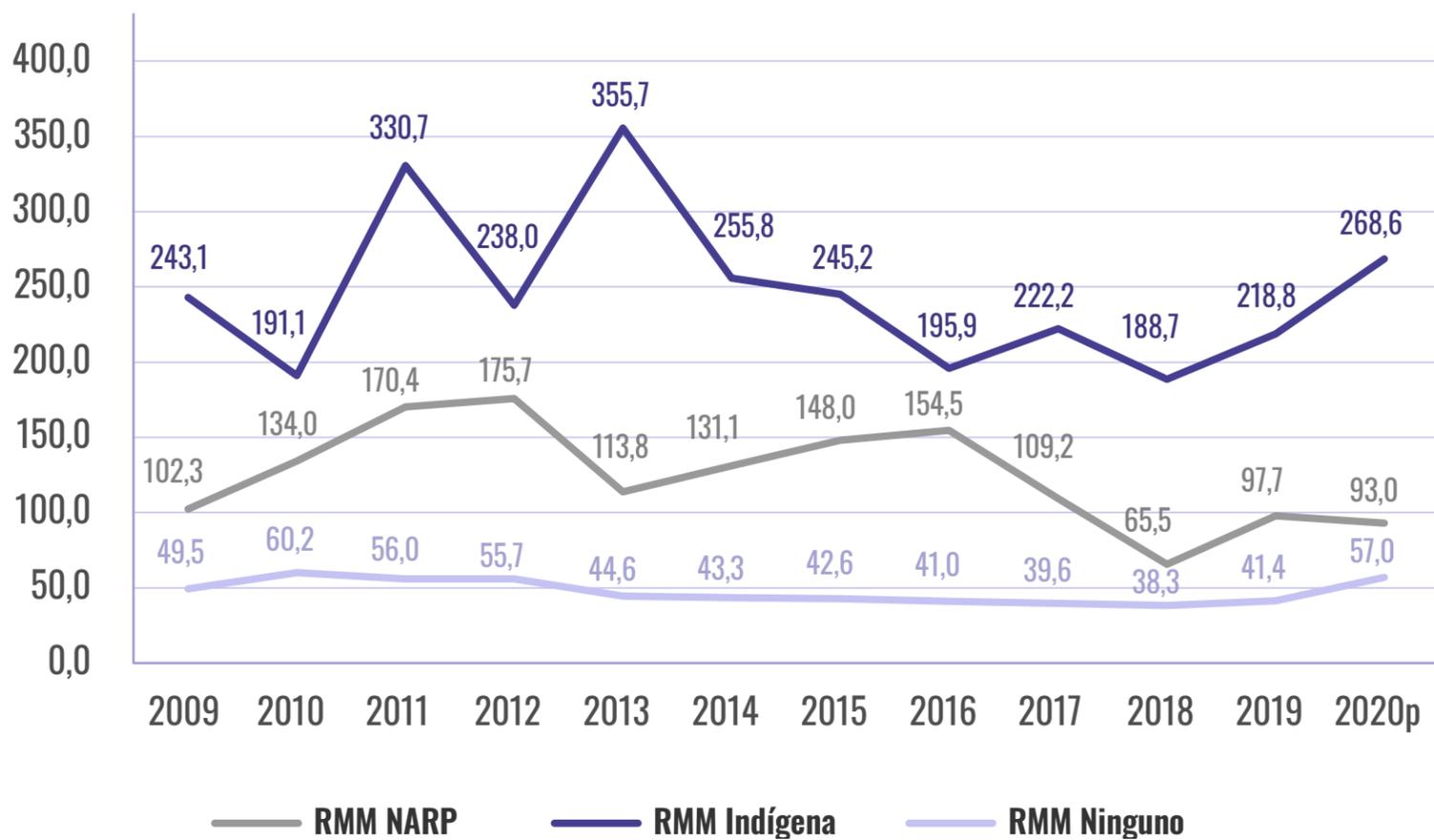
Gráfica 17. RTMM por pertenencia étnica. Colombia, 2009-2020p



Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

En la gráfica 18 se presenta la RMM por reconocimiento étnico a nivel nacional en Colombia. Se observa un comportamiento casi idéntico al de la RTMM, donde se evidencian RMM más altas en el caso de las madres indígenas, con 268,6 en 2020, en comparación a la RMM de las mujeres NARP, de 93 en 2020p.

Gráfica 18. RMM por reconocimiento étnico. Colombia, 2009-2020p



Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

Se debe tener en cuenta que la información de Estadísticas Vitales - EEVV ha presentado históricamente un subregistro de los nacimientos y defunciones maternas en comunidades donde se utilizan métodos tradicionales de recepción de los nacimientos como lo son las parteras, ya sea por preferencia o por bajo acceso a los servicios de salud convencionales.

### Mortalidad Materna por causas básicas

Una variable comúnmente explorada en la literatura de Mortalidad Materna son las causas directas o básicas de muerte. En la tabla 5 se presenta la distribución proporcional de las MM por causas básicas de muerte registradas en el certificado de defunción. Se observa que desde 2016 más de la mitad de las muertes corresponden a OTRAS AFECCIONES OBSTÉTRICAS NO CLASIFICADAS EN OTRA PARTE. Esto posiblemente es consecuencia de la baja calidad del registro de las causas de muerte, ya que esta categoría agrupa las defunciones de las cuales no se tiene una causa de muerte clara.

La segunda categoría más relevante es EDEMA, PROTENURIA Y OTROS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS EN EL EMBARAZO, PARTO O PUERPERIO que agrupa los trastornos hipertensivos y refleja la baja calidad de la atención materna debido a que, la mayoría de muertes por esta causa son previsibles y es posible detectarlos mediante controles prenatales.

Tabla 5. Distribución proporcional de las MM por causas básicas de muerte. Colombia, 2009-2020p

Causas Básicas Agrupadas	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020p
Atención materna relacionada con el feto y la cavidad amniótica y con posibles problemas del parto (O30-O48)	2,4%	2,3%	4,2%	2,6%	3,6%	2,0%	3,4%	2,1%	3,1%	3,1%	2,9%	3,4%
Causas especificadas en otros capítulos (A34x,B200-B24x,C58x,D392,E230,F530-F539,M830)	1,4%	0,0%	0,6%	0,9%	0,8%	0,6%	1,7%	0,8%	1,4%	2,1%	0,6%	0,6%
Complicaciones del trabajo del parto y del parto (O60-O75)	15,7%	16,7%	10,1%	17,4%	16,1%	12,4%	11,3%	8,4%	9,9%	9,6%	7,1%	8,5%
Complicaciones principalmente relacionadas con el puerperio (O85-O92)	9,4%	8,7%	9,9%	10,1%	10,6%	7,3%	9,5%	11,6%	8,2%	6,3%	6,7%	6,9%
Edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo, el parto y el puerperio (O10-O16)	21,4%	21,4%	16,9%	20,0%	22,0%	18,1%	17,0%	15,3%	14,0%	10,6%	15,4%	13,0%
Embarazo terminado en aborto (O00-O08)	7,6%	7,6%	9,1%	5,4%	6,7%	5,5%	5,0%	5,9%	4,7%	5,4%	5,6%	5,3%
Otras afecciones obstétricas no clasificadas en otra parte (O95- O99)	38,8%	40,8%	45,8%	39,8%	37,0%	49,9%	48,7%	51,7%	54,8%	59,7%	58,5%	59,7%
Otros trastornos relacionados principalmente con el embarazo (O20-O29)	2,7%	0,4%	2,3%	1,9%	1,8%	2,4%	1,3%	2,3%	1,6%	1,5%	1,7%	1,3%
VIH-enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (B20-B24)	0,6%	2,1%	1,1%	1,9%	1,3%	1,8%	2,1%	1,9%	2,1%	1,7%	1,5%	1,4%

Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

Al dividir el número de muertes de cada causa por los nacimientos de cada año se obtiene la RRM por causa básica de muerte, esta se presenta en la Tabla 6. Gran parte de la mortalidad materna se clasifica como otras causas obstétricas no clasificadas en otra parte, que agrupa los códigos entre el O95 y el O99. Según las reglas y guías de codificación de la mortalidad consignadas en el volumen 2 de la CIEX "Las categorías O95 (muerte obstétrica de causa no especificada), O96 (muerte materna por una causa obstétrica que ocurre después de 42 días, pero antes de un año después del parto) y O97 (muerte por secuela de una causa obstétrica directa) clasifican las muertes obstétricas de acuerdo con el tiempo que ocurre entre la afección obstétrica y la muerte de la madre. La categoría O95 debe usarse cuando la mujer muere durante el embarazo, el trabajo de parto, el parto o el puerperio, y la única información que se conoce es "muerte materna" u "obstétrica". Si la causa obstétrica se especifica, codifique en la categoría apropiada. La categoría O96 se utiliza para clasificar las muertes debidas a causas obstétricas directas o indirectas que ocurren después de 42 días,

pero menos de un año después de la terminación del embarazo. La categoría O97 se utiliza para clasificar las muertes por cualquier causa obstétrica directa que ocurre un año o más después de la terminación del embarazo" (OPS - OMS, 1992).

Las causas O95 a O99 son las de mayor incidencia entre 2009 y 2020p, sino que además muestra una tendencia creciente, en 2009 representaban el 38,8%, con una razón de 28,3 defunciones de mujeres por causas asociadas al embarazo por cada 100 mil nacimientos; en 2019 correspondía al 58,5%, con una razón de 47,5 defunciones por cada 100 mil nacidos vivos; para 2020, aunque es una cifra preliminar ya se observa que la tendencia sigue creciendo, el 59,7% de las defunciones se clasifican en este grupo, con una razón de 60 por cada mil. El creciente nivel de participación de este grupo de causas genera enmascaramiento de las causas de muerte, ocasionando distorsión en el real perfil de la muerte

materna. Esto puede suceder por omisión en el diligenciamiento del capítulo obstétrico, una secuencia de muerte incompleto mal diligenciada.

Después de las causas O95-O99, el grupo de causas de mayor frecuencia es "edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo, el parto y el puerperio (O10-O16)", que, aunque muestra una tendencia decreciente entre 2009 y 2020p, siempre se mantiene en el segundo lugar. En 2009, el 21,4% de las defunciones se presentaron por estas causas, con una razón de 15,6; para 2020p la proporción era del 13% y la razón de 13 por cada cien mil. El tercer grupo de causas más frecuente son "complicaciones del trabajo del parto y del parto (O60-O75)", superadas a partir de 2017 por "complicaciones principalmente relacionadas con el puerperio (O85-O92)". El quinto grupo son "embarazo terminado en aborto (O00-O08)", alrededor del 6% de las defunciones maternas se suceden por esta causa.

Tabla 6. RMM por causas básicas de muerte. Colombia, 2009-2020p

Causas Básicas Agrupadas	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020p
Atención materna relacionada con el feto y la cavidad amniótica y con posibles problemas del parto (O30-O48)	1,7	1,7	3,0	1,8	2,1	1,5	2,4	1,5	2,3	2,5	2,3	3,4
Causas especificadas en otros capítulos (A34x,B200-B24x,C58x,D392,E230,F530-F539,M830)	1,0	0,0	0,5	0,6	0,5	0,4	1,2	0,6	1,1	1,7	0,5	0,6
Complicaciones del trabajo del parto y del parto (O60-O75)	11,4	12,4	7,2	12,0	9,4	9,1	8,2	6,2	7,3	7,7	5,8	8,5
Complicaciones principalmente relacionadas con el puerperio (O85-O92)	6,9	6,4	7,1	6,9	6,2	5,4	6,8	8,5	6,1	5,1	5,4	6,9
Edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo, el parto y el puerperio (O10-O16)	15,6	15,9	12,0	13,7	12,9	13,3	12,3	11,3	10,4	8,5	12,4	13,0
Embarazo terminado en aborto (O00-O08)	5,6	5,7	6,5	3,7	3,9	4,0	3,6	4,3	3,5	4,3	4,5	5,3
Otras afecciones obstétricas no clasificadas en otra parte (O95- O99)	28,3	30,2	32,6	27,3	21,7	36,8	35,1	38,0	40,5	47,9	47,5	60,0
Otros trastornos relacionados principalmente con el embarazo (O20-O29)	2,0	0,3	1,7	1,3	1,1	1,8	0,9	1,7	1,2	1,2	1,4	1,3
VIH-enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (B20-B24)	0,4	1,5	0,8	1,3	0,8	1,3	1,5	1,4	1,5	1,4	1,2	1,4

Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

### Mortalidad materna por etnia y afiliación a la seguridad social

Como se explicó en la sección de etnia, y como fue ilustrado en la revisión de literatura, la pertenencia a un grupo étnico en Colombia está relacionado al bajo acceso a los servicios de salud, y al uso de métodos de recepción de los nacimientos tradicionales, como lo son las parteras.

Al analizar el estatus de afiliación a seguridad social por pertenencia étnica y la RTMM por pertenencia étnica, desde 2009 hasta 2020p, se encuentra que la mayor RTMM se ubica entre las difuntas identificadas como indígenas que no estaban afiliadas al

SGSSS, con una RMM de 387,9 muertes por cada 100.000 nacidos vivos en 2020p. La segunda RTMM más alta se encuentra entre las mujeres indígenas afiliadas al régimen subsidiado, con una RMM de 335,6 en 2020p.

En cuanto a las mujeres NARP, la mayor RTMM en este grupo se presentó entre las afiliadas al régimen contributivo, con 217 en 2020p, le sigue el régimen subsidiado con 163,7 y las mujeres no afiliadas con 65,3. Sin embargo, para el año anterior (2019) se tiene que la relación es inversa y la mayor RTMM está entre las mujeres NARP no afiliadas con 236,5.

Las RTMM de los grupos étnicos fluctúan bastante a través del tiempo, esto se debe en parte a lo que se mencionó anteriormente sobre la baja calidad del registro de la variable de pertenencia étnica en los certificados de nacimiento y defunción, y se debe considerar un posible subregistro.

Tabla 7. RTMM por etnia y afiliación a seguridad social. Colombia 2009-2020p

Años	Etnia	Contributivo	Subsidiado	No asegurado
2009	Indígena	90,7	276,5	263,4
	NARP	114,1	114,5	96,0
	Otros	29,6	63,6	77,4
2010	Indígena	11,4	183,0	241,1
	NARP	170,1	132,4	158,0
	Otros	39,0	76,2	83,4
2011	Indígena	269,9	352,2	232,0
	NARP	101,1	203,3	150,3
	Otros	41,9	63,0	102,3
2012	Indígena	169,2	242,3	264,8
	NARP	160,5	157,3	286,8
	Otros	37,5	70,0	94,2
2013	Indígena	162,3	344,5	657,3
	NARP	39,5	128,0	298,6
	Otros	26,8	59,7	90,3
2014	Indígena	326,3	296,2	456,2
	NARP	96,0	177,8	175,5
	Otros	43,5	72,1	94,8
2015	Indígena	393,7	299,7	241,0
	NARP	116,8	194,1	67,8
	Otros	43,6	72,3	108,8
2016	Indígena	246,3	265,6	214,4
	NARP	112,5	204,8	424,8
	Otros	46,2	72,4	115,3
2017	Indígena	267,7	212,8	813,7
	NARP	81,6	162,7	192,7
	Otros	45,1	68,8	85,4
2018	Indígena	110,1	234,0	237,8
	NARP	121,1	131,5	0,0
	Otros	48,5	77,4	103,1
2019	Indígena	108,0	223,2	551,7
	NARP	98,0	180,9	236,5
	Otros	45,9	79,5	94,9
2020p	Indígena	110,0	335,6	387,9
	NARP	217,2	163,7	75,3
	Otros	65,3	103,4	88,2

Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

### Mortalidad materna por etnia y edad

Al analizar la variable de reconocimiento étnico y la variable de edad se reconoce que desde la literatura que a mayor edad mayor riesgo de muerte, y esto es particularmente cierto para las mujeres mayores de 35 años. En la tabla 8 se presentan las RMM por reconocimiento étnico y grupo etario. La RMM va incrementando a medida que envejecen las madres, sin embargo las mayores

RMM están entre las mujeres reconocidas como indígenas sin importar el grupo etario, en la mayoría de años. Además, en 2018 se ve un incremento considerable en las RMM de las mujeres NARP en todos los grupos etarios. Esto puede deberse a la mejora en el registro de nacimientos y defunciones de este grupo, como se mencionó en apartados anteriores sobre etnia.

Tabla 8: Razón Total de Mortalidad Materna por etnia y grupo etario. Colombia 2009-2020p

Año	Etnia	10-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40+
2009	Indígena	200	174	401	250	353	792
	NARP	50	79	155	163	181	584
	Otros	38	42	52	57	98	180
2010	Indígena	168	183	75	385	183	437
	NARP	118	103	100	240	231	748
	Otros	39	42	48	76	150	313
2011	Indígena	214	232	354	345	613	1,383
	NARP	123	91	167	229	515	697
	Otros	46	39	49	82	100	249
2012	Indígena	280	133	268	163	649	215
	NARP	88	147	183	226	583	618
	Otros	34	41	63	76	109	207
2013	Indígena	308	75	244	549	752	2,056
	NARP	68	70	141	153	283	571
	Otros	35	39	39	55	85	204
2014	Indígena	211	282	198	285	727	965
	NARP	77	151	175	198	164	902
	Otros	39	44	56	79	123	246
2015	Indígena	228	113	432	461	563	319
	NARP	67	147	158	172	366	1,119
	Otros	39	49	55	68	121	177
2016	Indígena	202	231	303	223	279	792
	NARP	159	96	198	182	518	697
	Otros	53	50	60	50	117	179
2017	Indígena	247	185	188	391	416	439
	NARP	65	96	173	254	134	856
	Otros	41	45	57	73	113	210
2018	Indígena	227	150	201	288	382	780
	NARP	120	104	104	194	139	159
	Otros	52	63	64	79	112	198
2019	Indígena	163	144	225	369	804	582
	NARP	102	153	188	186	157	958
	Otros	49	54	60	75	129	270
2020p	Indígena	275	236	234	494	719	686
	NARP	94	232	90	168	340	397
	Otros	61	65	78	111	132	321

**Nota:** NARP - Negros, Afrodescendientes, Raizales y Palenqueros.

**Fuente:** Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

**Nota:** Como se mencionó anteriormente, los registros de EEVV pueden presentar subregistro, y se presentan claras diferencias a nivel departamental en este aspecto. Sin embargo, como bien lo indican Calderón, Ospina y Ramírez (sin publicar), quienes analizan las brechas en el registro de nacimientos de las Estadísticas Vitales - EEVV en Chocó, en el 2005, el registro de nacimientos representaba un 66% de subcobertura de la población identificada en el Censo General 2005 - CG, mientras que para el Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018 esta relación cambió a un 16%. Lo que representa una mejora del registro de nacimientos en el Chocó. También identifican que al analizar los nacimientos en el Chocó según la persona que atendió el parto, se observa una creciente participación en la atención de partos de parteras tradicionales, ya que desde 2015 al 2017, en promedio el 93% de los partos fueron atendidos por médicos y el 5% por parteras. Para 2018 y 2019 ese promedio cambió a 73% de partos atendidos por médicos y el 15% por parteras. Este incremento en el número de partos atendidos por parteras es a su vez consecuencia de la mejora en la cobertura de las Estadísticas Vitales - EEVV.

## El contexto departamental

Con el propósito de brindar un contexto más detallado de las desigualdades y las brechas de acceso a los servicios de salud existentes entre las diversas regiones del país, esta sección busca describir la mortalidad materna a nivel departamental.

