



Boletín

# CLIMA Y SALUD

Edición No. 3 de 2019



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia

# Créditos

---

Esta es una iniciativa del sector salud y el sector ambiente que brinda información relevante a las personas, familias y comunidades para estar preparadas, adaptadas y resilientes al clima.

Esta propuesta se desarrolla desde la Dirección de Promoción y Prevención del Ministerio de Salud y Protección Social; y el Instituto Nacional de Salud en coordinación con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia - IDEAM.

La Mesa Técnica de variabilidad y cambio climático de la CONASA presenta el boletín de recomendaciones para Promoción de la Salud y Prevención de la enfermedad dirigido a la población colombiana.

## **EQUIPO TÉCNICO:**

Ministerio de Salud y Protección Social  
Subdirección de Salud Ambiental  
Subdirección de Enfermedades No Transmisibles  
Subdirección de Enfermedades Transmisibles  
Dirección de Epidemiología y Demografía

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM  
Subdirección de Meteorología

Instituto Nacional de Salud - INS  
Dirección de Vigilancia y Análisis de Riesgo en Salud Pública  
Grupo Factores de Riesgo Ambiental  
Grupo de Enfermedades Transmisibles

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible  
Dirección de Cambio Climático

Ministerio de Minas y Energía  
Oficina de Asunto Ambientales y Sociales

## **DISEÑO:**

Catalina María Cruz Rodríguez  
Ministerio de Salud y Protección Social

## **FOTOGRAFÍAS:**

Flickr: Pedro Szekely  
StockSnap

# Tabla de contenido

## Para el mes de marzo

- 01** Proyección general
- 02** Región Amazónica
- 03** Región Andina
- 04** Región Caribe
- 05** Región de la Orinoquia
- 06** Región Pacífica
- 07** Posibles efectos y sus recomendaciones en salud

# Convenciones

---



**Infección respiratoria  
Aguda**



**Leptospirosis**



**Enfermedades transmitidas por  
vectores**



**Enfermedad diarreica aguda**



**Accidente ofídico**



**Escorpionismo**



**Inocuidad de alimentos**



**Golpes de calor**

# 01 Proyección general

---

En el análisis climatológico en la escala inter-anual, la Organización Meteorológica Mundial OMM, en su informe del mes de febrero de 2019, destacó que, en lo corrido de éste año, la temperatura superficial del mar (TSM) en las partes central y oriental del Pacífico tropical presentó valores competitivos entre los umbrales característicos de El Niño (débil) y la fase Neutral. Sin embargo, los patrones atmosféricos no se acoplaron a dicha condición oceánica excepto hasta finales de febrero, cuando algunos indicadores (atmosféricos) alcanzaron finalmente niveles correspondientes a un episodio débil de El Niño en el Pacífico central.

Por su parte, en su informe del 14 de febrero de 2019, la Administración Nacional de Océano y Atmósfera (NOAA por sus siglas en inglés) manifestó que, las condiciones de El Niño se desarrollaron durante enero de 2019, basado en la presencia de las temperaturas de la superficie del mar por encima del promedio a través del océano Pacífico ecuatorial, apoyado con anomalías positivas en la subsuperficie del mar, asociadas a una onda Kelvin descendiente al este de la cuenca, lo cual contribuyó a que las temperaturas estuvieran por encima del promedio a través del océano Pacífico central. En la parte atmosférica, la NOAA respalda la actual condición del evento El Niño, las anomalías de los vientos en niveles bajos del oeste en el occidente del océano Pacífico tropical. Mientras que, las anomalías de los vientos en niveles altos fueron mayormente del oeste en el oriente del Pacífico tropical.

El Instituto Internacional de Investigación para Clima y Sociedad (IRI, por sus siglas en inglés), en su reporte del 19 de febrero de 2019, apoya la posición de la NOAA argumentando que los patrones atmosféricos que indican la presencia de un evento El Niño, se desarrollaron durante las últimas semanas de febrero. No obstante,

para la misma fecha de emisión, la Oficina de Meteorología de Australia (BOM por sus siglas en inglés), reporta que El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) permanece neutral y su estado de monitoreo en modo vigilancia; diferente a los centros de predicción climática de los Estados Unidos que lo mantienen en modo de alerta.

Frente a la predicción del evento El Niño realizada por los distintos centros de predicción climática, se observa incertidumbre tanto en la probabilidad de ocurrencia como en el estado actual del fenómeno, excepto en su intensidad, la cual sería de características débiles. En cuanto a probabilidades y estado actual, para algunos centros El Niño está presente y para otros se encuentra en etapa de formación; particularmente el IRI predice un 65% de probabilidad de que El Niño prevalezca durante febrero - abril y un 50% durante abril - junio; la NOAA espera que El Niño continúe a través de la primavera del hemisferio norte con aproximadamente un 55% de probabilidad; la Agencia Meteorológica del Japón (JMA, por sus siglas en inglés), estima una probabilidad del 70% de que El Niño continúe hasta el verano boreal; mientras que el BOM predice un 50% de posibilidades de que El Niño se desarrolle durante el otoño o el invierno en el hemisferio sur (Primavera - verano del hemisferio norte) y la OMM, ente rector de la meteorología a nivel mundial, predice la formación de un evento ENOS-El Niño de intensidad débil, con un probabilidad del 50 al 60% durante el periodo comprendido entre los meses de marzo y mayo de 2019.

