

CIRCULAR No. 015  
( 29 FEB 2024 )

**PARA:** Gobernadores, Alcaldes, Coordinadores Departamentales, Distritales y Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, Directores de Corporaciones Autónomas Regionales, Entidades Operativas, Entidades Sectoriales, Organizaciones de Cooperación Internacional en Colombia, Organizaciones de la Sociedad Civil, Comunidades y demás integrantes del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Región Caribe Continental e Insular.

**DE:** **SNEYDER AUGUSTO PINILLA ALVAREZ**  
Subdirector General (E)  
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres  
**MESA TÉCNICA DE ALERTA POR CICLONES TROPICALES**  
Coordinador

**ASUNTO:** Recomendaciones de conocimiento, reducción del riesgo y preparativos para la respuesta frente a la temporada de ciclones tropicales 2024 para el Caribe Colombiano.

Reciban un cordial saludo.

Como es conocido, la temporada de ciclones tropicales en el océano Atlántico, el mar Caribe y el Golfo de México, se desarrolla, típicamente, entre el 01 de junio y 30 de noviembre de cada año, esta temporalidad oficial está dada en función a qué, climatológicamente cerca del 95% de estos eventos se configuran dentro de dicho período, sin que esto signifique que fuera de este tiempo no se puedan desarrollar ciclones tropicales, tal como se evidenció en las temporadas de 2015 a 2021 y 2023, en las cuales se registraron ciclones tropicales de forma "prematura"; es decir antes del 1 de junio.

Adicionalmente, se conoce, que diferentes procesos de variabilidad climática influyen en la cantidad e intensidad de los ciclones tropicales. Ese es el caso de las señales de variabilidad El Niño – Oscilación del Sur (ENOS), en cuyo caso se ha evidenciado que, durante las fases El Niño, en promedio se desarrollan menor cantidad de eventos ciclónicos en contraste con las temporadas La Niña, en donde no sólo se tiene mayor cantidad de eventos, sino que también estos alcanzan una mayor intensidad, por lo que este asunto cobra especial relevancia teniendo en cuenta que, de acuerdo con el Instituto Internacional de Investigaciones del Clima y Sociedad (IRI, por sus siglas en inglés) actualmente **se tiene una probabilidad moderada de que se desarrolle un evento La Niña durante el segundo semestre del año.**

El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SNGRD cuenta con una Mesa Técnica de Alerta por Ciclones Tropicales integrada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Dirección General Marítima (DIMAR), la Aeronáutica Civil (AEROCIVIL), la Fuerza Aeroespacial Colombiana (FAC) y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastre (UNGRD). Esta mesa es la encargada de realizar el seguimiento y los análisis de los aspectos técnicos en relación con la temporada de ciclones tropicales, con el fin de emitir las alertas en función del posible grado de afectación que estos puedan generar en el territorio nacional, y asimismo aportar las recomendaciones necesarias para una adecuada toma de decisiones por parte de los integrantes del SNGRD. En cumplimiento de sus funciones, la mesa se reunió el 14 de febrero de 2024 con el objeto de analizar el escenario más probable para la temporada de ciclones 2024, concluyendo en la consolidación de la presente circular soportada en el informe técnico anexo a esta.

Bajo este panorama, y entendiendo que en los territorios hay nuevos equipos de gobierno, se hace necesario informar con suficiente anticipación las condiciones actuales y preliminares esperadas, por lo cual, los integrantes de la Mesa Técnica de Alerta por Ciclones Tropicales, y en su nombre, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, como coordinadora tanto de la Mesa como del SNGRD, insta a todo el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres a adelantar las acciones y preparativos pertinentes con miras a la temporada de ciclones tropicales 2024 en todo el territorio nacional **y en particular en la península de La Guajira y el Archipiélago de San Andrés y Providencia, dado el alto grado de exposición de estas regiones a dichos eventos.**

Así mismo, se hace recomendación especial, de estar atentos tanto al desarrollo de ciclones tropicales, como a la interacción que estos puedan tener con otros sistemas meteorológicos típicos de la temporada, los cuales a menudo se asocian con mal tiempo, y se hace un llamado especial a los CDGRD y CMGRD de la región Caribe a estar atentos a la evolución de dichos sistemas y de las regiones Andina y Orinoquia, en donde son frecuentes los efectos indirectos sobre el campo de lluvias por el tránsito de ciclones tropicales y ondas del este, especialmente.

Por lo anterior, es clave la preparación para la respuesta ante los posibles efectos de todos los eventos que se pueden presentar, a saber:

- Daños en viviendas e infraestructura pública, privada y comunitaria, principalmente daños en techos y ventanales.
- Afectación en vías y prestación de los servicios públicos domiciliarios y los de turismo.
- Afectaciones sociales, como: personas afectadas, personas lesionadas, desaparecidos y fallecidos, estos impactos dependen tanto de la intensidad que estos fenómenos puedan alcanzar, así como el grado de vulnerabilidad de los territorios.
- Afectaciones ambientales: daños en las barreas de coral.

Se recomienda a las entidades sectoriales y territoriales y a la comunidad en general, tener presente que estos fenómenos hidrometeorológicos pueden afectar principalmente a la región Caribe y de forma indirecta el resto del país, por tal razón, se requiere mantener las acciones de preparación, monitoreo y alistamiento, en coordinación con los Consejos Territoriales de Gestión de Riesgo de Desastres, de tal forma que les permita minimizar los posibles daños en todos los municipios del país.