Tabla 9. Número de muertes maternas por departamento. Colombia, 2009-2020p

Departamento	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020p	Total
Amazonia	5		2		2	1	2	1	1		2	10	18
Antioquia	48	40	43	41	32	22	32	39	21	28	25	33	404
Arauca	2	5	3		1	2	3	1	1	3	2	4	27
Archipiélago de san andrés, Providencia y S.C.	1		2							1			4
Atlántico	30	27	25	21	20	22	23	18	29	20	25	33	293
Bogotá, d.c.	61	41	45	43	25	35	35	25	25	22	21	25	406
Bolívar	23	22	25	23	13	20	19	17	25	15	18	24	244
Boyacá	14	13	6	11	12	4	5	5	6	8	3	5	92
Caldas	10	8	8	7	2	3	5	1		5	1	6	56
Caquetá	7	14	5	8	9	9	8	3	4	3	3	6	79
Casanare	4	5		3	4	4	3		1	2	3	5	34
Cauca	17	23	27	20	11	19	13	13	8	7	8	9	175
Cesar	9	22	21	22	13	15	9	11	11	15	12	16	176
Chocó	6	10	21	14	10	13	10	16	18	10	9	11	148
Córdoba	18	34	25	28	26	24	23	17	18	18	12	18	261
Cundinamarca	18	14	20	25	15	15	13	12	12	15	16	26	201
Guanía	1		1		1	4		2		3	3	3	18
Guaviare	1	1	1		1	3	1	1			1		10
Huila	4	9	11	7	7	3	5	6	4	2	4	7	69
La Guajira	27	19	21	18	31	25	22	29	26	19	36	37	309
Magdalena	22	27	18	22	19	13	14	14	22	14	18	29	232
Meta	8	7	12	8	6	4	8	4	6	4	4	11	82
Nariño	22	13	22	9	16	15	11	25	15	9	11	15	183
Norte de santander	11	19	11	14	11	10	8	9	13	9	15	15	145
Putumayo	6	10	7	5	3	6	5	2	1	4	3	7	59
Quindío		4	2	2	4	3		4				1	20
Res - extranjero	1	2		1	2	1	3	1	3	9	19	6	48
Risaralda	6	7	5	11	5	3	2	3	6	4	2	5	59
Santander	13	13	11	12	16	11	9	6	11	14	6	14	136
Sin información	18	5	2	1	1	2			11	1	1		42
Sucre	12	9	13	7	13	12	8	9	8	8	9	11	119
Tolima	10	15	7	17	4	11	12	9	11	2	8	3	109
Valle del Cauca	33	30	32	42	24	20	33	24	14	12	22	23	309
Vaupés	1		1	2	1	1	1	2		1		1	11
Vichada	2	1	2	2	4	4	9	2	4	7	5	3	45

Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEV

### Razón Mortalidad Materna por departamento

Al observar la RMM se hacen claras las brechas y la desigualdad en la salud materna a nivel regional en el país. La ilustración 1 presenta la evolución de la RMM temprana a nivel departamental, para 2009, 2014, 2019 y 2020p; los dos últimos años con el propósito de detallar el cambio en la RMM departamental durante la pandemia de COVID-19.

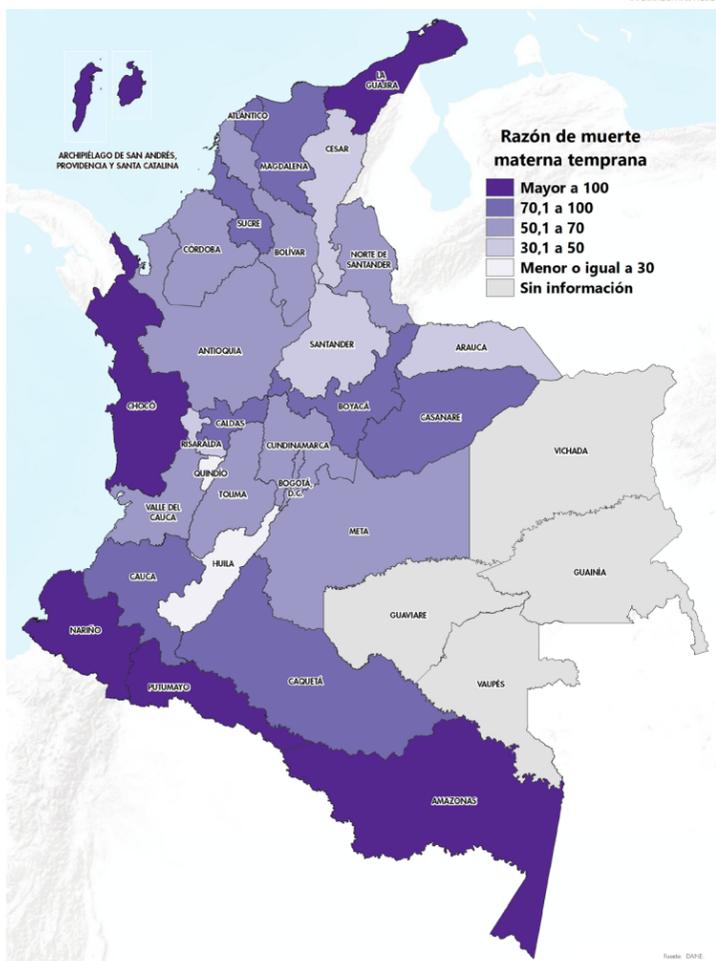
En 2009 la RMM era considerablemente alta, particularmente en departamentos periféricos del país como La Guajira (212) y Amazonia (208). Entre 2009 y 2014 se observa una notoria disminución de la RMM temprana al interior del

interior del país, principalmente en Boyacá (74,9 a 25,3) y Caldas (87,1 a 29,9); los departamentos periféricos continúan siendo los más afectados, incluyendo Amazonia (269,3) y Chocó (181,6).

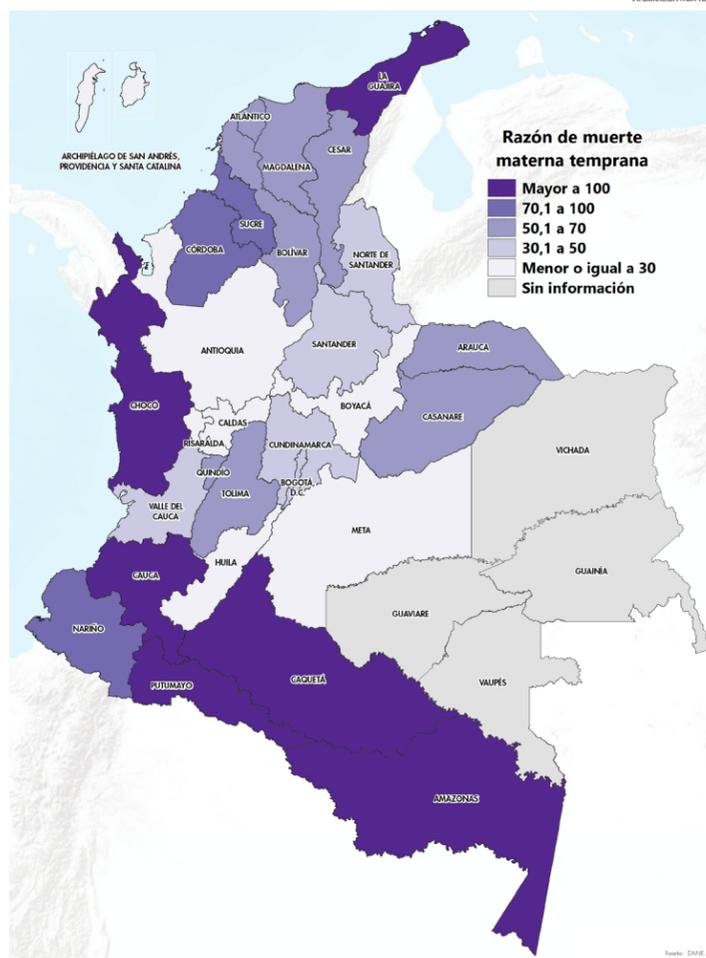
Para 2019 se presenta un comportamiento similar al de 2014 y se observa un cambio brusco en la RMM en 2020p, donde en varios departamentos del país se incrementa la RMM temprana entre 2019 y 2020p en más del 100%. Estos departamentos son: Caldas (75,7), Meta (72,9) y Caquetá (97,7). Además, Atlántico incrementó su RMM, llegando a 82,6. En el Anexo 2 se encuentra la RMM temprana por departamentos detallada.

Ilustración 1. RMM a nivel departamental. Colombia, 2009-2020p

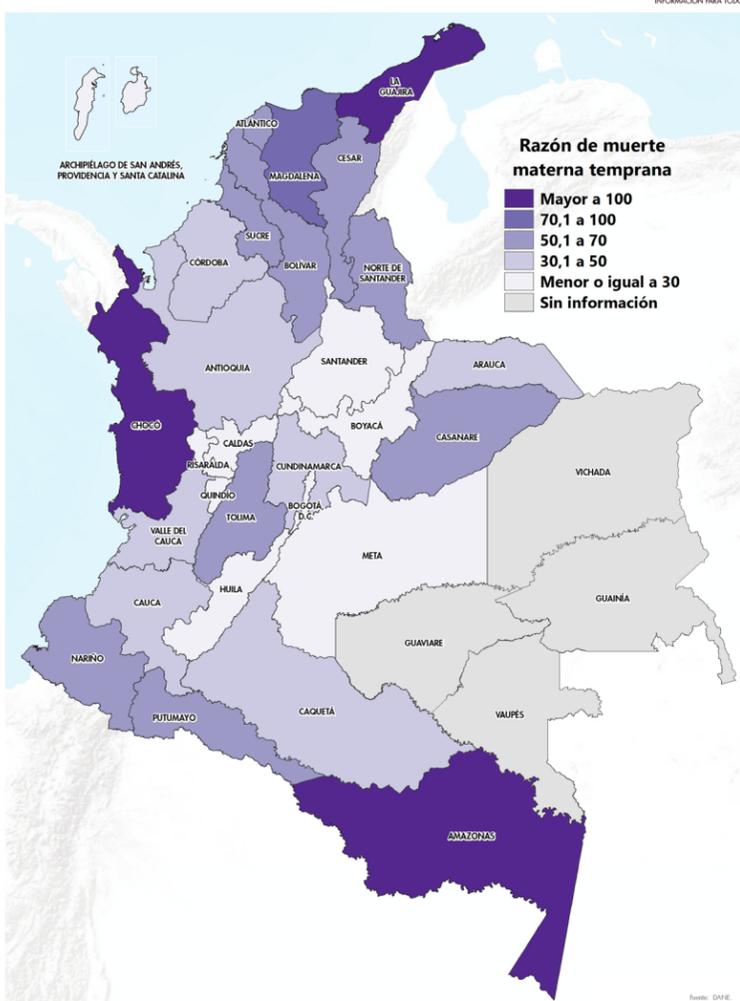
Razón de muerte materna temprana según departamento 2009



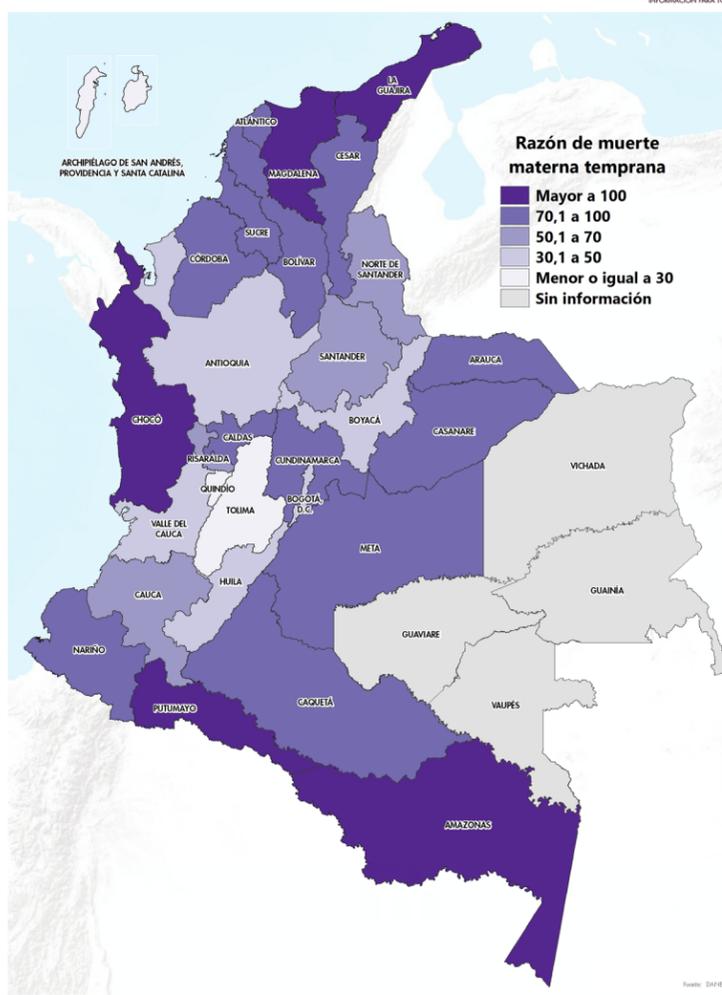
Razón de muerte materna temprana según departamento 2014



Razón de muerte materna temprana según departamento 2019



Razón de muerte materna temprana según departamento 2020



Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVW

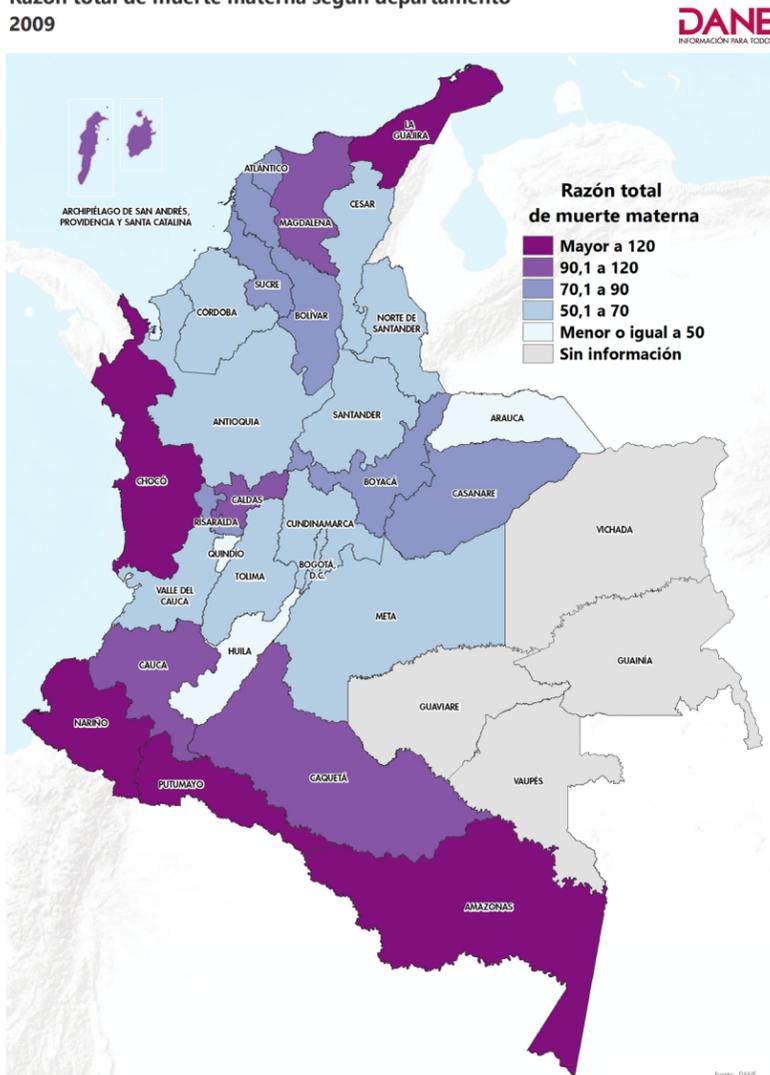
Por otro lado, en la ilustración 2 se presenta la RTMM a nivel departamental. Como se observó previamente, esta es más alta que la RMM ya que comprende las muertes que ocurren desde el embarazo hasta un año después del parto. Se observa un comportamiento similar a la RMM temprana, siendo los departamentos periféricos los de mayores RTMM desde 2009, como es el caso de Chocó (263,9 en 2020), La Guajira (209,5 en 2020p) y la Amazonia (183,2 en 2020p). Para 2014 se presenta un incremento de la RTMM en algunos

departamentos como Córdoba (69,8 a 106,5), Chocó (126,9 a 181,6) y Cauca (102,7 a 147,3). En el Anexo 3 se detallan estos resultados.

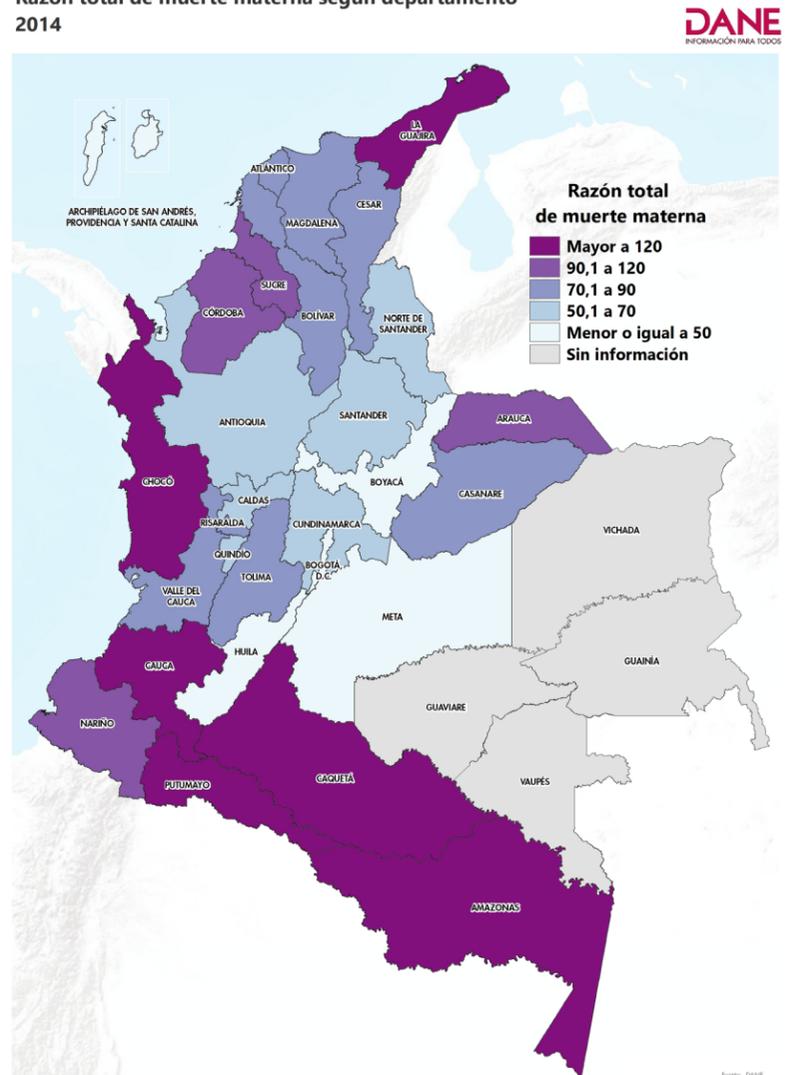
En cuanto al incremento en la Mortalidad Materna producto de la pandemia de COVID-19, a través de la RTMM se observa el aumento en la mortalidad materna entre 2019 y 2020p. La gran mayoría de los departamentos del interior del país presentan un incremento sustancial en la RTMM, incluyendo departamentos que no se observaron en la RMM temprana (ver Anexo 3).

