

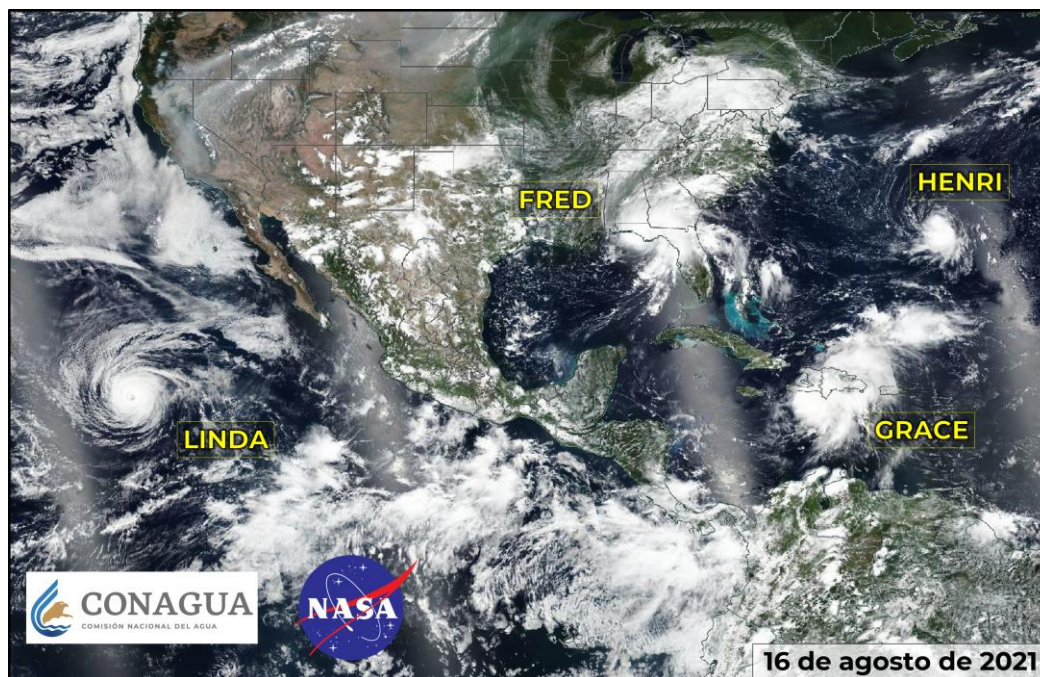


**COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA  
COORDINACIÓN GENERAL DEL SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL  
GERENCIA DE METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA  
SUBGERENCIA DE PRONÓSTICO METEOROLÓGICO**

**RESUMEN DE LA TEMPORADA DE CICLONES TROPICALES  
DEL AÑO 2021**

**M. en G. Cirilo Bravo Lujano**

Durante la temporada de ciclones tropicales del año 2021, en la Región Administrativa IV de la Organización Meteorológica Mundial, a la que pertenece México, se generaron 40 ciclones tropicales, 19 en el Océano Pacífico Oriental y 21 en el Océano Atlántico.



Actividad ciclónica en la RA IV de la OMM en el mes de agosto de 2021

**CICLONES TROPICALES DE LA TEMPORADA 2021**

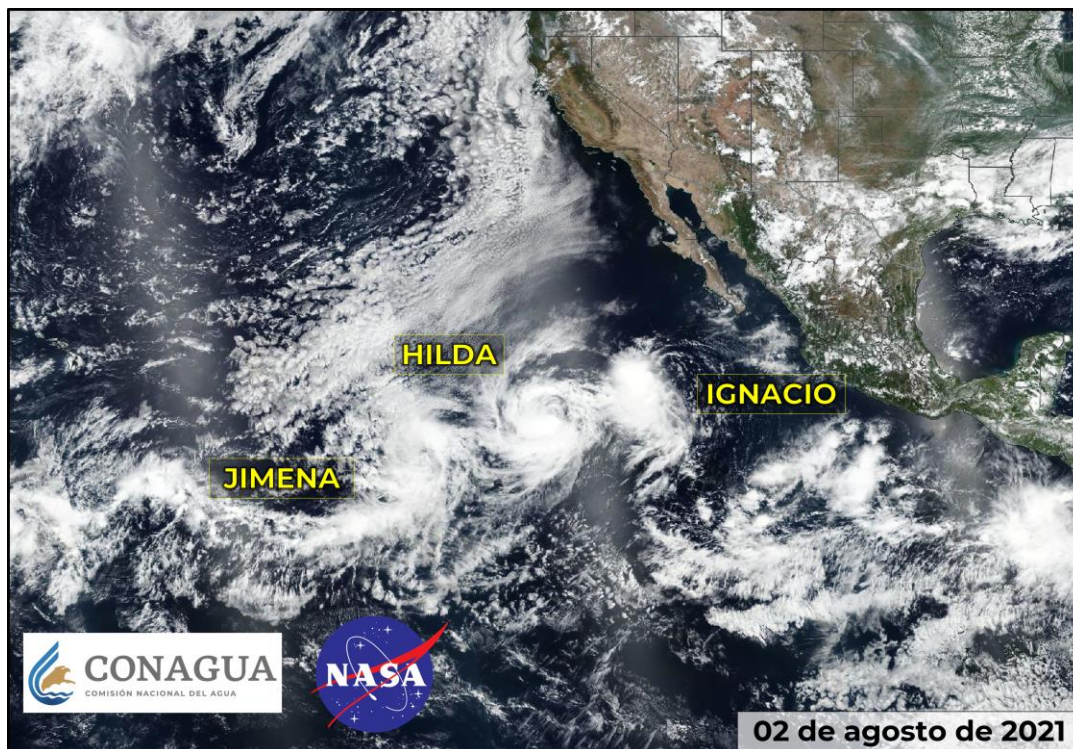
CUENCA	CICLONES	CTP	DT	TT	H	Hf	Hi
OCÉANO PACÍFICO	19	0	0	11	8	6	2
OCÉANO ATLÁNTICO	21	0	0	14	7	3	4
<b>TOTAL/TEMPORADA</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>6</b>