Con base en los análisis anteriores, el IDEAM resalta que en las dos últimas semanas se ha manifestado un resurgimiento del aumento de la temperatura superficial del mar en la cuenca del océano Pacífico tropical, pero ésta vez, con una respuesta de la atmósfera asociada a los patrones de circulación atmosférica propios de

El Niño, condición que no se presentó durante el último trimestre de 2018. Por lo que, de persistir ésta situación, podría desarrollarse y consolidarse dicho evento en los meses venideros, sería de características débiles y de corta duración para lo que resta del primer semestre de 2019; sin embargo, como lo comunica la OMM, no hay que olvidar que las predicciones a largo plazo, que se realizan en este momento del año para después del segundo trimestre, son particularmente inciertas y deben tenerse en cuenta con especial precaución.

Con respecto a la escala intraestacional, el modelo de armónicos esféricos estima que la oscilación Madden&Julian (MJO) para el mes de marzo no tendría mayor influencia en las condiciones climáticas del país, por lo que las precipitaciones dependerían, además de la evolución de la variabilidad interanual, de los procesos meteorológicos de escala sinóptica y de la presencia de fenómenos locales. Para este mes, en la escala sinóptica se destaca la migración de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT) del sur al centro del país y la intensidad del Anticiclón semipermanente del Caribe. Lo anterior, va a modular la manera de como ocurriría la transición de la época de menos lluvias de inicio de año a la primera temporada de mayores precipitaciones, ésta última centrada en abril y mayo, particularmente en la región Andina.

Estacionalmente y de acuerdo con la climatología del país, marzo se caracteriza por ser el mes de transición entre la primera temporada “seca” del año y la primera temporada lluviosa centrada en abril-mayo para la Región Andina; en este sentido, los volúmenes de precipitación para dicho mes sobre ésta región, empezarán a aumentar con respecto a los meses de enero y febrero.

Bajo el contexto anterior y en términos de predicción climática para la precipitación, para el mes de marzo de 2019, se estiman precipitaciones por debajo de lo normal en la región Caribe y gran parte de la Orinoquía. Igualmente, sobre la región Pacífica, caracterizada por ser húmeda a lo largo del año, se esperan volúmenes de precipitación por debajo de

sus valores climatológicos. Similar a lo ocurrido en los meses de enero y febrero, no se descartan algunos fenómenos locales y/o eventos extremos que puedan generar volúmenes de precipitación por encima de lo normal particularmente en áreas del eje cafetero y sitios puntuales de: los santanderes, centro y sur del Tolima, norte del Huila, centro de Cundinamarca, centro-occidente de Boyacá y piedemonte amazónico de Putumayo. En el resto del país, se prevén precipitaciones cercanas a los valores históricos (Fig. XX).

Para el trimestre consolidado marzo-abril-mayo (MAM), se prevén precipitaciones por debajo de lo normal en gran parte del territorio colombiano; excepto en algunos sectores de la Amazonía, Región Pacífica, sur de la Orinoquía y nororiente de la región Caribe donde se estiman volúmenes de precipitación cercano a los promedios históricos (Fig. XX). El modelo determinístico del IDEAM prevé las mayores reducciones de los volúmenes de precipitación en las regiones Caribe y Orinoquía del orden de 32 y 28% respectivamente.

Con respecto al comportamiento general de la temperatura del aire, tanto para el mes de marzo como para el trimestre consolidado marzo-abril-mayo se prevén anomalías por encima de +1.0°C en amplios sectores de las regiones Andina, Caribe y Orinoquía; para el resto del país, se espera que esta variable meteorológica se encuentre dentro de los valores climatológicos para la época del año.

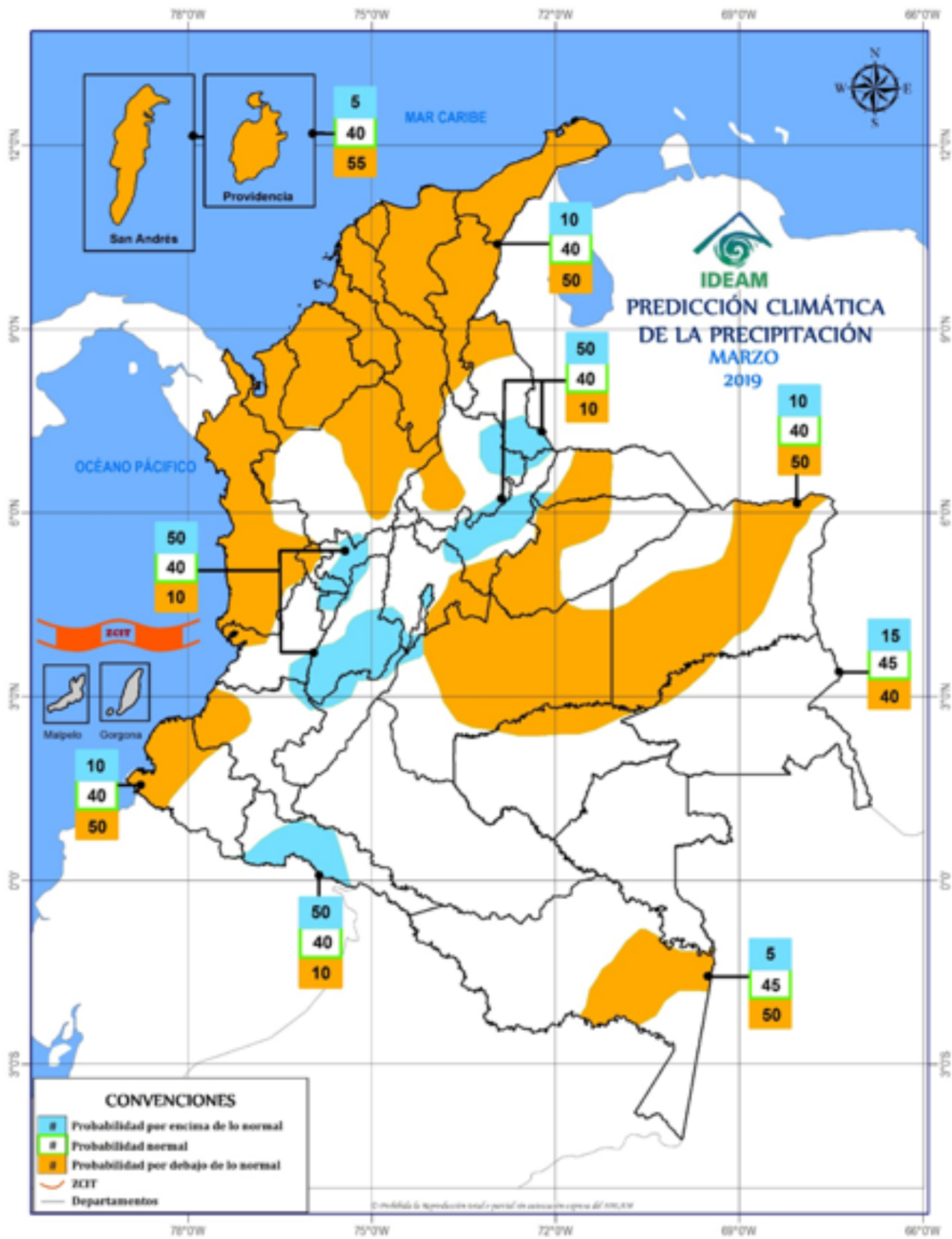
[Para consultar sobre las alertas y pronósticos de este mes a nivel nacional, ingrese aquí](#)