Durante los meses de marzo a mayo debe reforzarse la preparación en los departamentos costeros e insulares del Caribe con mayor incidencia (San Andrés, Providencia y Santa Catalina, La Guajira, Magdalena, Atlántico, Cesar, Bolívar, Sucre y Antioquia); así como se insta a estar atentos a los comunicados emitidos por la Mesa Técnica de Alertas por Ciclones Tropicales disponibles a través de los portales institucionales del IDEAM <http://www.pronosticosyalertas.gov.co/huracanes> y la

DIMAR-CIOH<sup>1</sup> <https://cioh.dimar.mil.co/meteorologia/TempCiclonica.php>, y que cuenten con sus Estrategias de Respuesta a Emergencias actualizados.

De igual manera, la UNGRD mantendrá actualizados los mecanismos de comunicación con todos los CDGRD y CMGRD así como la socialización de campañas visuales a fin de que los departamentos y municipios puedan replicar en sus zonas de influencia.

## RECOMENDACIONES A LAS AUTORIDADES Y CONSEJOS TERRITORIALES DE GESTIÓN DEL RIESGO

### Para el conocimiento del riesgo:

- Estar atentos antes y durante la temporada a la información oficial emitida por el IDEAM y la DIMAR - CIOH frente a las condiciones meteorológicas y oceanográficas (precipitación, oleaje, vientos y fenómenos relacionados) que puedan darse ante el posible tránsito y/o desarrollo de ciclones tropicales en la región.
- Evitar la consulta y difusión de información proveniente de fuentes no oficiales que pueda generar confusión y que conlleve a una inadecuada toma de decisiones. La información suministrada por la Mesa Técnica de Ciclones Tropicales está focalizada en el territorio nacional.
- Identificar áreas inestables y de alta vulnerabilidad, y tomar las medidas para reducir el riesgo, en especial en las zonas propensas a inundaciones, movimientos en masa y las especialmente vulnerables al efecto de vientos fuertes.
- Desarrollar una estrategia de comunicación masiva donde se reiteren los posibles efectos de estos fenómenos, las acciones de protección a nivel familiar, así como los preparativos dispuestos por la administración municipal y departamental ante una emergencia. Se debe usar lenguaje claro y se sugiere

---

<sup>1</sup> El Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe –CIOH, es la dependencia de la DIMAR encargada del asesoramiento técnico y científico y de monitoreo oceanográfico y meteomarino.

adaptar la estrategia de acuerdo con la cultura, idioma e idiosincrasia propia del territorio.

- Verificar los canales para difundir los mensajes de alerta como cadenas de llamadas, grupos en aplicaciones de mensajería instantánea, redes sociales, emisoras y canales locales, perifoneo y otros disponibles. Garantice su buen funcionamiento.

#### **Para la reducción del riesgo:**

- Activar los programas y herramientas para comunicación a los turistas y operadores turísticos, previendo que conozcan las medidas de autoprotección que deben adoptar.
- Realizar visitas de orientación y revisión a infraestructura pública y comunitaria, de manera que pueden darse las orientaciones frente a: Tala preventiva, limpiezas de escombros, aseguramiento de techos, ventanas, vigas y columnas, limpiezas de canales de agua y desagües, entre otros.
- Promover campañas con acciones de bajo costo para reforzamiento de cubiertas.

#### **Para el manejo de desastres:**

- Actualizar y mantener las Estrategias de Respuesta a Emergencias Departamentales y Municipales y Planes de Respuesta Específicos, los que incluyan además la identificación, caracterización y priorización del escenario de riesgo por ciclones tropicales.
- Revisar y hacer las adecuaciones de los lugares seguros que funcionan como refugios ante ciclones tropicales y habilitar lugares adicionales de ser requerido, especialmente en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y La Guajira, donde hay mayor probabilidad de un impacto directo de un ciclón tropical. Informar a la comunidad sobre su ubicación y funcionamiento.
- Verificar el estado y disponibilidad de recursos para la respuesta (alojamientos temporales, ayudas humanitarias, agua y saneamiento, salud, entre otras). Mantenimiento de los mismos y adquisiciones de nuevos elementos. Dotación de centros de reserva o centros logísticos.

- Acciones internas en cada entidad para enfrentar una contingencia que afecte su operación y que garantice el rápido restablecimiento de sus servicios, en caso de verse afectado por el fenómeno (planes de continuidad).
- Mantener acciones continuas de información pública hacia la comunidad expuesta, para dar las instrucciones sobre las acciones de seguridad y autoprotección ante el evento.
- Solicitar los planes de contingencia sectorial e institucional y socializarlos al interior de los CMGRD/CDGRD con el fin que se pueda realizar su integración con las respectivas estrategias de respuesta a emergencias. Especialmente los planes del sector turístico y hotelero y los prestadores de servicios públicos.

## **A LOS OPERADORES DE EMBARCACIONES, OPERADORES TURÍSTICOS Y PESCADORES**

- Seguir de cerca la evolución diaria de las condiciones meteomarinas y atender las recomendaciones que brinden las autoridades, en especial las emitidas por la DIMAR – CIOH a través de las Capitanías de Puerto.
- Desarrollar estrategias de información a los turistas y operadores turísticos, procurando divulgar las medidas de preparación que deben adoptar y las acciones previstas por las autoridades locales.
- Dar cumplimiento a las restricciones y evitar el ingreso de bañistas en zonas no autorizadas.
- A la comunidad pesquera, hacer las adecuaciones y mantenimiento requeridos de los equipos de comunicación.
- Ante la ocurrencia de un ciclón tropical, implementar medidas eficientes de aseguramiento de sus embarcaciones y resguardo de implementos de pesca (redes, sedales, trampas, etc.), evitando pérdidas y accidentes.
- Desarrollar planes de emergencia que permitan salvaguardar la vida en áreas costeras y en mar abierto, estos deberán incluir planes de evacuación y primeros auxilios.