CTP: CICLÓN TROPICAL POTENCIAL  
DT: DEPRESIÓN TROPICAL  
TT: TORMENTA TROPICAL  
TS: TORMENTA SUBTROPICAL  
TE: TORMENTA EXTRATROPICAL  
Hf: HURACÁN FUERTE  
Hi: HURACÁN INTENSO (CATEGORÍA 3,4 o 5)

En el Océano Pacífico el total de ciclones tropicales con nombre fue de 19, cifra por arriba del promedio en el periodo 1991-2020, que es de 15 ciclones que se presentan en esta cuenca. Mientras tanto, en el Océano Atlántico, el número de ciclones con nombre fue de 21, una

temporada con actividad ciclónica muy por arriba del promedio de ciclones con nombre en esta cuenca, que es de 14 eventos en el periodo antes mencionado.

## 1. TEMPORADA DE CICLONES TROPICALES DEL AÑO 2021 EN EL OCÉANO PACÍFICO NORORIENTAL

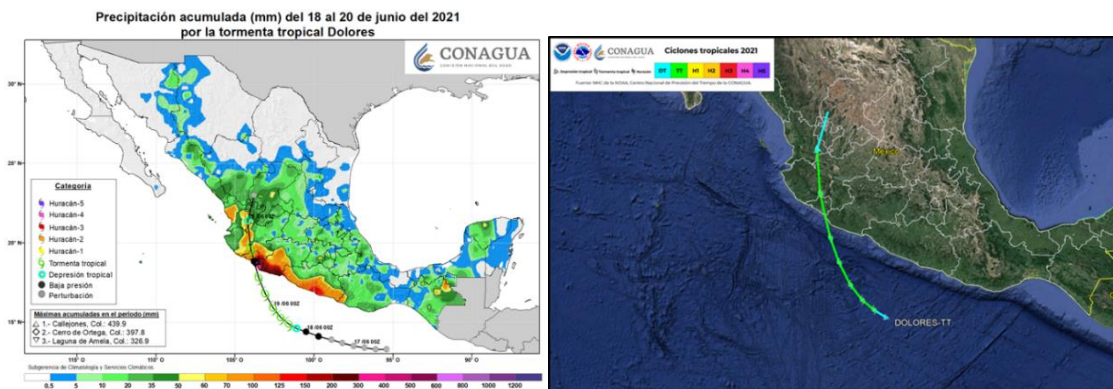


Ciclones tropicales simultáneos del Océano Pacífico durante el mes de agosto de 2021

Del total de ciclones tropicales en el Océano Pacífico durante la temporada 2021 que fue de 19, ocho alcanzaron fuerza de huracán y 11 fueron tormentas tropicales; de los huracanes, dos fueron intensos, dado que alcanzaron categoría 4 en la escala Saffir-Simpson, ellos fueron, en orden de aparición, “Felicia”, en julio y “Linda” en agosto, con vientos máximos sostenidos de 230 km/h y 215 km/h, respectivamente.

En México, durante la temporada de ciclones tropicales 2021 en el Océano Pacífico, seis ciclones tocaron tierra o se acercaron a menos de 100 km de la costa; en orden cronológico fueron la Tormenta Tropical “Dolores” (junio) y los huracanes “Enrique” (junio), “Nora” (agosto), “Olaf” (septiembre), “Pamela” (octubre) y “Rick” (octubre).

### **Tormenta Tropical “Dolores” (18-20 de junio)**





La Tormenta Tropical “Dolores” fue el primero de los ciclones del Océano Pacífico en la temporada 2021 que tocó tierra en la costa de México.

Se inició como la Depresión Tropical 2-E del Océano Pacífico el día 18 de junio de 2021 a las 04:00 horas a 360 km al sur de Zihuatanejo, Gro., con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h. A las 10:00 horas, la DT 2-E se desarrolló a la Tormenta Tropical “Dolores” con vientos máximos sostenidos de 65 km/h y rachas de 85 km/h a 340 km al suroeste de Tépcan de Galeana, Gro.

**“Dolores” siguió fortaleciéndose mientras se acercaba a la costa de Michoacán y a las 10:00 horas del día 19 de junio, hora del centro de México, tocó tierra como tormenta tropical con vientos máximos sostenidos de 110 km/h y rachas de 140 km/h a 4 km al noroeste de San Juan de Alíma, Mich. y a 75 km al sureste de Manzanillo, Col.**

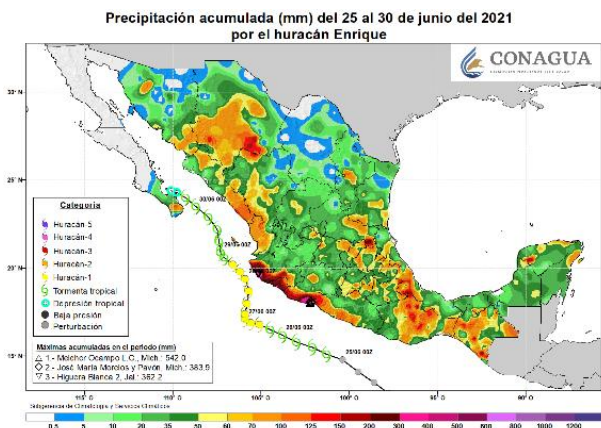
Durante su recorrido sobre los estados de Colima, Jalisco, Nayarit y Zacatecas, “Dolores” estuvo disminuyendo su fuerza de vientos como resultado de la fricción con el terreno, pero sobre todo por la falta de energía que obtenía del mar.

