



Boletín

# CLIMA Y SALUD

Edición No. 1 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: Luz Adriana Villa  
StockSnap

# Tabla de contenido

## **Para el mes de enero**

- 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**



**Zoonosis**



**Enfermedades transmitidas por  
vectores**



**Enfermedad diarreica aguda**



**Accidente ofídico**



**Escorpionismo**



**Inocuidad de alimentos**



**Golpes de calor**

# 01 Proyección general

Dentro de la escala interanual y con respecto a los procesos de interacción océano-atmósfera del Pacífico tropical, es importante mencionar que en la parte oceánica, durante la última semana, las Anomalías de Temperatura Superficial del Mar (ATSM) se han mantenido por encima del umbral de normalidad (+0.5°C) alcanzando el valor de +1.0°C en la mayor parte de la cuenca del Pacífico tropical; en consonancia con ello, el Índice Operacional del fenómeno El Niño (ONI por sus siglas en inglés), para el último trimestre (Septiembre-Octubre-Noviembre), presentó un valor de +0,7°C; lo que podría indicar el inicio del evento cálido en dicha región de la cuenca. No obstante, la componente atmosférica en niveles bajos se ha mantenido con vientos zonales del este; sin embargo, sus anomalías han estado fluctuando entre valores cercanos a la climatología ( $\pm 2\text{m/s}$ ) y ligeramente del oeste; manifestando un paulatino, discontinuo y ligero debilitamiento pero no continuo en la intensidad de los vientos Alisios.

De acuerdo con el Instituto Internacional de Investigación para Clima y Sociedad (IRI por sus siglas en inglés) y del Centro de Predicción Climática de la NOAA de los Estados Unidos en su informe del 19 de diciembre del año en curso, indicó que las anomalías de TSM continuaron presentándose para el mes de noviembre dentro de los promedios de un evento El Niño y las aguas subsuperficiales siguieron siendo más cálidas que las temperaturas promedio; no obstante, la mayoría de las variables atmosféricas continuaron mostrando patrones neutrales de ENOS. Frente a la predicción, de acuerdo con el CPC/ IRI, se prevé una probabilidad del 96% de que El Niño se forme durante el invierno del hemisferio norte 2018-19 y continúe hasta la primavera de 2019 con una probabilidad del 70%. Los nuevos pronósticos de modelos estadísticos y dinámicos muestran colectivamente la continuidad de Temperaturas Su-

perficiales del Mar (TSM) correspondientes a un evento El Niño, muy probablemente de intensidad débil a moderada continuando como un evento débil durante la primavera e incluso durante el verano de 2019.

Similarmente, la Oficina de Meteorología de Australia (BOM por sus siglas en inglés) indica que la perspectiva ENOS permanece en alerta ante un posible evento El Niño y, a pesar de que las temperaturas en el Océano Pacífico tropical se mantienen por encima de los umbrales de El Niño, los indicadores atmosféricos no han mostrado una señal consistente con este extremo de variabilidad climática asociado al ENOS. Esto sugiere que la atmósfera y el océano tropical del Pacífico aún deben acoplarse (reforzarse entre sí) lo que sí que sostendría un evento El Niño y daría como resultado impactos globales generalizados. Si bien una alerta de El Niño normalmente significaría que la probabilidad de que se forme en los próximos meses es de alrededor del 70%, la dinámica estacional en el océano Pacífico indica que sería inusual (aunque no imposible) que un evento se desarrolle durante los meses de verano. La mayoría de los modelos climáticos internacionales prevén que es probable que las temperaturas de la superficie del mar en el Pacífico tropical se mantengan por encima de los umbrales de El Niño hasta al menos el otoño, lo que significa que El Niño sigue siendo una posibilidad en 2019.

Con respecto a la escala intraestacional y particularmente lo relacionado con el monitoreo de la Oscilación Madden & Julian (MJO), se observó que la primera quincena del mes de diciembre presentó una fase subsidente en su estructura, lo que favoreció el déficit de precipitaciones en gran parte del país, excepto en el eje cafetero y macizo colombiano donde por condiciones locales se presentaron precipitaciones por encima de lo normal. El modelo de armónicos esféri-

cos del Centro Europeo y el CFSv2 de la NOAA, sugieren un cambio hacia la fase convectiva de la oscilación para la primera quincena del mes de enero; en respuesta a lo anterior, el modelo GFS pronostica para inicios de enero, precipitaciones en la Amazonía, región Pacífica y algunos sectores del centro-oeste de la región Andina, para el resto del país se prevén volúmenes deficitarios de precipitación.

