

Comunicado No.

11

Nov. - 2021

# - Comunicado Nacional - Condiciones Actuales de El Niño-La Niña



El futuro  
es de todos

Vicepresidencia



El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación



Ministerio de Defensa Nacional  
**Dirección General Marítima**  
Autoridad Marítima Colombiana



COMISIÓN  
COLOMBIANA  
DEL OCEANO



ERFEN  
Comité Técnico Nacional  
Estado Preterrito de Niña



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA  
METEOROLOGÍA Y  
RECURSOS AMBIENTALES

SERVICIO  
GEOLOGICO  
COLOMBIANO



UNGRD  
Unidad Nacional para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

# Contenido

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
Seguimiento del clima en el mes de octubre	3
Predicción climática	4
<b>Recomendaciones y acciones pertinentes</b>	<b>5</b>
Para Alcaldes, Gobernadores y Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo	5
<i>Medidas para el Monitoreo y Comunicación del Riesgo</i>	5
<i>Medidas de Mitigación del Riesgo</i>	6
<i>Medidas de Prevención del Riesgo</i>	6
<i>Medidas de Preparación para la Respuesta</i>	6
Para comunidad	7
<b>Información Técnica Océano-Atmosférica</b>	<b>9</b>
Condiciones globales – Océano Pacífico Ecuatorial	9
Condiciones regionales – Cuenca Pacífica Colombiana (CPC)	12
Condiciones locales – Tumaco	14
Variables meteorológicas	16
Condiciones esperadas y pronóstico	16
Condiciones esperadas en el océano	18
<b>Predicción Climática</b>	<b>19</b>
Precipitación en Colombia	19
Predicción Noviembre	19
Predicción Diciembre	20
Predicción Enero	21

# Introducción

La Dirección General Marítima - DIMAR, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de desastres - UNGRD, el Servicio Geológico Colombiano - SGC, el Departamento Nacional de Planeación - DNP, entidades que integran el Comité Técnico Nacional para el Estudio del Fenómeno El Niño (CTN-ERFEN), informan que prevalecen las señales de enfriamiento asociado a un posible episodio La Niña, el cual podría consolidarse en el último bimestre de 2021.

No obstante lo anterior, de manera recientes el componente atmosférico ha mostrado una tendencia a condiciones neutrales, lo que reflejan un desacople respecto a las condiciones oceánicas frías, en especial por el comportamiento del viento, tanto en altura como en niveles bajos.



## Seguimiento del clima en el mes de octubre

El mes de octubre, presentó condiciones frías tanto a nivel oceánico como atmosférico del fenómeno El Niño-Oscilación del Sur (ENOS). Los indicadores atmosféricos y oceánico, el Índice Oceánico de El Niño, el Índice Multivariado de El Niño y el índice de Oscilación del Sur, mostraron valores que señalan condiciones frías que muestran el desarrollo de un posible fenómeno de La Niña.

**Las variaciones de fenómenos como Oscilación Madden & Julian (OMJ):** en el mes, presentaron condiciones de influencia moderada en el comportamiento de las precipitaciones, favoreciendo especialmente las condiciones que reducen las lluvias (positiva). En el mes se tuvieron el paso de 11 ondas tropicales, que contribuyeron en el comportamiento de la precipitación sobre el territorio nacional.

El mes de octubre, que se caracteriza climatológicamente como parte del segundo periodo de lluvioso del año en las regiones Andina, Caribe y Pacífica, y dentro del único periodo de lluvias para la Orinoquía y la Amazonia, presentó excedencias en la Sierra Nevada de Santa Marta, Atlántico, área entre el oriente de Córdoba y el sur de Bolívar, occidente de Boyacá, Cundinamarca, norte y oriente de Tolima, centro y sur de Huila, la Bota Cauca, sur de Risaralda, oriente de Valle, oriente de Vichada y Guainía, litoral de Nariño y piedemonte de Putumayo. Por otro lado, se presentaron lluvias deficitarias en: el norte de Guajira, oeste de Magdalena, centro de Cesar, norte de Norte de Santander, oriente de Santander, Centro y oriente de Antioquia, piedemonte de Casanare y de Meta. El resto del país mostraron precipitaciones dentro de los valores climatológicos normales para el mes.



## Predicción climática

En lo correspondiente a la predicción climática, de acuerdo con los centros internacionales, se espera que condiciones frías, para el mes de noviembre con una probabilidad del 93% y se espera que dure hasta marzo del próximo año, con probabilidad del 63 %. Se espera una leve influencia de los fenómenos climáticos de corto plazo (OMJ) sobre el comportamiento de las lluvias durante el mes, especialmente en el componente que reduce las lluvias.

Por lo anterior, el comportamiento esperado de las variables meteorológicas para los próximos tres meses en Colombia no solo estaría influenciado por el ciclo estacional propio de la época del año y de oscilaciones de distinta frecuencia como las ondas intraestacionales y ecuatoriales; sino también por la evolución de La Niña. En respuesta a ello, el modelo de predicción climática del IDEAM para la precipitación estima durante el trimestre consolidado noviembre-diciembre-enero, incrementos entre el 20% y 70% en gran parte del territorio nacional; esperándose los mayores volúmenes a lo largo de Cesar, sur de Bolívar y Sucre; así como en el centro-oeste de los Llanos orientales donde se prevén aumentos superiores al 50%. Para el trimestre consolidado febrero-marzo-abril, en principio se presentarían incrementos de precipitación entre 20% y 50% por encima de los valores históricos en sectores de Córdoba, Sucre y sur del Cesar en la región Caribe; Norte de Santander, centro-sur de Santander, centro-suroriente de Antioquia, altiplano cundiboyacense, Tolima y oriente de Valle y Cauca en la región Andina. Una situación similar se prevé sobre gran parte de los Llanos Orientales. Para el resto del país se esperan valores de precipitación propios de la época del año.

En cuanto a las anomalías de las temperaturas (media, mínima y máxima) para el próximo trimestre, el modelo de IDEAM prevé que se presentarían disminuciones entre medio grado y un grado y medio en gran parte del país. Adicionalmente, en relación con la temporada de ciclones tropicales en el océano Atlántico y mar Caribe, se mantiene un pronóstico por encima de lo normal del número de eventos para lo que resta de la temporada. Esta predicción se encuentra en correspondencia con las condiciones cálidas por encima de las normales climáticas de la temperatura superficial del mar en el océano Atlántico y Mar Caribe.

Noviembre sigue siendo un mes lluvioso en muchas zonas del país. De acuerdo con la proyección del IDEAM, estimándose excesos de precipitación en diversas zonas del país, particularmente en regiones Andina, Caribe y Pacífica, es probable que se registren eventos extremos localizados en dichas regiones, razón por la cual, no se debe bajar la guardia en términos de prevención; se señala en incremento notorio en los niveles de alerta por probabilidad de ocurrencia de fenómenos de origen hidrometeorológico como lo son: crecientes súbitas, inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales. Así mismo, debe tenerse en cuenta que en el presente mes se registra históricamente una alta probabilidad de vendavales, por lo cual, se debe seguir instando a la población a mantener esas acciones preventivas frente a la posible ocurrencia, especialmente en aquellas zonas en donde suelen presentarse con cierta frecuencia. Adicionalmente, debe considerarse que durante el presente mes y asociado a esa condición lluviosa, es recurrente la presencia de rayos en momentos de lluvia intensa.

# Recomendaciones y acciones pertinentes

Teniendo en cuenta lo anterior, es probable que se presenten condiciones propicias para la ocurrencia de emergencias. Por ello, se llama la atención a todas las entidades que hacen parte de la preparación y la respuesta, a trabajar de la mano con los coordinadores departamentales y municipales a fin de reducir los impactos negativos ante un posible evento.

Con base en las condiciones actuales y en la predicción climática realizada por el IDEAM, la UNGRD invita a todas las autoridades locales, comunidades y sectores a tener en cuenta las siguientes recomendaciones:



## Para Alcaldes, Gobernadores y Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo

### Medidas para el Monitoreo y Comunicación del Riesgo

- » Desarrollar en las comunidades, acciones de educación y el cuidado de las coberturas vegetales.
- » Realizar seguimiento a la información y alertas provenientes por parte del IDEAM <http://www.pronosticosyalertas.gov.co/> y de la UNGRD como entidad coordinadora del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/>.
- » Definir en su territorio de manera articulada entre los coordinadores Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, mecanismos de información (reportes, contacto directo etc.) que permitan realizar seguimiento continuo a las emergencias y a la ejecución de acciones relacionadas con la temporada de menos lluvias.
- » Divulgar de manera oportuna en las comunidades, información en torno a los posibles efectos sobre la producción agropecuaria durante estos meses.
- » Mantener el seguimiento a los informes del IDEAM y DIMAR, frente a las condiciones meteorológicas y mareográficas en cuanto a niveles de mareas, altura del oleaje y vientos.
- » Identificar los sectores -urbanos y rurales- de mayor susceptibilidad de crecientes súbitas y movimientos en masa, y evaluar en conjunto con las entidades del CMGRD los efectos que pueden presentarse.

- » Reforzar la vigilancia en áreas inestables y de alta vulnerabilidad, que puedan ser afectadas por eventos conexos a las condiciones meteorológicas asociadas a fuertes precipitaciones o acumulados importantes de lluvia.
- » Identificar los elementos expuestos ante la amenaza por ciclón tropical: viviendas, infraestructura básica (salud, educación, medios de transporte, sistemas de acueducto y alcantarillado entre otros), población expuesta, con el fin de conocer los escenarios de afectación probables.
- » Mantener las acciones de información a la comunidad, reiterando los posibles efectos de estos fenómenos (protección a nivel familiar, identificación de señales de peligro, preparativos dispuestos por la administración municipal y departamental ante las posibles emergencias).

### Medidas de Mitigación del Riesgo

- » Realizar acciones en función del uso adecuado y eficiente de agua, para evitar su desabastecimiento.
- » Implementar medidas necesarias para mantenimiento preventivo de vías, de control en puntos críticos y obras de estabilización de taludes.

### Medidas de Prevención del Riesgo

- » Ejecutar los recursos asignados desde los Planes de Desarrollo y estimados en los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres, para la implementación de medidas de reducción del riesgo.
- » Coordinar acciones con el sector ambiente a nivel nacional y local para implementar medidas ambientales normativas desde los Planes de Gestión Ambiental Regional (PGAR), Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS) y Planes de Ordenamiento Territorial (POT), para adelantarse a la generación de condiciones de riesgo.
- » Verificar el correcto funcionamiento del sistema de aprovisionamiento de agua y los demás servicios básicos del municipio, con el fin de hacer uso eficiente de los mismos.
- » Tomar medidas en torno a la restricción del tránsito aéreo y marítimo, ante ocurrencia de un ciclón tropical; de ser necesario se deberán emitir las recomendaciones y orientaciones impartidas por las autoridades competentes.
- » Coordinar con las empresas de servicios públicos la difusión de campañas educativas y de limpieza de ríos y canales de aguas lluvias, de manera que se eviten inundaciones o anegamientos a causa de basuras y escombros en estos lugares.

### Medidas de Preparación para la Respuesta

- » Actualizar las Estrategias Municipales y Departamentales para la Respuesta a Emergencias según sea el caso y activar los Planes de Contingencia frente a fenómenos de origen hidrometeorológico asociados a excesos de precipitación, los cuales deben estar articulados con los planes sectoriales, institucionales y comunitarios.
- » Motivar a las comunidades para que adelanten el desarrollo de Planes de Emergencia, que les permita estar preparados y saber cómo actuar frente a posibles eventos de origen hidrometeorológico.

