



UNGRD

Unidad Nacional para la Gestión
del Riesgo de Desastres

Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

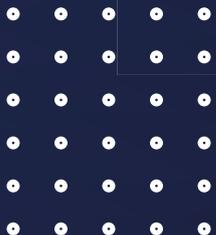


CICLONES TROPICALES

¿Sabías que...?

- 🌀 El término ciclón proviene de la palabra griega *kyklon*, que significa círculo en movimiento.
- 🌀 En el hemisferio norte, los ciclones tropicales rotan en contra de las manecillas del reloj.
- 🌀 Los ciclones tropicales son sistemas meteorológicos originados por vientos muy fuertes en zonas marítimas, bajo ciertas condiciones de temperatura en el océano y humedad en el ambiente que, sumado a un comportamiento giratorio del viento, puede generar enormes masas de nubosidad.
- 🌀 Los ciclones tropicales se clasifican de acuerdo a la velocidad de los vientos en la zona contigua a su núcleo central.

CLASIFICACIÓN DE LOS CICLONES TROPICALES



Depresión Tropical:

vientos máximos sostenidos de **62 Km/h o inferior**. Es la etapa primaria de un ciclón tropical.

Tormenta Tropical:

vientos máximos sostenidos entre **63 a 118 km/h**. Recibe un nombre en orden alfabético, previamente asignado.

Huracán:

vientos máximos sostenidos entre **119 km/h o superiores**. Es la máxima etapa de los ciclones tropicales. Se categorizan en la escala de 1 a 5, siendo el 5 el más destructivo. Recibe nombre previamente asignado por orden alfabético.

Categoría		Velocidad sostenida en 1 minuto (km/h)	Presión central (hPa)	Velocidad aproximada sostenida en 3 segundos (km/h)
▲	DT	<60	990-1000	<78
●	TT	60-120	980-990	78-156
●	1	120-150	970-980	156-195
●	2	150-180	965-970	195-234
●	3	180-210	945-965	234-273
●	4	210-250	920-945	273-325
●	5	>250	<920	>325



¿COLOMBIA TIENE AMENAZA POR CICLONES TROPICALES?

Sí. La costa norte del país, así como la zona insular en el Caribe colombiano se encuentran expuestas a la ocurrencia de ciclones tropicales.

De acuerdo con los registros históricos (1981-2010), durante la temporada ciclónica en el Océano Atlántico, Mar Caribe y Golfo de México se presentaban en promedio 12 tormentas tropicales, de las cuales seis podían convertirse en huracanes. Sin embargo, debido a los cambios que se han registrado en el último decenio, la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), ha decidido empezar a utilizar una nueva serie de registros (1991-2020) como la referencia para indicar la condición promedio y con ella fijar el pronóstico para las próximas temporadas desde el 2021.

De esta forma, los promedios actualizados para la temporada de huracanes del Atlántico han aumentado a 14 tormentas tropicales, de las cuales 7 se convertirían en huracanes (Figura 1). El aumento en los promedios puede atribuirse a la mejora general en las plataformas de observación; también puede deberse al calentamiento del océano y la atmósfera, que están influenciados por el cambio climático; así mismo por la oscilación multidecadal del Atlántico, la cual ha prevalecido bajo una fase cálida desde mediados de los 90s, lo que favorece una mayor ocurrencia de ciclones tropicales (Fuente: NOAA).



PROMEDIO DE TEMPORADA DE HURACANES EN EL ATLÁNTICO

Climatología 1981 - 2010

- 12 Tormentas con nombre
- 6 Huracanes
- 3 Huracanes de categoría mayor



Climatología 1991 - 2020

- 14 Tormentas con nombre
- 7 Huracanes
- 3 Huracanes de categoría mayor

Los valores para una temporada media reflejan los registros climáticos de tormentas tropicales y huracanes, usando las más recientes tres décadas como el periodo de referencia.