El día 19 de junio a las 19:00 horas, cuando se encontraba a 40 km al sur de Los Salazares, Nay., se degradó a depresión tropical con vientos de 55 km/h y rachas de 75 km/h. Por último, el día 20 de junio en la madrugada se localizó a 90 km al oeste-noroeste de Fresnillo, Zac., con vientos máximos sostenidos de 35 km/h y rachas de 55 km/h, muy próxima a debilitarse a una baja presión remanente.

### Reportes de lluvia registrada en el periodo de la tormenta tropical “Dolores”

ENTIDADES	LLUVIA REGISTRADA (mm)		
	18 junio	19 junio	20 junio
<b>Oaxaca</b>	38.9 en Huatulco	21.0 en Ixtepeji	-
<b>Guerrero</b>	140.0 en km 21	61.6 en Coyuca de Benítez	29.0 en Olinalá
<b>Michoacán</b>	26.0 en Zicuirán	220.0 en Coahuayana	19.0 en San Cristóbal
<b>Colima</b>	28.3 en El Chanal	424.9 en Callejones	11.0 en Trapiche
<b>Jalisco</b>	47.6 en Cuale	179.8 en Solidaridad	0.2 en Tuxcueca
<b>Nayarit</b>	36.6 en Observatorio de Tepic	96.6 en Rosamorada	10.4 en San Blas
<b>Sinaloa</b>	23.0 en Badiraguato	61.3 en Observatorio de Mazatlán	25.0 en Gustavo Díaz Ordaz
<b>Zacatecas</b>	-	58.0 en Llano Blanco	2.0 en Atolinga
<b>Aguascalientes</b>	-	37.5 en Derivadora Pabellón	1.8 en La Posta UAA
<b>Durango</b>	-	41.6 en Durango	20.0 en Tamazula

### Huracán “Enrique” de categoría 1, (25 al 30 de junio de 2021).



Después de formarse la Tormenta Tropical “Enrique” del Océano Pacífico en la madrugada del día 25 de junio, empezó a ganar fuerza y el día 26 de junio a las 04:00 horas se intensificó a huracán de categoría 1 con vientos máximos sostenidos de 120 km/h y rachas de 150 km/h; siguió fortaleciéndose y el día 27 a las 04:00 horas, alcanzó la que sería su mayor fuerza con vientos máximos sostenidos de 150 km/h y rachas de 185 km/h como huracán de categoría 1 en la escala Saffir-Simpson.

“Enrique” empezó a perder fuerza mientras avanzaba hacia el noroeste y así, a las 16:00 horas del día 28 de junio se degradó a tormenta tropical con vientos máximos sostenidos de 110 km/h y rachas de 140 km/h.

Después de su recorrido sobre el mar, frente a la costa occidental de México, el día 30 de junio a las 7:00 horas “Enrique” se degradó a depresión tropical al oriente de Isla Cerralvo donde presentó vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h.

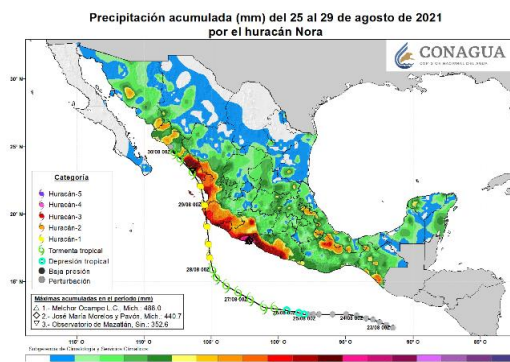
La depresión tropical “Enrique” siguió hacia el oeste-noroeste y después de cruzar isla Cerralvo, **a las 10:00 horas del día 30 de junio presentó el mayor acercamiento a las costas de México al ubicarse a 18 km al noreste de la localidad El Rosario, B.C.S., y a 35 km al noreste de La Paz, B.C.S., con vientos máximos sostenidos de 45 km/h, muy próxima a debilitarse a una baja presión remanente.**

Debido a la cercanía de su trayectoria a la costa de México, “Enrique” se considera como un ciclón de afectación directa.

### Reportes de lluvia registrada en el periodo del Huracán “Enrique” del 25 al 30 de junio de 2021

ESTADOS	LLUVIA REGISTRADA (mm)					
	25 junio	26 junio	27 junio	28 junio	29 junio	30 junio
<b>Guerrero</b>	87.5 en Acapulco	36.6 en Zihuatanejo	42.0 en Zihuatanejo	56.5 en Atoyac	47.0 en Laguna de Coyuca	74.5 en Taxco
<b>Michoacán</b>	25.6 en Pucuatot	16.2 en Malpaís	310.0 en Melchor Ocampo, L. C.	107.0 en Melchor Ocampo, L. C.	20.3 en La Piedad	42.0 en Barraie de Ibarra
<b>Colima</b>	16.5 en Cerro de Ortega	58.8 en Laguna de Amela	187.5 en Peñitas	115.5 en Radar	15.0 en Callejones	1.5 en Peñitas
<b>Jalisco</b>	24.0 en Pto. Vallarta	125.0 en Nevado de Colima	167.0 en Cihuatlán	206.8 en Higuera Blanca 2	32.8 en Colotlán	54.5 en Guadalajara
<b>Nayarit</b>	60.0 en Pajaritos	40.4 en Chapalagana	2.5 en Tepic	36.0 en La Estancia	102.0 en San Rafael	12.0 en Gaviotas
<b>Sinaloa</b>	32.0 en José López Portillo	10.5 en Miguel Hidalgo	47.0 en Rosario	105.1 en Mazatlán	31.0 en Mazatlán	52.0 en El Fuerte
<b>Baja California Sur</b>	-	-	-	-	124.3 en Santiago	8.0 en Los Planes

### Huracán “Nora” del Océano Pacífico (25 al 30 de agosto de 2021).



Después de una larga trayectoria que se inició como la Depresión Tropical 14-E, con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h al suroeste del Golfo de Tehuantepec, el día 26 de agosto por la mañana la DT 14-E se desarrolló a la Tormenta Tropical “Nora” a 500 km al sur de Acapulco, Gro., con vientos máximos sostenidos de 65 km/h y rachas de 85 km/h.