» Actualizar el inventario de capacidades y los datos de contacto de los integrantes de los Consejos Distritales de Gestión del Riesgo de Desastres y Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres.

» Socializar los Planes de Contingencia por los medios de comunicación local, de manera que las comunidades conozcan las medidas previstas y las rutas para solicitar apoyo.

» Se deben realizar reportes a la Sala de Crisis y a la CITELE de la UNGRD, de las afectaciones a nivel territorial en los diferentes sectores, recordamos que los canales por los cuales se reporta dichas situaciones son: vía email para soporte, celular (llamadas, WhatsApp), teléfono fijo y videoconferencia.

» Se requiere la colaboración en el cumplimiento en la secuencia de reportes a nivel nacional, las horas estimadas con o sin novedades así: 07:00, 14:00 y 19:00 horas; esto no exime el informe en el menor tiempo posible, una vez se detecte la ocurrencia de una situación de emergencia, la información inicial a reportar será:

Hora aproximada de la emergencia

Municipio / Corregimiento / Vereda y/o Sector (Zona rural o urbana)

Tipo de evento

Acción inicial del respectivo orden Local o Departamental (personal y/o instituciones participantes).

» Mantener activas las herramientas de preparación y ejecución de la respuesta a emergencias como: sala de crisis, sistema de alerta institucional.



## Para comunidad

» Estar atento a la información proveniente de IDEAM, UNGRD, CDGRD, CMGRD y Entidades Operativas (Cruz Roja, Bomberos, Defensa Civil, Fuerzas Militares y Policía Nacional).

» Monitorear en su comunidad cambios de nivel, si tiene un riachuelo o canal cercano; verifique dicha situación y notifíquela. Si vive en zona de ladera verifique también cualquier cambio en el terreno y de aviso.

» Motivar a sus vecinos a desarrollar Planes de Emergencia, donde establezcan quién será el responsable de informar a la comunidad y dirigir las actividades.

» Estimular la consolidación de planes familiares de emergencia de manera que se conozca por todos los integrantes de la familia y que les permitan actuar de manera rápida en cualquier situación. Tenga a mano un maletín familiar de emergencia.

» Realizar campañas de limpieza de canales o ríos que crucen por la comunidad y en las viviendas verifique el estado de las canaletas, realice la limpieza requerida, recolección de residuos sólidos y reforzamiento en techos, de manera que puedan soportar las lluvias y vientos fuertes.

» Realizar mantenimiento preventivo de acueductos veredales y sistemas de recolección de aguas lluvias y/o alcantarillados.

» Verificar el estado de la infraestructura de su comunidad, de manera que pueda servir de apoyo en algún momento.

» Establecer mecanismos comunitarios de soporte de agua potable, así como la vigilancia del estado y la limpieza de tanques de almacenamiento, de manera que no se genere un riesgo mayor para la salud.

- » Informar a las autoridades señales de peligro o cambios importantes que permitan la emisión de alertas oportunas.
- » Asegurar muy bien el techo, tejas y láminas de zinc y en general los objetos que podrían ser arrastrados por la fuerza de vientos intensos, asociados a vendavales y/o temporales.
- » No desviar ni taponar caños o desagües.
- » Evitar que el lecho de los ríos y canales se llenen de sedimentos, troncos o materiales.
- » En los lugares altamente vulnerables, en especial en suelo rural, identificar alternativas de cultivos de pancoger y autoabastecimiento resistentes o adaptados a los fenómenos extremos de origen hidrometeorológico.

Se invita igualmente a consultar las fuentes técnicas oficiales de información en las páginas web del IDEAM ([www.ideam.gov.co](http://www.ideam.gov.co)), DIMAR ([www.dimar.mil.co](http://www.dimar.mil.co)) y la Comisión Colombiana del Océano - CCO ([www.cco.gov.co](http://www.cco.gov.co)).

Así mismo, consultar información relacionada con las recomendaciones y acciones pertinentes en las páginas de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD - ([www.gestiondelriesgo.gov.co](http://www.gestiondelriesgo.gov.co)). Con relación a los movimientos en masa se invita a consultar la página web del Servicio Geológico Colombiano - SGC - ([www.sgc.gov.co](http://www.sgc.gov.co)).



# Información Técnica Océano-Atmosférica

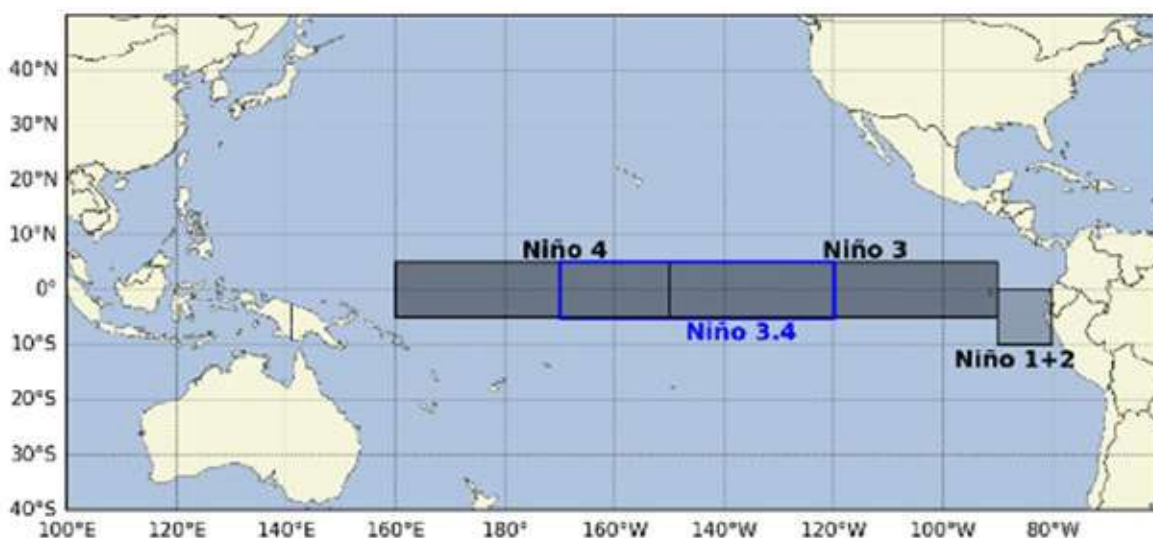


## Condiciones globales – Océano Pacífico Ecuatorial

Durante octubre 2021, los índices climáticos para el monitoreo de las condiciones ENOS presentaron anomalías negativas de Temperatura Superficial del Mar (TSM) en las cuatro regiones, a saber:

- » Región Niño 4: anomalía de  $-0.73$  °C.
- » Región Niño 3: anomalía de  $-0.75$  °C.
- » Región Niño 3.4: anomalía de  $-0.95$  °C.
- » Región Niño 1+2: anomalía de  $-0.79$  °C.

En las regiones Niño 4, Niño 3.4 y Niño 1+2 se registró una disminución en magnitud de las anomalías negativas de 0.22, 0.45, 0.35 y 0.14 respectivamente. El último reporte de la NOAA para la semana centrada el 03 de noviembre de 2021, evidencia valores de Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (ATSM) por debajo del promedio de  $-0.7$  °C,  $-1$  °C,  $-0.7$  °C y  $-0.8$  °C para la región Niño 4, Niño 3.4, Niño 3 y Niño 1+2 respectivamente (Figura 1).



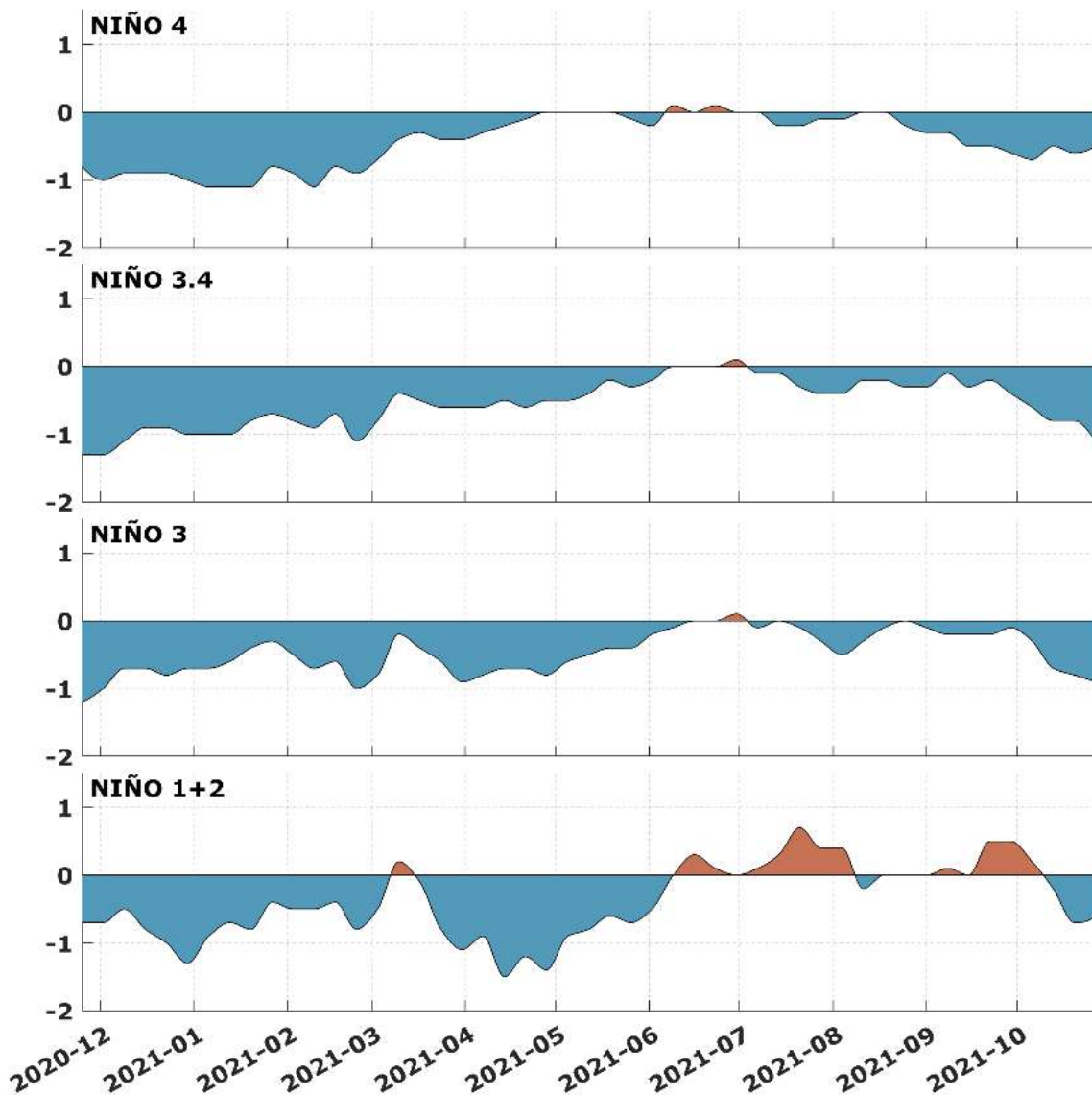
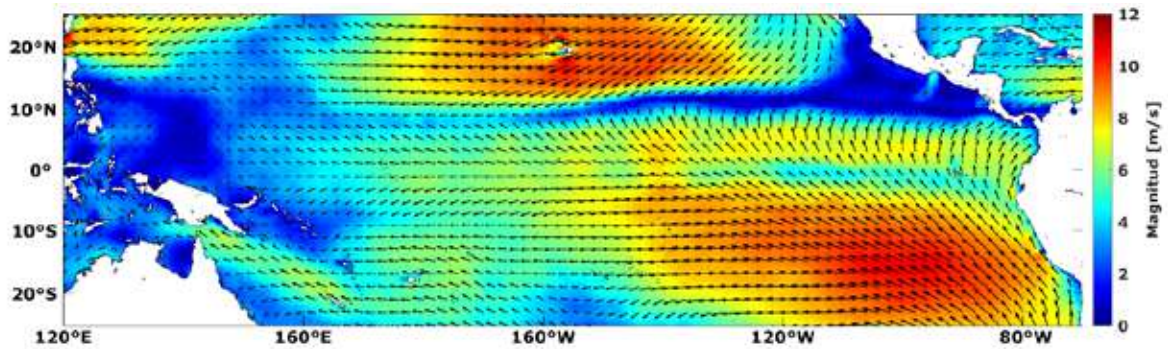


Figura 1. Evolución de las anomalías de la temperatura superficial del mar monitoreadas en las regiones de seguimiento Niño 4, 3.4, 3 y 1+2. Las ATSM están dadas en °C. Fuente: Climate Prediction Center-NOAA. Elaboración: CCCP.