Figura 1 Cambio en la climatología de la temporada de ciclones tropicales de acuerdo con los análisis de datos más recientes. Fuente: NOAA (adaptado al español).

Aunque los ciclones tropicales no son muy recurrentes en Colombia, la temporada siempre está presente y con tan solo un ciclón tropical que impacte nuestros territorios, puede ocasionar innumerables daños y/o pérdidas, como se evidenció en el año 2020, cuando el Huracán IOTA de categoría 5 se fortaleció rápidamente antes de transitar en cercanías de la isla de Providencia y Santa Catalina.

Dependiendo de su tamaño e intensidad, los ciclones pueden determinar las condiciones de tiempo especialmente del centro y norte del país; esto significa que se pueden inducir lluvias fuertes en las áreas referidas dependiendo de su inter-

acción con otros sistemas meteorológicos. Por esta razón, un determinado ciclón tropical puede ocasionar eventos asociados a inundaciones, avenidas torrenciales, alto oleaje y movimientos en masa (entre otros), en diversas zonas del territorio nacional.

Cabe mencionar, que San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y La Guajira son los departamentos que podrían verse afectados de forma directa por el paso de un ciclón tropical, no obstante, zonas costeras caribeñas en las que incluye ciudades como Santa Marta, Barranquilla y Cartagena, han presentado afectación debido a la amplitud de las bandas de nubosidad de ciclones tropicales en el Caribe.

¿CUÁL ES EL RIESGO EN COLOMBIA POR CICLONES TROPICALES?



Según el “Atlas de Riesgo de Colombia: revelando los desastres latentes” el 63.5% de la pérdida anual esperada total del país asociada a ciclones tropicales, se concentra en San Andrés y Providencia, seguido por La Guajira (20.6%) y Bolívar (8.9%).

No obstante, con el paso del Huracán IOTA en el año 2020 se realizó una nueva modelación que se describe en el documento “Analizar y evaluar la modificación del riesgo asociado a amenazas de origen meteorológicos y climáticos por efectos del cambio climático a largo plazo a nivel departamental bajo las condiciones de adaptación existentes” emitido por INGENIAR en el marco de la Estrategia 2050 de cambio climático, donde indican las categorías de riesgo para las islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, a saber:

Uso u ocupación de edificaciones y estructuras	Categoría de Riesgo
Edificios y otras estructuras cuyo colapso representa un bajo riesgo para la vida humana.	I
Todos los edificios y otras estructuras excepto los indicados en las categorías I, III y IV.	II
Edificios y otras estructuras cuyo colapso representa un alto riesgo para la vida humana.	III
Edificios y otras estructuras definidos como esenciales.	IV

Tabla 1 Categorías de riesgo (Transcrito de ASCE 7-16 Tabla 1.5-1).

Categoría de Riesgo I (300 años de periodo de retorno)		Categoría de exposición C
VELOCIDAD BÁSICA DEL VIENTO		
San Andrés	Providencia	Santa Catalina
Km/h (m/s)	Km/h (m/s)	Km/h (m/s)
189 (52)	218 (61)	214 (59)
Categoría de Riesgo II (700 años de periodo de retorno)		Categoría de exposición C
VELOCIDAD BÁSICA DEL VIENTO		
San Andrés	Providencia	Santa Catalina
Km/h (m/s)	Km/h (m/s)	Km/h (m/s)
198 (55)	244 (68)	237 (66)
Categoría de Riesgo III (1700 años de periodo de retorno)		Categoría de exposición C
VELOCIDAD BÁSICA DEL VIENTO		
San Andrés	Providencia	Santa Catalina
Km/h (m/s)	Km/h (m/s)	Km/h (m/s)
205 (57)	273 (76)	263 (73)
Categoría de Riesgo IV (3000 años de periodo de retorno)		Categoría de exposición C
VELOCIDAD BÁSICA DEL VIENTO		
San Andrés	Providencia	Santa Catalina
Km/h (m/s)	Km/h (m/s)	Km/h (m/s)
209 (58)	295 (82)	283 (79)

Tabla 2 Valores obtenidos para San Andrés, Providencia y Santa Catalina*.