- A los operadores aeronáuticos se instan a estar atentos a las instrucciones y restricciones de la autoridad aeronáutica nacional (AEROCIVIL).
- Se sugiere a los operadores aeronáuticos generar planes de contingencia para la evacuación de pasajeros y re programación de vuelos en caso de cierres y restricciones de operación por parte de la autoridad aeronáutica.

## A LA COMUNIDAD

- Realizar acciones preventivas: limpieza de escombros, aseguramiento de techos (evitar usar piedras, estas pueden convertirse en proyectiles por los vientos fuertes, pudiendo ocasionar lesiones y/o daños materiales, preferir el uso de sacos de arena y amarres de los techos a las vigas, las vigas a las columnas y las columnas al piso). Asegurar ventanas y puertas, poda de árboles, limpieza de canales de agua y desagües, entre otros.
- Permanecer atentos a la información divulgada a través de los medios de comunicación y autoridades locales.
- Tener un plan de emergencia para la unidad familiar, donde se determinen rutas de evacuación, puntos de encuentro, refugios cercanos, teléfonos de emergencia dentro de la familia, infórmese acerca de los planes de respuesta a emergencias locales en la alcaldía municipal o con los organismos de socorro.
- Disponer de un maletín de emergencias que contenga: radio portátil de baterías y linternas en buen estado, agua envasada, alimentos enlatados u otros productos no perecederos, botiquín, implementos de aseo, silbato y otros para necesidades especiales como pañales, medicamentos, higiene femenina, elementos para mascotas, copia de los documentos de identidad, entre otros.
- Tener a la mano los números de contacto de las autoridades y cuerpos de atención de emergencias.
- Informarse de la altura sobre el nivel del mar en la que se encuentra su propiedad, pida orientación a las autoridades sobre la posibilidad de inundaciones por oleaje, así como afectaciones por erosión costera.

- Atender a los llamados de evacuación, de acuerdo con la información e indicaciones de las autoridades locales, y, especialmente si su casa está ubicada cerca de playas o ríos; identifique previamente los refugios locales y/o zonas seguras ante el tránsito de ciclones tropicales.
- Si su casa es un buen resguardo, asegure el techo, especialmente tejas y láminas de zinc, utilice bolsas de arena para poner peso adicional, no utilice piedras o ladrillos que puedan ser levantados por el viento.
- Almacenar agua potable con tiempo. Puede haber escasez.
- Ubicar en el piso todos los objetos que se puedan caer ante el inminente paso de un ciclón tropical.
- Ayudar a sus vecinos en caso de ser necesario para que realicen todos los preparativos necesarios para una posible emergencia.

**RECOMENDACIONES POR POTENCIAL AFECTACIÓN DIRECTA  
PENÍNSULA DE LA GUAJIRA Y ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y  
SANTA CATALINA**

- A partir de la fecha, adelantar las actividades preventivas y de alistamiento, las cuales deberán mantenerse hasta finalizar la temporada de huracanes, especialmente en los municipios de San Andrés, Providencia, Santa Catalina, Manaure, Riohacha, Uribia y Dibulla.
- A las autoridades locales (CMGRD, DIMAR, Bomberos, Defensa Civil, etc) verificar el funcionamiento de sus medios de comunicación para garantizar las operaciones previas, durante y después de la temporada ciclónica

**Recomendaciones para el archipiélago de San Andrés y Providencia**

- Realizar el mantenimiento correctivo de las antenas de comunicación vía radio que permitan garantizar la comunicación del gremio pesquero.
- Adelantar las obras de protección (restauración de manglares, construcción de diques, implementación de gaviones, bolsacretos o geotextiles protección de



playas, protección y generación de zonas de manglar, etc.) de los sectores identificados con procesos activos o potencialmente afectados por erosión costera.

- Al sector de saneamiento básico se insta a realizar los mantenimientos de las redes de alcantarillado, así como la adecuación y/o construcción y conexión de estas a la matriz central, en los barrios de la isla San Andrés tradicionalmente afectados por inundaciones producto del mal manejo de las aguas lluvias y servidas.
- Adelantar campañas con la comunidad acerca de la disposición correcta de residuos.
- Identificar y adecuar los sitios que puedan ser acondicionados como refugios y los equipamientos requeridos para su puesta en funcionamiento. Particularmente en las islas de Providencia y Santa Catalina, verificar el estado de los techos y disponibilidad de servicios de saneamiento básico suficientes (baños).
- Adelantar los procesos de reforestación de las zonas de manglar, teniendo en cuenta que son los ecosistemas de protección de las áreas costeras (mitigan la energía del oleaje y las mareas minimizando los procesos de erosión costera e inundación).
- Revisar y poner en funcionamiento las alarmas, institucionales (radios de comunicaciones) y comunitarias (sirenas, parlantes, y demás mecanismos existentes en la comunidad), realizar ensayos e informar a la comunidad el sonido (código establecido) y las acciones esperadas de su parte cuando estas se activen.
- Coordinar con los presidentes de las Juntas de Acción Comunal, acciones como: identificación de viviendas seguras y de acogida comunitaria, rutas de evacuación, estrategias de evacuación de personal con movilidad reducida y menores, almacenamiento de víveres de emergencia.
- Definir las medidas de protección de animales de compañía y comunitarios, así como de animales de granja. En particular se recomienda hacer las adecuaciones del Coso Municipal para la correcta acogida de animales tanto en la isla de San Andrés como en Providencia. Igualmente se insta a la

coordinación del Coso Municipal y las fundaciones de rescate y protección animal, para la optimización de recursos estatales y privados.