Estacionalmente y de acuerdo con la climatología del país, los meses de enero y febrero son meses correspondientes al primer periodo “seco” o de menores precipitaciones del año, particularmente en gran parte de las regiones Andina, Caribe y Orinoquia. Contrariamente durante estos meses, se presenta la temporada de mayores precipitaciones hacia el Trapecio Amazónico. El mes de 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 marzo sobre dicha región, empezarán a aumentar con respecto a enero y febrero.

Bajo el contexto anterior y en términos de predicción climática para la precipitación, se prevé que el mes de enero presente condiciones de lluvia deficitaria en gran parte de las regiones Caribe y Orinoquía. La región Andina presentará una condición similar a las mencionadas regiones, excepto hacia el eje cafetero y oriente de Valle, donde las precipitaciones se estiman entre normal y ligeramente por debajo con respecto a los promedios climatológicos. El modelo determinístico del IDEAM estima que precipitará máximo el 25% (reducciones del 75%) con respecto a la climatología de referencia (100%) en las regiones Caribe y Orinoquía y alrededor del 60% (reducciones del 40%) sobre la región Andina. En la Región Pacífica se prevén lluvias dentro de lo normal y ligeramente excesivas al oeste de Nariño mientras que, en la Amazonía se esperan precipitaciones por debajo de lo normal especialmente en su franja sur.

Para el trimestre consolidado enero-febrero-marzo (EFM), se prevén precipitaciones por debajo de lo normal en gran parte de las regiones

Caribe, Andina y Pacífica. En la Orinoquia, se esperan volúmenes de precipitación cercanos a los promedios climatológicos, lo que se traduce en precipitaciones escasas, propio de la época del año. Para la Amazonía se estiman precipitaciones dentro de lo normal excepto en su zona centro-sur donde se esperan lluvias por encima de los promedios climatológicos.