*Para valores leídos del Mapa se permite el uso del factor de topografía $K_{zt} = 1$. Valores leídos de la Tabla deben ser modificados por topografía de acuerdo con ASCE 7-16 sección 26.8."

Como se observa las categorías de riesgo III y IV se refieren a edificios y otras estructuras cuyo colapso representa un alto riesgo para la vida humana, y edificios y otras estructuras definidos como esenciales.

¿CUÁNDO INICIA Y FINALIZA LA TEMPORADA DE CICLONES TROPICALES?

En el Océano Atlántico, Mar Caribe y Golfo de México, todos los años inicia el 1 de junio y finaliza el 30 noviembre. Esto no quiere decir que no se presenten antes de la fecha de inicio, o posterior a la fecha de finalización de la temporada. Sucede que se ha fijado dicho intervalo de tiempo como comienzo y final, debido a que más del 95% de los ciclones tropicales de toda la historia se han presentado en ese periodo.



¿CUÁL ES EL PRONÓSTICO PARA LA TEMPORADA 2021?

Los más recientes pronósticos realizados por científicos de la Universidad Estatal de Colorado (CSU), **indican una actividad ciclónica por encima del promedio**, estimando que este año podríamos tener la presencia de al menos **17 tormentas con nombre**, de las cuales al menos **8 podrían convertirse en huracanes**; cuatro de ellos podrían llegar a ciclones de gran categoría, es decir los de mayor potencial destructivo. Las razones para un pronóstico superior al promedio incluyen una casi nula probabilidad de El Niño y un Atlántico subtropical más cálido de lo normal.

La citada Universidad reconocida en el ámbito científico por su experiencia y experticia sobre el tema, ha emitido a comienzos de abril del presente año (Tabla 3), la salida de pronóstico en el que se visualiza una mayor intensidad en los diferentes parámetros evaluados para una temporada, en relación con la climatología (1981-2010). No obstante, no tomar como referencia la nueva climatología generada por la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), se destaca que estaría por encima del histórico 1991-2020.

Tabla 3. Salida de pronóstico de la temporada de ciclones tropicales para el 2021. Se evalúan diferentes parámetros y se toma como referencia la climatología 1981-2010. Fuente: U. de Colorado.

(*) El periodo de referencia 1981-2010 cambiará a la nueva climatología que NOAA decida para utilizar en el pronóstico de la temporada de ciclones tropicales.

PARÁMETRO PRONOSTICADO	Pronóstico U. de Colorado	Promedio 1981-2010 (*)
Número de tormentas con nombre	17	12.1
Número de días con tormenta tropical	80	59.4
Número de huracanes	8	6.4
Número de días con huracán	35	24.2
Número de huracanes mayores	4	2.7
Número de días con huracanes mayores	9	6.2
Energía ciclónica acumulada (ACE)	150	106
Actividad neta de ciclones tropicales (NTC)	160	116

¿CUÁLES SON LOS NOMBRES DE LOS CICLONES TROPICALES PARA LA TEMPORADA 2021?

Hasta el año 2020, ante temporadas muy activas que ocasionaban más de 21 ciclones tropicales, se recurría al alfabeto griego para nombrar eventos posteriores dentro de una misma temporada, es decir, cuando se agotaban los 21 nombres de la lista anual.

La situación referida se presentó durante las temporadas 2005 y 2020 cuando fue necesario tomar nombres del alfabeto griego. No obstante, en marzo de 2021 el Comité de Huracanes de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), tomó la decisión de dejar atrás dicho procedimiento debido a algunas confusiones, en especial, porque se tuvo ciclones como ETA e IOTA en el 2020 que dejaron destrucción y muertes, sin existir posibilidades de eliminarlos de la lista, algo que se suele hacer cuando un determinado evento ocasiona desastres significativos.