El día 26 de agosto por la tarde, “Nora” empezó a recurvar hacia el norte y el día 28 en la madrugada, cuando se encontraba a 260 km al sur-suroeste de Manzanillo, Col., se intensificó a huracán de categoría 1 con vientos máximos sostenidos de 120 km/h y rachas de 150 km/h.

**El día 28 de agosto** a las 04:00 horas, **“Nora”** se intensificó a **huracán de categoría 1** en la escala de Saffir-Simpson, a 370 km al sur de Cabo Corrientes, Jal., y a partir de la mañana de ese sábado se desplazó muy cerca de las costas de Jalisco y Colima.

Al aproximarse a la costa, “Nora” **alcanzó la que sería su mayor intensidad con vientos máximos sostenidos de 140 km/h y rachas de 165 km/h, fuerza con la que tocó tierra el sábado 28 de agosto a las 17:00 horas sobre San Vicente, a 15 km al oeste-suroeste de Tomatlán, Jal.**

Después de entrar a tierra por la costa de Jalisco, “Nora” disminuyó ligeramente la fuerza de sus vientos, sin embargo, se mantuvo como huracán de categoría 1 con vientos máximos sostenidos de 120 km/h, **avanzó sobre el occidente de Jalisco y cruzó sobre Bahía de Banderas y después sobre Punta Mita, Nay.,** siguió su recorrido frente a la costa de Nayarit y después bordeando la costa de Sinaloa.

Durante la noche del sábado 28 y la mañana del domingo 29 de agosto, el Huracán **“Nora”** siguió hacia el nor-noroeste frente a la costa de Nayarit y sur de Sinaloa, **con vientos máximos sostenidos de 120 km/h y rachas de 150 km/h, misma fuerza con la que tocó tierra el domingo entre las 09:00 y 10:00 horas, tiempo del centro de México, en las cercanías al sur de Mazatlán, Sin.**

A las 10:00 horas, “Nora” se ubicó en tierra, a 10 km al norte de Mazatlán, todavía como huracán de categoría 1 de la escala Saffir-Simpson con vientos sostenidos de 120 km/h y rachas de 150 km/h, continuó su trayecto sobre territorio de Sinaloa mientras perdía fuerza debido a la falta de energía que obtenía del mar y a las 13:00 horas se degradó a tormenta tropical con vientos sostenidos de 110 km/h y rachas de 140 km/h a 55 km al sureste de Altata, Sin.

“Nora” salió al mar y avanzó con rumbo nor-noroeste frente a la costa norte de Sinaloa; **a las 01:00 horas del 29 de agosto, hora local del centro de México, tocó tierra por segunda ocasión en la costa de Sinaloa, ésta vez a 15 km al oeste de El Dorado, Sin., como tormenta tropical, con vientos máximos sostenidos de 95 km/h y rachas de 110 km/h.**

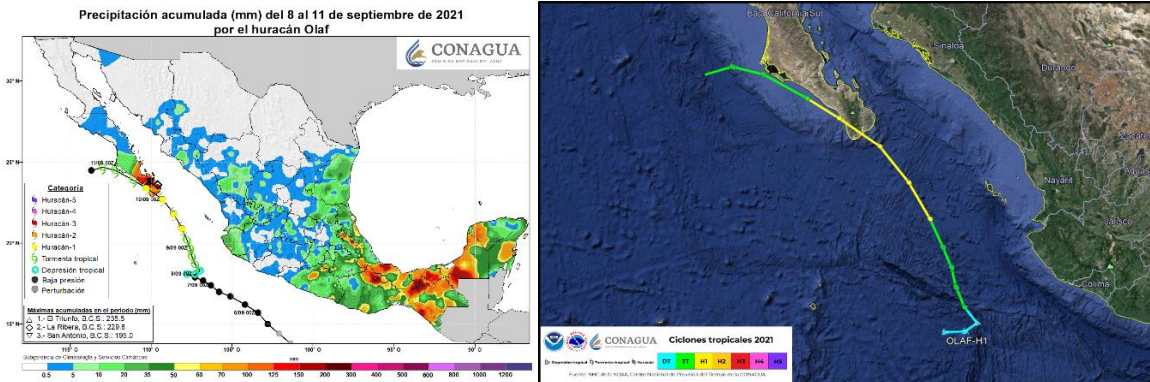
Por último, el día 30 de agosto a las 01:00 horas “Nora” se degradó a depresión tropical a 40 km al al nor-noroeste de El Dorado y a las 04:00 horas se ubicó a 20 km al sur-suroeste de Guamúchil, Sin., como depresión tropical con vientos

sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h, próxima a debilitarse a una baja presión remanente.