**Ilustración 2. Razón Total de Mortalidad Materna a nivel departamental. Colombia, 2009-2020p**

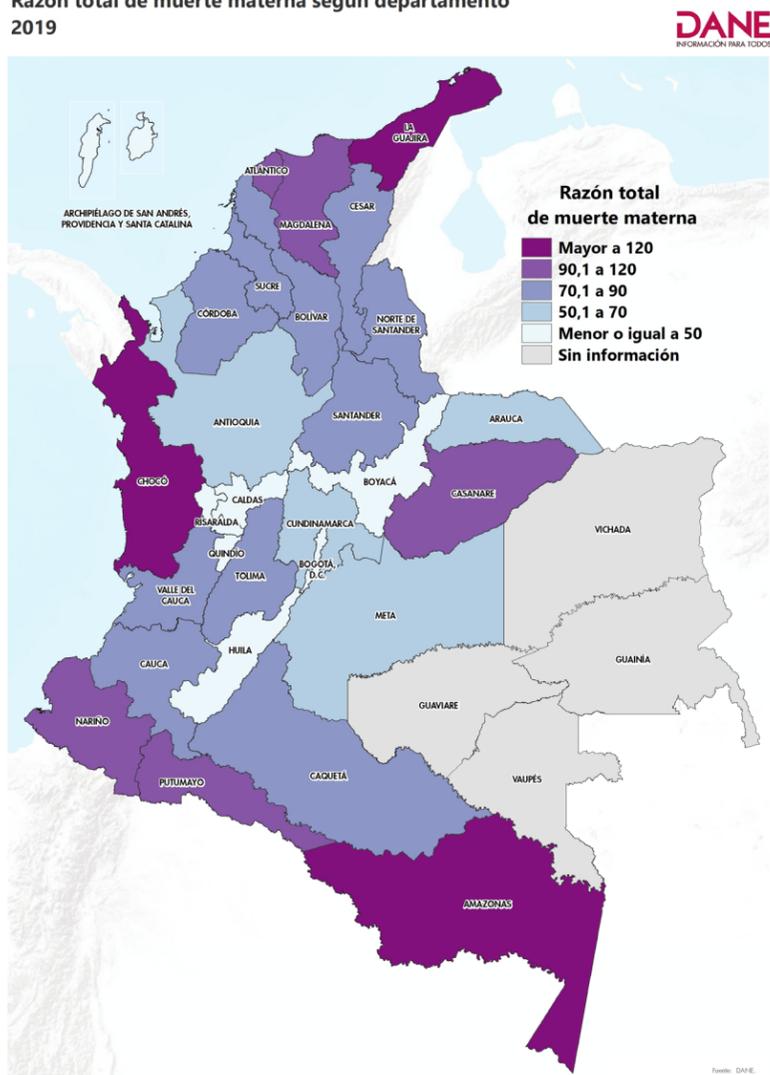
**Razón total de muerte materna según departamento 2009**



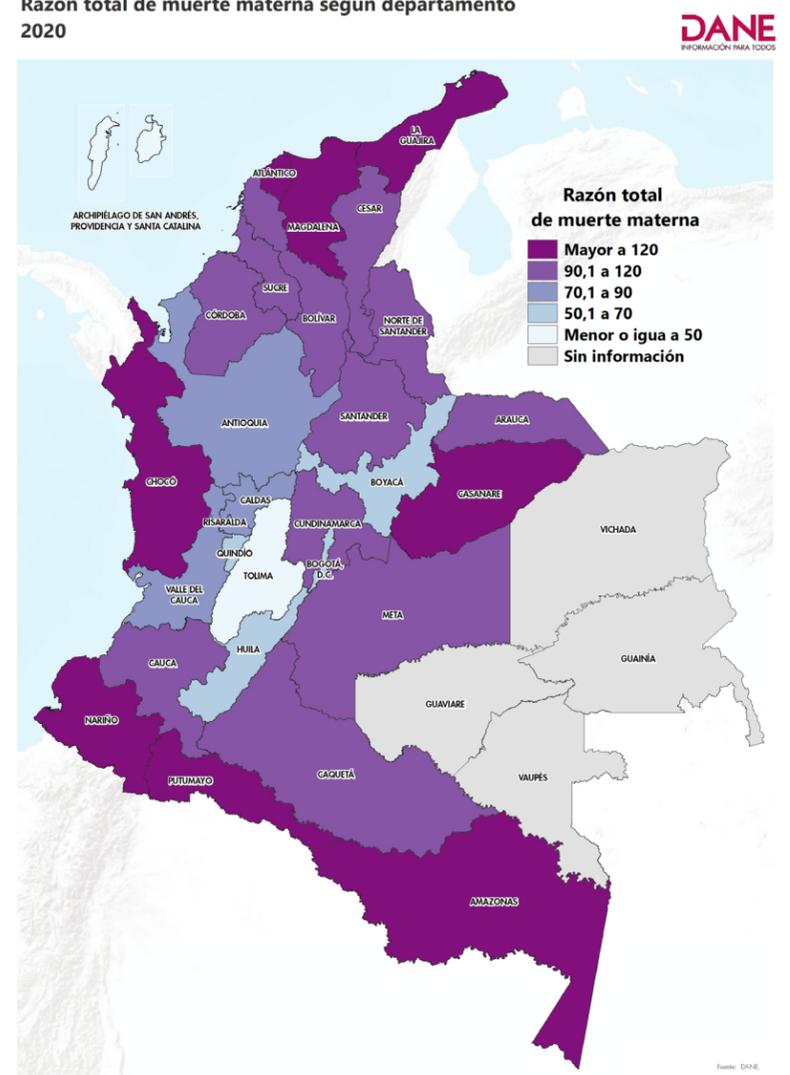
**Razón total de muerte materna según departamento 2014**



**Razón total de muerte materna según departamento 2019**



**Razón total de muerte materna según departamento 2020**



Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEV

### Razón de Mortalidad Materna por causas directas o indirectas a nivel departamental

Como se explicó previamente, las causas directas están más asociadas a la mortalidad ocurrida durante el periodo evaluado en la RMM temprana, es decir, embarazo, parto y puerperio. Mientras que las indirectas se relacionan más a la mortalidad materna ocurrida tras los primeros 42 días después del parto.

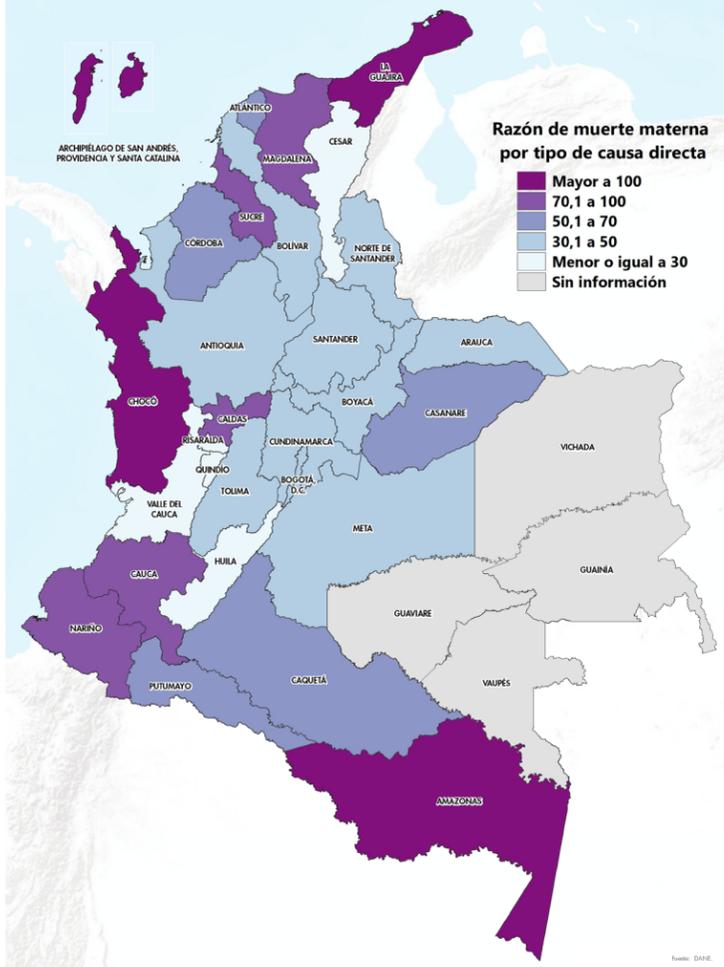
En la ilustración 3 se presenta la RMM por causas directas a nivel departamental. Se observa que en 2009 los pocos departamentos que parecen tener alta RMM por causas directas de muerte son La Guajira (141,2), Chocó (108,7) y Amazonia

(166,7). Entre 2009 y 2014 se observa una disminución en la RMM temprana por causa directa de los departamentos del centro del país, especialmente en Boyacá (48,1 a 18,9), Caldas (78,3 a 19,9), y Nariño (88,4 a 32,1).

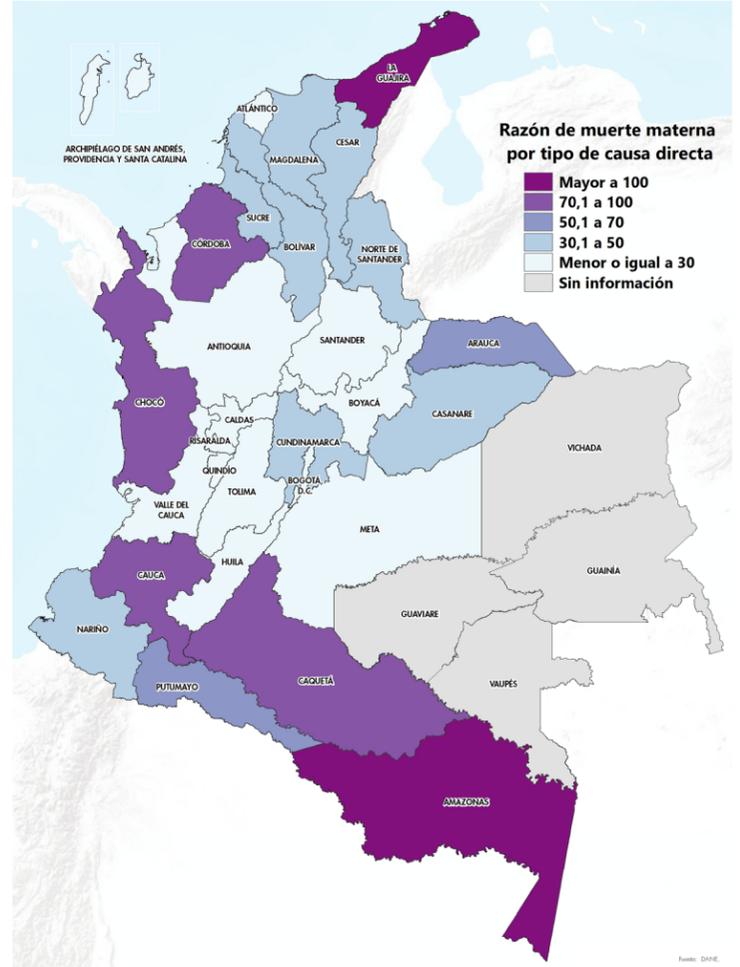
De la misma forma, entre 2014 y 2019 la disminución de este indicador en la mayoría de departamentos del país es mucho más marcada. Y entre 2019 y 2020p solo se incrementa en Meta (13,6 a 59,1), Arauca (22,1 a 48,6) y Caquetá (29,1 a 65,2). Estos resultados se detallan en el anexo 4.

**Ilustración 3. RMM por causa directa a nivel departamental. Colombia, 2009-2020p**

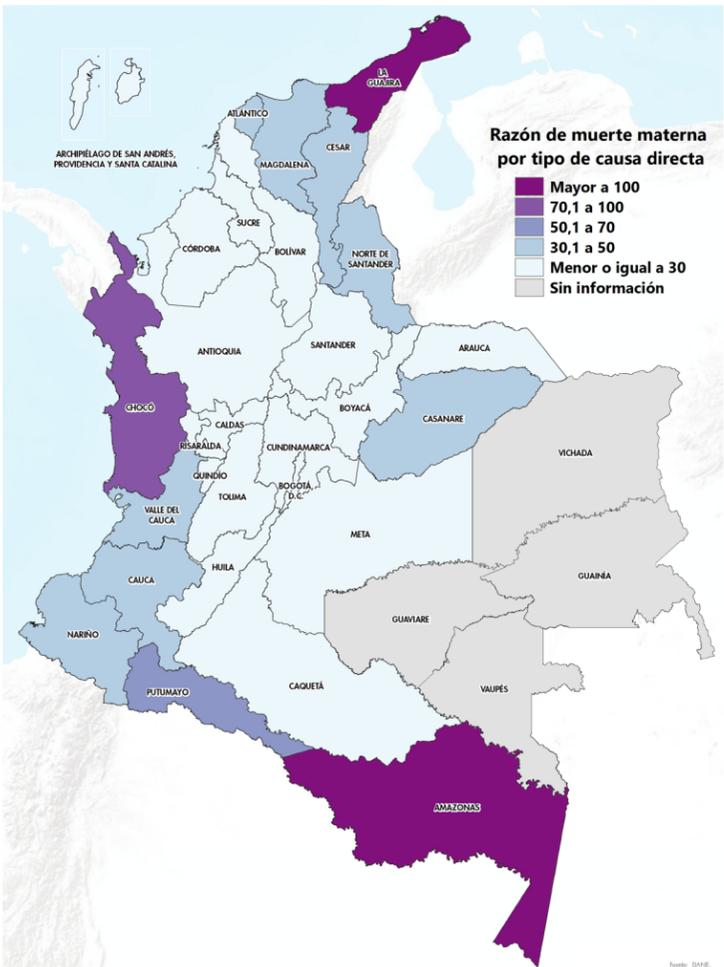
Razón de muerte materna por tipo de causa directa según departamento 2009



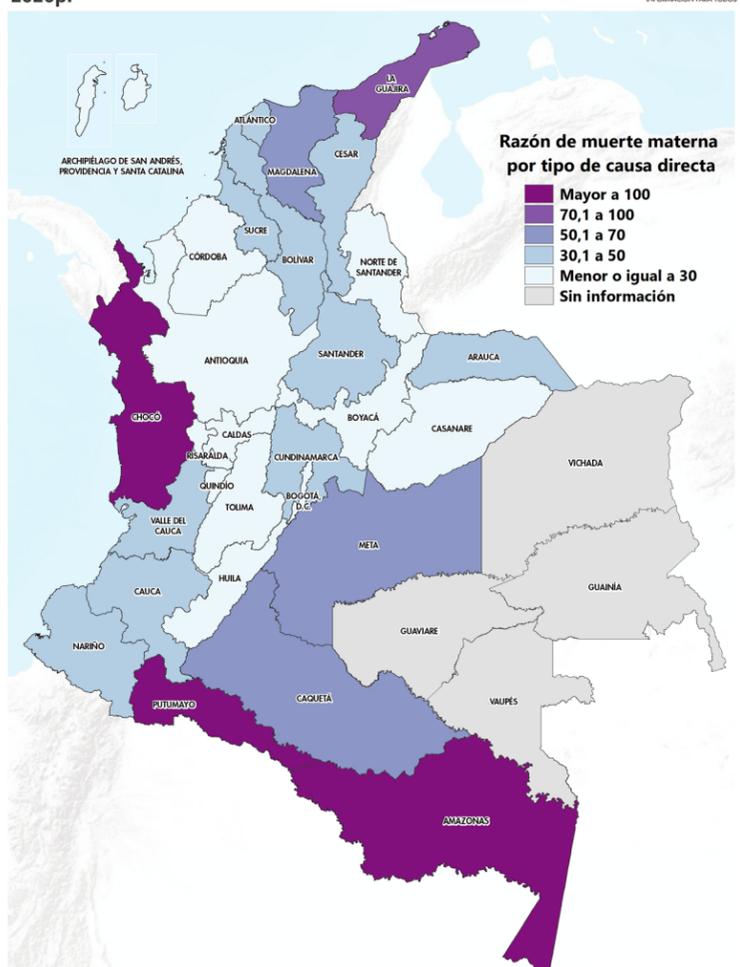
Razón de muerte materna por tipo de causa directa según departamento 2014



Razón de muerte materna por tipo de causa directa según departamento 2019



Razón de muerte materna por tipo de causa directa según departamento 2020p



Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEV

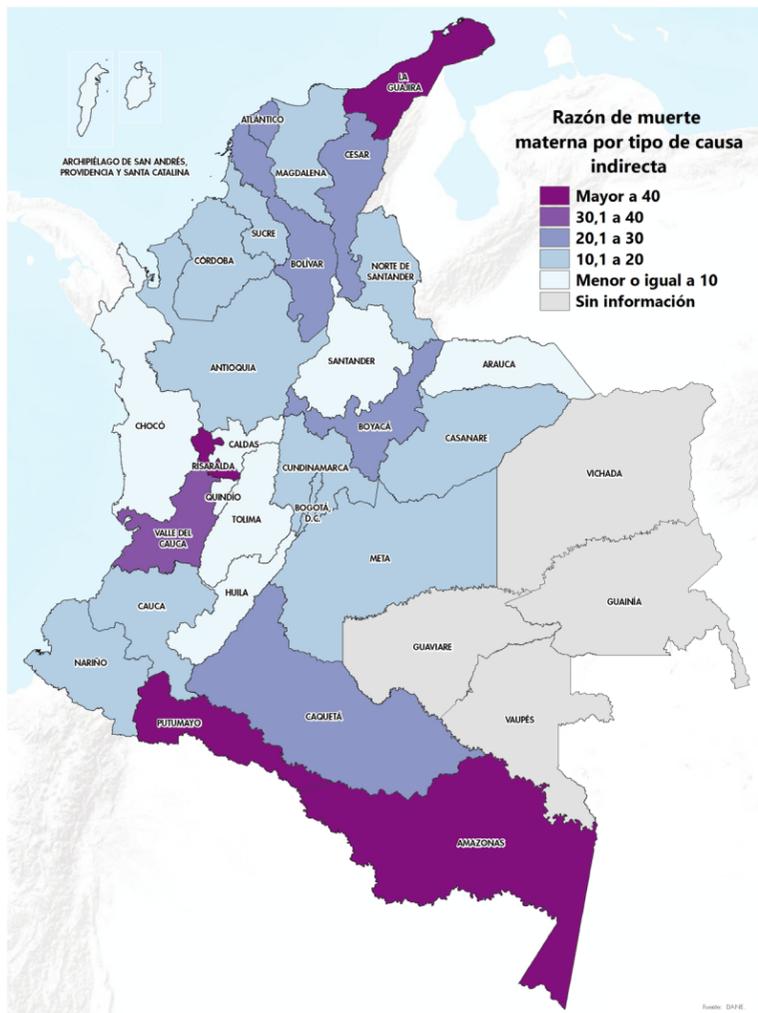
Por otro lado, en la ilustración 4 se presenta la RMM temprana por causa de muerte indirecta a nivel departamental. Los departamentos con las mayores RMM tempranas de este tipo, en los primeros años de la serie, continúan siendo los periféricos, es decir La Guajira (74,6 en 2020), Chocó (62,1 en 2020) y Amazonia (54,4 en 2020).

En 2009, Chocó presenta una de las RMM indirectas más bajas (17,8), y para 2014 pasa a ser una de las más altas (97,8), contrario a lo que sucede en Risaralda (40,6 a 8,9) y Valle del Cauca (35,9 a 22,4).