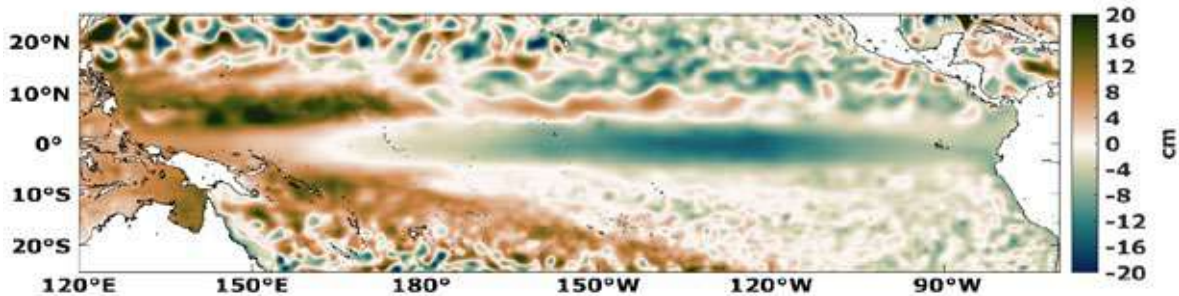
Para octubre 2021, la velocidad del viento a 10m de la superficie se ha mantenido con el mismo patrón direccional presentado durante septiembre 2021, con predominio de los vientos del suroeste. Por su parte las intensidades del viento han incrementado en relación con el mes anterior, especialmente entre la línea de cambio de fecha y los 130°O entre las latitudes 10°N – 20°N (9m/s), y de la misma manera frente a las costas sudamericanas alrededor de los 100°O y 15°S, manteniéndose esta última como la zona con las mayores velocidades.

Adicionalmente, se observó una disminución de las magnitudes del viento al norte de Australia y una permanencia de las zonas de calma (< 3m/s) al norte de Indonesia y en la costa oeste de centro América, empezándose a evidenciar durante este mes el chorro de viento de Tehuantepec en México (Figura 2).



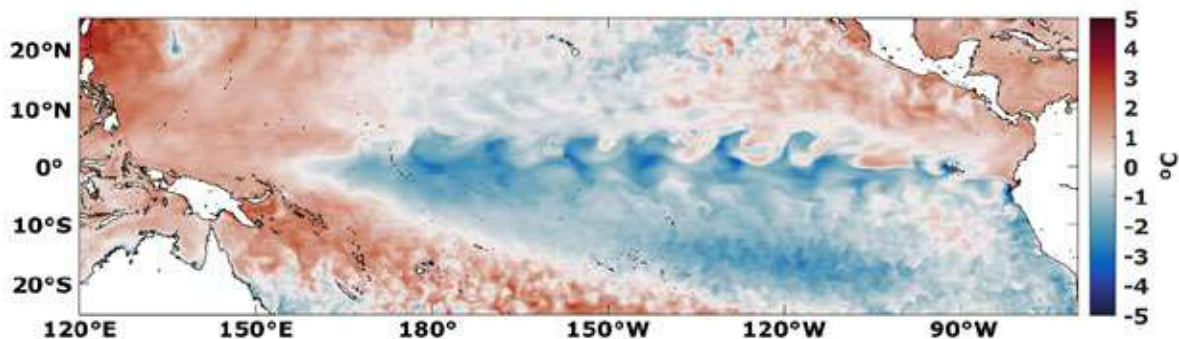
**Figura 2.** Distribución espacial mensual de la magnitud y dirección del viento en el Océano Pacífico Tropical. La escala de colores representa la magnitud en m/s. Fuente: ERA5. Elaboración: CCCP.

Las anomalías del nivel del mar mostraron coherencia con la distribución espacial de los vientos superficiales, mostrando a lo largo de la franja ecuatorial del Pacífico centro-oriental anomalías negativas intensificadas (-8cm a -12cm); mientras que en el borde occidental se observaron valores por encima del promedio (8cm a 12cm) con dos ramales que se extienden hacia el norte alcanzando longitudes de 180°O y al sur hasta los 120°O aproximadamente (Figura 3).



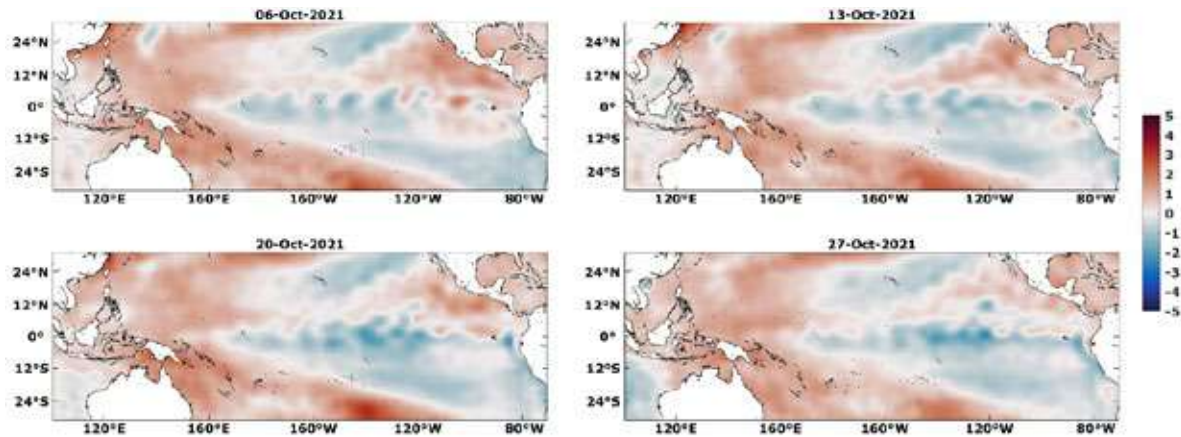
**Figura 3.** Distribución espacial mensual de las anomalías del nivel del mar en el Océano Pacífico Tropical. La escala de colores representa la magnitud en cm. Fuente: COPERNICUS Marine Service. Elaboración: CCCP.

En el último mes, la TSM se encontró por debajo del promedio en el Océano Pacífico ecuatorial central y centro-este, caso contrario ocurrió en el Pacífico occidental donde los valores de las anomalías estuvieron por encima del promedio (Figura 4).



**Figura 4.** Distribución espacial mensual de las anomalías de la temperatura superficial del mar en el Océano Pacífico Tropical. La escala de colores representa la magnitud en °C. Fuente: ERA5. Elaboración: CCCP.

A este respecto, se presenta la evolución semanal de las ATSM, donde se constata como a través de las semanas las temperaturas por encima del promedio permanecieron en el extremo occidental del Pacífico, incluyendo zonas del continente marítimo; por su parte las anomalías negativas se intensificaron en casi todo el Océano Pacífico ecuatorial central y centro-este (Figura 5).



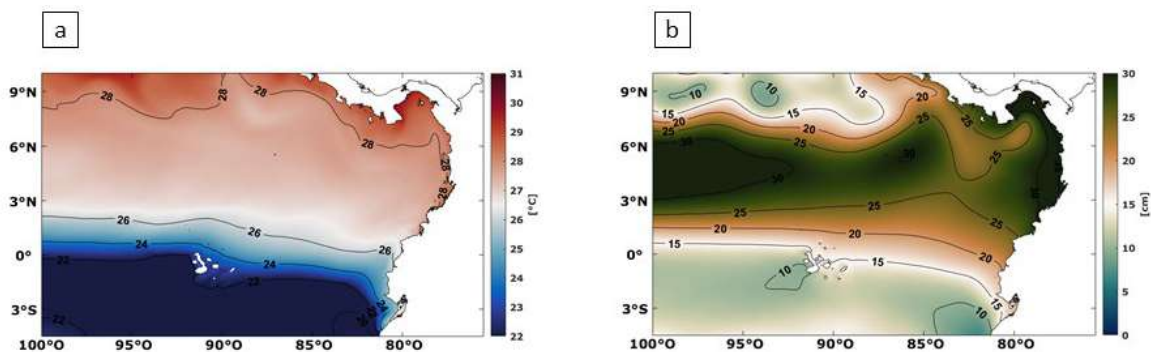
**Figura 5.** Anomalías semanales de la temperatura superficial del mar en el Océano Pacífico Tropical. Fuente: Research Institute for Climate and Society (IRI). Elaboración: CCCP.

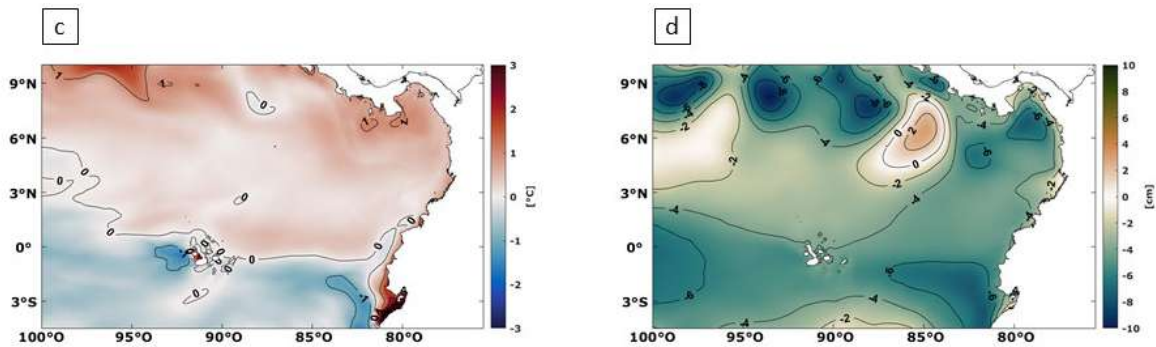


### Condiciones regionales – Cuenca Pacífica Colombiana (CPC)

La dinámica de la TSM para octubre 2021, evidenció temperaturas cálidas alrededor de los 27°C y 28°C con valores de anomalías neutrales (Figura 6a y 6c); presentándose un comportamiento climatológico normal, en el cual la corriente fría del Perú impulsa el ascenso de aguas (procesos de surgencia) con menor temperatura sobre la CPC.