**Índice porcentual de la precipitación para 3 categorías.**

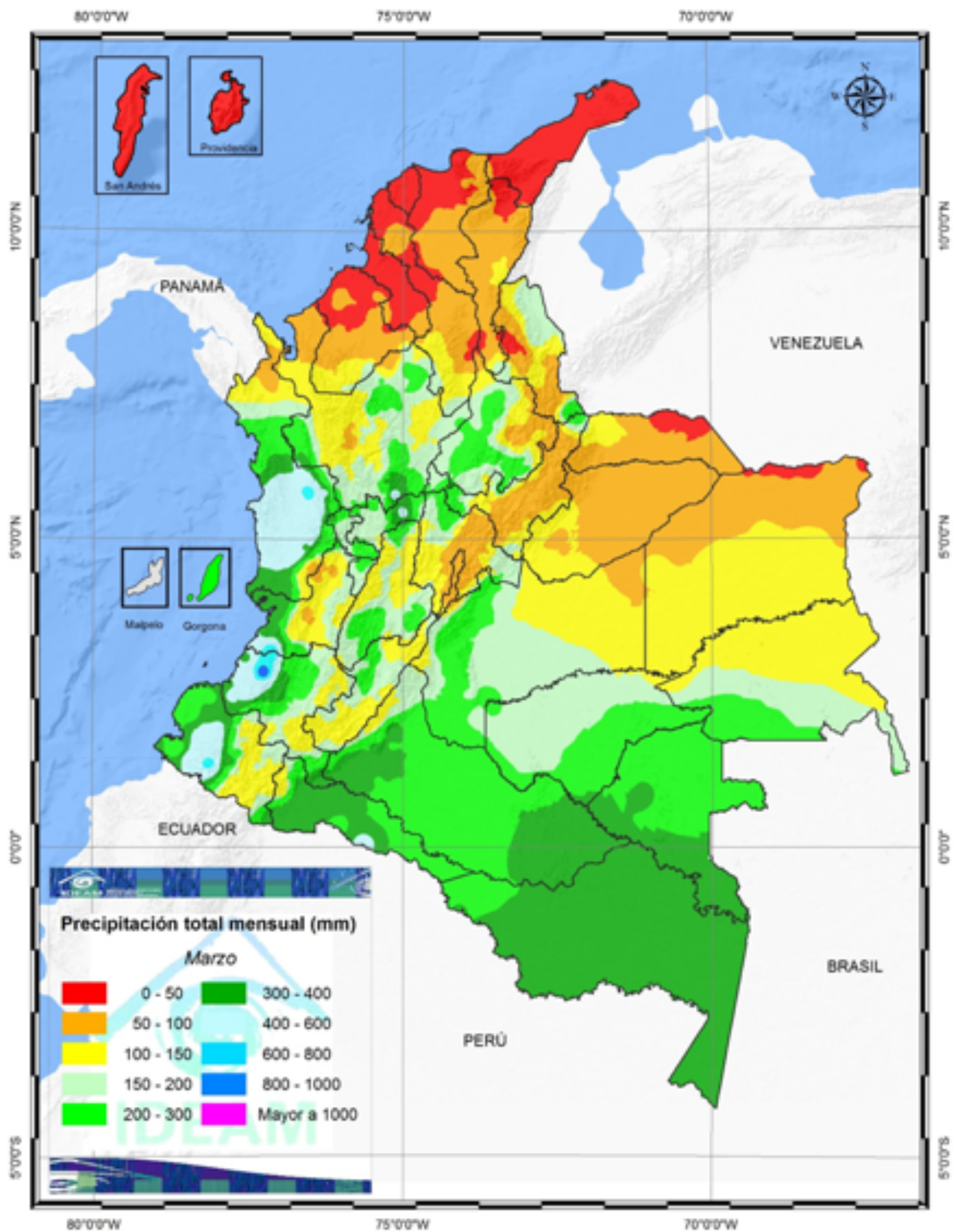
<b>CATEGORÍA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Por encima de lo normal	Probabilidad de que la precipitación exceda el 20% o más del promedio climatológico
Normal	Es la probabilidad de que la precipitación se comporte entre +/- 20% alrededor del promedio climatológico
Por debajo de lo normal	Probabilidad de que la precipitación presente un déficit del 20% o menos del promedio climatológico