- Coordinar con los sectores de salud y saneamiento básico para dar a conocer las medidas de mitigación y atención disponibles antes, durante y después de un posible evento ciclónico.
- En zonas de ladera, llevar a cabo las obras de estabilización.
- Gestionar con el sector aeronáutico el plan de emergencia que incluya las acciones necesarias para la restricción de ingreso a la isla de turistas y la rápida evacuación de los mismos.
- Coordinar con los agentes turísticos los planes de contingencia que incluyan plan de resguardo, evacuación y reserva de víveres ante el impacto inminente de un ciclón tropical.

### **Recomendaciones para La Guajira**

- En inmediaciones a la sierra nevada de Santa Marta y serranía de Perijá y Motilones, implementar los sistemas de alerta temprana por crecientes súbitas y movimientos en masa, en las cuencas identificadas con recurrencia de estos eventos.
- A las comunidades de la Alta Guajira, se recomienda el aseguramiento adecuado de techos y tanques de almacenamiento de agua, así como realizar el corte de árboles secos que puedan representar un riesgo para la población.
- Asegurar con amarres los molinos de viento de la comunidad a fin de evitar daños en la comunidad como pérdida de las estructuras.
- Prever el almacenamiento de víveres y agua potable durante la temporada ciclónica, durante la temporada ciclónica puede escasear.
- Evitar transitar sobre los cauces de arroyos y quebradas, pueden presentarse crecientes súbitas.
- Evitar viajar en moto o en vehículos que no estén adecuados para las condiciones adversas del terreno.

- Elaborar, coordinar e implementar planes de acogida comunal (vecinos, amigos, familiares) en caso de emergencia, que garanticen la protección y el acceso a víveres y agua potable. Estos deben contemplar rutas de evacuación y estrategias de protección y traslado de ancianos, menores y personas con movilidad reducida.
- Implementar planes de manejo y protección de animales de granja (chivos, ovejos, entre otros).
- Se insta al sector salud a socializar con las comunidades rurales los puntos de atención y nivel de especialidad en caso de emergencia.

## RECOMENDACIONES DE ACCIONES PRIORITARIAS ANTE EL INMINENTE IMPACTO DE UN CICLON TROPICAL

De acuerdo con el Plan Nacional de Respuesta por Ciclones Tropicales y las Estrategias de Respuesta Departamentales y Municipales a Emergencias y sus protocolos de respuesta ante Ciclones Tropicales se tomarán acciones con las entidades del SNGRD como:

- Restringir la movilidad y actividades en playas.
- Coordinar con las Capitanías de Puerto las restricciones para las actividades en mar y costas.
- Coordinar con los sectores hotelero y turístico las acciones de protección a turistas.
- Coordinar con empresas de servicios públicos acciones de monitoreo, protección y respuesta frente a incidentes con los servicios prestados.
- Habilitación de refugios temporales.
- Órdenes de autoprotección en casa y si es el caso, de evacuación a refugios temporales.

- Monitoreo especial de cuerpos de agua y laderas frente al incremento de lluvias que puedan desencadenar inundaciones y movimientos en masa.
- Alistamiento de organismos de respuesta.

Las entidades de la Mesa Técnica de Alertas por Ciclones Tropicales (IDEAM, DIMAR, FAC, AEROCIVIL y UNGRD) acompañarán el proceso de seguimiento y monitoreo de esta temporada, compartiendo con los CMGRD y los CDGRD del Caribe la información relacionada. Cabe mencionar que se ha dispuesto en enlace, la caracterización de escenario de huracanes y otros ciclones tropicales los cuales servirán para la educación y trabajo institucional y comunitario sobre el tema (<http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/27854>).

Anexo a esta circular se presentan los análisis del escenario por ciclones tropicales para esta temporada, lo cual es el soporte fundamental para la implementación de los preparativos requeridos.

Atentamente,











**SNEYDER AUGUSTO PINILLA ALVAREZ**

Subdirector General (E)

Resolución No. 0159 de febrero 26 de 2024

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

Anexo. Anexo técnico de la circular - ANÁLISIS DEL ESCENARIO POR CICLONES TROPICALES EN EL CARIBE

Elaboró: Joana Pérez Betancourt / PE- SCR   
Tatiana Rodríguez T / Contratista FNGRD - SCR   
Sandra Martínez Rueda / Contratista FNGRD - SCR   
Laura Salgado / Contratista FNGRD - SCR   
Karen Ávila Santiago / PE- SMD   
Johanna Rangel / PE - SMD   
Laura Laverde / Contratista FNGRD - SMD   
Revisó: Luis Carlos Barreto / Subdirector SCE   
Mesa Técnica de Alertas por Ciclones Tropicales  
Aprobó: Sneyder Pinilla Álvarez / Subdirector General (E)