Por su parte, el nivel del mar presentó valores alrededor de los 30cm con anomalías por debajo del promedio que alcanzaron los -6cm (Figura 6d).

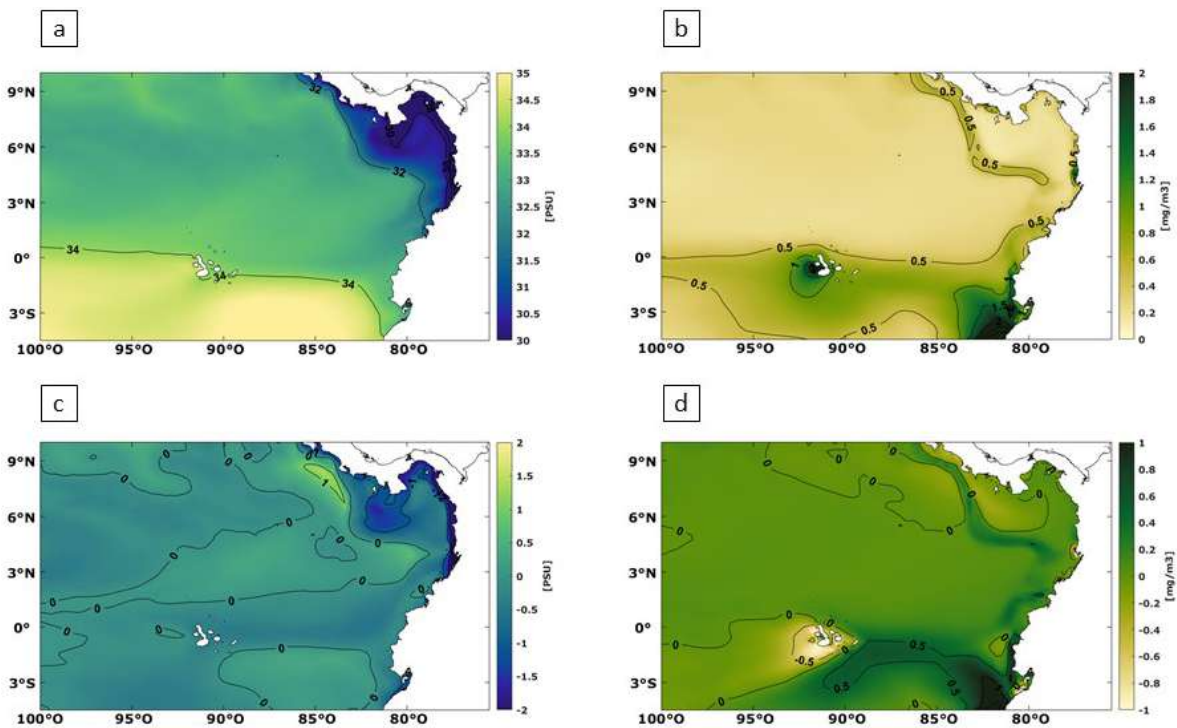




**Figura 6.** Distribuciones espaciales mensuales de a) Temperatura superficial del mar en °C y b) Nivel del mar en cm. Distribuciones espaciales mensuales de las anomalías de c) Temperatura superficial del mar en °C y d) Nivel del mar en cm. Fuente: COPERNICUS Marine Service. Elaboración: CCCP.

El marcado frente de salinidad superficial que se ubica paralelo a la costa en la CPC, persiste en el tiempo por el aporte continuo de agua dulce proveniente de las vertientes de los ríos, las cuales, al encontrarse con las aguas oceánicas de mayor salinidad, generan un proceso de mezcla en esta región. La distribución de la salinidad en CPC registra una disminución hasta los 28.5 con anomalías que alcanzaron los -1 (Figura 7a y 7c).

Las anomalías de la clorofila-a en la CPC se centraron en su totalidad sobre la neutralidad (Figura 7d). Las mayores magnitudes en el dominio regional se evidenciaron cerca de las costas de Ecuador, con valores de hasta 2mg/m<sup>3</sup> y anomalías positivas de 0,5 mg/m<sup>3</sup>, sector que coincidió con las más bajas temperaturas superficiales del mar (20 °C) y las más altas salinidades (34).

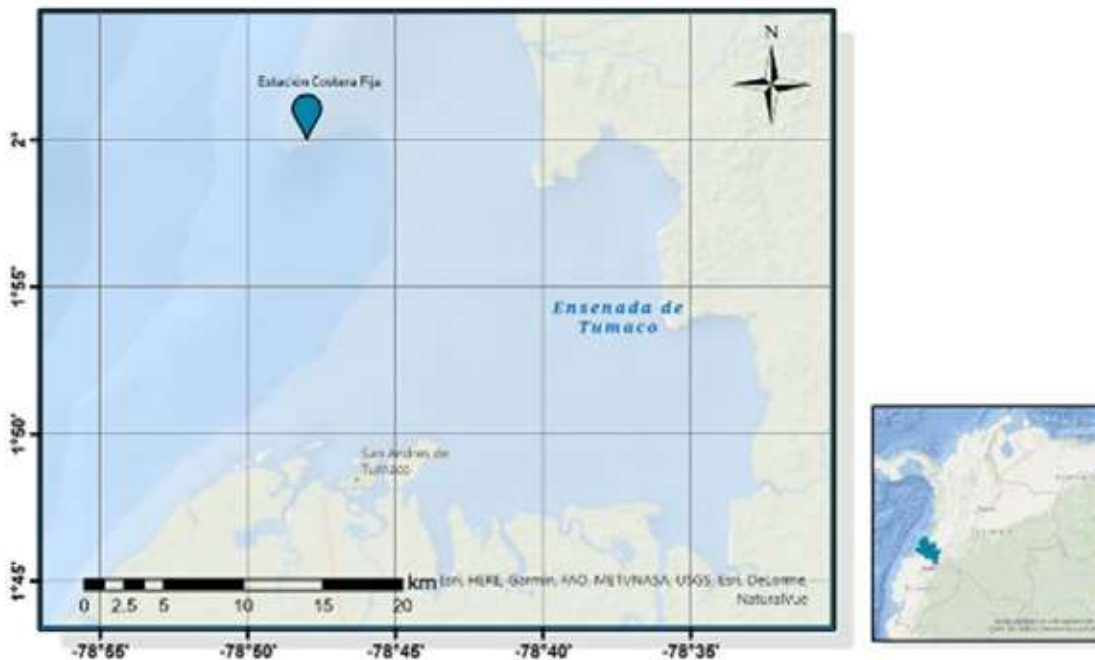


**Figura 7.** Distribuciones espaciales mensuales de a) Salinidad en UPS y b) Clorofila-a en mg/m<sup>3</sup>. Distribuciones espaciales mensuales de las anomalías de c) Salinidad y d) Clorofila-a en mg/m<sup>3</sup>. Fuente: COPERNICUS Marine Service. Elaboración: CCCP.



## Condiciones locales – Tumaco

El monitoreo de las condiciones locales es realizado quincenalmente en la estación costera fija, ubicada en la ensenada de Tumaco ( $02^{\circ}00'00''$  N -  $78^{\circ}48'00''$  W), en área jurisdiccional del Pacífico colombiano (Figura 8).



**Figura 8.** Localización de la estación costera fija de Tumaco. Fuente: CCCP.

De acuerdo con los datos registrados en la estación costera fija de Tumaco, se obtuvo para octubre del 2021 un valor promedio de TSM de  $27.16^{\circ}\text{C}$ , identificando anomalías negativas de  $-0.11^{\circ}\text{C}$ . En el registro realizado el 15 de octubre del 2021 (línea azul, Figura 9b), los valores de la temperatura oscilaron entre  $14.19^{\circ}\text{C}$  y  $27.20^{\circ}\text{C}$ , con una termoclina posicionada entre los 32 y 45m aproximadamente.

Por otra parte, los datos adquiridos el 28 de octubre del 2021 (línea roja, Figura 9b), muestran valores de temperatura entre  $14.18^{\circ}\text{C}$  y  $27.37^{\circ}\text{C}$ , con una termoclina profundizada entre 40m y 45m aproximadamente. Contrastando con el mes anterior (septiembre 2021), hubo un leve descenso de la termoclina, indicando presencia de aguas más cálidas en mayor parte de la columna de agua entre los 0 - 35m.

En cuanto a la Salinidad Superficial del Mar (SSM), tuvo un valor promedio de 30.02, con una anomalía negativa de  $-0.73$  y valores de salinidad que oscilaron entre 30.12 y 35.21 para el primer registro (línea azul, Figura 9d), y entre 29.91 y 34.99 para el segundo monitoreo (línea roja, Figura 9d).

Se presentó un comportamiento concordante entre los valores de temperatura y salinidad, evidenciándose una disminución de la salinidad con la presencia de aguas superficiales más cálidas.

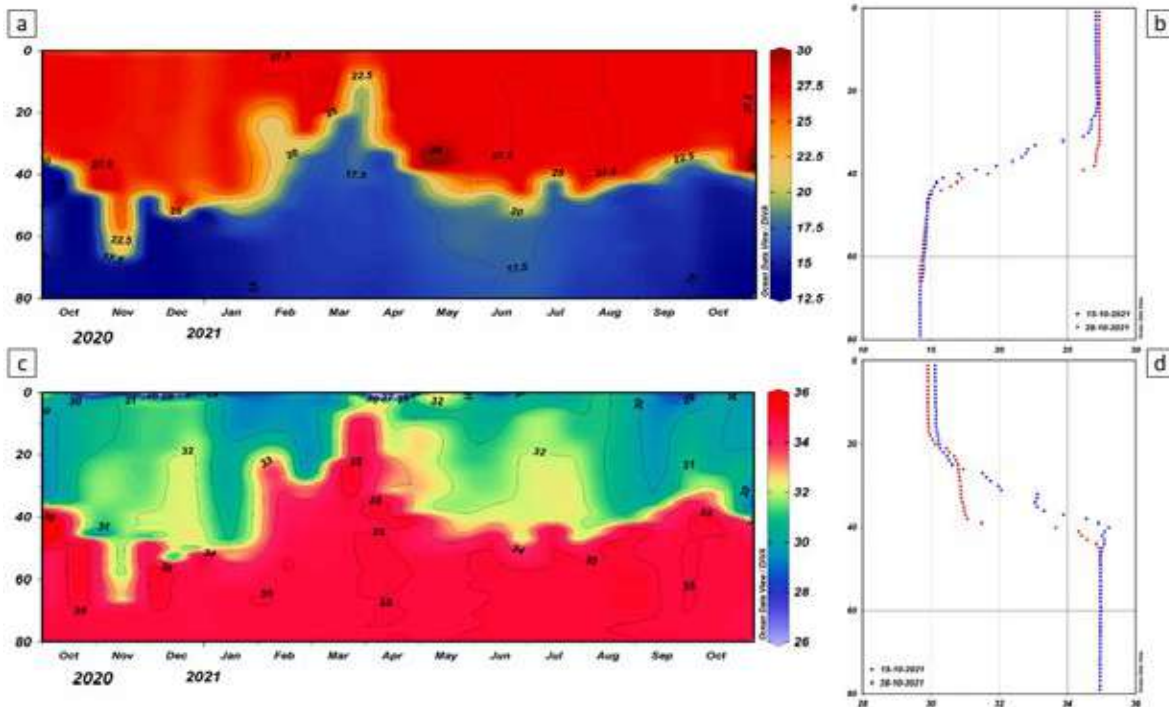


Figura 9. a) Serie temporal de la temperatura subsuperficial, b) Perfiles de temperatura, c) Serie temporal de la salinidad subsuperficial y d) Perfiles de salinidad. Fuente: CCCP.