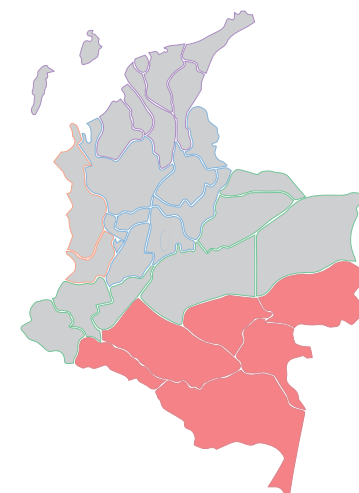
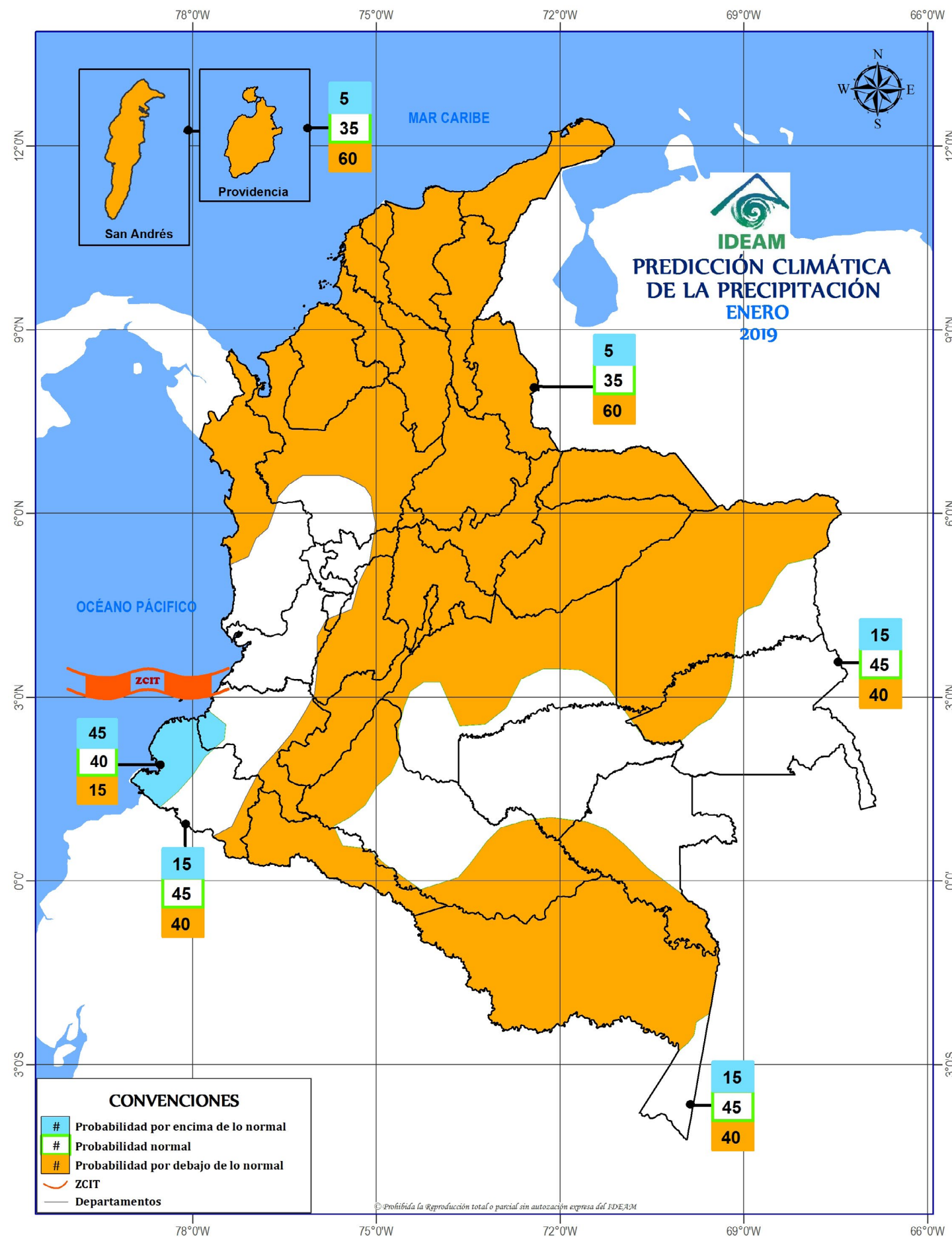
Con respecto a la temperatura media y, para el trimestre EFM, los modelos globales estiman que dichos valores estarán por encima de los promedios climatológicos; no obstante, el modelo de análisis compuesto del IDEAM estima una alta probabilidad de que para el mes de enero la temperatura media mínima estará por debajo de lo normal en zonas de los altiplanos cundiboyacense y antioqueño mientras que para el mes de febrero, el modelo determinístico del IDEAM indica que la temperatura mínima promedio se ubique hasta 1.5°C por debajo de los promedios históricos en dichas zonas. Por otro lado, se estima que la temperatura media máxima se presente incluso por encima de 1.5°C en los meses de enero y febrero sobre grandes zonas de las regiones Andina y Caribe.

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

## Índice porcentual de la precipitación para 3 categorías.

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
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 ENERO

La mayor parte de la región registra valores de precipitación por encima de los 100 milímetros en promedio; valores inferiores a estos se presentan al norte, en sectores de Guainía, Guaviare, Meta y Caquetá, donde los registros están entre los 0 y 100 milímetros. Las lluvias aumentan de norte a sur de la región, de tal manera que en el trapecio amazónico se registran los mayores volúmenes por encima de los 300 milímetros.