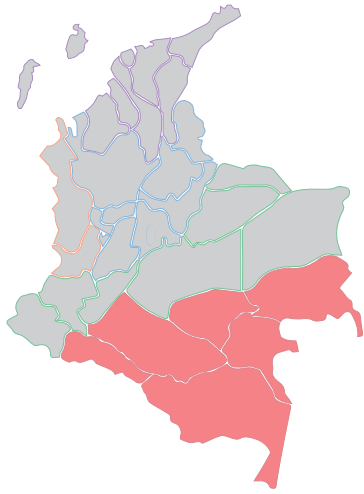
**ABREVIATURAS**

**Milímetros: mm**









## 02 Región Amazónica

---

### CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO**

En casi toda la región las lluvias son superiores a los 200 milímetros en promedio. Los menores registros se presentan al norte del departamento del Guainía con valores entre los 100 y los 150 milímetros en promedio y las áreas con mayores volúmenes de precipitación, superiores a los 300 milímetros, se presentan al sur de la región en los departamentos del Amazonas, noroccidente de Putumayo y Caquetá y al sur del Vaupés.

### CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO - ABRIL - MAYO**

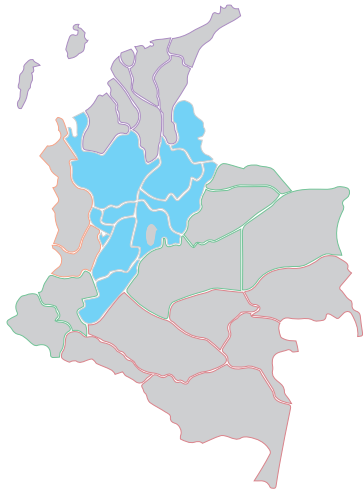
Las áreas de mayores precipitaciones se presentan en el piedemonte de la cordillera oriental en Putumayo, Caquetá, Vaupés, el sur y oriente de Amazonas con valores entre 600 a 1500 mm. El norte de la región presenta precipitaciones entre los 600 a 800 mm. Los volúmenes de precipitación en algunas áreas del departamento del Amazonas y en el piedemonte llegan a ser inferiores a los 300 mm.

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO**

Se prevé un comportamiento de precipitaciones dentro de los valores climatológicos para la época, excepto para el piedemonte de Putumayo, donde se estima un comportamiento excesivo.

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO - ABRIL - MAYO**

Se prevé un comportamiento de precipitaciones dentro de los valores climatológicos para la época, excepto para el centro de la Amazonía y sur del Vaupés, donde se estima un comportamiento y en el piedemonte del Putumayo donde se estima un comportamiento excesivo.



# 03 Región Andina

---

## CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO**

Marzo es el mes de transición entre la primera temporada de menos lluvias de inicio de año y la primera temporada lluviosa centrada en abril-mayo. En más de la mitad de la región las lluvias oscilan entre los 100 y los 200 milímetros; históricamente las lluvias son escasas, entre 0 y 50 milímetros en promedio, en sectores de Norte de Santander, sur de Bolívar y del Cesar; y entre 50 y 100 milímetros, al norte y oriente de la región, en sectores de los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Santanderes, sur de Córdoba, Bolívar y Cesar y en algunos sectores aislados en los departamentos de Antioquia y Valle. Los mayores registros por encima de los 300 milímetros se presentan en algunas áreas aisladas entre Antioquia y Caldas.

## PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO**

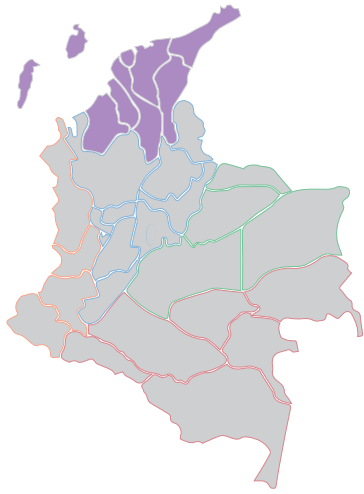
Para éste mes, los índices de precipitación presentarían un comportamiento cercano a los valores históricos, excepto para algunas áreas del eje cafetero y sitios puntuales de: los santanderes, centro y sur del Tolima, norte del Huila, centro de Cundinamarca, centro-occidente de Boyacá donde se prevé un comportamiento de las precipitaciones por encima de los promedios climatológicos.

## CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO - ABRIL - MAYO**

Para éste trimestre, la región se caracteriza por tener precipitaciones superiores a los 300 mm alcanzando valores de 800 mm, especialmente al oriente de Antioquia, occidente de Santander y nororiente de Norte de Santander. En la parte alta de los valles de los ríos Cauca y Magdalena, en las cordilleras occidental y Central. En la Cordillera Oriental se presentan precipitaciones entre los 200 y los 600 mm. Los núcleos de mayores lluvias ocurren en sectores de ladera ubicados en el medio Magdalena y medio Cauca y en localidades del Eje Cafetero, Antioquia y Santander, principalmente. Las precipitaciones más bajas se presentan en el sur de Nariño, valles del alto Magdalena (Huila, Tolima), alto Cauca (Valle), sabana cundiboyacense, centro y sur de Norte de Santander y río Chicamocha (Santander) con valores entre 0 y los 200 mm.

## PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO - ABRIL - MAYO**

Se espera déficit de la precipitación para la mayor parte de la región.



# 04 Región

---

## Caribe

### CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO**

Durante el mes de marzo, aún continua la sequía estacional en gran parte de la región. Se registran los valores más bajos, entre 0 y 50 milímetros en promedio, en los departamentos de La Guajira, Atlántico, Magdalena, Cesar, Sucre y Bolívar y extensos sectores en Córdoba, mientras que en sectores al sur de Córdoba y norte de Antioquia las precipitaciones están entre los 50 y los 100mm.

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO**

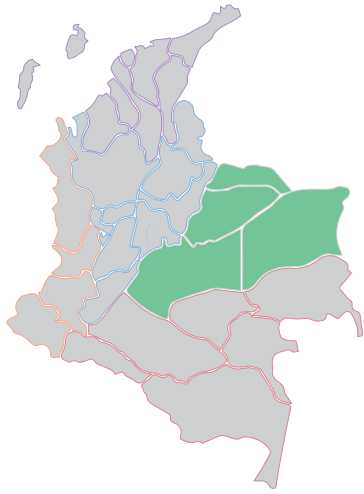
Se prevé un comportamiento deficitario para la mayor parte de la región. Para el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, se prevé un comportamiento.

### CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO - ABRIL - MAYO**

Para el trimestre se inicia normalmente la temporada lluviosa en la mayor parte de la región. Históricamente las lluvias presentan los mínimos volúmenes de precipitación entre 0 y 50 milímetros en promedio, en el norte de La Guajira, en el litoral de los departamentos de Atlántico, Magdalena y Bolívar. Las precipitaciones alcanzan volúmenes moderados en sectores de los departamentos del Magdalena, Cesar, Bolívar, Córdoba y Sucre, con valores promedios entre 100 y 200 milímetros. Las mayores cantidades por encima de los 200 milímetros y hasta 400 milímetros, tienen lugar en el sur de la región en el norte de Antioquia. En el Archipiélago de San Andrés y Providencia y en sectores hacia el centro de los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, Cesar y sur del Magdalena, las precipitaciones aumentan significativamente registrando volúmenes de precipitación superiores a los 400 mm en promedio.

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO - ABRIL - MAYO**

Se prevé normalidad para el centro-sur de la región. Para el resto de la región, incluido el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, se estiman déficit de precipitación.



# 05 Región de Orinoquia

---

## CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO**

En la mayor parte de la región se presentan registros inferiores a los 150 milímetros; las áreas con los valores mínimos, entre 0 y 50 milímetros en promedio, se localizan en el norte, en los departamentos de Arauca y Vichada. Valores entre 50 y 100 milímetros se presentan en Casanare, Arauca, Vichada y norte del Meta. Los registros más altos, por encima de los 200 milímetros ocurren en el suroccidente y norte de la región sobre el piedemonte llanero.

## PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO**

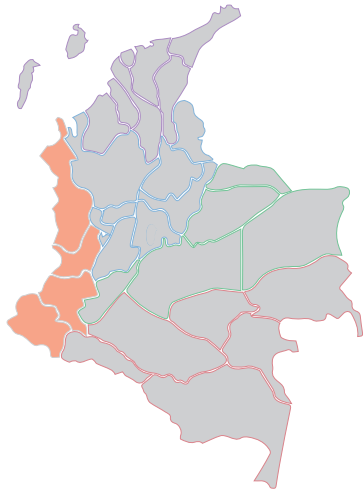
En la mayor parte de la región, se estiman precipitaciones deficitarias.

## CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO - ABRIL - MAYO**

Este trimestre de transición entre la temporada seca de inicio de año y la temporada de lluvias de mitad de año, se caracteriza por precipitaciones entre los 300 y 1500 mm. Las áreas con las menores lluvias se presentan en oriente de Casanare, Arauca, norte del Vichada, nororiente de Meta, con valores entre 300 y 500 mm. El occidente de Arauca y Casanare, oriente de Meta y el resto de Vichada presentan valores entre los 500 y los 800 mm. El piedemonte de la cordillera oriental en el departamento del Meta y del suroeste de Casanare manifiesta valores de precipitación entre los 800 y los 1000 mm. Con núcleos entre 1000 y 1500 mm el piedemonte de Meta. Desde la tercera década de marzo, las lluvias comienzan a ser generalizadas con altos volúmenes e intensidades. Los valores más bajos se presentan hacia el norte en Casanare, Arauca y Vichada, con valores inferiores a los 200 milímetros.

## PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO - ABRIL - MAYO**

En la mayor parte de la región, se estiman precipitaciones deficitarias; excepto en el centro del Meta, suroriente del Vichada y sur del Casanare, donde se estiman precipitaciones dentro de los promedios climatológicos.



# 06 Región Pacífica

## CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO**

Durante marzo las lluvias son abundantes y frecuentes y mantienen altos volúmenes en la mayor parte de la región superando los 200 milímetros en promedio, excepto en el extremo norte del departamento del Chocó en donde las precipitaciones son inferiores a este valor. Los registros más altos, superiores a los 400 milímetros, se presentan en extensos núcleos de los departamentos de Chocó, Cauca y Nariño y en menor extensión en el Valle.

## PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO**

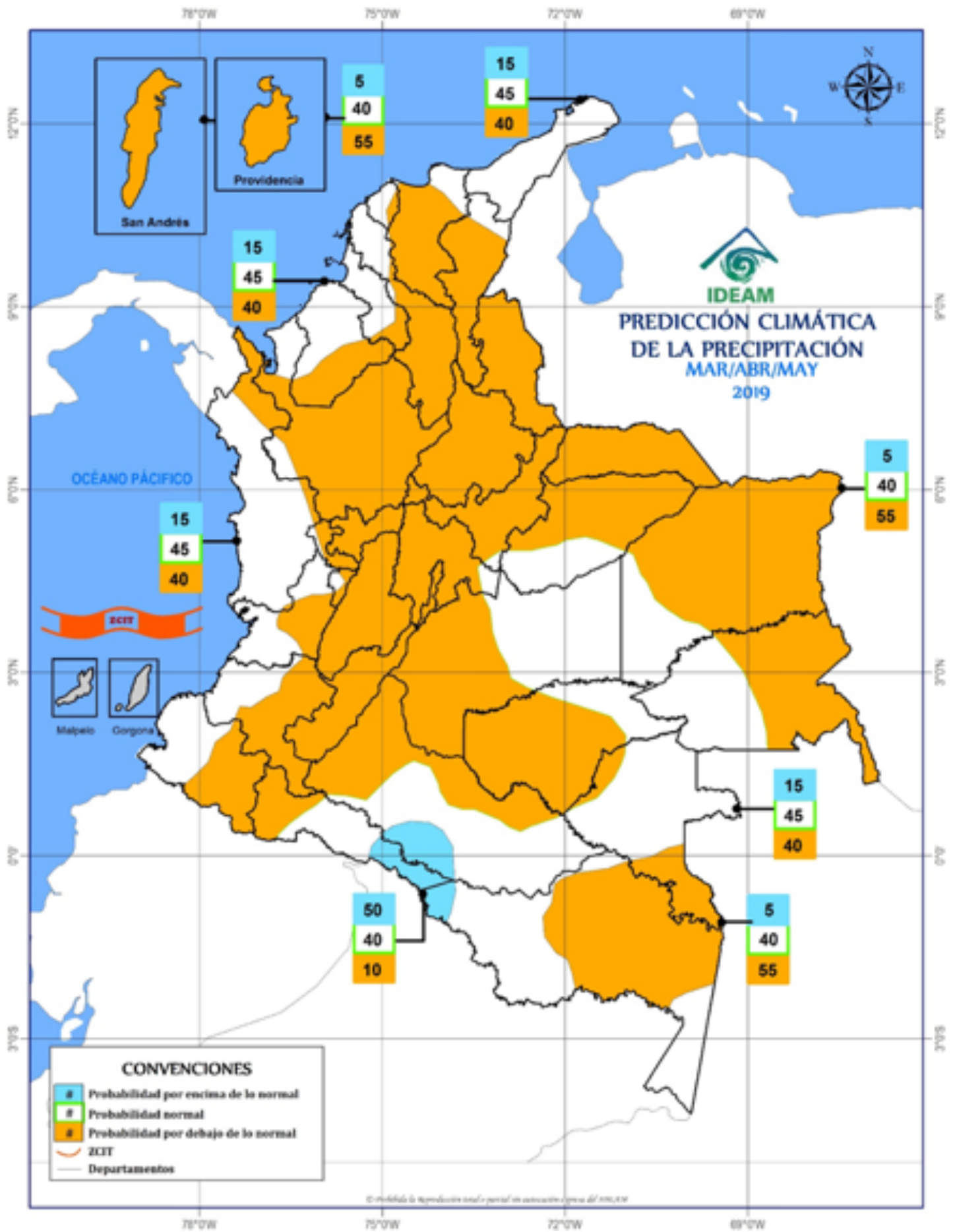
Se espera déficit de la precipitación para la mayor parte de la región.