### Reportes de lluvia registrada en el periodo del Huracán “Nora”, del 25 al 29 de agosto de 2021

Número	Estado	Estación	Máximos (mm) del 25 al 29 de agosto
1	Michoacán	Melchor Ocampo L.C., Mich.	488.0
2	Michoacán	José María Morelos y Pavón, Mich.	440.7
3	Sinaloa	Observatorio de Mazatlán, Sin.	352.6
4	Colima	Peñitas, Col.	311.0
5	Guerreo	Acapulco, Gro.	293.7
6	Sinaloa	Quelite, Sin.	292.0
7	Sinaloa	Siqueros, Sin.	291.3
8	Michoacán	Infiernillo, Mich.	278.1
9	Guerrero	Observatorio de Acapulco, Gro.	262.0
10	Guerrero	Zihuatanejo, Gro.	249.6
11	Nayarit	San Blas, Nay. SEMAR*	241.0
12	Colima	Observatorio de Manzanillo, Col.	239.3
13	Colima	Tecomán, Col.	236.0
14	Nayarit	Ruiz, Nay.	235.3
15	Jalisco	Cihuatlán, Jal.	224.9

### Huracán “Olaf” del Océano Pacífico (7 al 11 de septiembre de 2021).



El día 7 de septiembre por la tarde se formó la Depresión Tropical “Quince E” de la temporada en el Océano Pacífico; se inició a 390 km al oeste-suroeste de Manzanillo, Col., con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h. La depresión tropical “Quince E” siguió su desplazamiento hacia el oeste-noroeste mientras aumentaba la fuerza de sus vientos y así, el día 8 de septiembre, cuando se encontraba a 255 km al suroeste de Cabo Corrientes, Jal., se desarrolló a la Tormenta Tropical “Olaf” con vientos máximos sostenidos de 65 km/h y rachas de 85 km/h.

A las 10:00 horas del día 9 de septiembre, cuando se encontraba a 250 km al sureste de Cabo San Lucas, B.C.S., “Olaf” se intensificó a huracán de categoría 1 en la escala Saffir-Simpson con vientos máximos sostenidos de 120 km/h, rachas de 150 km/h y desplazamiento hacia el nor-noroeste a 11 km/h. Mientras se acercaba a la costa de Baja California Sur siguió fortaleciéndose y así, a las 22:00 horas del mismo día 9 de septiembre, cuando se encontraba frente a la costa de Baja



California Sur, a 10 km al este-sureste de San José del Cabo, B.C.S., y a 35 km al este-noreste de Cabo San Lucas, B.C.S., **se intensificó a huracán de categoría 2 con vientos máximos sostenidos de 155 km/h y rachas de 195 km/h, misma fuerza con la que unos minutos después tocó tierra en las inmediaciones de San José del Cabo, B.C.S.** “Olaf” siguió hacia el noroeste con desplazamiento rápido sobre territorio de Baja California Sur mientras perdía fuerza debido a la falta de energía que obtenía del mar y a la fricción con el terreno.

A las 01:00 horas del día 10 de septiembre ya se encontraba muy cerca de la costa a 5 km al sur-sureste de Todos Santos, B.C.S., como huracán de categoría 1 con vientos máximos sostenidos de 150 km/h y rachas de 190 km/h. A las 10:00 horas del mismo día, “Olaf” se degradó a tormenta tropical sobre la línea de costa, donde presentó vientos máximos sostenidos de 110 km/h con rachas de 140 km/h.

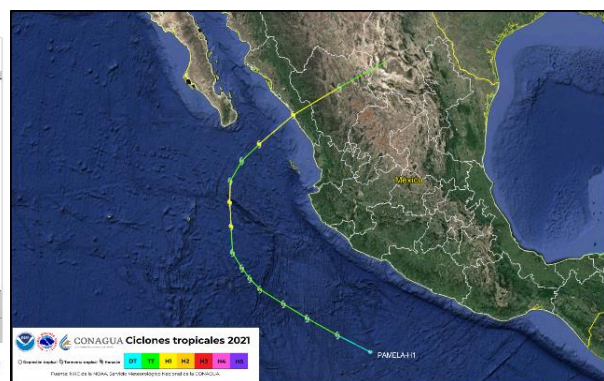
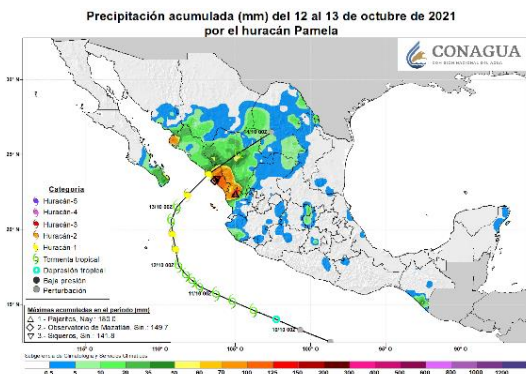
Al incursionar en aguas con menor temperatura de la región occidental de la Península de Baja California, “Olaf” siguió perdiendo fuerza por lo que a las 22:00 horas del mismo día 10 de septiembre, se ubicó a 100 km al oeste de Cabo San Lázaro, B.C.S., como depresión tropical con vientos máximos de 55 km/h y rachas de 75 km/h. Por último, el día 11 a las 04:00 horas, se ubicó a 175 km al oeste suroeste de Cabo San Lázaro, B.C.S., con vientos máximos sostenidos de 55 km/h, muy próxima a debilitarse a una baja presión remanente, debido a las condiciones desfavorables que encontró en esa región.

Durante la mayor parte de su trayectoria, “Olaf” se desplazó sobre el mar, sin embargo, sus bandas nubosas alcanzaron a los estados de Michoacán, Colima, Jalisco, Nayarit, Sinaloa, Durango y al final, el sur de Baja California Sur, donde ocasionaron lluvias importantes.