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO

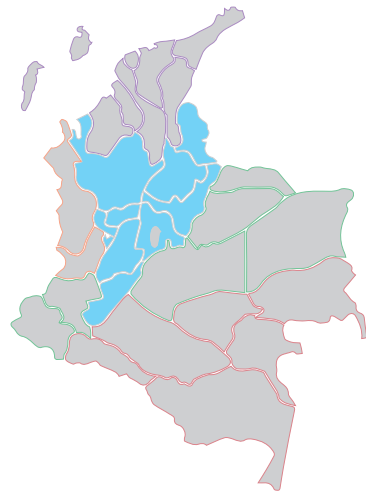
Se estiman volúmenes de precipitación dentro de los valores climatológicos con una probabilidad del 45% para los departamentos de Guaviare, Guainía, Vaupés, centro de Caquetá y trapecio amazónico; para el resto de la región se prevé un comportamiento deficitario del 60%, seguido de una condición de normalidad del 35%.

### CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO - FEBRERO - MARZO

Durante el trimestre, en la mayor parte de la región se presentan valores de precipitación por encima de los 600 milímetros en promedio aumentando las precipitaciones de norte a sur, en especial sobre el piedemonte de la cordillera oriental en Putumayo y sur-oriente de Amazonas. Los menores volúmenes de precipitación se registran al norte, en sectores de Guainía, Guaviare y Meta, con valores entre 50 y 100 milímetros.

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO - FEBRERO - MARZO

Se prevé un comportamiento de precipitaciones dentro de los valores climatológicos para la época con una probabilidad del 45%, un comportamiento deficitario cercano al 40% y excesos del 15%, respectivamente; excepto para el centro-sur de la Amazonía donde se estima un comportamiento excesivo del 45% seguido de un comportamiento dentro de lo normal del 40% y oriente de Guainía donde se estima un comportamiento deficitario con probabilidad del 60%.



## 03 Región Andina

### CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO

Enero hace parte de la temporada seca de principios del año en gran parte de la región. Históricamente las cantidades de precipitación disminuyen notoriamente en la Sabana de Bogotá, en grandes sectores de Boyacá, Antioquia, Santanderes, Tolima, Huila, Nariño, sur de Bolívar y sur del Cesar, donde se presentan volúmenes de precipitación con promedios históricos entre 0 y 100 milímetros. En algunas áreas de Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima, Huila, Cauca y Nariño las lluvias decrecen ligeramente con respecto a las registradas en el mes anterior, presentando cantidades moderadas entre los 100 y los 200 milímetros en promedio. En algunos sectores del centro de los departamentos del Cauca y Nariño las precipitaciones aumentan ligeramente con respecto a las registradas en el mes anterior y sus volúmenes fluctúan entre los 200 y los 300 milímetros.

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO

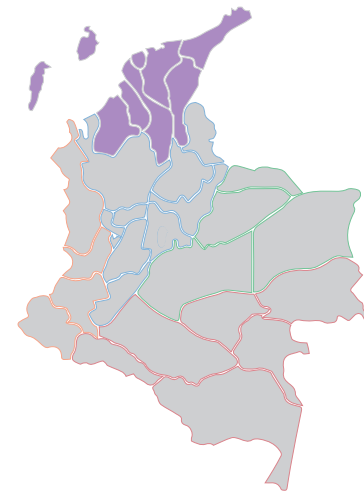
Para la mayor parte de la región, se estima un comportamiento deficitario, con una probabilidad del 60%, seguida de un comportamiento de normalidad del 35%; excepto en el eje cafetero, sur de Antioquia y sectores de Valle, Cauca y Nariño donde se prevé un comportamiento dentro de los promedios históricos, con una probabilidad del 45%, seguida de un comportamiento deficitario del 40%.

### CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO - FEBRERO - MARZO

La región se caracteriza por tener precipitaciones que varían entre los 200 a los 600 milímetros, especialmente en el valle de los ríos de Cauca y Magdalena, Santander y nororiente de Norte de Santander. Al oriente de la cordillera occidental, oriente de Caldas, sur de Antioquia, sur del Tolima y norte del Huila, se presentan precipitaciones entre el rango de 600 y 1000 milímetros. Los menores volúmenes de precipitación se presentan en el Altiplano cundiboyacense, sur de Norte de Santander y oriente de Santander con valores entre 0 y 200 milímetros.

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO - FEBRERO - MARZO

En general, se estiman precipitaciones por encima de los promedios históricos con una probabilidad del 60%, excepto en el piedemonte llanero de Boyacá y Cundinamarca donde se prevé un comportamiento cercano a los promedios climatológicos del orden del 45%.