El Índice Multivariado de Tumaco (IMT) presentó un valor de  $-0.38$  con categoría “F1”, indicando fase fría neutra para esta zona del país (Figura 10). Con respecto al mes anterior (septiembre 2021), se observa la continuidad de condiciones neutrales.

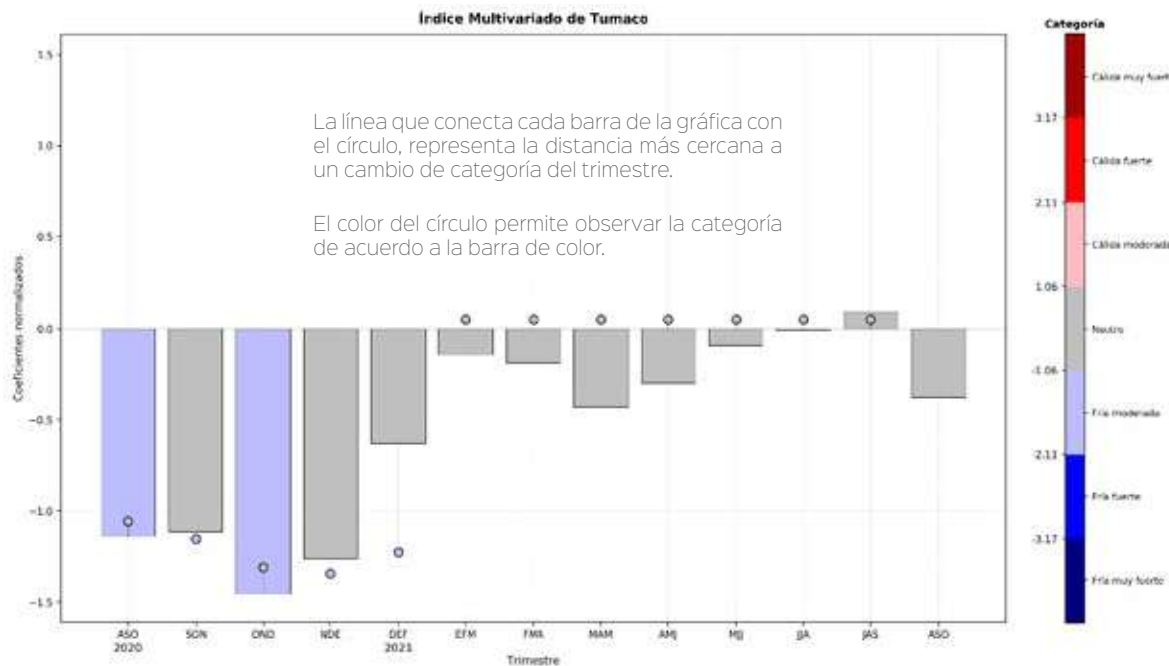
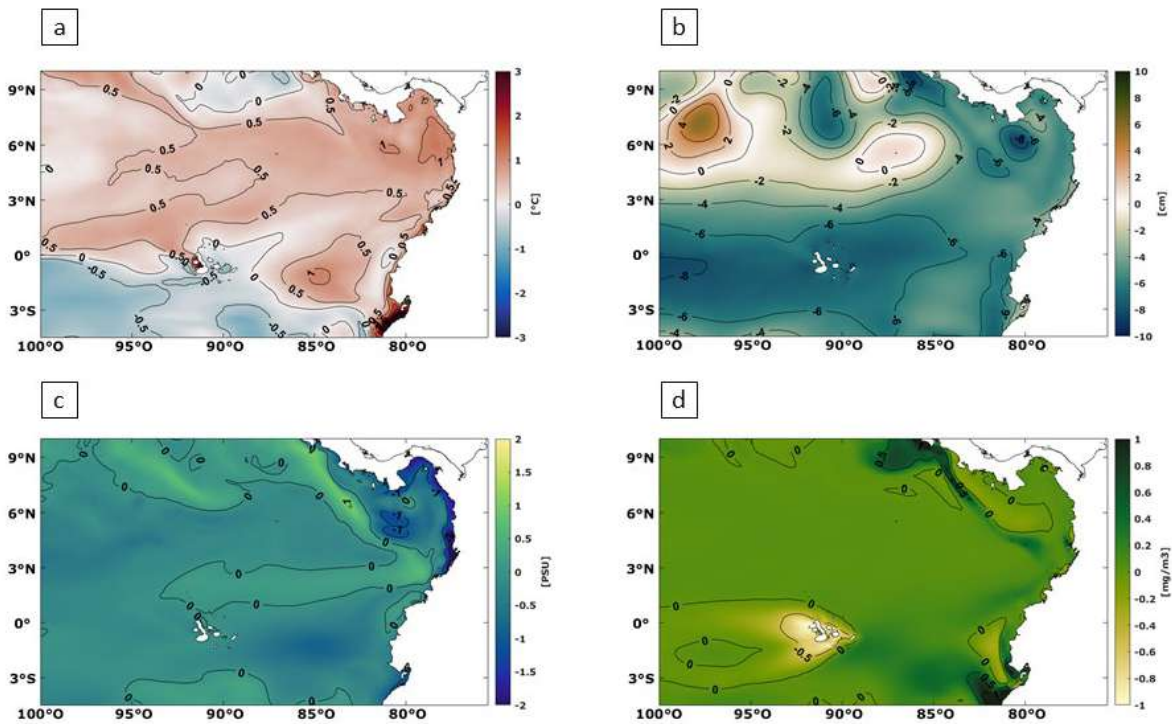


Figura 10. Comportamiento del Índice Multivariado de Tumaco (IMT). Fuente: CCCP.



## Variables meteorológicas

La dinámica para el periodo comprendido entre el 1 al 15 de noviembre del 2021, muestra una continuidad en el comportamiento ya descrito para octubre en la CPC, con presencia de anomalías del mar negativas que alcanzan los -6cm (Figura 11b). Por otra parte, la TSM incrementa, evidenciando valores por encima del promedio de 1°C al norte y centro de la CPC, y 0.5°C al sur de la cuenca (Figura 11a). La salinidad superficial del mar presenta anomalías negativas (-1 a -2) sobre el borde costero (Figura 11c). La clorofila-a se sitúa completamente sobre el rango de la neutralidad (Figura 11d).



**Figura 11.** Distribuciones espaciales esperadas en el periodo comprendido entre el 1-15 de noviembre para: a) TSM en °C, b) Nivel del mar en m, c) Salinidad y d) Clorofila-a en mg/m<sup>3</sup>. Fuente: COPERNICUS Marine Service. Elaboración: CCCP.



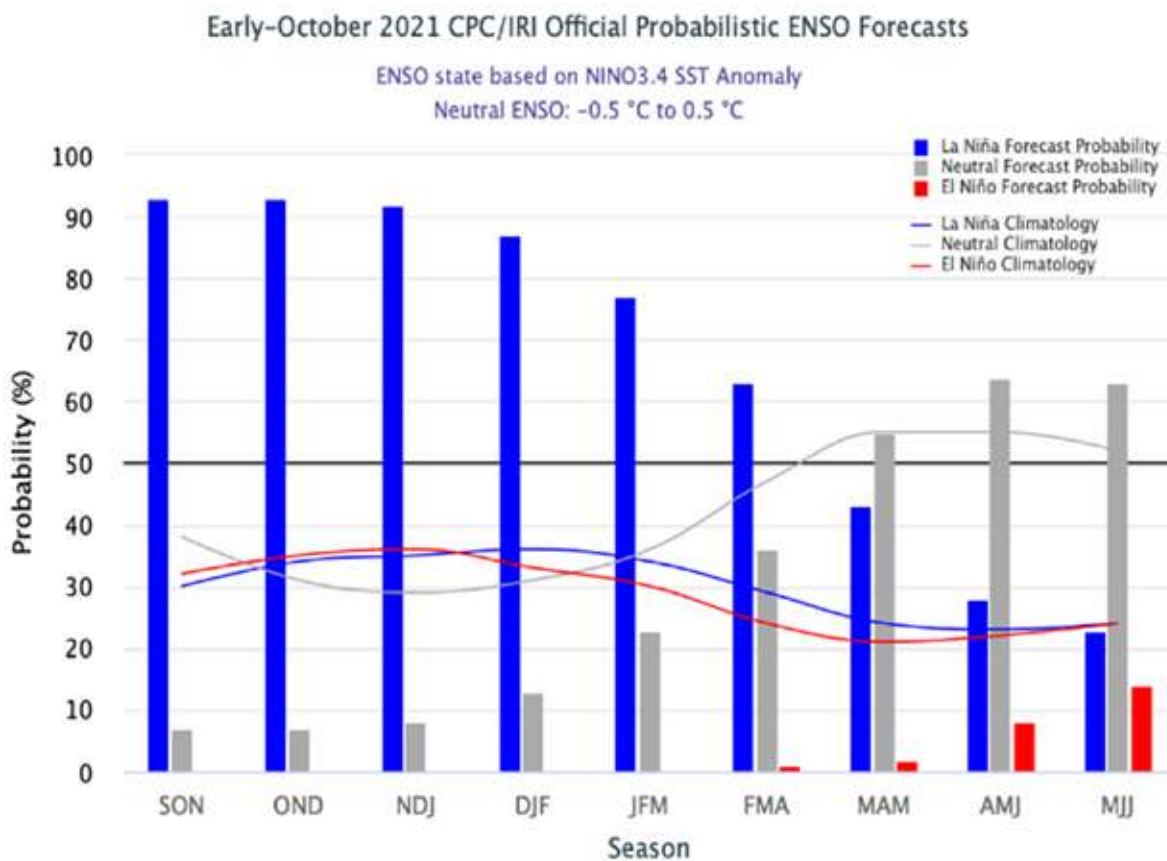
## Condiciones esperadas y pronóstico

El consenso de los pronosticadores emitido el 14 de octubre del 2021 por el *Climate Prediction Center/International Research Institute for Climate and Society (CPC/IRI)*, concuerda con los resultados más recientes de los modelos en favorecer condiciones de La Niña hasta el periodo comprendido entre diciembre 2021 a febrero 2022 con un 87% de probabilidad, esperando un regreso a una fase neutral en la temporada entre marzo y junio 2022 (Figura 12).

De acuerdo con el Instituto Internacional de Investigación para Clima y Sociedad (IRI por sus siglas en inglés) en su informe del 14 de octubre de 2021 explicó que, a mediados de septiembre,



las anomalías de la temperatura superficial del mar en el centro-oriente de la cuenca del océano Pacífico tropical presentaron una diferencia de  $-0,4^{\circ}\text{C}$  con respecto al promedio climatológico y, la evolución de las variables atmosféricas es aún consistente con la condición ENOS-Neutral. No obstante, varios centros internacionales de predicción climática como la NOAA (Estados Unidos) y el BOM (Australia) elevaron el estado de vigilancia de La Niña a nivel de Alerta; ya que la mayoría de los modelos predicen que las aguas de la franja tropical del océano Pacífico continuarán enfriándose aún más, durante el resto del otoño y gran parte del invierno del hemisferio norte incrementando la probabilidad de desarrollo del fenómeno La Niña entre el 87% y el 93% para lo que resta del año.



**Figura 12.** Pronósticos probabilísticos de las condiciones ENOS actualizados el 14 de octubre del 2021. Fuente: Research Institute for Climate and Society (IRI).