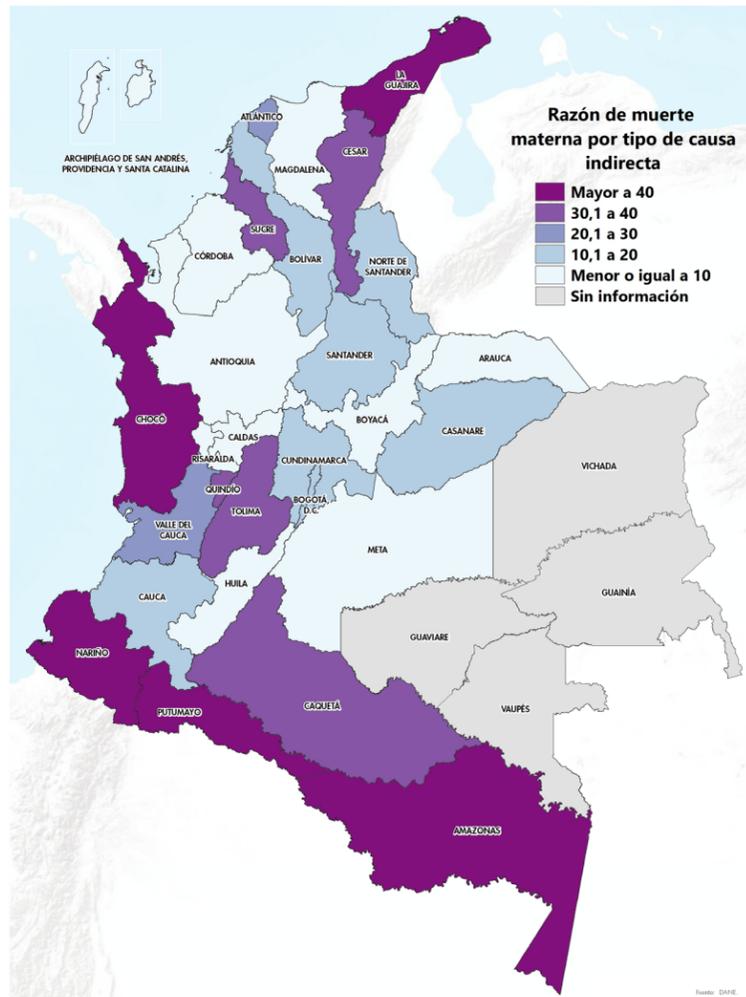
Para 2019 se observa una disminución en todos los departamentos, lo que se revierte de manera brusca en 2020p, en donde la mayor parte de departamentos presentan un incremento que lleva a que su RMM por causa indirecta supere las 40 MM por cada 100.000 nacidos vivos. Algunos de los departamentos que presentaron mayor incremento entre 2019 y 2020 son: Casanare (16,9 a 66,1), Arauca (22,1 a 48,6) y Caquetá (14,5 a 32,5).

**Ilustración 4. RMM por causa indirecta a nivel departamental. Colombia, 2009-2020p.**

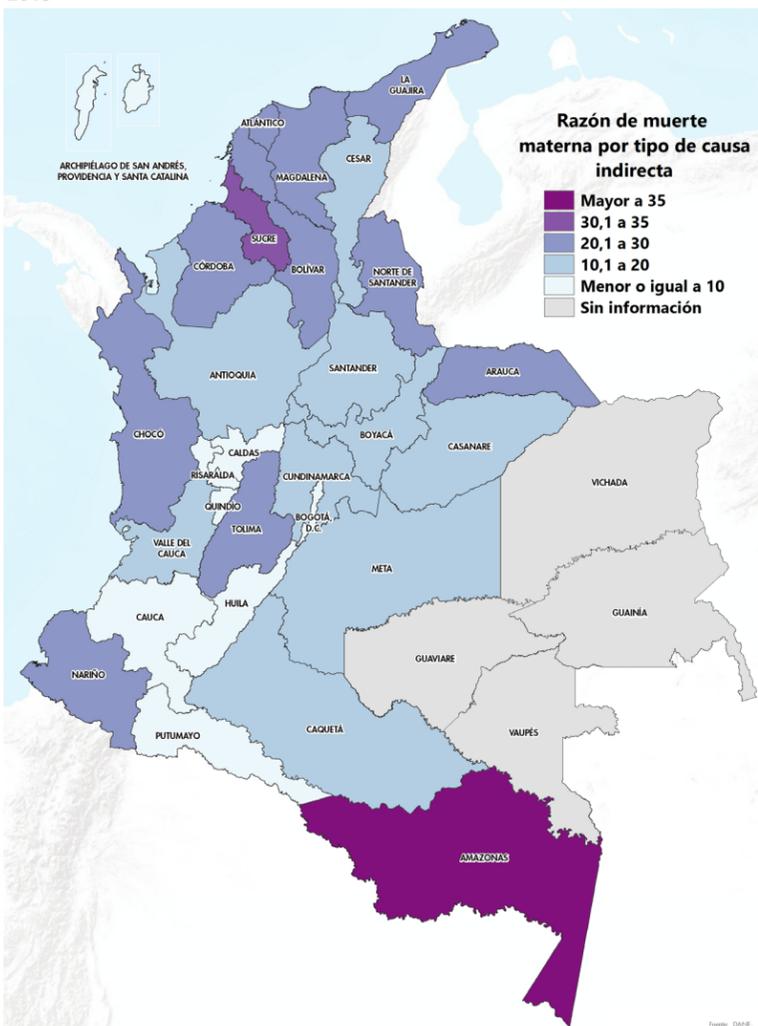
**Razón de muerte materna por tipo de causa indirecta según departamento 2009**



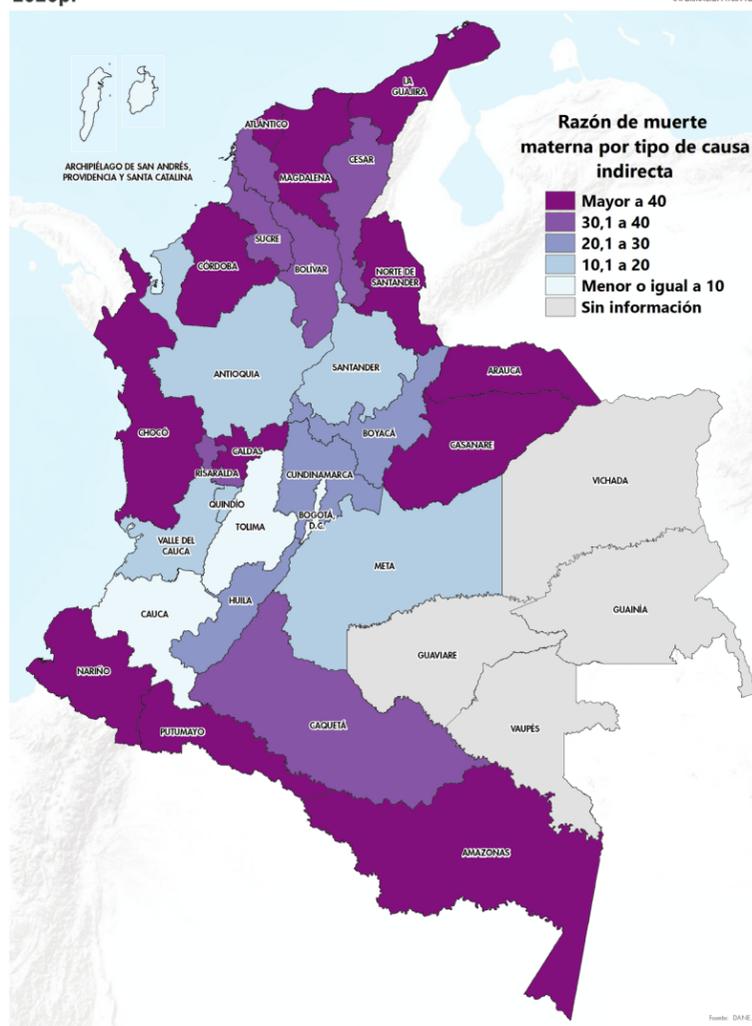
**Razón de muerte materna por tipo de causa indirecta según departamento 2014**



**Razón de muerte materna por tipo de causa indirecta según departamento 2019**



**Razón de muerte materna por tipo de causa indirecta según departamento 2020pr**



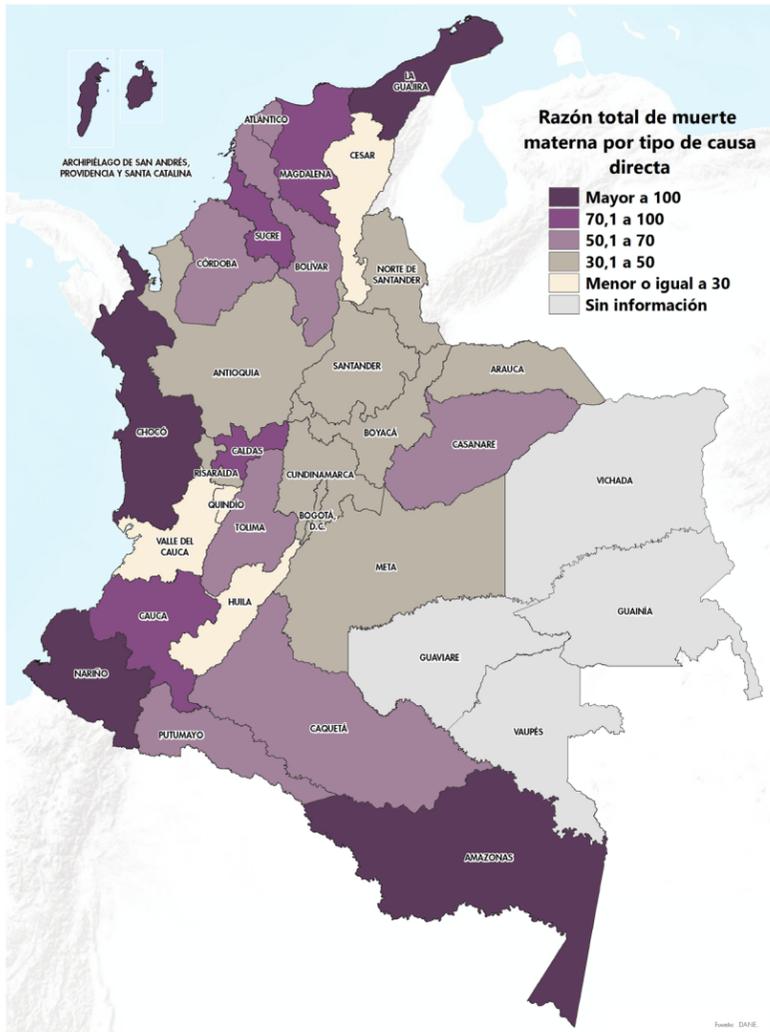
Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

Se comprende la importancia de analizar también la RTMM en estas mismas categorías. En la ilustración 5 se observa la RTMM por causa directa a nivel departamental. Ya que este indicador abarca una mayor cantidad de casos de muerte materna, se observa una RTMM alta en buena parte de los departamentos, y se presenta la misma tendencia observada anteriormente, donde los departamentos más afectados son los ubicados en la zona periférica del país, como es el caso de La Guajira (135,3 en 2020p), Chocó (201,7 en 2020p) y Amazonia (128,2 en 2020p).

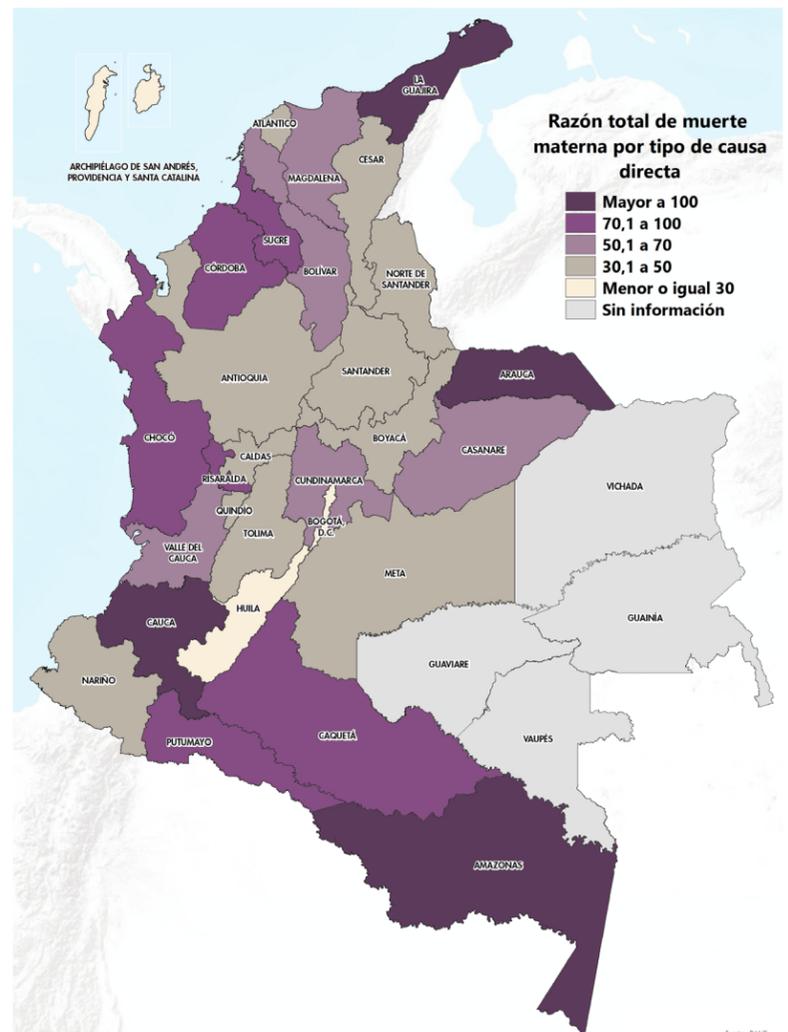
De 2009 a 2014 se observa un incremento en Arauca (42,2, a 100,3) y Córdoba (50,4 a 98,9), aunque la mayoría de los departamentos presentan decrecimiento. Para 2019 se observa una RTMM por causa directa más moderada en los departamentos del interior del país, lo que nuevamente se recrudece en 2020p, con incrementos sustanciales en departamentos como Meta (41,0 a 92,0), Sucre (47,2 a 78,3) y Bolívar (47,2 a 78,0).

**Ilustración 5. RTMM por causa directa a nivel departamental. Colombia, 2009-2020p**

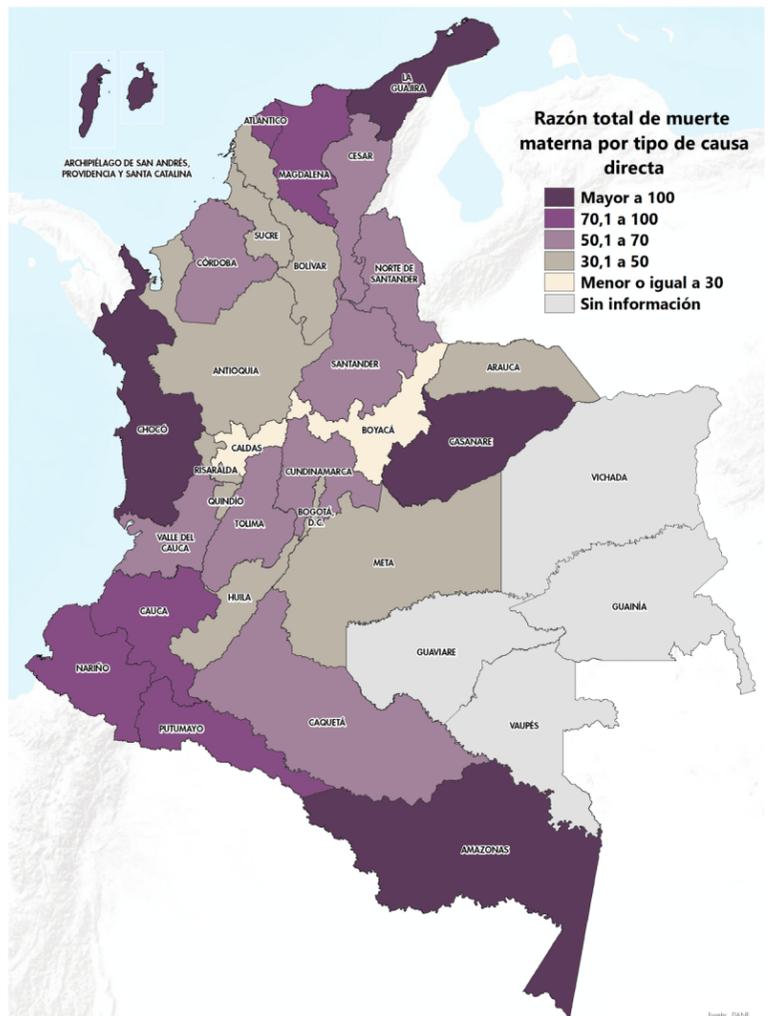
**Razón total de muerte materna por tipo de causa directa según departamento 2009**



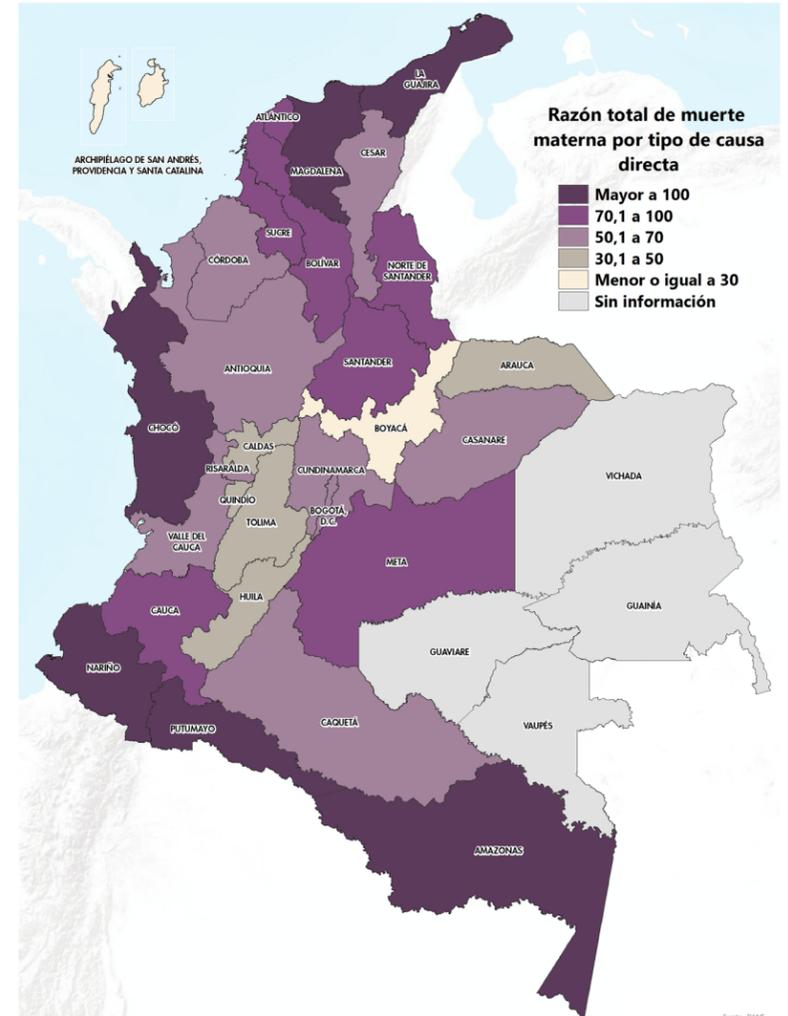
**Razón total de muerte materna por tipo de causa directa según departamento 2014**