## 04 Región Caribe

### CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO

En enero predomina el tiempo seco en la mayor parte de la región. Las precipitaciones son escasas en todos los departamentos, con valores promedios que oscilan entre 0 y 50 milímetros (mm). En el sur del departamento de Córdoba y en el norte de Antioquia se presentan lluvias moderadas entre los 50 y los 100 milímetros (mm) en promedio. En el archipiélago de San Andrés y Providencia, aunque hay una importante disminución de las cantidades registradas con respecto a las del mes anterior, las precipitaciones continúan siendo frecuentes con valores entre los 50 y los 150 milímetros (mm).

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO

Para la región, predominarán volúmenes de precipitación por debajo de los promedios históricos, con una probabilidad de 60% incluidos el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina; seguida de un comportamiento dentro de lo normal, con una probabilidad del 35% respectivamente.

### CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO - FEBRERO - MARZO

Históricamente febrero hace parte de la primera temporada seca del año, con cantidades de precipitación muy bajas en la mayor parte de la región, las lluvias oscilan en promedio, entre 0 y 50 milímetros. Las lluvias aumentan hacia el sur de la región en el departamento de Córdoba y el norte de Antioquia, con promedios de precipitación que fluctúan entre los 50 a los 100 milímetros. Durante el mes de marzo, el tiempo es seco con cantidades de precipitación entre escasas a muy bajas en toda 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 100 milímetros.

En el archipiélago de San Andrés y Providencia, se presenta precipitaciones registradas con entre 0 y los 200 mm.

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO - FEBRERO - MARZO

Se prevé una normalidad del 45% para el centro-sur de la Guajira, seguida de un comportamiento deficitario del 60% para el resto de la región incluido el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.



## 05 Región de Orinoquia

### CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO

éste mes hace parte de la temporada seca en la mayor parte de la Región. Las lluvias son escasas en Arauca, Casanare, Meta y en el norte y centro del Vichada con promedios que oscilan entre los 0 y los 50 milímetros. En sectores del Piedemonte Llanero, sur del Vichada y noroeste de Arauca, las precipitaciones disminuyen notoriamente con respecto a las registradas en el mes anterior con valores entre los 50 y los 150 milímetros.

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO

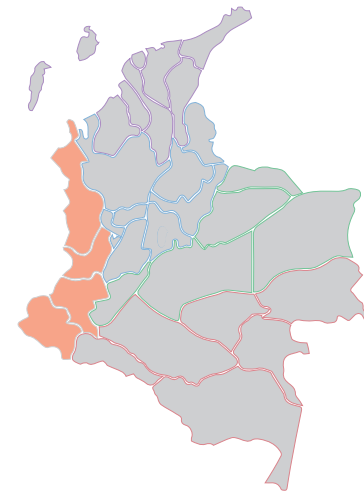
Se estiman precipitaciones por debajo de los promedios climatológicos con probabilidades del 60% para la mayor parte de la región, seguida de un comportamiento cercano a los valores históricos para la época del año, con una probabilidad del 45%.

### CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO - FEBRERO - MARZO

Para el trimestre, la región se caracteriza presentar predominio de tiempo seco con precipitaciones inferiores a 150 milímetros, especialmente en Arauca, Casanare, norte del Vichada y nororiente del Meta. Par el resto de la zona se esperan valores de precipitación entre los 200 y los 400 milímetros, principalmente de Vichada y Meta. Sobre el piedemonte de la cordillera oriental, en el departamento del Meta, se esperan volúmenes de precipitación que oscilan entre los 400 y los 600 milímetros.

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO - FEBRERO - MARZO

En la mayor parte de la región se estiman precipitaciones cercano a los promedios climatológicos con probabilidades del 45%, seguido de un comportamiento deficitario con probabilidad del 40% y un comportamiento excesivo alrededor del 15% respectivamente.