Teniendo en cuenta lo anterior, la OMM ha adoptado una nueva lista en caso de que se presente una temporada muy activa y se agote la lista en uso. La lista complementaria de ciclones tropicales que se utilizará desde el presente 2021 será la siguiente (*):

Adria	Gemma	Makayla	Tayshaun
Braylen	Heath	Nolan	Viviana
Caridad	Isla	Orlanda	Will
Deshawn	Jacobus	Pax	
Emery	Kenzie	Ronin	
Foster	Lucio	Sophie	

Ana	Grace	Mindy	Teresa
Bill	Henri	Nicholas	Victor
Claudette	Ida	Odette	Wanda
Danny	Julian	Peter	
Elsa	Kate	Rose	
Fred	Larry	Sam	



(*) De recurrirse a esta lista, en caso de que un evento fuese de efectos desastrosos se eliminaría el nombre de la lista, siendo reemplazado por otro a elegir en el Comité de Huracanes.

SI SOY DE UNA ENTIDAD TERRITORIAL ¿QUÉ ACCIONES DE PREPARACIÓN DEBO REALIZAR?

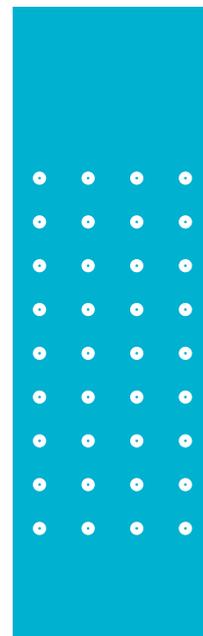
Antes del inicio de la temporada de ciclones tropicales para el Caribe, es decir, durante los primeros 5 meses de cada año, los CDGRD y CMGRD deberán actualizar sus Estrategias de Respuesta y planes específicos para este fenómeno, lo cual incluye:

- Verificación de canales locales para la comunicación y difusión de alertas y mensajes de evacuación.
- Habilitación de lugares seguros que funcionen como refugios ante ciclones tropicales, especialmente en San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y La Guajira, donde hay mayor probabilidad de un impacto directo de un ciclón tropical.
- Verificación del 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 centro 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).
- Campañas de preparación comunitaria.

Una de las acciones prioritarias para enfrentar los efectos de los ciclones tropicales sobre las comunidades, es el reforzamiento de sus viviendas, de manera que es importante explorar alternativas para generar proyectos en este sentido, lo cual contribuye no sólo al mejoramiento de su calidad de vida, sino que reduce los daños y pérdidas generadas por los ciclones tropicales, situación que se verá reflejada en una mejor y más rápida recuperación post evento.

¿EXISTE UN SISTEMA DE ALERTA ANTE ESTOS EVENTOS?

Sí, Colombia cuenta con un Sistema Nacional de Alerta para Ciclones Tropicales.



¿CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA DE ALERTA?

El sistema de alerta funciona a través de la Mesa Técnica Nacional de Alerta por Ciclones Tropicales, la cual hace parte de las mesas de trabajo de la Comisión Técnica Nacional Asesora para el Conocimiento del Riesgo y está integrada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Dirección General Marítima (DIMAR), la Aeronáutica Civil y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD).

En el marco del funcionamiento de la mesa, y a través de un protocolo nacional de alerta, el IDEAM y la DIMAR realizan el monitoreo, seguimiento y evaluación de las condiciones meteorológicas y meteomarinas, relacionadas con la actividad ciclónica en el océano Atlántico y mar Caribe, con el fin de determinar los niveles de alerta y emisión de comunicados y boletines para el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) y público en general.