**Razón total de muerte materna por tipo de causa directa según departamento 2019**



**Razón total de muerte materna por tipo de causa directa según departamento 2020pr**



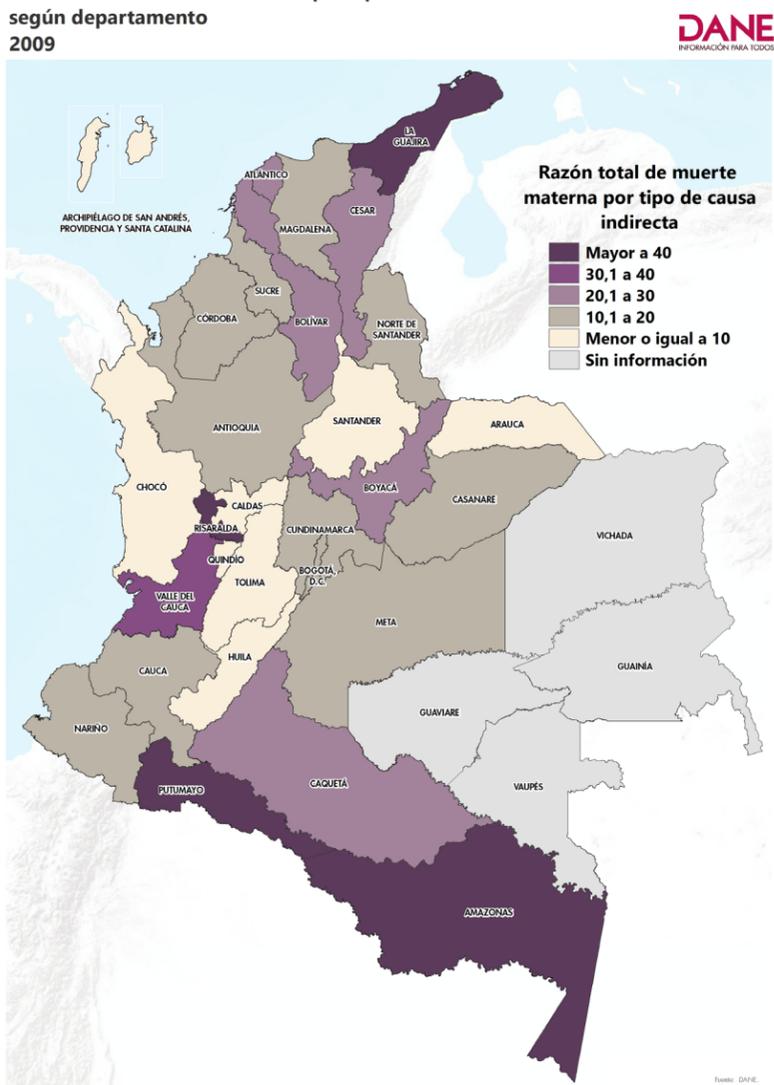
Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

Por último, en la ilustración 6 se observa la RTMM por causa indirecta a nivel departamental. Esta presenta una tendencia similar a la RMM por causas indirectas, con un incremento importante en las muertes por causas indirectas desde 2009 hasta 2014, particularmente en los departamentos de Nariño (19,7 a 48,8), Casanare (27,8 a 42,5), Córdoba (24,0 a 48,9) y Cesar (17,1 a 35,3); también se encuentran varios departamentos en el centro del país con incrementos sustanciales, como Huila (5,8 a 29,8), Casanare (16,9 a 66,1), Arauca (22,1 a 48,6) y Caquetá (14,6 a 32,6).

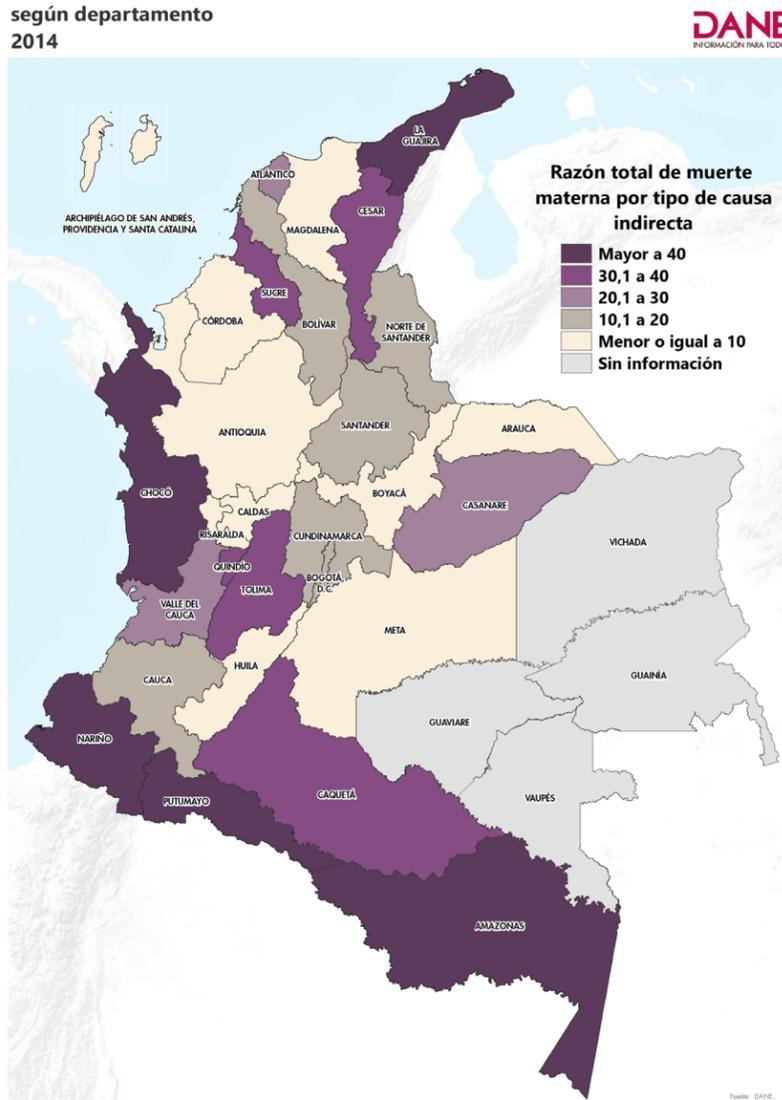
la pandemia de COVID-19 que impidió la adecuada atención de las mujeres en este periodo. Algunos de los departamentos más afectados por el incremento entre 2019 y 2020 son los de la Costa Caribe, como Magdalena (36,5 a 58,6), Atlántico (27,8 a 42,5), Córdoba (24,0 a 48,9) y Cesar (17,1 a 35,3); también se encuentran varios departamentos en el centro del país con incrementos sustanciales, como Huila (5,8 a 29,8), Casanare (16,9 a 66,1), Arauca (22,1 a 48,6) y Caquetá (14,6 a 32,6).

**Ilustración 6. RTMM por causa indirecta a nivel departamental. Colombia, 2009-2020p**

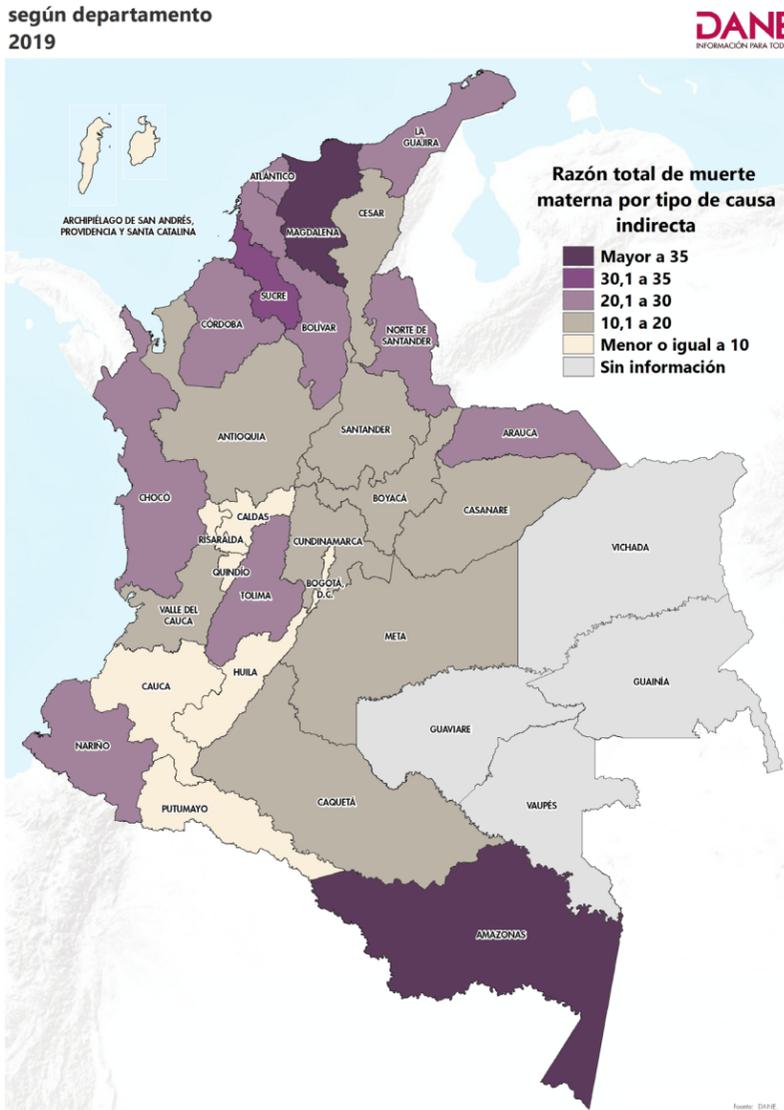
**Razón total de muerte materna por tipo de causa indirecta según departamento 2009**



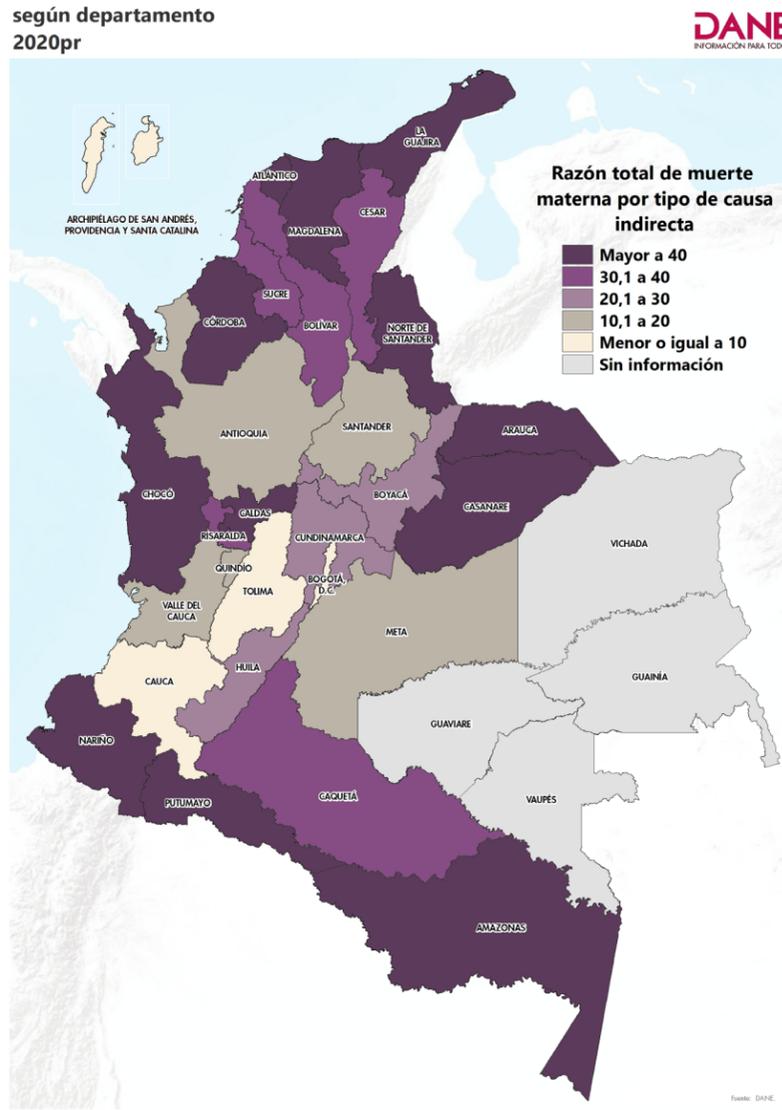
**Razón total de muerte materna por tipo de causa indirecta según departamento 2014**



**Razón total de muerte materna por tipo de causa indirecta según departamento 2019**



**Razón total de muerte materna por tipo de causa indirecta según departamento 2020p**



Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

Tabla 10. RTMM por grupo etario, etnia y área de residencia a nivel departamental. Colombia, 2020p

Departamento	Grupo etario						Etnia			Área	
	10-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40 y más	Indígena	NARP	Otros	CM	CP y RD
Amazonia	150,8	62,8	84,9	518,1	476,2	0,0	314,9	0,0	39,2	24,2	681,3
Antioquia	31,1	51,7	73,0	91,3	179,9	367,0	242,7	0,0	78,8	52,0	2,982,7
Arauca	0,0	168,1	96,0	169,2	0,0	0,0	793,7	0,0	52,0	0,0	1,290,3
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atlántico	120,3	129,8	107,5	152,4	211,2	0,0	0,0	186,6	128,7	127,7	4,761,9
Bogotá, D.C.	58,2	52,1	42,2	62,5	82,2	235,3	0,0	393,7	60,8	61,8	0,0
Bolívar	69,0	93,9	96,5	178,4	80,1	449,8	0,0	328,6	101,8	99,6	1,578,9
Boyacá	0,0	0,0	59,1	84,8	145,1	223,7	787,4	0,0	45,4	30,2	2,654,9
Caldas	0,0	80,9	0,0	242,3	148,1	555,6	447,4	0,0	67,1	51,1	2,803,7
Caquetá	65,2	55,5	71,5	116,0	232,6	854,7	0,0	6.666,7	82,6	33,4	2,484,5
Casanare	95,7	119,1	198,0	96,2	172,1	0,0	769,2	0,0	118,5	85,3	1,570,7
Cauca	0,0	80,3	125,2	148,5	185,9	349,7	178,4	173,0	66,4	37,9	642,1
Cesar	99,1	30,2	92,8	118,1	125,7	1165,5	357,1	0,0	96,1	90,4	551,5
Chocó	330,7	180,7	218,8	196,1	600,0	621,1	641,8	210,7	215,1	155,5	1,215,8
Córdoba	89,1	81,8	121,0	139,7	114,5	634,2	442,5	0,0	108,6	53,5	6,024,1
Cundinamarca	134,7	47,4	88,0	66,4	96,5	591,7	7.142,9	0,0	86,5	71,9	10,606,1
Huila	28,4	41,1	25,0	114,8	217,5	239,8	0,0	0,0	66,5	48,5	983,6
La Guajira	156,2	220,4	162,3	156,2	272,0	940,4	318,8	0,0	117,0	108,1	2,121,8
Magdalena	100,1	120,4	187,2	288,1	130,6	928,1	1.904,8	0,0	160,2	122,7	4,089,2
Meta	35,8	22,1	51,5	292,8	311,8	295,0	907,4	0,0	75,3	53,9	2,209,9
Nariño	125,0	220,7	78,8	74,1	198,9	466,2	64,9	275,7	100,9	82,6	2,552,2
Norte de Santander	118,3	46,3	108,3	230,3	114,7	217,4	1.298,7	0,0	110,0	70,6	1,468,4
Putumayo	190,8	0,0	198,6	302,1	276,2	862,1	0,0	0,0	198,8	90,0	3,125,0
Quindío	103,8	121,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,7	55,3	0,0
Risaralda	112,1	33,3	41,6	64,0	388,6	0,0	302,1	0,0	67,4	64,0	540,5
Santander	25,0	106,4	86,8	109,0	199,3	0,0	0,0	0,0	95,7	80,6	2,898,6
Sucre	0,0	169,1	121,1	136,2	94,9	361,0	0,0	0,0	114,9	71,4	10,169,5
Tolima	0,0	21,5	52,1	123,2	73,9	0,0	0,0	0,0	44,4	32,7	295,0
Valle del Cauca	42,2	51,3	64,3	97,6	214,8	90,7	1.087,0	113,9	63,5	64,7	1,875,0

Nota: CM: Cabeceras municipales; CPyRD: Centro poblado y rural disperso. NARP: Negros, Afrodescendientes, Raizales y Palenqueros.

Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

**Variables de interés a nivel departamental**

Estas se agruparon en dos categorías:

**Variables demográficas:** grupo etario, etnia y área de residencia.

**Variables socioeconómicas:** nivel educativo y estatus de afiliación al SGSSS.

Para el análisis se toma únicamente el último año disponible, es decir 2020p.

En la tabla 10 se presentan las RTMM según las variables demográficas a nivel departamental para el año 2020p. En cuanto a la variable de grupo etario, se observa que las mayores RTMM se presentan en el grupo de 40 años y más, lo que concuerda con lo hallado en la literatura y en el contexto nacional; algunos de los departamentos con mayores RTMM en este grupo son Cesar (1.165,5), La Guajira (940,4), Magdalena (928,1), Putumayo (861,1) y Caquetá (854,7). Es de resaltar, además, que en la Amazonia se presenta una alta RTMM en los grupos de 30 a 34 años (518,1) y 35 a 39 años (476,2).

En cuanto a la variable de etnia, la RTMM más alta en los grupos indígenas se da en Cundinamarca con 7.142,9. También presentan altas RTMM en la categoría de grupos indígenas los departamentos de Magdalena (1.904,8), Putumayo (1.298,7) y Valle del Cauca (1.087,0); ya que superan las 1.000 MM por cada 100.000 nacidos vivos. En cuanto a los NARP, se tiene que la mayor RTMM se da en el departamento de Caquetá con 6.666,7; también se destacan: Bogotá (393,7), Bolívar (328,6) y Nariño (257,7).

En todos los casos las RMM de centros poblados y rural disperso (CP y RD) son más altas que las de las cabeceras municipales (CM). La RTMM en centros poblados y rural disperso más alta se ubica en Cundinamarca (10.606,1), seguido por Sucre (10.169,5) y Córdoba (6.024,1).

En la tabla 11 se encuentran las RTMM por nivel educativo y estatus de afiliación al SGSSS, que se consideran variables socioeconómicas, ya que indican sobre las brechas que pueden presentarse en el acceso a los servicios de salud y educación por departamento. En cuanto a la variable de nivel educativo, es evidente que las mayores RTMM se encuentran entre las mujeres sin educación, y los departamentos con las RTMM más altas en esta categoría son Meta (2.222), Boyacá (1.904), Magdalena (1.875), Nariño (1.298), Chocó (975), Sucre (952) y Córdoba (836).

En cuanto a la variable de estatus de afiliación al SGSSS, se tiene que las RTMM más altas se encuentran entre las mujeres no aseguradas, donde se destacan los departamentos de Huila (481), Sucre (252) y Cesar (249). Llama la atención, que la segunda categoría con las RTMM más altas es la del régimen contributivo, con departamentos como Caquetá (312), Chocó (260) y Sucre (246). El departamento de Chocó también presenta una alta RTMM en el régimen subsidiado (271), y esto también sucede con los departamentos de Magdalena (240) y Amazonia (232).