### Reportes de lluvia registrada en el periodo del Huracán “Olaf”, del 7 al 10 de septiembre de 2021

ESTADOS	LLUVIA REGISTRADA (mm)			
	7 Sep.	8 Sep.	9 Sep.	10 Sep.
Michoacán	29.0 en Ciudad Hidalgo	-	-	-
Colima	34.3 en La Posta	14.6 en Manzanillo	-	-
Jalisco	29.0 en Ing. Santiago Camarena	74.4 en Higuera Blanca 2	-	-
Nayarit	13.5 en Capomal	-	-	-
Sinaloa	-	-	-	-
Durango	-	-	-	-
Baja California Sur	-	45.0 en Los Barriles	235.5 en El Triunfo	31.8 en La Paz

### Huracán “Pamela” del Océano Pacífico (10 al 13 de octubre de 2021).



El día 10 de octubre de 2021 a las 04:00 horas se formó la Depresión Tropical 16-E del Océano Pacífico. Se inició a 400 km al sur-suroeste de Zihuatanejo, Gro., con vientos máximos sostenidos de 55 km/h, rachas de 75 km/h y desplazamiento hacia el oeste-noroeste a 26 km/h.

En un entorno de temperatura del mar favorable empezó a ganar fuerza y a las 16:00 horas del mismo día, se desarrolló a la Tormenta Tropical "Pamela" con vientos máximos sostenidos de 75 km/h y rachas de 95 km/h a 425 km al sur-suroeste de Manzanillo, Col. A partir de la tarde del día 10 de octubre "Pamela" se estuvo fortaleciendo sobre el sur del Golfo de California mientras cambiaba gradualmente el rumbo de su desplazamiento.

El 12 de octubre a las 04:00 horas, cuando se encontraba a 365 km al oeste-suroeste de Cabo Corrientes, Jal., se intensificó a huracán de categoría 1 en la escala Saffir-Simpson con vientos máximos sostenidos de 120 km/h, rachas de 150 km/h y desplazamiento hacia el norte a 19 km/h, fuerza que mantuvo hasta la tarde, cuando se degradó a tormenta tropical con vientos máximos sostenidos de 110 km/h y rachas de 140 km/h, ubicada a 220 km al sur-sureste de Cabo San Lucas, B.C.S., fuerza con la que se mantuvo hasta la madrugada del día 13 de octubre cuando se intensificó por segunda vez en su trayectoria a huracán de categoría 1 con vientos máximos sostenidos de 120 km/h, rachas de 150 km/h y desplazamiento hacia el noreste con rumbo a la costa de Sinaloa, localizado a 130 km al oeste-suroeste de Mazatlán, Sin.

El Huracán "Pamela" siguió su trayectoria con rumbo noreste y **a las 07:00 horas del día 13 de octubre, (tiempo del centro de México), el centro del huracán tocó tierra en la costa de Sinaloa, a 3 km al suroeste de la población Dimas, del municipio de San Ignacio, Sin., y a 55 km al sureste de Elota, Sin., con vientos máximos sostenidos de 120 km/h y rachas de 150 km/h.**

Al avanzar en tierra sobre el estado de Sinaloa, ya sin la energía que obtenía del mar y por efecto de la fricción con el terreno, "Pamela" empezó a perder fuerza y a las 10:00 horas ya se encontraba en el estado de Durango, como tormenta tropical con vientos máximos sostenidos de 100 km/h y rachas de 140 km/h.

A las 16:00 horas, se localizó sobre el noreste de Durango, a 30 km al suroeste de Tlahualilo de Zaragoza, Dgo., como depresión tropical, con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h.

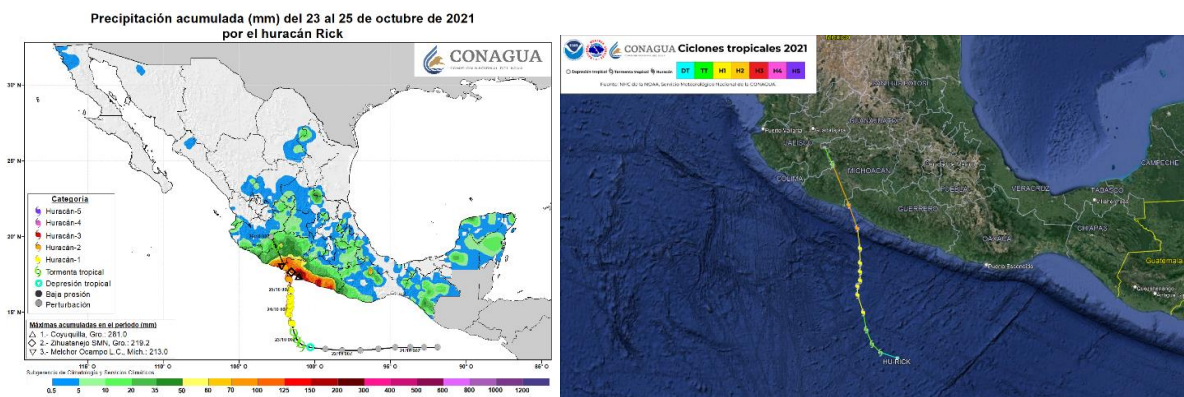
Por último, a las 22:00 horas del día 13 de octubre ya se encontraba sobre el estado de Coahuila, a 55 km al sur-suroeste de Nueva Rosita, Coah., como depresión tropical con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h, muy próxima a debilitarse a una baja presión remanente.