## 06 Región Pacífica

### CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO

Durante este mes las lluvias son abundantes y frecuentes, aunque se presenta una ligera disminución con respecto al mes anterior en el Pacífico Central donde se mantienen altos volúmenes con promedios superiores a los 400 milímetros. Las precipitaciones disminuyen notoriamente, alcanzando los valores más bajos en el extremo norte de la región, en el departamento del Chocó con valores entre 50 y 150 milímetros en promedio, mientras que en el Pacífico Sur, se presenta un aumento significativo de las lluvias alcanzando el rango de 300 a 600 milímetros.

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO

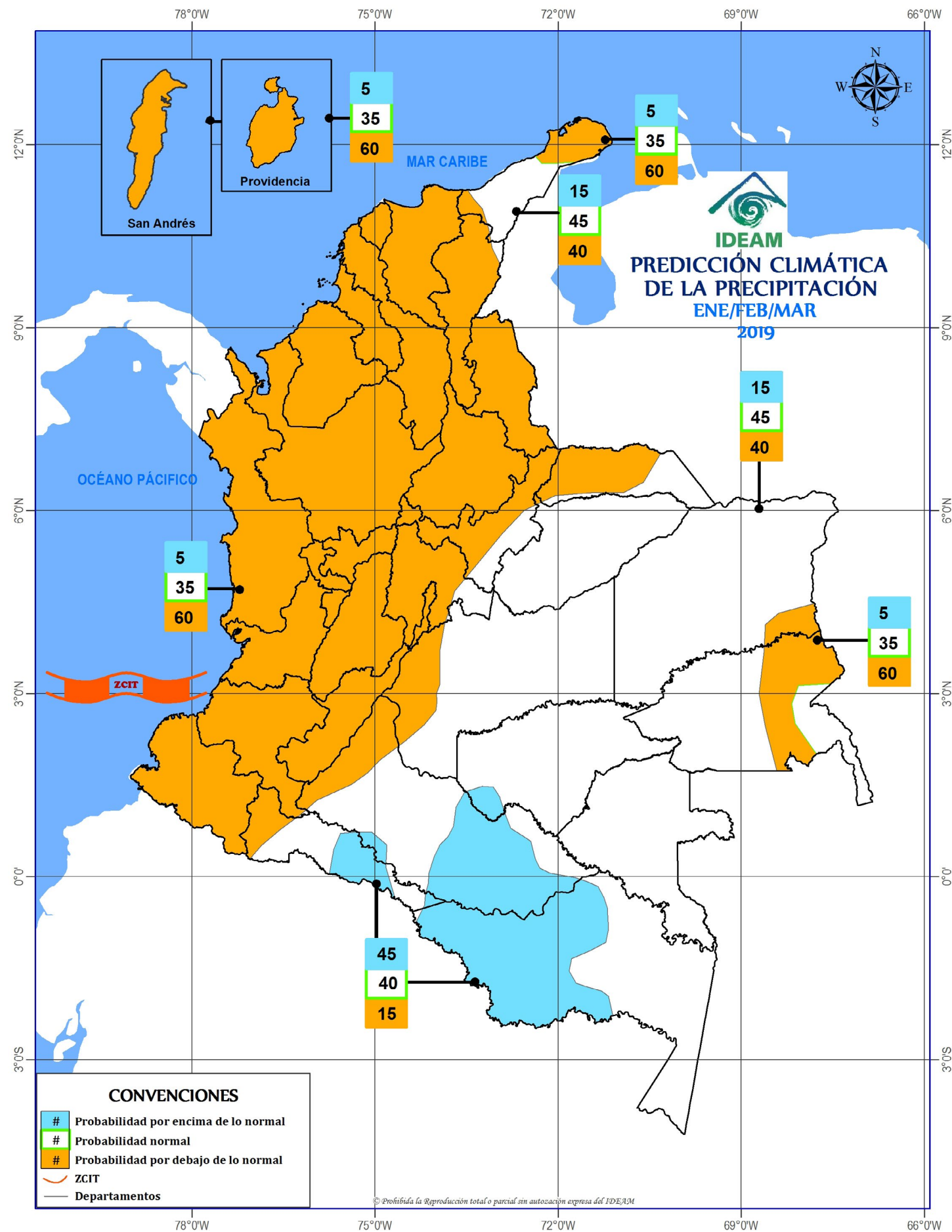
Se estima un comportamiento dentro de los promedios históricos para el centro-sur de la región, con una probabilidad del 45%, excepto para el litoral del departamento de Nariño donde se prevén precipitaciones por encima de los promedios históricos, con una probabilidad del 45% y norte de Chocó, donde se estiman precipitaciones por encima de lo normal con una probabilidad del 60%.

### CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO - FEBRERO - MARZO

Durante el trimestre, las lluvias son abundantes y frecuentes manteniendo altos volúmenes en la mayor parte de la región, con promedios de precipitación entre los 1000 y los 2000 mm principalmente en la zona central y sur del Chocó y litorales de Valle y Cauca. Se presentan núcleos lluviosos con valores que llegan a alcanzar hasta los 3000 milímetros en el centro oriental del Chocó y norte del litoral de Cauca. En el norte del Chocó se presenta precipitaciones entre los 200 a los 400 mm; que aumentan hacia al desplazarse hacia el sur a valores cercanos 1000 mm.

### PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO - FEBRERO - MARZO

Con una probabilidad del 60% se espera déficit de la precipitación para la mayor parte de la región, seguida de una normalidad del 35% dentro de los valores medios históricos para el trimestre y un comportamiento deficitario del orden del 5%.



# 07 Posibles efectos y sus recomendaciones en salud

## ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES



### Dengue, Chicunguña y Zika

REGIÓN ANDINA, CARIBE, ORINOQUIA (Arauca, Casanare, Meta y Vichada) y AMAZONÍA (Putumayo, Vaupés, Amazonas y Caquetá): en virtud de que los escenarios de predicción reflejan un aumento de la temperatura media, mínima y máxima para ésta zona, lo cual favorece la capacidad de reproducción de los vectores, se espera un escenario propicio para la presentación de casos de las arbovirosis, principalmente con un aumento probable de los casos de dengue.



### Leishmaniasis

En zonas donde se mantengan focos de transmisión de Leishmaniasis, se considera de gran importancia mantener su seguimiento y vigilancia. Las condiciones previstas de disminución de precipitaciones pueden reducir las zonas de cría y con ello afectar las poblaciones del vector, especialmente en municipios por debajo de los 1800 m.s.n.m.



### Enfermedad de Chagas

Intensificar la vigilancia de enfermedad de Chagas, a través de la vigilancia de los síndromes de fiebre continuas o intermitentes, prolongadas mayor a 7 días, en los departamentos de la región de Orinoquia, Andina (Cesar, Santander y Norte de Santander) y Caribe, por posibilidad de contaminación de alimentos por reservorios que se desplazan hacia las viviendas.

Como recomendaciones generales se debe reforzar las acciones de prevención en la población, en lo relacionado a la eliminación de criaderos, las medidas de protección personal y el ordenamiento del medio. Desde el sector oficial se debe intensificar la vigilancia y búsqueda de casos, las acciones de educación en manipulación de alimentos 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.

## INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA



Temperaturas muy bajas, pueden alterar la función normal del sistema respiratorio, lo que puede desencadenar en aumento de casos de enfermedades respiratorias. Situaciones agravantes como mala ventilación, deficiente higiene personal como inadecuado lavado de manos, favorecen la presencia de virus y bacterias en el ambiente. Es de especial interés realizar el seguimiento de la población con enfermedades pulmonares de base como EPOC o asma, ya que la estabilidad atmosférica, favorece las partículas en suspensión y pueden llegar a agravar estos cuadros.

## ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA



La disminución de precipitación y aumento de temperatura es ideal para la proliferación de agentes patógenos transmitidos por agua, por lo que debe



evitarse el consumo de agua o lavado de alimentos sin un adecuado tratamiento.