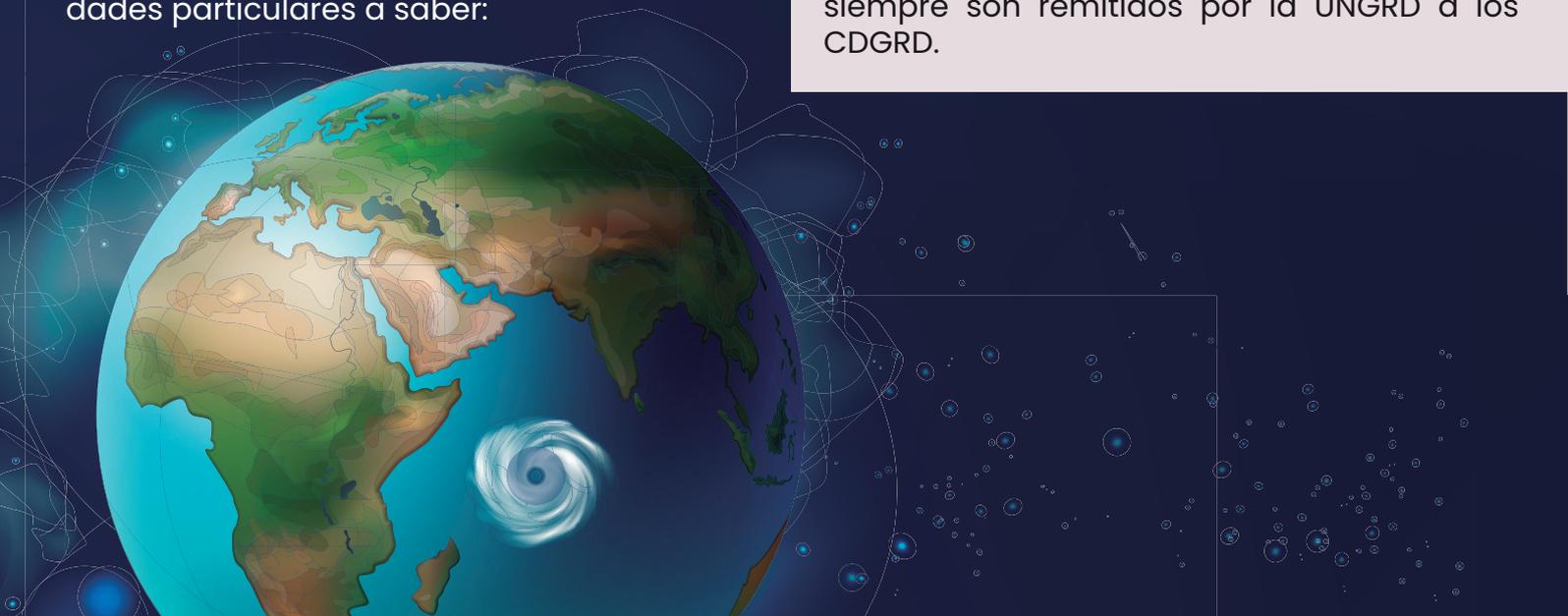
A su vez, la DIMAR, la Aeronáutica Civil y la UNGRD difunden las alertas a través de sus canales oficiales de información con las recomendaciones para públicos y actividades particulares a saber:

- Navegación marítima
- Actividades portuarias y costa afuera
- Actividades en muelles y embarcaderos
- Actividades en playas
- Operación aérea
- Entidades territoriales
- Comunidad en general

Para la difusión de las alertas se utilizan diversos medios, con el fin de emitir la información a la mayor cantidad de personas. Algunos de los canales usados son:

- Correos institucionales con entidades territoriales
- Páginas web y redes sociales
- Comunicaciones radiales (VHF, HF, UHF)
- Comunicación celular
- Medios de comunicación locales, regionales y nacionales

Es importante mencionar que los comunicados especiales frente al desarrollo de ciclones tropicales con potencial de afectar al territorio colombiano, son emitidos por el IDEAM y son publicados en su página web para consulta general. Estos comunicados siempre son remitidos por la UNGRD a los CDGRD.