## Reportes de lluvia registrada en el periodo del Huracán “Pamela” del 10 al 13 de octubre de 2021.

ESTADOS	LLUVIA REGISTRADA (mm)			
	10 Oct.	11 Oct.	12 Oct.	13 Oct.
<b>Michoacán</b>	42.0 en José María Morelos y Pavón	17.8 en Villa de Jiménez	5.2 en Urepetiro	2.2 en Villa Jiménez
<b>Colima</b>	81.3 en Suchitlán	80.5 en Isla Socorro	10.7 en Isla Socorro	7.5 en Cuauhtémoc
<b>Jalisco</b>	54.0 en El Chiflón	7.5 en Colotlán	30.4 en Chamela Cuixmala	14.3 en El Chiflón
<b>Nayarit</b>	34.3 en Acaponeta	0.5 en San Rafael	78.0 en Islas Marías	160.0 en Pajaritos
<b>Sinaloa</b>	31.0 en Las Tortugas	53.0 en Guasave	138.0 en Mazatlán	89.6 en Quelite
<b>Durango</b>	4.2 en Navíos Viejos	8.0 en La Huerta	75.0 en El Salto	52.5 en San Juan del Río
<b>Baja California Sur</b>	-	5.0 en San José del Cabo	56.0 en Los Barriles	30.0 en La Ribera

## Huracán “Rick” del Océano Pacífico (22 al 25 de octubre de 2021).



El día 22 de octubre a las 10:00 horas, hora del centro de México, se formó la Depresión Tropical “Diecisiete-E” a 455 km al sur-suroeste de Punta Maldonado, Gro., con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h.

Mientras avanzaba hacia la costa entre Guerrero y Michoacán, la DT-17 del Océano Pacífico estuvo ganando fuerza y seis horas después se desarrolló a tormenta tropical con el nombre de “Rick” a 430 km al sur-suroeste de Acapulco, Gro., con vientos máximos sostenidos de 65 km/h y rachas de 85 km/h.

Mientras se desplazaba en un ambiente favorable con temperatura cálida de la superficie del mar, débil cizalladura vertical y fuerte divergencia en los niveles superiores “Rick” siguió fortaleciéndose, por lo que el día 23 de octubre a las 07:00 horas, cuando se encontraba a 330 km al sur-suroeste de Acapulco, Gro., se intensificó a huracán de categoría 1 con vientos máximos sostenidos de 120 km/h y rachas de 140 km/h.

En ese entorno favorable, siguió aumentando su fuerza en forma gradual y después de 42 horas, a las 01:00 horas del día 25 de octubre, cuando se encontraba a 55 km al sur de Zihuatanejo, Gro., se intensificó a huracán de categoría 2 con vientos máximos sostenidos de 155 km/h y rachas de 185 km/h. Siguió fortaleciéndose y a las 04:00 horas, a una distancia de 30 km al oeste de Zihuatanejo, Gro., alcanzó la que sería su mayor intensidad como huracán de categoría 2 con vientos de 165 km/h y rachas de 205 km/h.

**“El Huracán “Rick” de categoría 2, mantuvo su desplazamiento sobre el mar con rumbo norte y a las 05:00 horas del día 25 de octubre de 2021 tocó tierra a 10 km al este de la localidad de Petacalco, Gro., del municipio de La Unión de Isidoro Montes de Oca., y a 25 km al este de Lázaro Cárdenas, Mich., con vientos máximos sostenidos de 165 km/h, rachas de 205 km/h y desplazamiento hacia el norte a 13 km/h.**

Después de cruzar la línea de costa, “Rick” se mantuvo como huracán de categoría 2, sin embargo, al desplazarse sobre tierra en el occidente de Guerrero, ya sin la energía que obtenía del mar y debido a la fricción con el terreno, empezó a perder fuerza y a las 10:00 horas ya se encontraba a 65 km al norte de Lázaro Cárdenas, Mich., como huracán de categoría 1 con vientos máximos sostenidos de 130 km/h y rachas de 155 km/h.

El Huracán “Rick” continuó su proceso de rápida degradación mientras avanzaba sobre la zona montañosa de la Sierra Madre del Sur; a las 13:00 horas ya encontraba como tormenta tropical con vientos máximos sostenidos de 95 km/h y rachas de 110 km/h a una distancia de 50 km al oeste de Uruapan, Mich. Tres horas más tarde, todavía en territorio de Michoacán, a 80 km al noroeste de Uruapan, se degradó a depresión tropical con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h.

El ambiente hostil que enfrentó durante su trayecto sobre tierra debilitaron aún más a la Depresión Tropical “Rick”; a las 22:00 horas se localizó a 40 km al sureste de Guadalajara, Jal., con vientos máximos sostenidos de 35 km/h y rachas de 55 km/h, muy disminuida y próxima a su disipación.

**Lluvia asociada con el Huracán “Rick”, registrada en el periodo del 23 al 25 de octubre del 2021**

Estado	Estación	Máximos acumulados (mm) del 23 al 25 de octubre
GRO.	Coyuquilla, Gro.	281.0
GRO.	Zihuatanejo, Gro. SMN*	219.2
MICH.	Melchor Ocampo L.C., Mich.	213.0
GRO.	km 21, Gro.	198.0
GRO.	Observatorio de Acapulco, Gro.	177.0
GRO.	Acapulco, Gro.	160.1
GRO.	San Jerónimo, Gro.	159.3
GRO.	Copala, Gro.	140.7
MICH.	Infiernillo, Mich.	128.0