Tabla 11. RTMM por nivel educativo y estatus de afiliación al SGSSS a nivel departamental. Colombia, 2020p

Departamento	Nivel educativo				Estatus afiliación		
	Sin Educación	Primaria	Secundaria	Superior	No asegurado	Subsidiado	Contributivo
Amazonia	0,0	330,5	151,6	0,0	104,9	232,7	0,0
Antioquia	365,6	189,4	56,1	27,0	73,4	92,5	65,5
Arauca	0,0	114,2	80,7	0,0	0,0	126,0	0,0
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atlántico	0,0	176,5	91,6	53,7	97,3	150,9	115,0
Bogotá, D.C.	0,0	120,9	69,7	41,8	103,4	89,5	45,4
Bolívar	621,1	65,7	86,9	11,8	107,9	129,5	48,1
Boyacá	1904,8	62,9	26,5	24,6	0,0	53,4	62,5
Caldas	0,0	297,3	82,2	0,0	0,0	123,9	58,3
Caquetá	0,0	71,5	56,4	228,1	0,0	58,6	312,5
Casanare	0,0	110,7	114,6	0,0	0,0	135,3	144,9
Cauca	0,0	141,3	87,5	70,9	0,0	108,3	100,9
Cesar	0,0	97,9	50,3	49,0	249,0	78,8	86,7
Chocó	975,6	382,8	176,0	137,4	0,0	271,8	260,8
Córdoba	836,8	213,4	69,3	0,0	98,5	115,2	112,4
Cundinamarca	0,0	327,4	54,1	41,3	185,8	124,0	53,5
Huila	0,0	198,3	37,3	59,1	481,9	49,0	72,7
La Guajira	120,5	191,8	105,2	54,6	146,3	240,5	126,4
Magdalena	1875,0	172,4	117,5	114,5	179,5	173,3	140,6
Meta	2222,2	140,0	87,5	0,0	0,0	136,2	88,2
Nariño	1298,7	279,2	104,2	66,0	0,0	165,3	112,3
Norte de Santander	709,2	116,5	50,7	54,1	76,6	143,2	73,4
Putumayo	0,0	250,6	134,6	0,0	0,0	166,8	168,1
Quindío	0,0	0,0	60,6	0,0	0,0	118,3	0,0
Risaralda	526,3	166,5	34,2	42,8	117,4	137,0	22,2
Santander	0,0	173,1	66,2	88,0	111,8	96,4	90,9
Sucre	952,4	67,8	63,4	39,4	252,5	80,1	246,3
Tolima	0,0	141,7	20,7	26,5	0,0	62,7	18,4
Valle del Cauca	500,0	133,2	55,6	38,4	20,4	105,1	55,0

Fuente: Estimaciones propias a partir de la información de EEVV

3

# Análisis econométrico

Esta sección presenta un análisis econométrico de la MM a nivel departamental considerando algunos de los factores asociados a esta. Los factores que se consideraron son: características de las madres (edad, estado civil, educación y número de hijos), aseguramiento al sistema de salud, la atención prenatal y durante el parto y el área de residencia.

El análisis se realiza con información de Estadísticas Vitales - EEVV entre 2009 y 2020p. Las variables dependientes, la RMM y la RTMM, se estiman a partir de los registros de defunciones y nacimientos; por su parte, las variables independientes son calculadas usando exclusivamente los datos de las madres consignados en los registros de

nacimientos. Con base en esta información se estiman modelos panel con efectos fijos y un modelo de mediación utilizando ecuaciones estructurales<sup>1</sup>.

En las estimaciones no se incluyeron los departamentos amazónicos, a pesar de que las tasas de mortalidad materna más altas se encuentran en estos. La razón para su exclusión fue por su baja frecuencia de casos y el alto subregistro de muertes maternas en las Estadísticas Vitales (ver Ilustraciones 1-4). Es así como, en 2012, Amazonas, Guainía y Guaviare registraron cero muertes maternas, y esto ocurre para varios años y otros departamentos amazónicos.

## Razón de Mortalidad Materna

La tabla 12 presenta las estimaciones de la RMM en función de los factores mencionados anteriormente. La primera estimación indica que un aumento de 1 punto porcentual (p.p) en el porcentaje de madres con edades entre 10 y 19 años incrementa la RMM departamental en 2.3 puntos. En cambio, el coeficiente del porcentaje de madres mayores de 39 años es negativo, pero no estadísticamente diferente a cero. Este resultado parece contradecirse con el de la Tabla 13, donde las mujeres de 40 años y más presentan RMM mayores a 200. La razón de la no significancia del porcentaje de madres mayores de 39 años es la magnitud y la poca variabilidad de este indicador. En 2019, el valor mínimo fue 1,61% y el máximo 3,88%. Bogotá, Cauca, Boyacá y Casanare presentaron valores entre 3,1% y 3,3%.

Por su parte, el coeficiente del porcentaje de nacidos vivos en la cabecera es no estadísticamente diferente a cero.

Este resultado posiblemente se debe al subregistro de la MM en los departamentos más rurales.

La tercera estimación considera dos condiciones socioeconómicas de las madres: el estado civil y la educación. El indicador de la primera condición es el porcentaje de madres casadas o en concubinato. De acuerdo con las estimaciones, un aumento de un 1 p.p en este indicador puede disminuir la RMM de 2,6 hasta 4 puntos. Por su parte, si el porcentaje de madres con ninguna o alguna educación en primaria aumenta en 1 p.p, la RMM también lo hace en 1,57 puntos.

El número promedio de hijos es el indicador que más contribuye en el aumento de la RMM. Según la última estimación de la Tabla 12, un aumento de un hijo en el promedio departamental incrementa la RMM en 54 puntos.

<sup>1</sup> La prueba de Hausman rechaza la hipótesis nula de diferencia no sistemática entre los coeficientes de los modelos con efectos aleatorios y con efectos fijos.

Tabla 12. RMM en función de sus factores asociados

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8
% madres entre 10 y 19 años	2.331*** (0.780)							
% madres entre 40 y 54 años	-5,249 (7,947)							
% Nacidos vivos en la cabecera municipal		0.938 (0.737)						
% madres casadas o en concubinato			-2.607* (1,361)	-3.681*** (1,293)	-2.979** (1,245)	-3.049** (1,241)	-3.625*** (1,267)	-3.832*** (1,261)
% madres con ninguna o alguna educación primaria			1.567*** (0.406)					
Promedio de hijos nacidos vivos				57.89** (27.10)	64.94** (25.70)	67.51*** (25.71)	67.27** (28.19)	54.02** (26.26)
% madres no aseguradas				1.144** (0.566)	1.410*** (0.501)	1.429*** (0.501)	1.412** (0.571)	0.511 (0.604)
% madres en régimen subsidiado				-0.215 (0.522)				
% de partos institucionales					4.035*** (1.034)			
Constante	24.11 (28.06)	-3,432 (54.57)	257.0** (119.3)	270.9* (139.5)	-212.7 (166.7)	-233.0 (168.1)	214.3* (129.3)	380.9*** (135.7)
% de partos atendidos por un médico						4.252*** (1.063)		
Observaciones	336	336	336	336	336	336	336	336
% parto instrumentado o por cesárea							0.428 (0.650)	
R <sup>2</sup>	0.034	0.005	0.085	0.107	0.149	0.152	0.108	0.121
% de madres con 4 consultas prenatales o más								-1.312** (0.587)
Número de departamentos	28	28	28	28	28	28	28	28

Errores estándar en paréntesis  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

A partir de la cuarta estimación se evalúa el efecto de los servicios de salud. Para estas estimaciones únicamente se controla por el promedio de hijos nacidos vivos y el porcentaje de madres unidas, ya que estas variables presentan altas correlaciones con los indicadores de edad y educación, y son las más correlacionadas con la RMM. La estimación 4 muestra que un aumento en 1 p.p. en el porcentaje de madres no aseguradas, incrementa la RMM en 1,14 puntos. Por su parte, el porcentaje de madres afiliadas al régimen subsidiado no tiene un efecto estadísticamente diferente a cero.

Las columnas 5, 6 y 7 de la tabla 12 consideran indicadores relacionados con la atención en el momento del parto, como: el lugar, la persona quien lo realizó y si fue instrumentado o cesárea. Los signos de los coeficientes de los porcentajes de partos institucionales y de partos atendidos por médicos son contrarios a los esperados. De acuerdo con las estimaciones, un aumento en alguno de estos dos indicadores incrementa la RMM. Es posible que el mejor registro de las muertes en los centros de salud y por parte de los médicos sean las razones para estos resultados. Por su parte, el coeficiente del porcentaje de partos instrumentados o por cesárea no es estadísticamente diferente a cero.

De las variables estudiadas relacionadas con el servicio de salud, la que mejor explica la RMM es el porcentaje de madres con cuatro o más consultas prenatales. Según la última estimación de la tabla 12, un incremento en un punto porcentual en este indicador disminuye la RMM en 1,3 puntos. Este resultado coincide con lo que han señalado otros investigadores como Pazmiño de Osorio y Guzmán-Gómez (2009), Arias et al (2021), Gálvez-Vengoechea et al (2009) y Flores Cecon et al (2020p) sobre la importancia de los controles prenatales para disminuir la MM. Estos controles son fundamentales para diagnosticar y tratar oportunamente trastornos durante el embarazo como hipertensión y sepsis, principales causas de la MM.

En 2020, la pandemia y las restricciones de movilidad posiblemente incrementaron la MM. La estimación 1 de la Tabla 13 muestra que el efecto del porcentaje de 4 o más consultas

prenatales, aunque es negativo, no es estadísticamente significativo. No obstante, al controlar por el año 2020 la magnitud del coeficiente de esta variable aumenta y

es estadísticamente significativo al 90%. Este resultado sugiere que hubo un cambio en el porcentaje de estas consultas en 2020.

**Tabla 13. Modelo panel para observar el efecto del 2020**

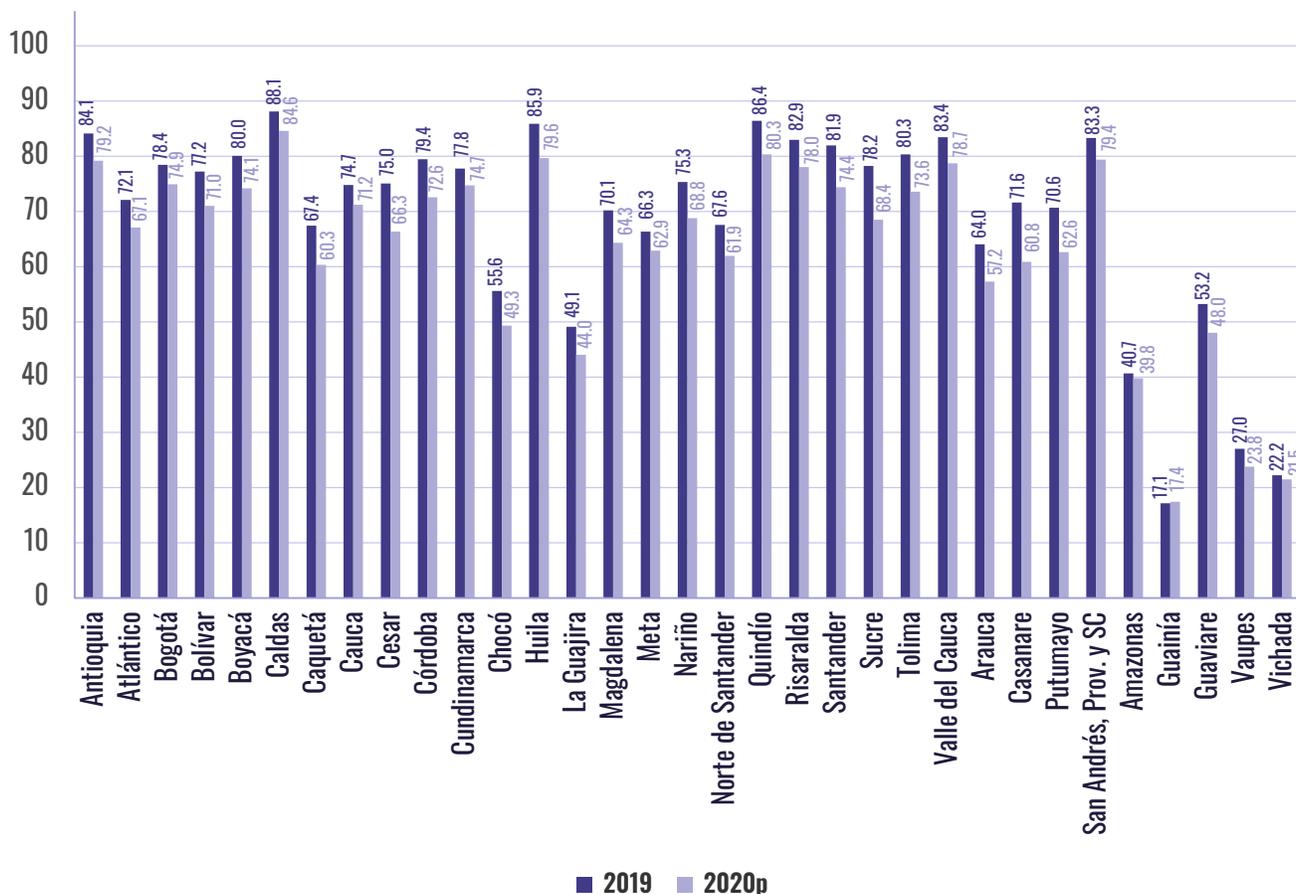
Variables	(2)	(1)
% de madres con 4 consultas prenatales o más	-0,929 (0,606)	-1,034* (0,559)
Año	-3,466*** (0,605)	-3,420*** (0,587)
2020p		22,10*** (8,373)
Constante	7,117*** (1,200)	7,032*** (1,165)
Observaciones	308	336
R <sup>2</sup>	0,161	0,161
Número de departamentos	28	28
Errores estándar en paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1		

Fuente: Estadísticas vitales 2009-2020p

La gráfica 19 muestra que, en todos los departamentos, con excepción de Guainía, el porcentaje de madres con cuatro o más controles en 2020 fue menor que en 2019. Esta reducción oscila entre los 3 y los 11 p.p. Así, los resultados de

las estimaciones de la tabla 13 y lo observado en la gráfica 19 motivaron al planteamiento del modelo de mediación de la ilustración 7.

**Gráfica 19. Comparación del porcentaje de madres con cuatro o más consultas prenatales entre 2019 y 2020p**

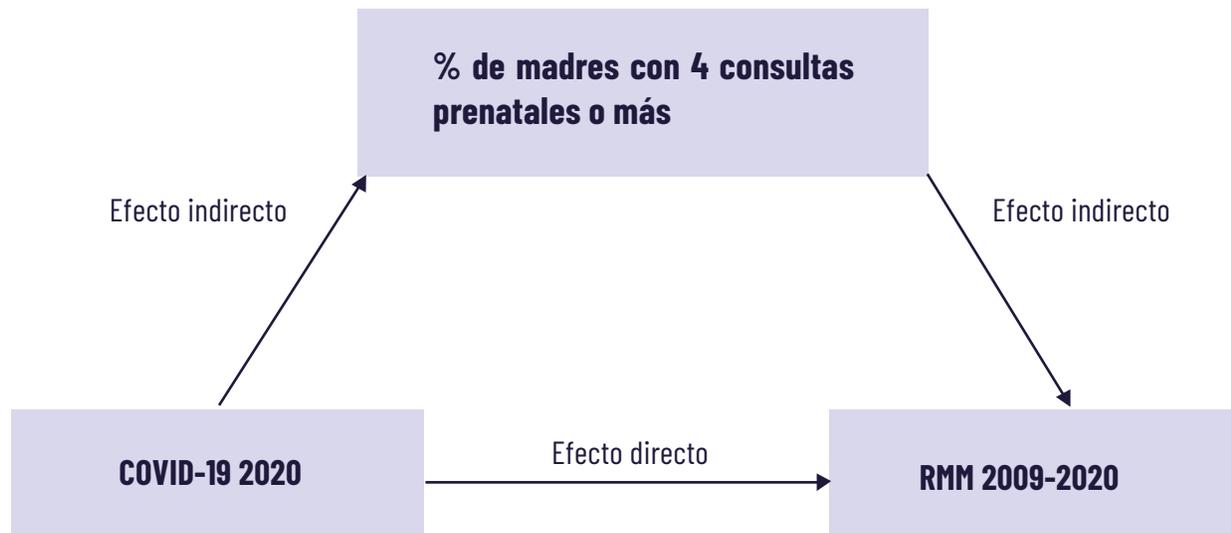


Fuente: Estadísticas vitales 2009-2020p

La ilustración 7 presenta el modelo de mediación: COVID-19 2020 – porcentaje de consultas prenatales – MM. En esta figura se ilustra los posibles efectos, directo e indirecto, del 2020 sobre la MM. La variable mediadora para el efecto

indirecto es el porcentaje de madres con cuatro o más consultas prenatales. Es decir, que lo sucedido en 2020 por la pandemia afectó la MM a través de la reducción de este tipo de consultas.

### Ilustración 7. Modelo de mediación: 2020p - Consultas prenatales - Mortalidad materna



Los resultados del modelo de mediación se presentan en la tabla 14. De acuerdo con la estimación 2, el efecto directo de 2020 no es estadísticamente significativo. No obstante, el efecto indirecto que se observa en la estimación 1 sí lo es. Según esta estimación el porcentaje de madres con cuatro o más consultas prenatales disminuyó 9,2 p.p. en 2020. Por su parte, la disminución de 1 p.p en el porcentaje de consultas aumenta en 1,6 la RMM. Multiplicando ambos resultados se obtiene el efecto indirecto de 2020p, 15,2 puntos (-9,223x -1,644).

En conclusión, la RMM se incrementó en 15,2 puntos en 2020 vía la disminución de consultas prenatales. En este ejercicio también se hubiera podido incluir el porcentaje de partos institucionales como variable mediadora, ya que posiblemente la pandemia redujo el porcentaje de estos partos. Sin embargo, los resultados de la estimación 5 de la tabla 12 indican que el signo del coeficiente de esta variable es contrario; por tanto, el efecto indirecto también tendría el signo contrario al esperado.

Tabla 14. Modelo de mediación: Año 2020p - Consultas prenatales - Mortalidad materna

VARIABLES	% de madres con 4 consultas prenatales o más	RMM	Var (e.% de mujeres con 4 consultas prenatales o más)	Var (e.RMM)
	(1)	(2)		
% de madres con 4 consultas prenatales o más		-1.644*** (0.462)		
% Casadas o en concubinato	0.490*** (0.0784)	0.0509 (0.755)		
Promedio de hijos nacidos vivos	-53.72*** (1.323)	78.03*** (27.64)		
Año 2020p	-9.223*** (1.426)	0.695 (13.78)		
Constante	139.9*** (6.490)	28.34 (87.97)	60.88*** (4.327)	5,144*** (365.6)
Observaciones	396	396	396	396
Errores estándar en paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1				

Fuente: Estadísticas vitales 2009-2020p

## Razón Total de Mortalidad Materna - RTMM

La tabla 15 presenta las mismas estimaciones de la tabla 12, pero en este caso la variable dependiente es la RTMM. La tabla 15 muestra que el único coeficiente que tiene el signo esperado y no es estadísticamente diferente a cero es el porcentaje de madres no aseguradas. De acuerdo con la estimación 4, un aumento en 1 p.p. en este indicador,

incrementa la RTMM en 1,7 puntos. Este resultado está relacionado con la falta de atención médica a largo plazo para aquellas madres que abandonan el hospital después de tener a su hijo y no pueden volver por chequeos médicos. Por último, según la tabla 16, en 2020 la RTMM aumento en promedio aproximadamente 23 puntos.