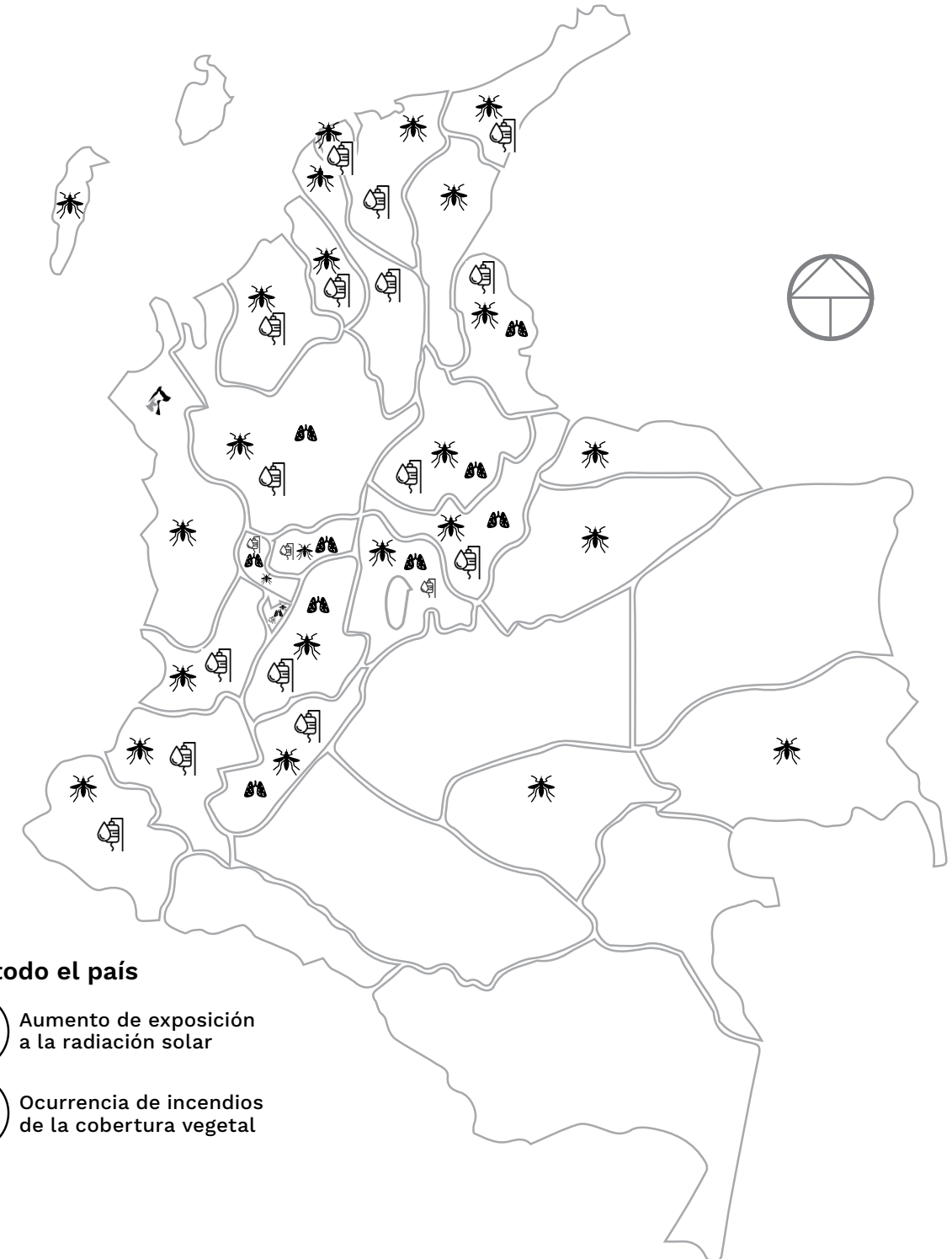
En zonas donde se recolecta y usan aguas lluvias aumenta la probabilidad de presentación de EDA especialmente en las regiones Andina, Caribe, Orinoquia y Amazonia.

### GOLPES DE CALOR



En escenarios con elevada temperatura y humedad unidas a falta de hidratación o exceso de ejercicio físico pueden desencadenar en golpe de calor o choque hipertérmico en personas expuestas a estas condiciones extremas. Los principales grupos de riesgo son niños lactantes, adultos mayores, enfermos crónicos, con sobrepeso u obesidad y trabajadores que requieren adelantar tareas intensas al aire libre.

# Mapa de efectos y recomendaciones en salud



#### Para todo el país



Aumento de exposición a la radiación solar



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](#)