Por lo anterior, el comportamiento esperado de las variables meteorológicas para los próximos tres meses en Colombia no solo estaría influenciado por el ciclo estacional propio de la época del año y de oscilaciones de distinta frecuencia como las ondas intraestacionales y ecuatoriales; sino también por la evolución de La Niña.

En respuesta a ello, el modelo de predicción climática del IDEAM para la precipitación estima durante el trimestre consolidado noviembre-diciembre-enero, incrementos entre el 20% y 70% en gran parte del territorio nacional; esperándose los mayores volúmenes a lo largo de Cesar, sur de Bolívar y Sucre; así como en el centro-oeste de los Llanos orientales donde se prevén aumentos superiores al 50%. Para el trimestre consolidado febrero-marzo-abril, en principio se

presentarían incrementos de precipitación entre 20% y 50% por encima de los valores históricos en sectores de Córdoba, Sucre y sur del Cesar en la región Caribe; Norte de Santander, centro-sur de Santander, centro-suroriente de Antioquia, altiplano cundiboyacense, Tolima y oriente de Valle y Cauca en la región Andina. Una situación similar se prevé sobre gran parte de los Llanos Orientales. Para el resto del país se esperan valores de precipitación propios de la época del año.

En cuanto a las anomalías de las temperaturas (media, mínima y máxima) para el próximo trimestre, el modelo de IDEAM prevé que se presentarían disminuciones entre medio grado y, un grado y medio en gran parte del país.



### Condiciones esperadas en el océano

El índice Oceánico de El Niño, el índice de Oscilación del Sur y el índice Multivariado de El Niño muestra condiciones frías, de desarrollo de La Niña. Estos indicadores de seguimiento se presentan a continuación:

- » Índice Multivariado de El Niño IME (MEI en inglés): -1,5 en el bimestre septiembre-octubre, indicativo de fase fría.
- » Índice Oceánico de El Niño, ION (ONI en inglés): -0,7°C media móvil centrada del trimestre agosto-septiembre-octubre, indicativo de condición fría del ENOS.
- » Índice de Oscilación del Sur, IOS (SOI en inglés): 0,7 valor de octubre, dentro de las condiciones frías.

Los modelos dinámicos prevén para los trimestres NDE, DEF y EFM valores del ONI de: -0.99°C, -0.90°C y -0.69°C; los modelos estadísticos estiman anomalías de temperatura superficial del mar de: -0.66°C, -0.60°C y -0.47°C para los períodos de tiempo mencionados; mientras que, el promedio de todos los modelos estima valores de: -0.91°C, -0.84°C y -0.87°C pronosticando así, condiciones de frías del océano entre noviembre de 2021 y marzo de 2022. Consistente con lo anterior, el Ensamble Norteamericano NMME de la NOAA continúa considerando un enfriamiento en el centro de la cuenca del océano Pacífico tropical desde noviembre a abril de 2021.

Así mismo, para el trimestre comprendido entre noviembre de 2021 y enero de 2022, la pluma de modelos prevé que la condición La Niña tendrá una probabilidad de ocurrencia del 79%, la Neutral del 21% y El Niño del 0%; mientras que, los valores que emite el consenso oficial de IRI son del 92%, 8% y 0% respectivamente.

# Predicción Climática



## Precipitación en Colombia

Con base en la reducción de escala dinámico-estadística que realiza el IDEAM tomando como variable explicativa (o potenciales predictores) datos de lluvia y temperatura superficial del mar del conjunto de modelos globales que hacen parte del ensamble norteamericano denominado NMME (de la NOAA) junto con la temperatura superficial del mar observada del ERSSTv5 y, como variable a explicar (o predictando) datos de precipitación de la fuente CHIRPS en alta resolución (aproximadamente de 5kmX5km); la siguiente es la predicción climática mensual para para el periodo comprendido entre noviembre de 2021 y enero de 2022.



## Predicción Noviembre

La predicción de la precipitación de noviembre se presenta a continuación. (Figura 13). La climatología de la precipitación para el mes se presenta en la figura 14.







### Región Caribe

Se estiman registros de lluvias entre 60% y 70% por encima de los promedios históricos en algunos sectores de La Guajira y centro del litoral caribe de los departamentos de Magdalena y Atlántico. Aumentos entre 20% y 60% en el resto de Magdalena y Atlántico; así como, a lo largo de Cesar, Bolívar, Sucre y centro-sur de Córdoba.

Para el archipiélago de San Andrés y Providencia, en este mes de temporada de lluvias, se prevén precipitaciones cercanas a los promedios climatológicos.


Para el resto de la región se prevén lluvias dentro de los umbrales de las normales climáticas (promedios para el periodo de referencia 1981-2010).





 <p>Región Pacífica</p>	<p>Se prevén precipitaciones entre 20% y 40% por encima de los promedios 1981-2010 en el Chocó. Reducciones de lluvia entre 20% y 50% a lo largo del litoral de Nariño.</p> <p>Para el resto de la región se predicen valores cercanos a los promedios históricos.</p>
 <p>Región Andina</p>	<p>Se predicen aumentos de lluvia entre el 40% y 50% con respecto a los promedios climatológicos en sectores de Norte de Santander, altiplano cundiboyacense, Caldas y norte-centro del Huila. Incrementos de lluvia entre 20% y 50% son pronosticados en Antioquia, Quindío, Risaralda, Tolima y oriente de Valle, Cauca y Nariño.</p> <p>Para el resto de la región se prevén valores cercanos a los promedios históricos.</p>
 <p>Región Orinoquia</p>	<p>Se estiman precipitaciones cercanas a los valores climatológicos, excepto a lo largo del piedemonte llanero y noreste de Vichada donde se prevén aumentos entre el 30% y 40%.</p>
 <p>Región Amazonía</p>	<p>Se pronostican precipitaciones muy cercanas a la climatología de referencia 1981-2010 excepto sobre el piedemonte amazónico de Caquetá donde se estiman incrementos entre el 50% y 60% con respecto a los valores históricos.</p>



### Predicción Diciembre

Para el mes de diciembre, la predicción se presenta a continuación (Figura 15). La climatología de la precipitación para el mes se presenta en la Figura 16.



 <p>Región Caribe</p>	<p>Se estiman precipitaciones por encima de la climatología de referencia 1981-2010 entre 40% y 50% en el sur de Bolívar y Sucre; así como, en algunas áreas de Córdoba. Aumentos de lluvias entre 30% y 40% en el centro-sur de Magdalena, amplias porciones de La Guajira, Cesar, Bolívar y sobre el resto de Sucre.</p> <p>Para el resto de la región se prevén lluvias cercanas a los promedios históricos.</p> <p>En San Andrés y Providencia se prevén precipitaciones entre 20% y 30% por encima de los promedios históricos.</p> <p>El resto de la región, se esperan precipitaciones dentro los umbrales normales climatológicas.</p>
--	--




 <p>Región Pacífica</p>	<p>Se pronostican precipitaciones entre 20% y 30% por encima de la climatología de referencia en el norte-centro del Chocó.</p> <p>Para el resto de la región se estiman valores cercanos a los promedios históricos.</p>
 <p>Región Andina</p>	<p>Se esperan incrementos entre el 20% y 30% con respecto a la climatología de referencia 1981-2010 en el centro-oeste de Santander, sectores de Antioquia, altiplano de Cundinamarca y Boyacá, centro-norte del Tolima y Caldas.</p> <p>Para el resto de la región se estiman precipitaciones cercanas a los promedios históricos</p>
 <p>Región Orinoquia</p>	<p>Se prevén precipitaciones entre 40% y 50% por encima de los promedios históricos en Casanare y Meta.</p> <p>Aumentos entre 20% y 40% en el resto de la región.</p>
 <p>Región Amazonía</p>	<p>Se estiman incrementos de lluvia entre en 40% y 50% en áreas de Guaviare y centro de Caquetá.</p> <p>Aumentos entre 20% y 40% en Putumayo, norte Vaupés y centro-oeste en Amazonas.</p>



### Predicción Enero

En la Figura 17, se presenta el mapa de predicción de la precipitación de enero de 2021. La climatología de la precipitación para el mes se presenta en la Figura 18.

 <p>Región Caribe</p>	<p>Para este mes que hace parte de la temporada de menos lluvias en la región, se estiman precipitaciones entre 60% y 70% por encima de los promedios históricos en gran parte de esta, excepto en La Guajira donde dichos aumentos se prevén entre 20% y 30%.</p> <p>A pesar de este aumento, los valores de lluvia estimados serían muchos menores a los que se esperan para los dos meses anteriores.</p>
 <p>Región Pacífica</p>	<p>Se estiman valores de precipitación entre 20% y 60% superiores a la climatología de referencia 1981-2010 en el norte y centro de Chocó y entre 20% y 30% en el suroeste de Nariño.</p>

 <p>Región Andina</p>	<p>Si bien este mes hace parte del primer periodo seco del año, se prevén registros entre 50% y 60% por encima de la climatología de referencia en el oriente de Santander y centro-oriente de Antioquia. Aumentos entre 40% y 50% en Norte de Santander, sobre el resto de Santander y Antioquia, amplios sectores de Boyacá, Cundinamarca, Tolima, Quindío, Caldas y Huila. Incrementos entre 20% y 40% en Risaralda y oriente de Valle, Cauca y Nariño. No obstante, los volúmenes esperados serían menores con respecto a los que se prevén para los dos meses anteriores.</p> <p>Para el resto de la región se estiman precipitaciones dentro de los límites de la normales climatológicas.</p>
 <p>Región Orinoquia</p>	<p>En este mes que hace parte de la temporada de menos lluvias o “seca” se estiman precipitaciones entre 20% y 60% por encima de los valores históricos en gran parte de la región. Sin embargo, podrán ser menores a los meses anteriores.</p>
 <p>Región Amazonía</p>	<p>Este mes que hace parte de la temporada de lluvias especialmente en el centro-oriente de la región se predicen incrementos de lluvia entre 20% y 70% en la mayor parte de la esta.</p>

Mayor información sobre la predicción en Colombia la encuentra en la página web de IDEAM: [www.ideam.gov.co](http://www.ideam.gov.co), en el enlace <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/prediccion-climatica>.

Para información adicional se puede consular la información de la Oficina de Pronóstico y Alertas en: <http://www.pronosticosyalertas.gov.co/boletines-e-informes-tecnicos>.