## ANEXO TÉCNICO CIRCULAR DE PREPARATIVOS TEMPORADA DE CICLONES TROPICALES PARA EL CARIBE COLOMBIANO 2024

### ANÁLISIS DEL ESCENARIO POR CICLONES TROPICALES EN EL CARIBE

Se define como ciclón tropical a un sistema giratorio alrededor de un centro de baja presión en superficie, organizado por nubes de desarrollo vertical y tormentas que se originan sobre aguas tropicales o subtropicales. Los ciclones tropicales rotan en contra de las manecillas del reloj en el hemisferio norte. Estos pueden originarse a partir de ondas tropicales y/o sistemas de baja presión denominadas también perturbaciones atmosféricas, los cuales típicamente son más frecuentes en la región ecuatorial de la cuenca del Atlántico de mayo a noviembre. Sin embargo, no todas las ondas o bajas presiones se desarrollan como ciclones tropicales, para esto deben coincidir características oceánicas y atmosféricas específicas que apoyen a la génesis del mismo, las cuales dan origen a las perturbaciones tropicales, siendo en buena parte la fase previa del ciclón tropical.

La temporada de ciclones tropicales en el océano Atlántico, el mar Caribe y el Golfo de México, se desarrolla, típicamente, entre el 01 de junio y 30 de noviembre de cada año, esta temporalidad oficial está dada en función a qué, climatológicamente cerca del 95% de estos eventos se configuran dentro de dicho período, sin que esto signifique que fuera de esta tiempo no se puedan desarrollar ciclones tropicales, tal como se evidenció en las temporadas de 2015 a 2022, en las que, se registraron ciclones tropicales de forma "prematura"; en decir antes del 1 de junio, razón por la cual, el Centro Nacional de Huracanes de los Estados Unidos (NHC, *por sus siglas en inglés*) ha incluido dentro de su climatología 1944-2020, el porcentaje de frecuencia de los ciclones tropicales desde el mes de mayo hasta el mes de diciembre (Figura 1).

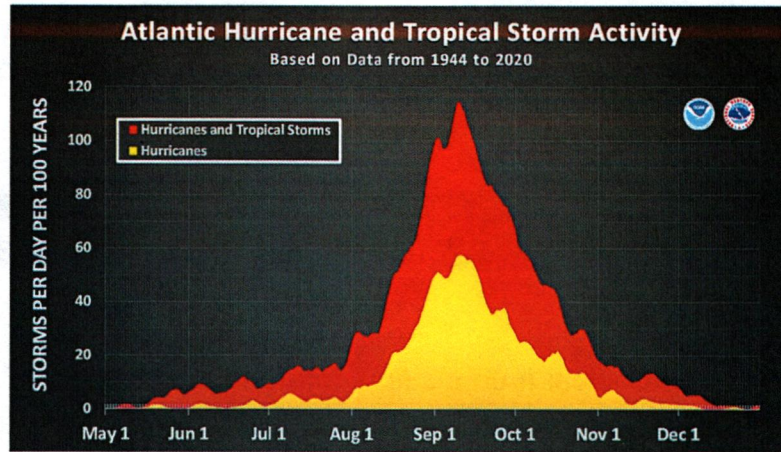


Figura 1. Número de ciclones tropicales en fase de tormenta tropical o huracán por cada 100 años para el periodo mayo a diciembre.

Fuente: NHC, 2021.

Los ciclones tropicales se clasifican en función de la velocidad de los vientos sostenidos, en esta escala se tienen las categorías de Depresión y Tormenta tropical y la escala de Saffir – Simpson, la cual clasifica la tercera categoría, los Huracanes en 5 grupos (Tabla 1). Es importante resaltar, que los ciclones tropicales tienen un sistema de identificación, es así como cada año, las depresiones tropicales son numeradas en tanto que a las tormentas tropicales se les asigna un nombre en orden alfabético, el cual conservan hasta que se disipen sin importar que el sistema ascienda o descienda en categoría. Las listas de nombres son preestablecidas por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), y para este 2024, la lista oficial se presenta en la Tabla 2

Tabla 1. Escala de clasificación de los ciclones tropicales y de huracanes Saffir- Simpson.

Fuente: Modificado de: <https://www.meteo-tropicale.fr/en/echelle-saffir-simpson/>

Denominación	Categoría	Vientos (km/h)	Vientos (nudos)
Depresión Tropical	DT	0 - 62	0 - 33
Tormenta Tropical	TS	63 - 118	34 - 63
Huracán	Cat. 1	119 - 153	64 - 82

Denominación	Categoría	Vientos (km/h)	Vientos (nudos)
Huracán	Cat.2	154 - 177	83 - 95
Huracán Mayor	Cat.3	178 - 208	96 - 113
Huracán Mayor	Cat.4	209 - 251	114 - 135
Huracán Mayor	Cat.5	> 251	>135

Tabla 2. Lista de nombres para la temporada de ciclones tropicales 2024.

Fuente: OMM

Alberto	Beryl	Chris	Debby	Ernesto	Francine
Gordon	Helene	Issac	Joyce	Kirk	Leslie
Milton	Nadine	Oscar	Patty	Rafael	Sara
Tony	Valerie	William			

Así mismo, se conoce, que diferentes procesos de variabilidad climática de corto, mediano y largo plazo, influyen en la cantidad e intensidad de los ciclones tropicales. Ese es el caso de las señales de variabilidad asociadas a El Niño – Oscilación del Sur (ENOS), la Oscilación Meridional del Atlántico Norte y la Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMM y AMO, por sus siglas en inglés, correspondientemente).