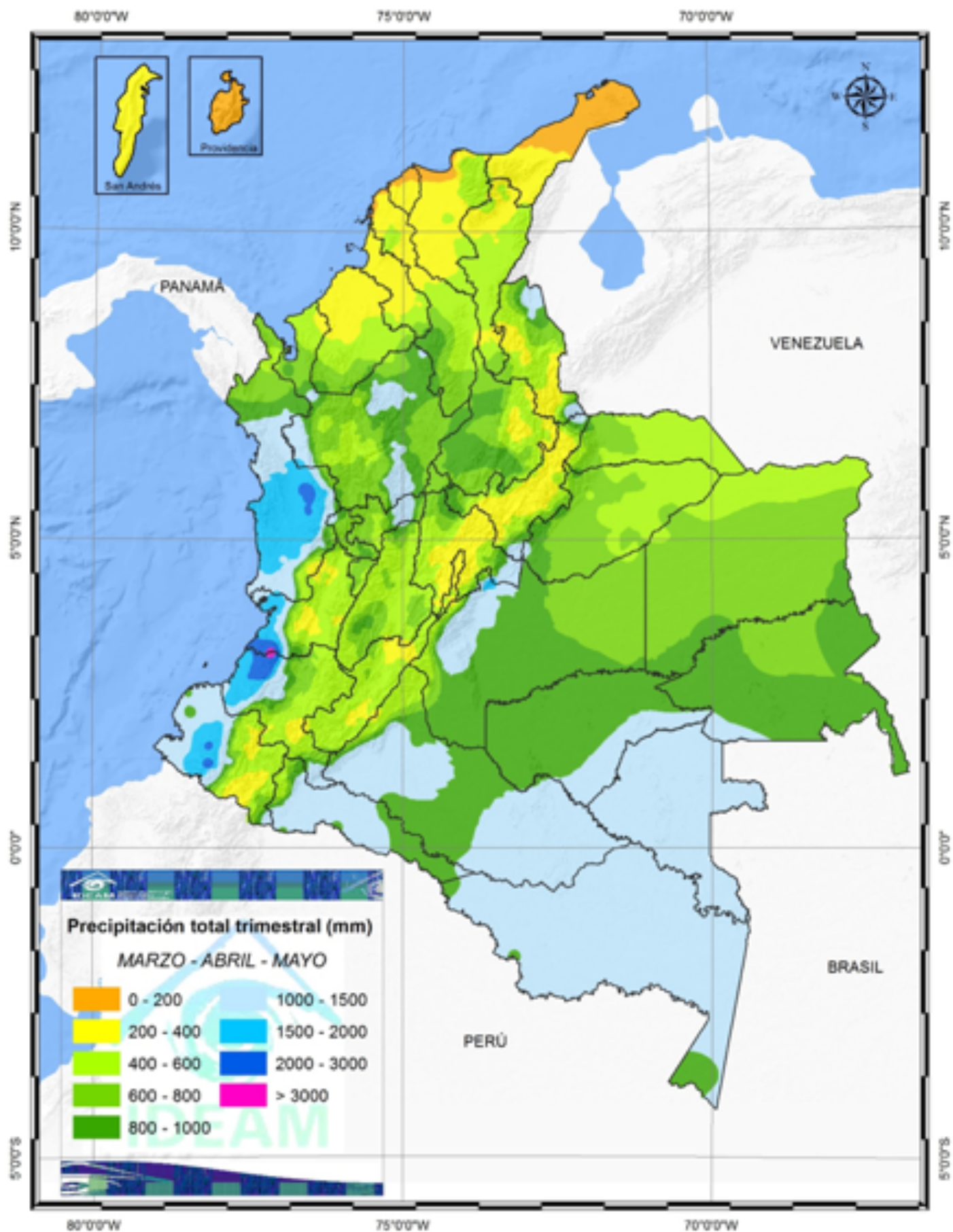
## CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO - ABRIL - MAYO**

En el trimestre, las lluvias se incrementan notoriamente en toda la región; las precipitaciones son abundantes y frecuentes y mantienen altos volúmenes, en la zona central del Chocó, litorales de Valle y Cauca con promedios de precipitación entre los 1000 y los 2000 mm. Se presentan los núcleos lluviosos con valores hasta 3000 mm en el centro oriental del Chocó y litoral límite entre Valle y Cauca, en los municipios de López de Micay en el Cauca y en el sur de Buenaventura en el Valle. En el norte del Chocó, las cantidades son ligeramente inferiores a las del resto de la región, con valores entre los 400 a los 1000 mm; que aumentan al desplazarse hacia el sur a valores cercanos a los 1500 mm. En Nariño se presentan valores de precipitación entre los 1000 y los 2000 mm, con un núcleo entre los 2000 y los 3000 mm sobre el piedemonte de la cordillera occidental.

## PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA **MARZO - ABRIL - MAYO**

Se espera un comportamiento dentro de los valores históricos para el trimestre.







# 07 Posibles efectos y sus recomendaciones en salud

---

## ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES



### Dengue, Chicunguña y Zika

Teniendo en cuenta que se acentúa la temporada seca en todos los departamentos de la región Caribe, Orinoquia (Arauca, Casanare, Vichada y Caquetá) se espera un favorecimiento de las condiciones ambientales para la presentación de casos principalmente Dengue, ya que, los escenarios de predicción reflejan una disminución de las precipitaciones en estas zonas, que favorecerán la capacidad de reproducción de los vectores; por lo cual se sugiere intensificar la vigilancia y búsqueda de estos casos y realizar un adecuado control vectorial, así como trabajar con las comunidades para el correcto almacenamiento de agua, el uso de toldillos y la consulta temprana a los servicios de salud.



### Malaria

Se podría esperar un favorecimiento en las condiciones ambientales para la proliferación de casos de malaria en el piedemonte del departamento de Putumayo, debido a las condiciones esperadas de pluviosidad.

## INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA



Las condiciones presentes en la temporada seca hace que las temperaturas en las noches y en la madrugada sean más bajas, lo que se asocia con un aumento de casos de enfermedades respiratorias agudas; por lo tanto, se deben reforzar las medidas de protección personal y lavado de manos para dis-

minuir el mantenimiento y circulación del virus en la población.

## ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA



Es importante reforzar las acciones de prevención de enfermedad diarreica aguda e infección respiratoria aguda en la población como el correcto lavado de manos, hervir el agua y el correcto lavado de alimentos, dado que, las poblaciones que se están viendo desabastecidas por agua potable pueden priorizar el agua para consumo descuidando los hábitos de higiene personal.

De igual manera, las condiciones climáticas para los Departamentos de Tolima, Huila, Cundinamarca Boyacá y Santanderes son propicias para el favorecimiento de eventos transmitidos por agua como enfermedad diarreica aguda y hepatitis A.