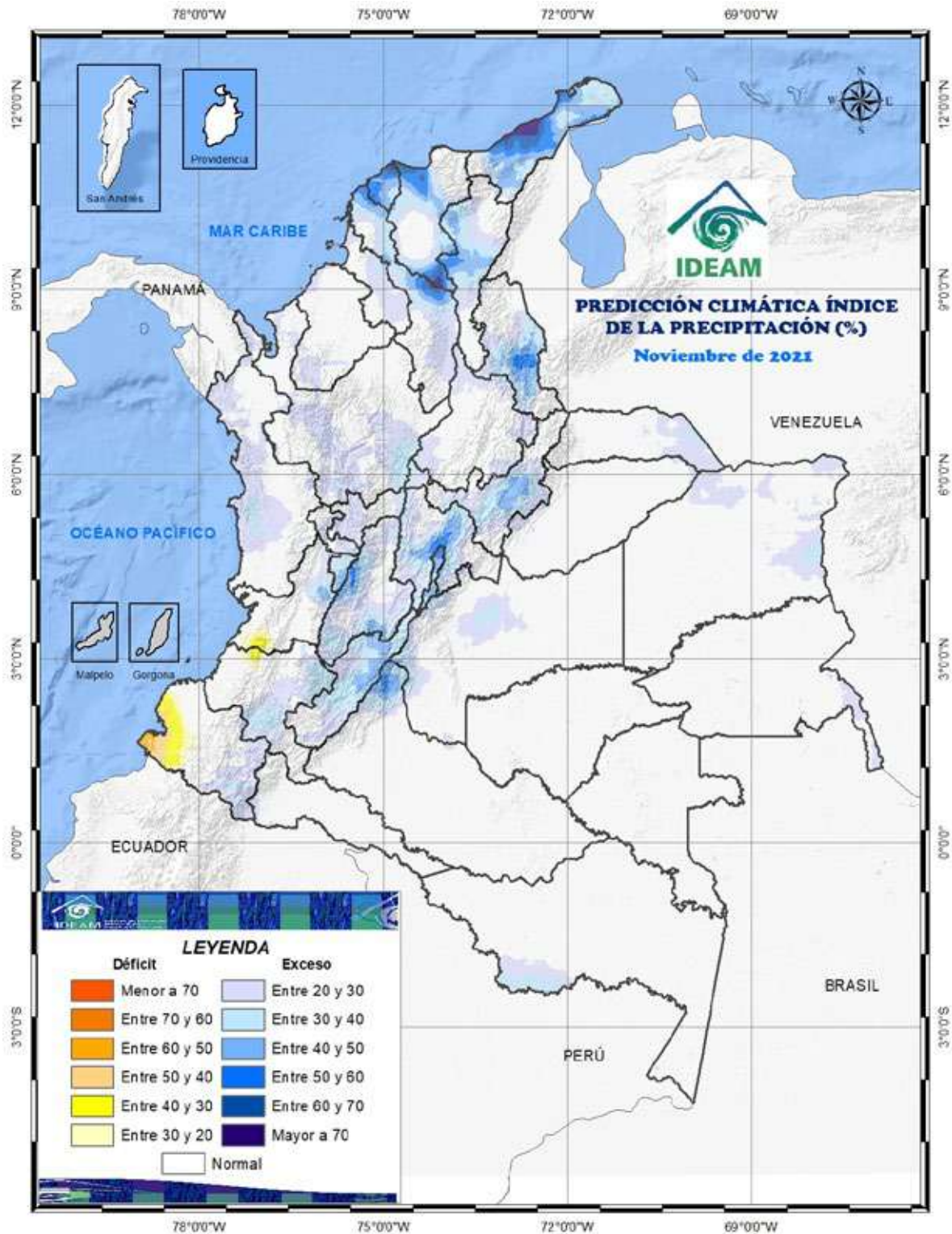


Figura 13. Mapa de la predicción del índice de precipitación del mes de noviembre de 2021, Fuente: IDEAM

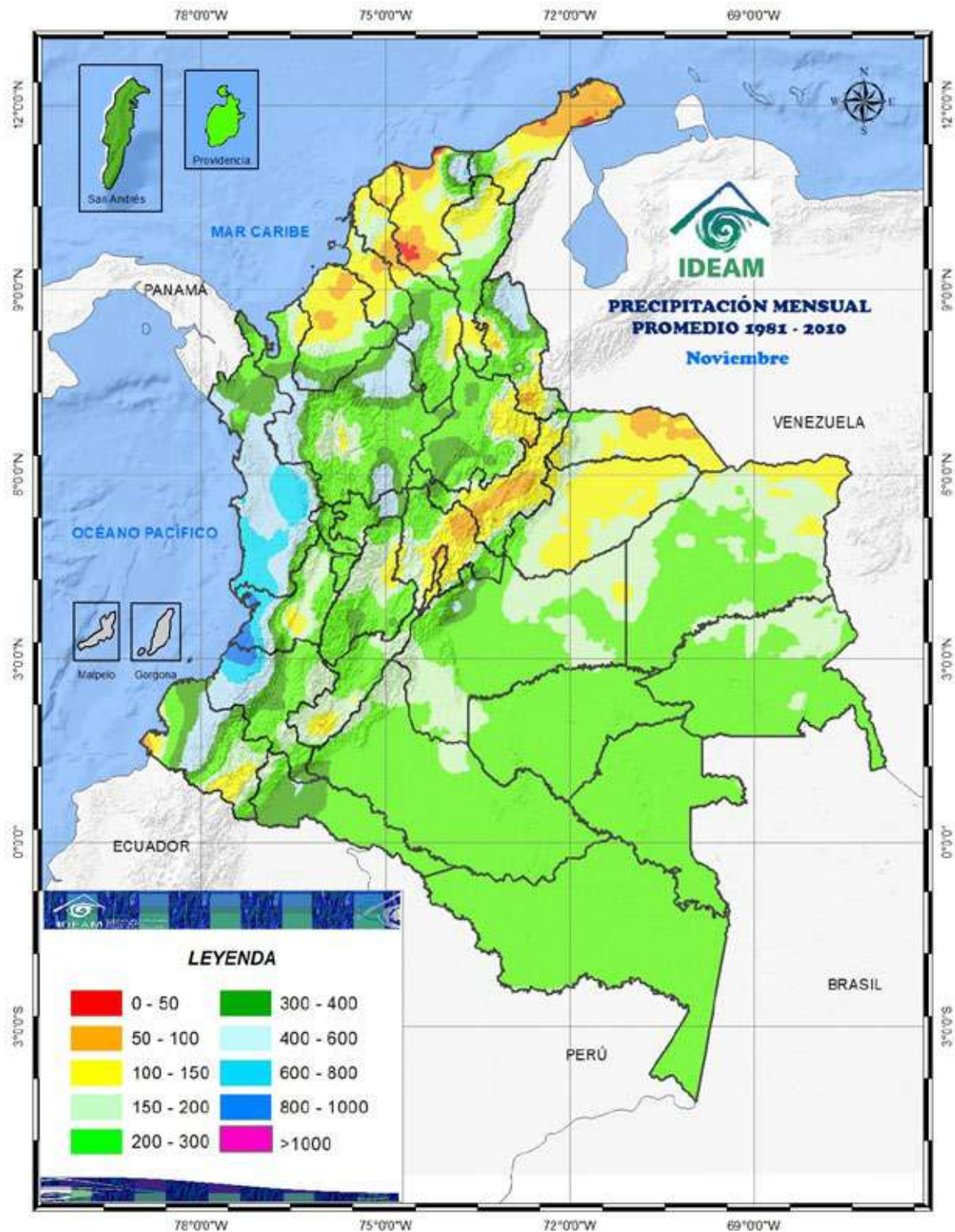


Figura 14. Mapa de precipitación acumulada climatológica promedio del mes de noviembre para el periodo 1981-2010. Fuente: IDEAM.



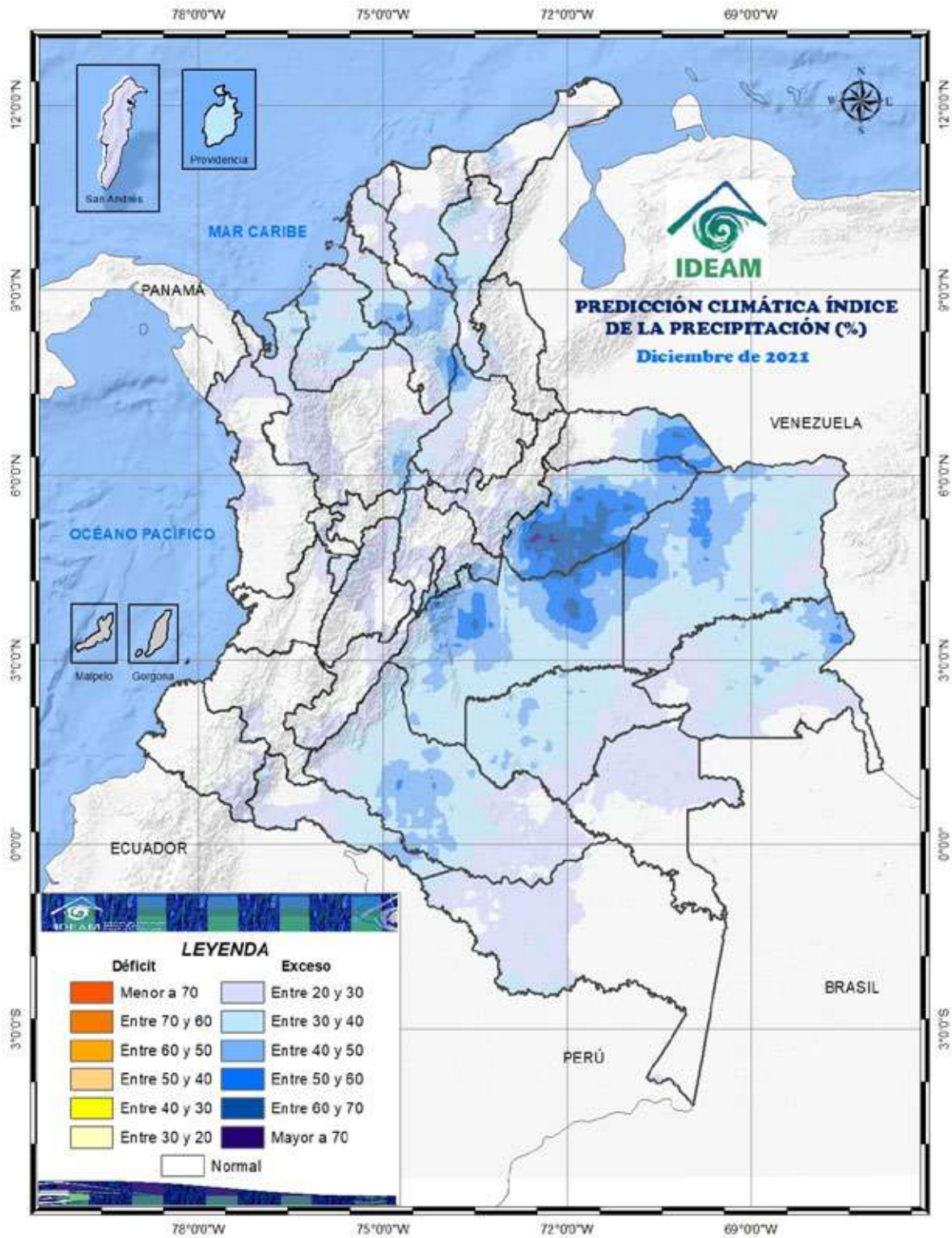


Figura 15. Mapa de predicción de la precipitación de diciembre de 2021, por consenso. Fuente: IDEAM