En el caso del ENOS, se ha evidenciado que, durante las fases El Niño, se desarrollan menor cantidad de eventos ciclónicos en contraste con las temporadas La Niña, en donde no sólo se tiene mayor cantidad de eventos, sino que también estos alcanzan una mayor intensidad. Por su parte, la AMM y la AMO, las cuales se relacionan con anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el océano Atlántico también juegan un papel importante en la actividad ciclónica. La fase positiva de la AMM induce el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) hacia el norte de Suramérica, a la par de una expansión del área de mayor potencial de desarrollo de los ciclones tropicales. En tanto que la AMO, en su fase cálida, se relaciona con el incremento en la cantidad de tormentas que alcanzan a convertirse en huracanes severos comparativamente con las fases frías del fenómeno.

Actualmente, la fase El Niño se encuentra presente con una intensidad fuerte, no obstante lo anterior, de acuerdo con los modelos internacionales de pronóstico estacional del ENOS, se espera estas condiciones se debiliten significativamente dentro de los siguientes dos meses, al tiempo que se prevé el enfriamiento progresivo de las aguas ecuatoriales del océano Pacífico ecuatorial, con una probabilidad moderada de que se desarrolle un evento La Niña durante el segundo semestre del año (IRI, 2024) (Figura 2).

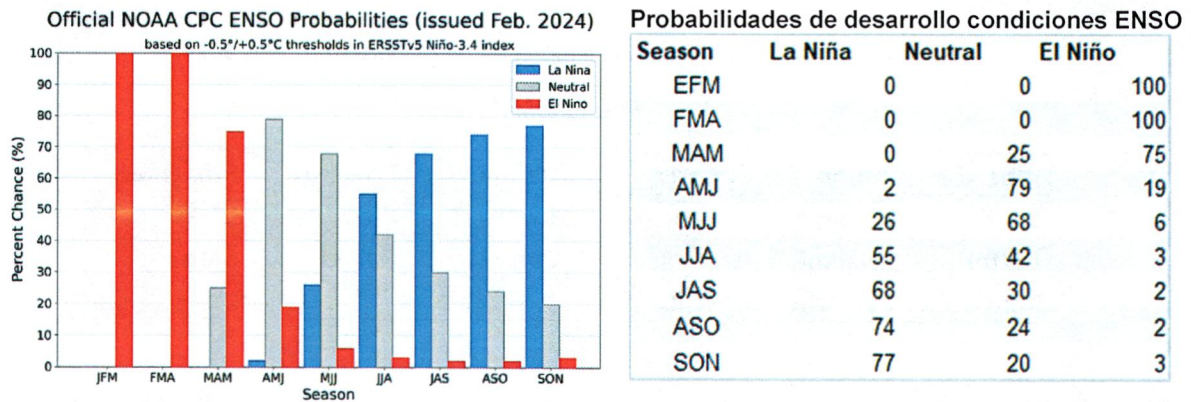


Figura 2. Probabilidad de desarrollo de condiciones ENSO para los trimestres EFM – SON de 2024

Fuente: IRI, 2024.

Así mismo, se han observado las anomalías positivas de la TSM en la región principal de desarrollo ciclónico (MDR, por sus siglas en inglés) así como en gran parte del océano Atlántico norte (Figura 3), siendo coincidentes con las fases positivas de la AMM y AMO (Figura 4). Por su parte los modelos estacionales indican que dichas condiciones cálidas se mantendrían al menos hasta la primera mitad de la temporada ciclónica, si bien con menos intensidad, las anomalías se mantendrían al menos entre 0.5 y 1.0°C (Figura 5). Teniendo en cuenta lo anterior, es probable se encuentren en fase las señales de variabilidad climática que amplifican la frecuencia en intensidad de los ciclones tropicales en la región, haciendo más activa de lo usual la temporada 2024.