¿QUÉ DEBO HACER SI HAGO PARTE DE UNA ENTIDAD TERRITORIAL, EN CASO DE RECIBIR UNA ALERTA POR HURACÁN?

Las entidades territoriales deben continuar la difusión de la alerta a través de los medios locales como emisoras y canales de televisión regionales y comunitarios, sistemas de sirenas, perifoneo, cadenas de llamadas y demás mecanismos disponibles.

A su vez, se deberán activar los planes de respuesta por ciclones tropicales en los niveles departamental y municipal, principalmente en lo relacionado con:

- ⦿ Restricciones de la movilidad y actividades en playas.
- ⦿ Coordinar con las Capitanías de Puerto las restricciones para las actividades en mar y costas.
- ⦿ Coordinar con sector 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.
- ⦿ Ordenes 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.

¿QUÉ DEBO HACER SI SOY PARTE DE LA COMUNIDAD Y ME ENTERO DE UN AVISO DE HURACÁN POR ALGÚN MEDIO DE COMUNICACIÓN?

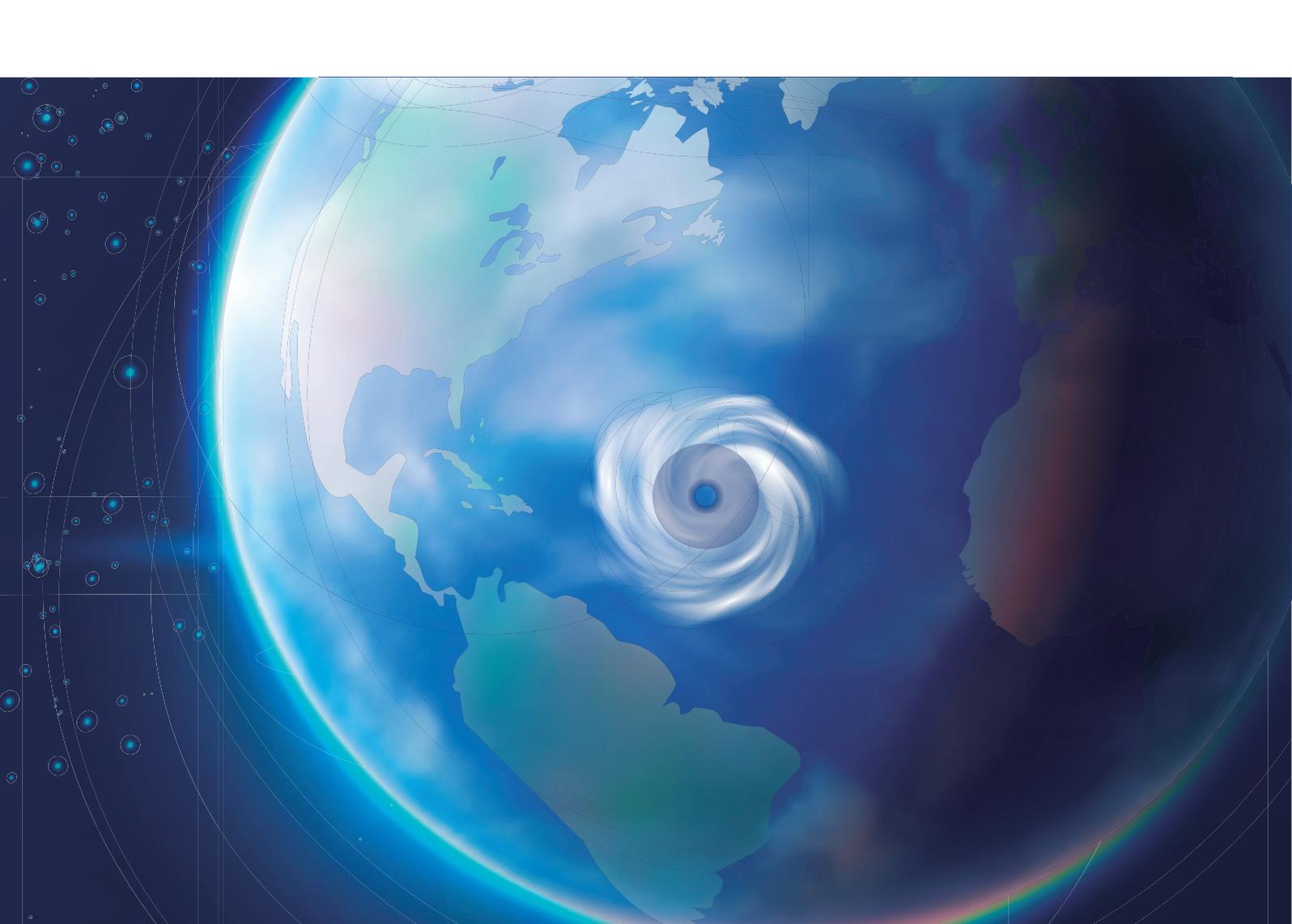
Es probable que la información emitida por televisión y otros medios de comunicación, provenga de fuentes nacionales, permanezca atento a estos, sin embargo, es importante sintonizar canales y emisoras regionales o locales para complementar con información local que imparta medidas específicas. Si tiene dudas, consulte con las autoridades locales y organismos de socorro y a las líneas de emergencia para conocer ubicación de refugios y otras medidas inmediatas.