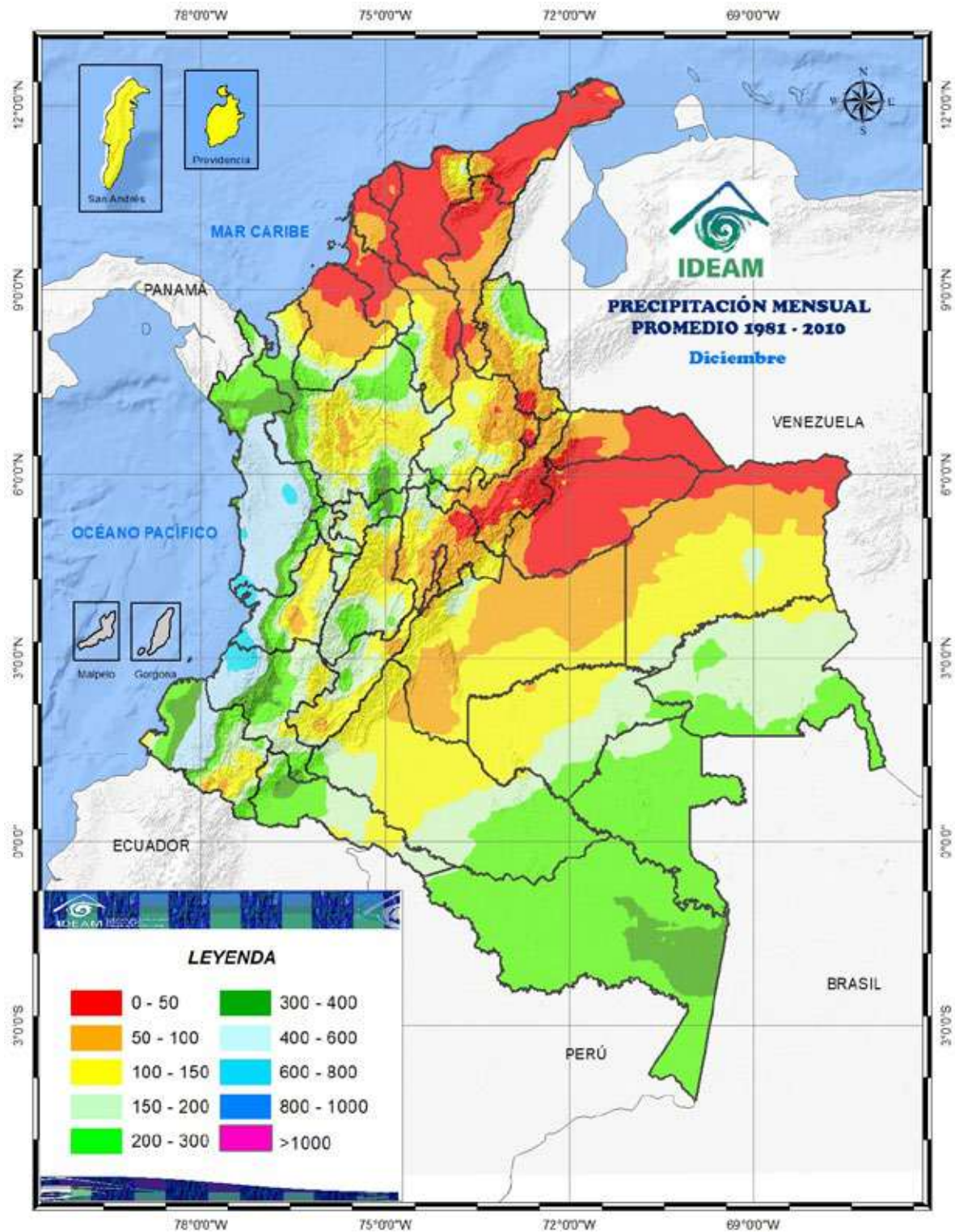


Figura 16. Mapa de precipitación de diciembre, para el periodo 1981-2010. Fuente: IDEAM.

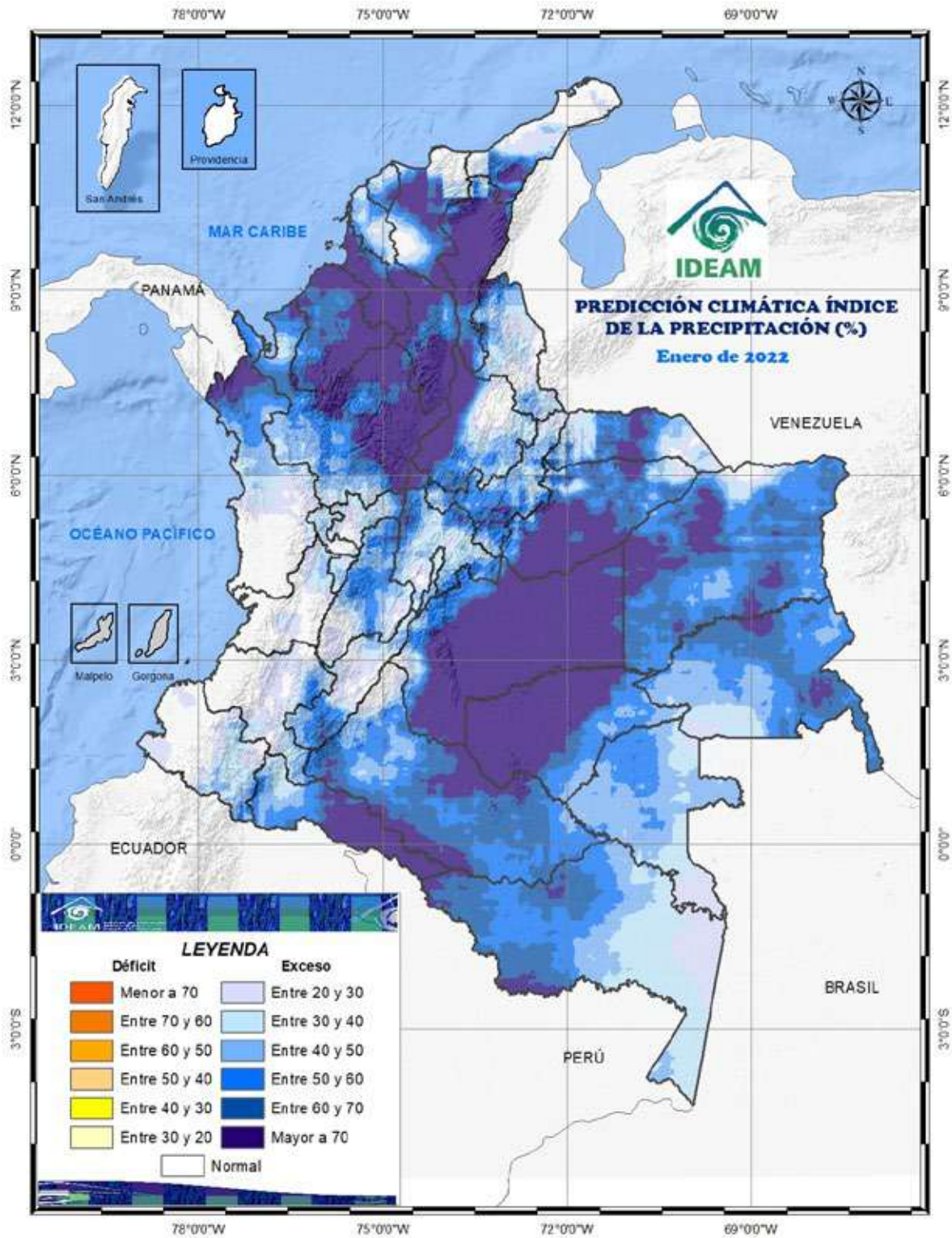


Figura 17. Mapa de predicción de la precipitación de enero de 2022, por consenso. Fuente: IDEAM.

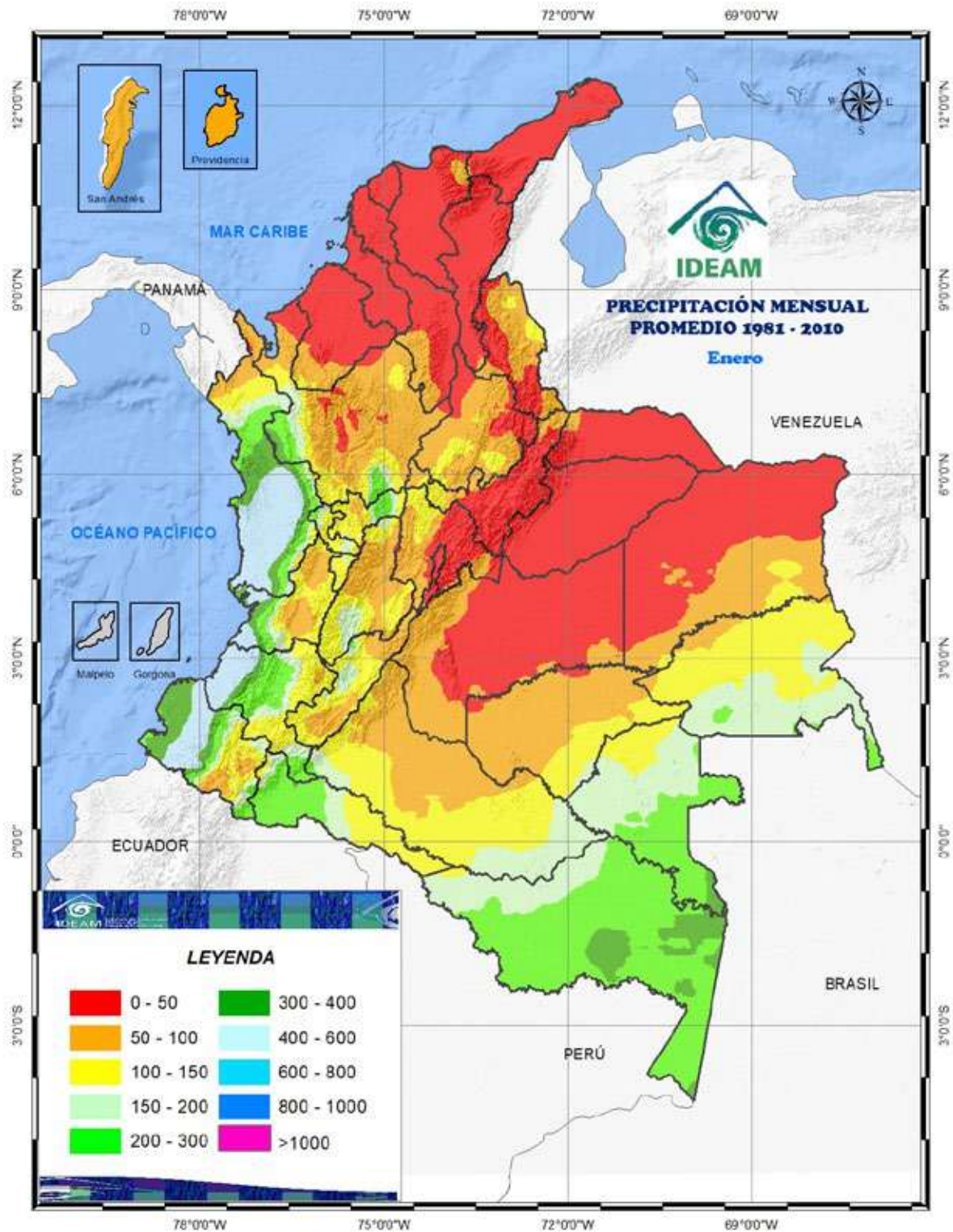


Figura 18. Mapa de precipitación de enero, para el periodo 1981-2010. Fuente: IDEAM.

Comunicado No.

11

Nov. - 2021

Comunicado Nacional de las Condiciones Actuales del Fenómeno El Niño-La Niña, elaborado por las entidades miembros del Comité Técnico Nacional para el Estudio del Fenómeno El Niño-La Niña

Mayor información:  
Suboficial Primero  
Alexander Beltrán  
Asesor de Eventos Extremos

Teléfono: 57 (601) 555 6122 ext. 1024  
ambientemarino@cco.gov.co  
Bogotá D.C., Colombia

Diseño y diagramación  
Viviana María Torres Henao  
Asesora en Diseño Gráfico  
CCO

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