**SST anomaly for JAN 2024**

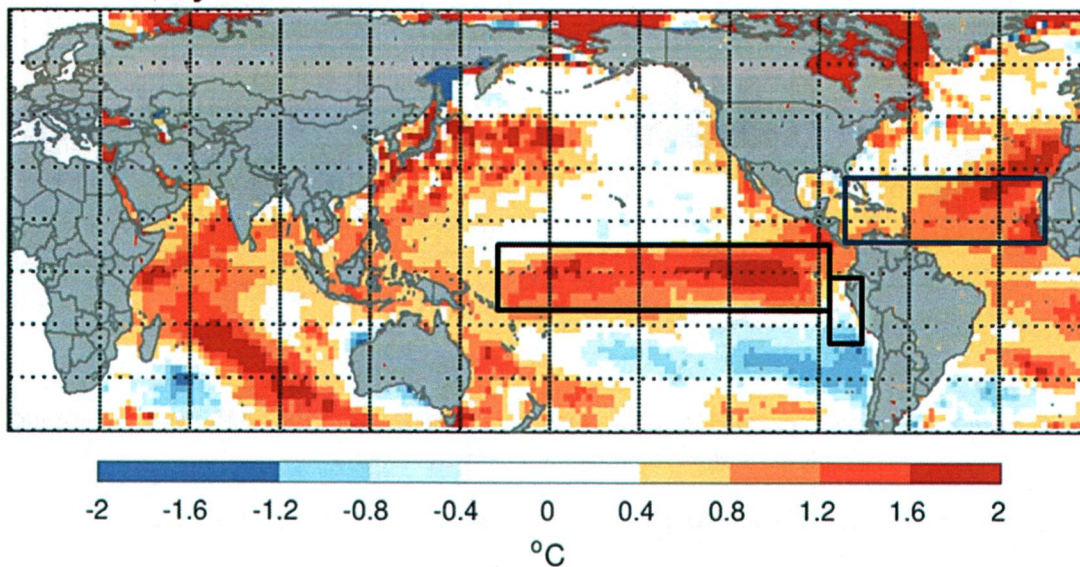
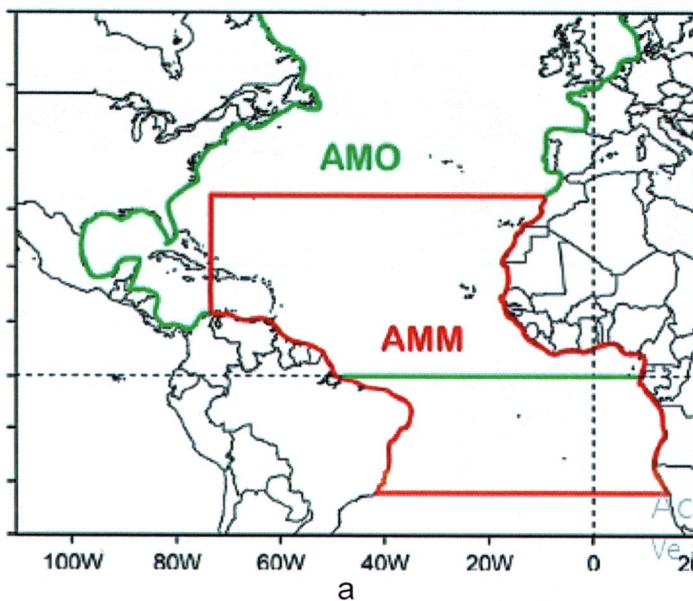
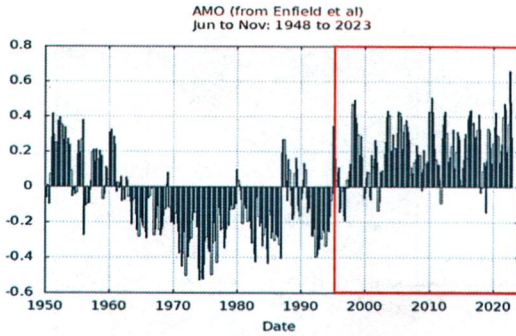


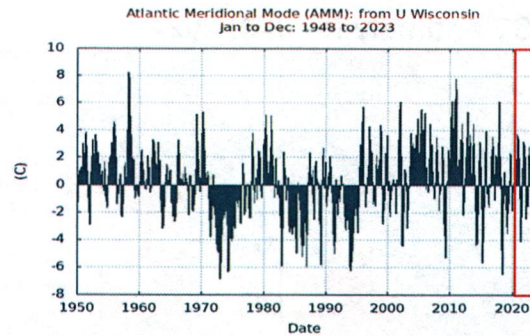
Figura 3. Anomalía de la temperatura superficial del mar – TSM durante el mes de enero de 2024 en las regiones El Niño (océano Pacífico ecuatorial) y en la MDR (en el océano Atlántico)

Fuente: Universidad de Wisconsin, 2024.





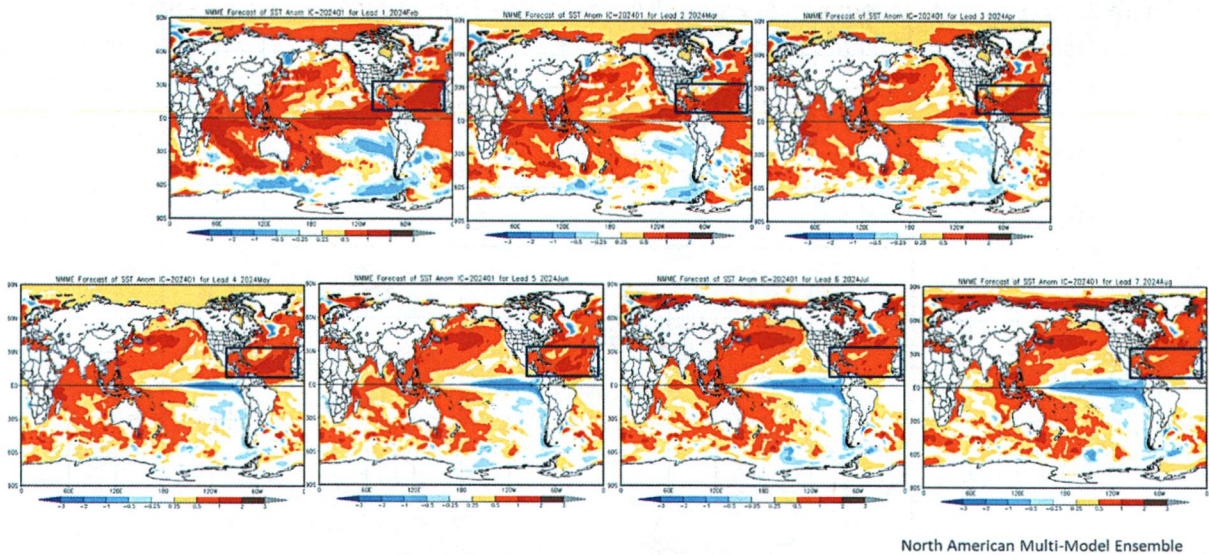
b



c

Figura 4. a. Regiones de observación de los modos de variabilidad climática AMO y AMM; evolución temporal de los índices b. AMO y c) AMM