Tabla 15. Mortalidad Materna Total en función de sus factores asociados

Variables	RMMT							
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
% madres entre 10 y 19 años	-1,716** (0,832)							
% madres entre 40 y 54 años	11,48 (8,477)							
% Nacidos vivos en la cabecera municipal		-0,00975 (0,785)						
% madres casadas o en concubinato			-0,831 (1,508)	0,340 (1,433)	0,853 (1,385)	0,771 (1,383)	0,206 (1,405)	0,120 (1,406)
% madres con ninguna o alguna educación primaria			-0,420 (0,450)					
Promedio de hijos nacidos vivos				-36,74 (30,04)	-34,40 (28,61)	-31,98 (28,64)	-32,45 (31,25)	-42,23 (29,29)
% madres no aseguradas				1,705*** (0,628)	1,795*** (0,558)	1,810*** (0,558)	1,787*** (0,633)	1,245* (0,674)
% madres en régimen subsidiado				0,165 (0,579)				
% de partos institucionales					4,064*** (1,151)			
% de partos atendidos por un médico						4,186*** (1,185)		
% parto instrumentado o por cesárea							0,407 (0,721)	
% de madres con 4 consultas prenatales o más								-0,685 (0,655)
Constante	97,72*** (29,93)	84,79 (58,08)	163,2 (132,2)	109,0 (154,6)	-328,3* (185,5)	-338,1* (187,3)	103,3 (143,3)	202,6 (151,4)
Observaciones	336	336	336	336	336	336	336	336
R <sup>2</sup>	0,025	0,000	0,003	0,027	0,065	0,065	0,028	0,030
Número de departamentos	28	28	28	28	28	28	28	28

Errores estándar en paréntesis  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fuente: Estadísticas vitales 2009-2020p

Tabla 16. Modelo panel para observar el efecto del 2020 sobre la RTMM

Variables	-1	-2
% Casadas o en concubinato		-1,383 (1,480)
Promedio de hijos nacidos vivos		-19,25 (29,40)
% madres no aseguradas		0,980 (0,597)
Año	0,0597 (0,603)	
2020p	23,65*** (7,526)	22,79*** (7,384)
Constante	-38,25 (1,214)	232,9* (137,0)
Observaciones	336	336
R <sup>2</sup>	0,041	0,056
Número de departamentos	28	28

Errores estándar en paréntesis  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fuente: Estadísticas vitales 2009-2020p

# 4 Conclusiones

1. Al observar las RTMM y la RMM a nivel departamental es claro que los departamentos con las razones más altas corresponden a aquellos ubicados en las zonas periféricas del país, principalmente La Guajira, Chocó, Amazonia, Caquetá, Nariño y Cauca.
2. Se observa un incremento de las MM, la RMM y la RTMM entre 2019 y 2020p, asociado a la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia del COVID-19, que impedía la atención prenatal y de complicaciones durante el embarazo.
3. La RMM departamental se reduce 3,9 puntos en promedio anualmente; sin embargo, en 2020p aumento en promedio 27,6 puntos. Lo mismo sucede con la RTMM departamental, cuyo incremento promedio fue de 23 puntos en 2020p. Esto, en parte, es consecuencia de la disminución en el porcentaje de madres que asistieron a controles prenatales. De acuerdo con el modelo de mediación, el porcentaje de madres con cuatro o más consultas prenatales disminuyó 9,2 p.p. en 2020p, y la RMM se incrementó en 15,2 puntos en 2020p vía la disminución de estas consultas.
4. El pico de mortalidad materna entre las no afiliadas se dio en 2016 y ha vuelto a descender, esto coincide con el pico de inmigración de personas desde Venezuela, que en muchas ocasiones intentan ingresar al país para acceder a los servicios de salud, incluida en buena parte la atención materna.
5. Las mayores RMM se presentan en las madres que no reportaron ningún nivel educativo, y las RMM en esta categoría son alarmantes, con un incremento sustancial entre 2019 y 2020p, pasando de 264,6 a 416,1 por cada 100.000 nacidos vivos.
6. La RMM es mucho más alta para los grupos indígenas y NARP, con 332,7 y 169,2 respectivamente en 2020p. Al comparar con la RMM de las personas sin reconocimiento étnico, que fue de 87,5 por cada 100.000 nacidos vivos en 2020p, las mujeres pertenecientes a un grupo étnico en Colombia se encuentran en mayor riesgo de morir por causas relacionadas a la maternidad.
7. Los resultados del análisis econométrico señalan que los departamentos con altos porcentajes de madres con ninguna o alguna educación primaria y de madres entre los 10 y 19 años son los que presentan las mayores RMM. No obstante, el indicador que más incrementa la RMM es el número promedio de hijos por madre, un aumento de un hijo en el promedio departamental incrementa la RMM en 54 puntos.
8. Las estimaciones también identificaron dos factores a nivel departamental que podrían considerarse como protectores: el porcentaje de madres casadas o en concubinato y el porcentaje de madres con cuatro o más consultas prenatales. El primer factor, se relaciona con las redes de apoyo de las madres; en general, los departamentos donde mayor proporción de madres cuentan con el apoyo de un cónyuge presentan menor RMM. El segundo factor, por su parte, es un indicador de la calidad del servicio de salud; las estimaciones evidencian la relación inversa entre el porcentaje de madres que asistieron a controles prenatales y la RMM.
9. En Colombia más del 95% de las muertes tardías tienen como causa básica de muerte *otras afectaciones obstétricas no clasificadas en otra parte*, lo que no permite una identificación plena de la causa básica de la mortalidad, y alrededor del 3% de las defunciones maternas ocurren por VIH.
10. Hasta 2013, las principales causas básicas de defunción fueron: *edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo, el parto y el puerperio (O10-O16) y complicaciones del trabajo del parto y del parto (O60-O75)*, pero luego estas causas fueron desplazadas por el grupo de otras afecciones obstétricas no clasificadas en otra parte (O95-O99); en la tipología de indirectas este grupo de causas representan más del 95% de la mortalidad.

# BIBLIOGRAFÍA

**Arias, S. B., Lizcano, P. A. C., Moreno, M. C. B., & Madera, S. G. M.** (2021). Cifras estadísticas y políticas de salud pública que inciden en la mortalidad materna en gestantes entre las edades de 15 a 49 años en el departamento de Guainía comparado con el departamento de Antioquia en el periodo de 2018. *Revista Cuarzo*, 27(1), 7-17.

**Arregocés, S. N., & Molina, R. T.** (2015). Desigualdades y características sociodemográficas de la mortalidad materna en La Guajira, Colombia, 2010-2012. *Rev Panam Salud Publica*; 37 (4/5), abr.-mai. 2015.

**Banco Mundial.** (2021). Tasa de mortalidad materna por cada 100.000 nacidos vivos. Indicadores de Desarrollo. Extraído de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.STA.MMRT>

**Cáceres-Manrique, Flor de María, & Díaz-Martínez, Luis Alfonso.** (2007). La mortalidad materna en el Hospital Universitario Ramón González Valencia entre 1994-2004. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 58(2), 99-107. Retrieved August 17, 2021, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74342007000200002&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342007000200002&lng=en&tlng=es).

**Calderón, Ospina y Ramírez.** (Sin publicar). Análisis a profundidad de nacimientos étnicos en Colombia Estudio del caso de población indígena en el departamento del Chocó. *Connecting Vital Events Registration and Gender Equality*. DANE, UNFPA.

**Carrillo, U.** (2007). Mortalidad materna en Colombia: reflexiones en torno a la situación y la política pública durante la última década. *Revista ciencias de la salud*, 5(2), 72-85.

**DANE.** (2009). Normas y recomendaciones para la codificación de la Mortalidad Materna EEVV. Dirección de Censos y Demografía.

**Del Carpio Ancaya, L.** (2013). Situación de la mortalidad materna en el Perú, 2000-2012. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30, 461-464.

**Decreto 806 de 1998** por el cual se reglamenta la afiliación al Régimen de Seguridad Social en Salud y la prestación de los beneficios del servicio público esencial de Seguridad Social en Salud y como servicio de interés general, en todo el territorio nacional.

**Donoso, E.** (2006). Mortalidad materna en Chile, 2000-2004. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 71(4), 246-251.

**Eternod Arámburu, M.** (2012). Metodología para calcular la RMM: un mejor registro y un indicador deficiente. *Realidad, datos y espacio*. *Revista internacional de estadística y geografía*, 3(1), 24-69.

**Flores Ceccon, R., Nazareth Meneghel, S., de Menezes Portes, V., Bueno, A., Arguedas, G., & Hahn Bueno, A.** (2020p). Mortalidad materna en las capitales de provincia de Brasil. *Revista Cubana de Salud Pública*, 45, e835.

**Gálvez-Vengoechea, M. L., Arreaza-Graterol, M., & Rodríguez-Ortiz, J. A.** (2009). Mortalidad materna de pacientes atendidas en la UCI del Hospital Simón Bolívar, Bogotá (Colombia) 2004-2006. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 60(2), 152-158.

**Gran Álvarez, M. A., Torres Vidal, R. M., López Nistal, L. M., & Pérez Leyva, M. E.** (2013). Fecundidad, anticoncepción, aborto y mortalidad materna en Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39, 822-835.

**Hill, K., Thomas, K., AbouZahr, C., Walker, N., Say, L., Inoue, M., ... & Maternal Mortality Working Group.** (2007). Estimates of maternal mortality worldwide between 1990 and 2005: an assessment of available data. *The Lancet*, 370(9595), 1311-1319.

**Instituto Nacional de Salud.** (2020). Protocolo De Vigilancia En Salud Pública Mortalidad Materna. Vigilancia y Análisis Del Riesgo En Salud Pública. Versión 3. 29 de diciembre de 2020p. Extraído: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro\\_Mortalidad%20materna.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_Mortalidad%20materna.pdf)

**Jiménez JP** (ed.). Desigualdad, concentración del ingreso y tributación sobre las altas rentas en América Latina, Libros de la CEPAL, N° 134 (LC/G.2638-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2015. Pág. 14.

**Marín-Blandón, A., Dussán-Lubert, C., González-López, J., Benjumea-Rincón, M. V., & Arengas-Castilla, I.** (2010). Mortalidad materna en el departamento de Caldas (Colombia), durante el quinquenio 2004-2008. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 15(1), 110-126.

**Monsalve, G. A., Martínez, C. M., Gallo, T., González, M. V., Arango, G., Upegui, A., ... & de Jesús Vasco, M.** (2011). Cuidado crítico materno: desenlaces y características de los pacientes de una unidad obstétrica combinada de alta dependencia en Medellín, Colombia. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 39(2), 190-205.

**Nour, N. M.** (2008). An introduction to maternal mortality. *Reviews in obstetrics and gynecology*, 1(2), 77.

**Observatorio de igualdad de género de América Latina y El Caribe.** (2021). Indicadores de mortalidad materna. <http://oig.cepal.org/es/indicadores/mortalidad-materna>

**Organización Mundial de la Salud.** Evolución de la mortalidad materna: 1990-2015. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204114/1/WHO\\_RHR\\_15.23\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204114/1/WHO_RHR_15.23_spa.pdf).

**Organización Panamericana de la Salud.** Once países de América Latina y el Caribe registraron avances en la reducción de la mortalidad materna, según nuevo informe de la ONU. [http://www.paho.org/uru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=839:once-paises-de-america-latina-y-el-caribe-registraron-avances-en-la-reduccion-de-la-mortalidad-materna-segun-nuevo-informe-de-la-onu&Itemid=0](http://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=839:once-paises-de-america-latina-y-el-caribe-registraron-avances-en-la-reduccion-de-la-mortalidad-materna-segun-nuevo-informe-de-la-onu&Itemid=0).

**Pazmiño de Osorio, S., & Guzmán-Gómez, N.** (2009). Control prenatal y su impacto en la mortalidad materna: Análisis de una tendencia, 1994-2004. Cali, Colombia. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 60(1), 12-18.

Pisanty-Alatorre, J. (2017). Inequidades en la mortalidad materna en México: un análisis de la desigualdad a escala subestatal. *salud pública de méxico*, 59, 639-649.

**Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD.** Objetivos de desarrollo sostenible, Colombia. Herramienta de aproximación al contexto local. Disponible <http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/ODM/undp-co-ODSColombiaVSW-2016.pdf>

**Rojas, Y. L. R., & Hernández, A. R.** (2012). Análisis de la mortalidad materna desde los determinantes sociales en los países de Latinoamérica y el Caribe. *Movimiento Científico*, 6(1), 132-143.

**Sandoval-Vargas, Y. G., & Eslava-Schmalbach, J. H.** (2013). Inequidades en mortalidad materna por departamentos en Colombia para los años (2000-2001),(2005-2006) y (2008-2009). *Revista de Salud Pública*, 15, 579-591.

**Velásquez-Penagos, J. A., Vélez-Álvarez, G. A., Gómez-Dávila, J. G., Escobar-Osorio, S. M., Garay-Vásquez, H. K., & Zuleta-Tobón, J. J.** (2017). Estudio de mortalidad materna por sepsis en Antioquia, Colombia, entre los años 2004-2014: una mirada al desafío de la identificación y el tratamiento oportunos. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 68(3), 228-238.

**World Health Organization.** (2019). Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division.

# ANEXOS

Anexo 1. Tasa de mortalidad materna (estimado mediante modelo, por cada 100.000 nacidos vivos) - Estimaciones Banco Mundial (2020p). Indicadores de Desarrollo.

País o región	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Haití</b>	437	437	441	446	513	459	467	473	484	484	506	496	500	496	492	488	489	480
<b>Mundial</b>	342	335	328	319	309	296	284	274	265	257	248	241	234	229	224	219	214	211
<b>Bolivia</b>	331	320	309	297	283	271	258	246	234	222	212	202	192	184	175	168	161	155
<b>Venezuela</b>	119	123	135	127	119	113	114	114	116	119	117	116	116	115	113	115	121	125
<b>Perú</b>	144	138	132	127	122	118	114	112	108	106	104	102	100	98	96	94	91	88
<b>Colombia</b>	94	93	92	88	85	83	82	83	84	87	85	84	85	85	85	85	84	83
<b>LAC</b>	96	94	94	93	93	90	89	88	87	87	85	82	80	79	78	77	76	74
<b>Brasil</b>	69	68	69	70	71	71	72	71	70	69	65	61	60	61	62	63	62	60
<b>Ecuador</b>	122	117	110	100	94	94	90	85	82	80	78	76	71	67	65	63	61	59
<b>Argentina</b>	66	67	65	65	61	59	57	56	53	56	51	48	47	44	42	41	40	39
<b>México</b>	55	55	56	55	54	54	51	49	49	51	46	43	41	39	38	36	34	33
<b>Uruguay</b>	26	25	25	23	23	22	20	20	19	19	17	17	17	18	17	18	18	17
<b>Chile</b>	31	32	28	27	27	25	25	23	21	21	20	18	17	16	15	14	13	13

Fuente: RMM a nivel departamental. 2009-2020p

**Anexo 2. RMM a nivel departamental. 2009-2020p**

Departamento	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Amazonia</b>	208,5	42,8	144,9	78,9	189,6	269,3	264,1	170,2	97,1	197,6	195,5	164,9
<b>Antioquia</b>	55,8	51,1	56,3	53,2	42,8	28,8	42,1	52,0	27,3	37,5	34,2	46,0
<b>Arauca</b>	42,5	111,3	67,8	0,0	25,0	50,1	70,5	22,8	21,8	60,2	44,3	97,3
<b>Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina</b>	114,5	0,0	230,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	127,9	0,0	0,0
<b>Atlántico</b>	75,2	76,7	71,3	52,7	51,2	53,6	56,6	44,0	68,8	47,1	58,0	82,6
<b>Bogotá, D.C.</b>	52,7	37,0	42,1	40,8	24,2	33,7	35,0	26,4	27,2	25,2	24,7	32,8
<b>Bolívar</b>	64,3	71,1	71,3	61,7	36,8	54,6	53,3	49,2	67,7	42,0	53,2	75,0
<b>Boyacá</b>	74,9	73,2	35,0	63,9	73,4	25,3	32,6	33,0	40,8	58,0	22,6	37,4
<b>Caldas</b>	87,1	73,5	74,8	66,3	19,6	29,9	51,4	10,5	0,0	57,9	12,3	75,7
<b>Caquetá</b>	95,6	194,3	67,2	102,2	116,1	119,2	109,1	43,6	55,4	42,7	43,8	97,7
<b>Casanare</b>	74,9	77,3	0,0	41,8	56,4	56,7	43,0	0,0	15,5	31,7	50,7	82,6
<b>Cauca</b>	97,0	135,0	160,7	113,1	60,6	103,6	71,4	71,5	42,6	39,0	47,0	50,8
<b>Cesar</b>	48,1	117,3	100,8	105,2	62,6	69,4	43,3	53,1	53,6	66,1	51,3	70,6
<b>Chocó</b>	108,8	178,7	341,6	224,6	149,1	181,6	149,2	273,3	285,7	130,7	128,2	170,7
<b>Córdoba</b>	69,8	146,8	91,4	99,5	96,8	87,9	87,5	65,6	67,5	68,6	48,0	73,3
<b>Cundinamarca</b>	52,6	40,5	59,6	73,0	43,8	42,9	36,2	33,7	33,5	43,0	45,6	74,7
<b>Huila</b>	20,2	48,1	55,0	33,4	33,8	14,9	25,6	30,9	20,3	10,8	23,3	41,7
<b>La Guajira</b>	212,6	155,0	165,7	135,8	235,5	170,2	144,1	180,9	147,1	92,9	157,9	172,6
<b>Magdalena</b>	96,5	127,4	79,2	93,6	82,6	56,9	62,9	64,7	93,7	59,2	73,1	121,4
<b>Meta</b>	51,5	46,3	78,9	51,2	39,0	25,5	50,4	27,0	39,2	26,8	27,3	72,3
<b>Nariño</b>	108,1	69,4	120,3	51,0	90,9	81,3	61,0	140,4	82,4	50,4	66,9	92,8
<b>Norte de Santander</b>	50,5	93,5	51,7	67,1	54,7	49,0	39,1	44,0	61,8	40,1	64,2	68,4
<b>Putumayo</b>	126,1	242,2	160,6	116,4	69,4	138,1	111,4	46,6	22,0	90,4	68,7	153,1
<b>Quindío</b>	0,0	65,0	33,0	33,5	67,8	51,2	0,0	68,5	0,0	0,0	0,0	18,4
<b>Risaralda</b>	48,8	59,2	41,7	92,4	44,2	27,0	18,3	27,6	56,8	39,5	20,2	51,3
<b>Santander</b>	46,3	43,8	35,7	38,4	52,3	35,5	29,1	20,1	36,6	48,5	21,9	53,4
<b>Sucre</b>	83,6	62,8	84,0	45,2	87,5	79,5	55,0	62,5	51,7	52,2	60,6	78,2
<b>Tolima</b>	53,1	76,7	35,6	87,0	21,3	60,1	65,8	51,1	62,2	11,7	50,2	18,8
<b>Valle del Cauca</b>	56,5	55,0	57,0	75,1	45,7	37,4	63,7	47,3	27,1	24,4	46,6	49,3