## ACCIDENTE OFÍDICO



En especial para los departamentos de Putumayo, los Santanderes, Huila y Tolima es muy importante reforzar la vigilancia del accidente ofídico, dado que las predicciones climáticas del mes de marzo se prestan para un mayor contacto de la población a estos animales, teniendo en cuenta que el aumento de las precipitaciones lleva a un contacto más estrecho de las comunidades con los ofidios, los cuales buscan refugio cerca de los hogares. Por esta razón, se recomienda el uso de botas de caña alta.

## **LEPTOSPIROSIS**



En los departamentos en donde se estiman comportamientos excesivos de precipitación (Putumayo, Santanderes, Centro y Sur del Tolima, Norte del Huila, Centro de Cundinamarca y Boyacá), es necesario reforzar las acciones de vigilancia, ya que el aumento de los roedores cerca a los hogares puede favorecer la transmisión de leptospirosis a través de su orina. Por ésta razón, es de gran importancia realizar acciones de prevención como el correcto lavado de los alimentos previo consumo y manteniendo buenos hábitos de higiene en general.

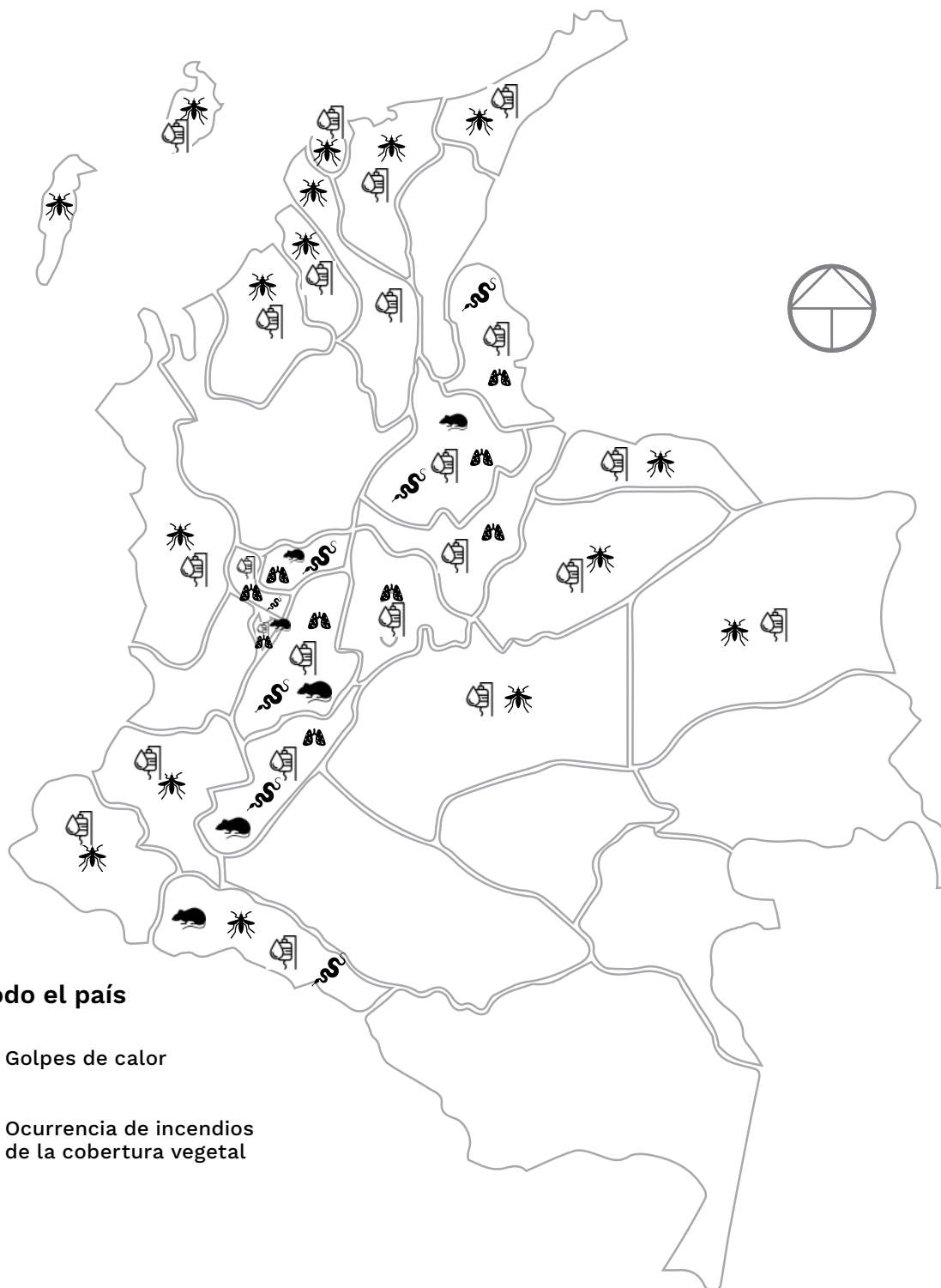
## **GOLPES DE CALOR**



Los escenarios donde aumente la temperatura y disminuyan las precipitaciones son adecuados para que personas altamente expuestas como la población mayor de edad, policías, población ambulante presenten altos grados de deshidratación con el consecuente golpe de calor, en especial para los departamentos de la costa Caribe y la costa Pacífica donde se registran las temperaturas más altas del país.

# Mapa de efectos y recomendaciones en salud

---



Para todo el país



Golpes de calor



Ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal

# ENLACES DE INTERÉS

[SISPRO](#)

[Ministerio de Salud y Protección Social](#)

[IDEAM](#)

[Instituto Nacional de Salud](#)

[Boletín Epidemiológico](#)

[Boletín de Promoción y Prevención](#)