Fuente: Saunders et al., 2020 - Physical Sciences Laboratory NOAA, 2024



North American Multi-Model Ensemble

Figura 5. Pronóstico de la anomalía de la TSM para los meses de febrero a agosto de acuerdo con el Modelo Norteamericano Multiensablado NMME

Fuente: NCP- NOAA, 2024



Coincidente con lo anterior, el *Tropical Storm Risk - TRS*, presentó recientemente su primer pronóstico de actividad ciclónica en el océano Atlántico para este 2024, en donde advierten una posible temporada más activa que el promedio. En su informe del 11 de diciembre de 2023, la TRS prevé se desarrollen al menos 20 tormentas tropicales, 9 huracanes y de estos, que 4 alcancen categorías superiores a 3 (huracanes mayores), de acuerdo con la escala de viento de Saffir - Simpson. Así mismo, haciendo uso del índice de Índice de Energía Ciclónica Acumulada (ACE, por sus siglas en inglés), el cual se usa para medir la intensidad de cada temporada en función de la sumatoria de la velocidad de los vientos sostenidos de los ciclones tropicales, se estima que la temporada 2024 alcance un ACE de  $160 \times 10^4$  nudos por metro cuadrado, lo que significaría una temporada muy por encima de lo típico, comparado con los períodos de referencia 1950-2023, 1991-2020 y 2014-2023 (Tabla 3).

Tabla 3. Pronóstico estacional temporada ciclónica 2024 para la cuenca del océano Atlántico, mar Caribe y golfo de México

Fuente: Tropical Storm Risk, 2023

		ACE Index	Intense Hurricanes	Hurricanes	Tropical Storms
TSR Forecast	2024	160	4	9	20
74-yr Climate Norm	1950-2023	106	2.6	6.4	12.3
30-yr Climate Norm	1991-2020	122	3.2	7.2	14.4
10-yr Climate Norm	2014-2023	121	3.1	7.1	16.3
Forecast Skill at this Lead	2003-2023	0%	2%	0%	0%

- Key: ACE Index = Accumulated Cyclone Energy Index = Sum of the squares of 6-hourly maximum sustained wind speeds (in units of knots) for all systems while they are at least tropical storm strength. ACE unit =  $\times 10^4$  knots<sup>2</sup>.
- Intense Hurricane = 1 minute sustained wind > 95 kts = Hurricane category 3 to 5.  
Hurricane = 1 minute sustained wind > 63 kts = Hurricane category 1 to 5.  
Tropical Storm = 1 minute sustained wind > 33 kts.  
Forecast Skill = Percentage improvement in mean square error over running 10-year prior climate norm for the TSR publicly-released seasonal outlooks for the 21-years 2003-2023.

Cabe resaltar, que el pronóstico de temporada de ciclones tropicales, se refiere al número de eventos previstos para toda la cuenca del océano Atlántico, mar Caribe y golfo de México, por lo tanto, este valor no es indicativo de cuantos eventos pueden afectar al territorio nacional. Igualmente, así como se tienen años activos como 2020



y 2022 en donde ciclones como Eta, Iota y Julia afectaron intensamente el territorio nacional, también se tienen temporadas referentes sin ningún registro de impacto en el país, siendo esta dinámica usual para la región sin constituirse como un indicativo de alguna tendencia en particular. Es importante anotar también que, el Caribe reúne las condiciones atmosféricas y oceánicas que permiten el desarrollo de ciclones tropicales (aguas cálidas, vorticidad e inestabilidad atmosférica), por lo que se considera naturalmente una de las regiones con mayor potencial ciclónico del mundo.

Adicionalmente, es importante mencionar, que las proyecciones y análisis aquí presentados, pueden variar en función de la evolución de las condiciones oceano atmosféricas dentro de los siguientes meses, así como en la mejora que podrán tener los modelos de pronóstico en la medida que nos acerquemos a la temporada ciclónica.

Ahora bien, como lo señala la Organización Meteorológica Mundial, *“Los ciclones tropicales son una de las mayores amenazas para la vida y los bienes, incluso en sus primeras fases de desarrollo. Conllevan diferentes peligros que, individualmente, pueden afectar de forma significativa la vida y los bienes, como las mareas de tempestad, las inundaciones, los vientos extremos, los tornados y los rayos. Cuando se combinan, estos peligros interactúan entre sí y aumentan considerablemente la posibilidad de causar pérdida de vidas y daños materiales”*.

Hay que reiterar igualmente, que sólo un huracán o tormenta tropical en el Caribe Colombiano, puede ocasionar grandes afectaciones en el norte del país y el territorio insular, en donde podrían presentarse por el paso cercano de estos sistemas, efectos como: lluvias intensas, tiempo severo, tormentas eléctricas y a su vez pueden ser detonantes movimientos en masa e inundaciones, vientos de variada intensidad, vendavales o mini tornados y alteraciones en el campo de la altura y dirección (mar de fondo) del oleaje y mar de fondo.