Fuente: RMM a nivel departamental. 2009-2020p

**Anexo 3. Razón Mortalidad Materna Temprana a nivel departamental. 2009-2020p**

Departamento	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Amazonia</b>	208,5	42,8	165,6	78,9	189,6	269,3	264,1	191,5	97,1	233,5	213,3	183,2
<b>Antioquia</b>	60,5	52,4	58,9	53,2	44,1	51,0	65,9	72,0	49,5	65,7	61,6	78,1
<b>Arauca</b>	42,5	111,3	67,8	22,3	25,0	100,3	94,0	68,5	65,4	100,3	66,4	97,3
<b>Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina</b>	114,5	0,0	230,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	127,9	260,1	0,0
<b>Atlántico</b>	80,2	79,5	71,3	52,7	51,2	70,7	76,3	68,5	73,6	91,9	104,4	130,1
<b>Bogotá, D.C.</b>	53,5	39,7	44,9	43,6	25,2	40,4	48,6	41,6	43,5	56,2	48,2	61,8
<b>Bolívar</b>	81,1	71,1	71,3	64,3	51,0	87,4	72,9	69,4	100,2	75,6	76,8	108,0
<b>Boyacá</b>	74,9	73,2	35,0	63,9	79,6	37,9	39,1	39,6	68,0	87,0	37,7	52,4
<b>Caldas</b>	104,5	73,5	74,8	66,3	19,6	59,7	82,2	52,3	32,3	92,6	24,6	88,3
<b>Caquetá</b>	95,6	194,3	67,2	102,2	116,1	132,5	122,8	116,2	55,4	71,2	72,9	97,7
<b>Casanare</b>	74,9	77,3	0,0	41,8	56,4	85,1	57,4	0,0	108,7	142,5	118,3	132,2
<b>Cauca</b>	102,7	140,9	166,7	118,8	60,6	147,3	82,4	77,0	69,2	55,8	82,3	101,6
<b>Cesar</b>	52,9	122,6	105,6	110,0	67,5	74,1	53,0	67,6	73,2	97,0	77,0	101,5
<b>Chocó</b>	126,9	196,5	341,6	240,7	164,0	181,6	164,2	290,4	317,4	156,8	171,0	263,8
<b>Córdoba</b>	69,8	151,2	98,7	110,1	96,8	106,3	106,5	81,0	108,7	95,3	84,0	114,1
<b>Cundinamarca</b>	55,4	43,4	65,5	75,9	46,7	63,0	55,6	59,0	64,3	77,4	68,4	91,9
<b>Huila</b>	20,2	48,1	55,0	33,4	43,4	29,7	46,1	46,3	50,8	21,5	40,7	65,5
<b>La Guajira</b>	220,5	155,0	173,6	135,8	235,5	190,6	170,3	237,0	175,4	122,2	189,5	209,9
<b>Magdalena</b>	100,9	127,4	79,2	93,6	87,0	70,1	76,4	106,3	110,8	114,1	109,6	167,4
<b>Meta</b>	57,9	52,9	78,9	57,6	39,0	31,8	75,7	47,3	52,3	67,0	54,6	105,2
<b>Nariño</b>	122,8	69,4	120,3	56,7	96,6	97,5	88,7	162,9	115,3	100,9	103,5	148,4
<b>Norte de Santander</b>	55,1	98,4	51,7	67,1	54,7	68,5	68,4	48,9	85,6	84,8	89,8	114,0
<b>Putumayo</b>	126,1	242,2	160,6	116,4	69,4	161,1	133,6	116,6	44,0	135,5	91,6	175,0
<b>Quindío</b>	0,0	65,0	33,0	33,5	67,8	68,2	33,4	102,7	34,2	35,6	37,5	55,3
<b>Risaralda</b>	73,2	59,2	50,0	92,4	61,9	89,8	45,7	55,3	66,3	98,7	40,3	82,1
<b>Santander</b>	52,9	43,8	35,7	41,6	52,3	51,7	45,2	46,9	49,9	79,8	73,0	95,4
<b>Sucre</b>	83,6	62,8	90,4	51,7	100,9	119,3	82,4	83,3	77,6	84,8	80,8	113,8
<b>Tolima</b>	62,8	81,8	40,6	87,0	21,3	81,9	87,7	90,9	79,1	70,0	87,9	43,9
<b>Valle del Cauca</b>	58,2	60,5	58,8	80,5	51,4	73,0	73,4	67,0	42,6	52,9	72,0	77,1

Fuente: RMM a nivel departamental. 2009-2020p

## Anexo 4. RMM por tipo de causa a nivel departamental

Departamento	Tipo de Causa	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020pr
Amazonia	MMD	166,8	42,8	124,2	59,2	168,5	207,2	182,9	127,7	97,1	179,6	159,9	109,9
	MMI	41,7	0,0	20,7	19,7	21,1	62,2	81,3	42,6	0,0	18,0	35,5	55,0
Antioquia	MMD	39,6	33,2	27,5	36,3	26,8	23,6	29,0	32,0	19,5	22,8	20,5	29,3
	MMI	16,3	17,9	28,8	16,9	16,1	5,2	13,2	20,0	7,8	14,7	13,7	16,7
Arauca	MMD	42,5	66,8	45,2	0,0	25,0	50,1	47,0	0,0	0,0	20,1	22,1	48,6
	MMI	0,0	44,5	22,6	0,0	0,0	0,0	23,5	22,8	21,8	40,1	22,1	48,6
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	MMD	114,5	0,0	115,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	127,9	0,0	0,0
	MMI	0,0	0,0	115,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atlántico	MMD	50,1	39,8	37,1	27,6	28,2	29,3	27,1	36,7	38,0	35,4	32,5	42,5
	MMI	25,1	36,9	34,2	25,1	23,0	24,4	29,5	7,3	30,9	11,8	25,5	40,0
Bogotá, D.C.	MMD	37,1	22,5	29,9	24,7	20,3	23,1	24,3	18,2	21,7	14,9	18,8	24,0
	MMI	15,5	14,4	12,1	16,1	3,9	10,6	10,7	8,1	5,4	10,3	5,9	8,8
Bolívar	MMD	36,4	48,5	48,5	34,9	31,2	35,5	42,0	28,9	40,6	28,0	23,6	45,0
	MMI	28,0	22,6	22,8	26,8	5,7	19,1	11,2	20,3	27,1	14,0	29,5	30,0
Boyacá	MMD	48,2	50,7	29,1	46,4	55,1	18,9	26,0	19,8	27,2	29,0	7,5	15,0
	MMI	26,8	22,5	5,8	17,4	18,4	6,3	6,5	13,2	13,6	29,0	15,1	22,4
Caldas	MMD	78,4	55,2	46,8	66,3	0,0	19,9	30,8	10,5	0,0	46,3	12,3	25,2
	MMI	8,7	18,4	28,1	0,0	19,6	10,0	20,6	0,0	0,0	11,6	0,0	50,4
Caquetá	MMD	68,3	97,2	53,7	76,6	90,3	79,5	95,5	43,6	55,4	28,5	29,2	65,1
	MMI	27,3	97,2	13,4	25,5	25,8	39,7	13,6	0,0	0,0	14,2	14,6	32,6
Casanare	MMD	56,2	30,9	0,0	27,9	42,3	42,6	43,0	0,0	0,0	15,8	33,8	16,5
	MMI	18,7	46,4	0,0	13,9	14,1	14,2	0,0	0,0	15,5	15,8	16,9	66,1
Cauca	MMD	79,9	93,9	101,2	79,2	55,1	87,3	65,9	55,0	21,3	22,3	47,0	45,2
	MMI	17,1	41,1	59,5	33,9	5,5	16,4	5,5	16,5	21,3	16,7	0,0	5,6
Cesar	MMD	24,0	69,3	62,4	76,5	38,5	37,0	28,9	29,0	24,4	35,3	34,2	35,3
	MMI	24,0	48,0	38,4	28,7	24,1	32,4	14,4	24,2	29,3	30,9	17,1	35,3
Chocó	MMD	108,8	160,8	260,3	144,4	119,3	83,8	134,3	170,8	174,6	65,3	99,7	108,6
	MMI	0,0	17,9	81,3	80,2	29,8	97,8	14,9	102,5	111,1	65,3	28,5	62,1
Córdoba	MMD	50,4	112,3	54,8	56,8	59,6	80,6	53,2	61,7	45,0	38,1	24,0	24,4
	MMI	19,4	34,6	36,5	42,6	37,2	7,3	34,2	3,9	22,5	30,5	24,0	48,9
Cundinamarca	MMD	36,0	20,3	47,6	52,6	32,1	31,5	16,7	19,7	11,2	34,4	28,5	48,8
	MMI	16,6	20,3	11,9	20,4	11,7	11,4	19,5	14,0	22,4	8,6	17,1	25,8
Huila	MMD	15,1	26,7	50,0	28,6	9,6	14,9	15,4	20,6	20,3	5,4	17,5	11,9
	MMI	5,0	21,4	5,0	4,8	24,1	0,0	10,2	10,3	0,0	5,4	5,8	29,8
La Guajira	MMD	141,7	73,4	126,2	83,0	174,7	122,5	85,2	149,7	113,1	88,0	130,9	98,0
	MMI	70,9	81,6	39,4	52,8	60,8	47,7	59,0	31,2	33,9	4,9	27,1	74,6
Magdalena	MMD	79,0	99,1	48,4	59,5	60,9	48,2	40,5	50,9	46,9	38,0	44,7	62,8
	MMI	17,5	28,3	30,8	34,0	21,7	8,8	22,5	13,9	46,9	21,1	28,4	58,6
Meta	MMD	38,6	33,1	39,4	32,0	39,0	25,5	44,1	27,0	32,7	13,4	13,7	59,2
	MMI	12,9	13,2	39,4	19,2	0,0	0,0	6,3	0,0	6,5	13,4	13,7	13,1
Nariño	MMD	88,4	53,4	71,1	28,4	62,5	32,5	49,9	61,8	38,4	28,0	42,6	49,5
	MMI	19,7	16,0	49,2	22,7	28,4	48,8	11,1	78,6	43,9	22,4	24,3	43,3
Norte de Santander	MMD	32,1	73,8	28,2	28,8	44,8	34,3	19,6	29,3	47,5	26,8	34,2	27,4
	MMI	18,4	19,7	23,5	38,4	9,9	14,7	19,6	14,7	14,3	13,4	29,9	41,0
Putumayo	MMD	63,1	121,1	137,6	69,9	69,4	69,0	89,1	46,6	0,0	45,2	68,7	109,4
	MMI	63,1	121,1	22,9	46,6	0,0	69,0	22,3	0,0	22,0	45,2	0,0	43,8
Quindío	MMD	0,0	32,5	33,0	33,5	33,9	17,1	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	MMI	0,0	32,5	0,0	0,0	33,9	34,1	0,0	51,3	0,0	0,0	0,0	18,4
Risaralda	MMD	8,1	8,5	16,7	58,8	44,2	18,0	18,3	18,4	37,9	19,7	20,2	20,5
	MMI	40,7	50,8	25,0	33,6	0,0	9,0	0,0	9,2	18,9	19,7	0,0	30,8
Santander	MMD	36,4	33,7	19,5	32,0	26,1	22,6	12,9	10,1	13,3	31,2	11,0	34,4
	MMI	9,9	10,1	16,2	6,4	26,1	12,9	16,2	10,1	23,3	17,3	11,0	19,1
Sucre	MMD	70,7	48,8	38,8	12,9	60,6	46,4	34,3	27,8	12,9	19,6	26,9	42,7
	MMI	12,9	14,0	45,2	32,3	26,9	33,1	20,6	34,7	38,8	32,6	33,7	35,6
Tolima	MMD	43,4	40,9	30,5	61,4	16,0	27,3	32,9	28,4	45,2	5,8	25,1	18,8
	MMI	9,7	35,8	5,1	25,6	5,3	32,8	32,9	22,7	17,0	5,8	25,1	0,0
Valle del Cauca	MMD	20,6	25,7	33,9	44,7	26,7	15,0	44,4	35,5	17,4	16,3	36,0	38,6
	MMI	36,0	29,3	23,2	30,4	19,0	22,5	19,3	11,8	9,7	8,1	10,6	10,7

## Anexo 5. RTMM por tipo de causa a nivel departamental

Departamento	Tipo Causa	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020pr
Amazonia	MMD	166,8	42,8	144,9	59,2	168,5	207,2	182,9	149,0	97,1	215,5	177,7	128,2
	MMI	41,7	0,0	20,7	19,7	21,1	62,2	81,3	42,6	0,0	18,0	35,5	55,0
Antioquia	MMD	44,2	34,5	30,1	36,3	28,1	44,5	48,7	50,7	41,6	50,9	47,9	61,3
	MMI	16,3	17,9	28,8	16,9	16,1	6,5	17,1	21,3	7,8	14,7	13,7	16,7
Arauca	MMD	42,5	66,8	45,2	22,3	25,0	100,3	70,5	45,7	43,6	60,2	44,3	48,6
	MMI	0,0	44,5	22,6	0,0	0,0	0,0	23,5	22,8	21,8	40,1	22,1	48,6
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	MMD	114,5	0,0	115,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	127,9	260,1	0,0
	MMI	0,0	0,0	115,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atlántico	MMD	55,2	42,6	37,1	27,6	28,2	46,3	44,3	58,7	40,3	77,8	76,5	87,6
	MMI	25,1	36,9	34,2	25,1	23,0	24,4	32,0	9,8	33,2	14,1	27,8	42,5
Bogotá, D.C.	MMD	38,0	25,2	32,7	27,5	21,3	29,8	37,9	33,5	38,0	45,9	42,3	52,9
	MMI	15,5	14,4	12,1	16,1	3,9	10,6	10,7	8,1	5,4	10,3	5,9	8,8
Bolívar	MMD	53,2	48,5	48,5	37,5	45,3	68,3	61,7	49,2	73,1	58,8	47,2	78,0
	MMI	28,0	22,6	22,8	26,8	5,7	19,1	11,2	20,3	27,1	16,8	29,5	30,0
Boyacá	MMD	48,2	50,7	29,1	46,4	61,2	31,6	32,6	26,4	54,4	58,0	22,6	29,9
	MMI	26,8	22,5	5,8	17,4	18,4	6,3	6,5	13,2	13,6	29,0	15,1	22,4
Caldas	MMD	95,8	55,2	46,8	66,3	0,0	49,8	61,7	52,3	32,3	81,0	24,6	37,8
	MMI	8,7	18,4	28,1	0,0	19,6	10,0	20,6	0,0	0,0	11,6	0,0	50,4
Caquetá	MMD	68,3	97,2	53,7	76,6	90,3	92,7	109,1	116,2	55,4	57,0	58,3	65,1
	MMI	27,3	97,2	13,4	25,5	25,8	39,7	13,6	0,0	0,0	14,2	14,6	32,6
Casanare	MMD	56,2	30,9	0,0	27,9	42,3	56,7	57,4	0,0	93,2	126,6	101,4	66,1
	MMI	18,7	46,4	0,0	13,9	14,1	28,4	0,0	0,0	15,5	15,8	16,9	66,1
Cauca	MMD	85,6	99,8	107,1	84,9	55,1	130,9	76,9	60,5	47,9	33,5	82,3	96,0
	MMI	17,1	41,1	59,5	33,9	5,5	16,4	5,5	16,5	21,3	22,3	0,0	5,6
Cesar	MMD	28,8	74,6	67,2	81,3	43,4	37,0	38,5	43,5	39,0	66,1	59,9	66,2
	MMI	24,0	48,0	38,4	28,7	24,1	37,0	14,4	24,2	34,1	30,9	17,1	35,3
Chocó	MMD	126,9	178,7	260,3	160,4	134,2	83,8	149,2	187,9	206,3	91,5	142,5	201,7
	MMI	0,0	17,9	81,3	80,2	29,8	97,8	14,9	102,5	111,1	65,3	28,5	62,1
Córdoba	MMD	50,4	116,6	62,1	67,5	59,6	98,9	72,3	77,2	86,2	64,8	60,0	65,2
	MMI	19,4	34,6	36,5	42,6	37,2	7,3	34,2	3,9	22,5	30,5	24,0	48,9
Cundinamarca	MMD	38,8	23,2	50,6	55,5	35,0	51,5	36,2	45,0	41,9	68,8	51,3	66,1
	MMI	16,6	20,3	14,9	20,4	11,7	11,4	19,5	14,0	22,4	8,6	17,1	25,8
Huila	MMD	15,1	26,7	50,0	28,6	19,3	29,7	30,7	36,0	50,8	16,1	34,9	35,7
	MMI	5,0	21,4	5,0	4,8	24,1	0,0	15,4	10,3	0,0	5,4	5,8	29,8
La Guajira	MMD	149,6	73,4	134,1	83,0	174,7	143,0	111,4	199,6	141,4	117,3	162,4	135,3
	MMI	70,9	81,6	39,4	52,8	60,8	47,7	59,0	37,4	33,9	4,9	27,1	74,6
Magdalena	MMD	83,3	99,1	48,4	59,5	65,2	61,3	54,0	87,8	59,7	84,5	73,1	108,8
	MMI	17,5	28,3	30,8	34,0	21,7	8,8	22,5	18,5	51,1	29,6	36,5	58,6
Meta	MMD	45,0	39,7	39,4	38,4	39,0	31,8	69,4	47,3	45,8	53,6	41,0	92,0
	MMI	12,9	13,2	39,4	19,2	0,0	0,0	6,3	0,0	6,5	13,4	13,7	13,1
Nariño	MMD	103,2	53,4	71,1	34,0	68,2	48,8	77,6	84,3	71,4	78,4	79,1	105,1
	MMI	19,7	16,0	48,2	22,7	28,4	48,8	11,1	78,6	43,9	22,4	24,3	43,3
Norte de Santander	MMD	36,7	78,8	28,2	28,8	44,8	49,0	48,9	34,2	71,3	71,4	59,9	72,9
	MMI	18,4	19,7	23,5	38,4	9,9	19,6	19,6	14,	14,3	13,4	29,9	41,0
Putumayo	MMD	63,1	121,1	137,6	69,9	69,4	92,0	111,4	116,6	22,0	90,4	91,6	131,3
	MMI	63,1	121,1	22,9	46,6	0,0	69,0	22,3	0,0	22,0	45,2	0,0	43,8
Quindío	MMD	0,0	32,5	33,0	33,5	33,9	34,1	33,4	51,3	34,2	17,8	37,5	36,9
	MMI	0,0	32,5	0,0	0,0	33,9	34,1	0,0	51,3	0,0	17,8	0,0	18,4
Risaralda	MMD	32,5	8,5	25,0	58,8	61,9	80,9	45,7	36,9	47,3	69,1	40,3	51,3
	MMI	40,7	50,8	25,0	33,6	0,0	9,0	0,0	18,4	18,9	29,6	0,0	30,8
Santander	MMD	43,0	33,7	19,5	35,2	26,1	35,5	25,9	36,9	26,6	62,4	62,1	76,4
	MMI	9,9	10,1	16,2	6,4	26,1	16,1	19,4	10,1	23,3	17,3	11,0	19,1
Sucre	MMD	70,7	48,8	45,2	19,4	74,0	86,1	61,8	48,6	38,8	52,2	47,2	78,2
	MMI	12,9	14,0	45,2	32,3	26,9	33,1	20,6	34,7	38,8	32,6	33,7	35,6
Tolima	MMD	53,1	46,0	35,6	61,4	16,0	49,2	54,8	68,2	62,2	64,2	62,8	43,9
	MMI	9,7	35,8	5,1	25,6	5,3	32,8	32,9	22,7	17,0	5,8	25,1	0,0
Valle del Cauca	MMD	20,6	31,2	35,7	50,1	32,4	50,5	54,1	53,2	32,9	44,7	61,4	66,4
	MMI	37,7	29,3	23,2	30,4	19,0	22,5	19,3	13,8	9,7	8,1	10,6	10,7

# DANE

INFORMACIÓN PARA TODOS



@DANE\_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



@DANEColombia

[www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)