Otras medidas prioritarias son:

- ⦿ Frente a huracanes, si su casa no cuenta con protección y reforzamientos contra ciclones tropicales, acuda a las autoridades para saber cuales son los refugios habilitados para protegerse ante el paso de un huracán.
- ⦿ Frente a cualquier ciclón tropical (depresión tropical, tormenta o huracán) manténgase alejado de playas y evite acercarse a cuerpos de agua y laderas inestables, recuerde que estos fenómenos traen consigo aumento de lluvias y vientos.
- ⦿ Aunque siempre debe contar con un kit de emergencia, si se aproxima un ciclón tropical, principalmente huracanes, aliste una reserva de agua y alimentos.
- ⦿ Frente a la presencia de vientos fuertes, evite salir a la calle, recuerde que los vientos desprenden elementos como tejas, vallas, ramas, cableado, entre otros, que pueden lesionarlo. Muchas personas resultan heridas durante el paso de un ciclón, al ser golpeadas por estos objetos.
- ⦿ Atienda siempre las recomendaciones de las autoridades.

CLAVES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREPARACIÓN ANTE CICLONES TROPICALES:

- ⦿ Fomentar el conocimiento del riesgo por ciclón tropical, mediante información y educación pública.
- ⦿ Informar sobre la capacidad protectora del mangle y fomentar el cuidado y recuperación de las protecciones naturales.
- ⦿ Investigar y fomentar en las poblaciones más expuestas la construcción de edificaciones institucionales y habitacionales, con norma sismo resistente que incluye resistencia a fuertes vientos, así como medidas de construcción que refuercen elementos no estructurales como ventanas y cubiertas.
- ⦿ Promover las acciones encaminadas a disminuir la vulnerabilidad de las edificaciones costeras ante vientos fuertes.
- ⦿ Priorizar todas las medidas de reducción de riesgo en poblados sobre la línea de la costa, la potencial franja de impacto de un ciclón tropical.



LA
PREVENCIÓN
ES DE **TODOS**

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
Av. Calle 26 No. 92-32, Edificio Gold 4 - piso 2
Línea gratuita de atención: 01 8000 11 32 00
PBX: (57 1) 5529696
Bogotá D.C. - Colombia
www.gestiondelriesgo.gov.co



@UNGRD



ungrd_oficial



@GestionUNGRD



UNGRD Gestión del
Riesgo de Desastres