## Ciclones tropicales de la temporada 2021 en el Océano Pacífico

OCÉANO PACÍFICO					
No.	NOMBRE	ETAPA O CATEGORÍA	PERIODO	VIENTOS MÁXIMOS (Km)	
				SOSTENIDOS	RACHAS
1	ANDRES	TT	9-11 MAY	65	85
2	BLANCA	TT	30 MAY-4 JUN	95	110
3	CARLOS	TT	12-16 JUN	85	100
4	DOLORES (*)	TT	18-20 JUN	110	140
5	ENRIQUE (*)	H1	25-30 JUN	150	180
6	FELICIA	H4	14-20 JUL	230	280
7	GUILLERMO	TT	17-20 JUL	95	110
8	HILDA	H1	30 JUL-6 AGO	140	165
9	JIMENA	TT	30 JUL-1º AGO y 4-6 AGO	65	85
10	IGNACIO	TT	1º-3 AGO	65	85
11	KEVIN	TT	7-12 AGO	95	110
12	LINDA	H4	10- 20 AGO	215	260
13	MARTY	TT	23-24 AGO	75	95
14	NORA (*)	H1	25-30 AGO	140	165
15	OLAF (*)	H2	7-11 SEP	155	195
16	PAMELA (*)	H1	10-13 OCT	120	150
17	RICK (*)	H2	22-25 OCT	165	205
18	TERRY	TT	4-10 NOV	75	95
19	SANDRA	TT	7-9 NOV	65	85

DT: DEPRESIÓN TROPICAL  
 TT: TORMENTA TROPICAL  
 TS: TORMENTA SUBTROPICAL  
 TE: TORMENTA EXTRATROPICAL  
 H (1-5): HURACÁN Y CATEGORÍA EN LA ESCALA SAFFIR-SIMPSON.  
 Hf: HURACÁN FUERTE  
 Hi: HURACÁN INTENSO

(\*) Ciclones tropicales del Océano Pacífico Nororiental cuyo centro tocó tierra en México o se acercó a menos de 100 kilómetros de la costa.

### Boletines y avisos por ciclón durante la temporada 2021 en el Océano Pacífico

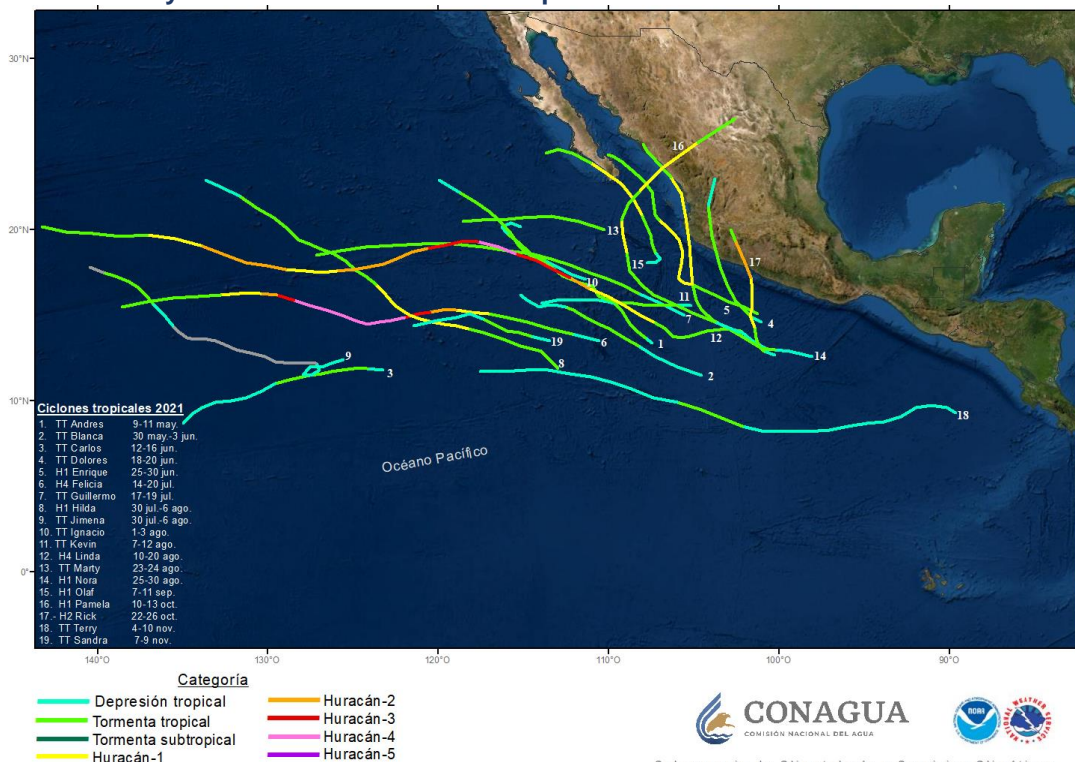
En el Océano Pacífico, el Servicio Meteorológico Nacional llevó a cabo la vigilancia de los ciclones tropicales mediante el Sistema de Aviso para el seguimiento de los sistemas tropicales con un total de 856 productos. Durante los meses de mayo a noviembre se emitieron un total de 409 Avisos de Ciclón Tropical, 290 mapas de Vigilancia Tropical y 157 Avisos de Baja Presión, a través de los cuales se llevó a cabo el seguimiento de los sistemas en todas sus etapas evolutivas y se informó de la generación, desarrollo o afectación de los ciclones tropicales.



## Sistema de Avisos en el Océano Pacífico: Ciclón tropical, Baja presión y Vigilancia tropical, en la temporada 2021

NOMBRE	ETAPA Y CATEGORÍA	PERIODO	AVISOS DE CICLÓN, BAJA PRESIÓN Y VIGILANCIA TROPICAL			
			CICLÓN TROPICAL	BAJA PRESIÓN	VIGILANCIA TROPICAL	TOTAL
			SUBTOTAL	SUBTOTAL	SUBTOTAL	
ANDRES	TT	9-11 MAY	10	6	11	27
BLANCA	TT	30 MAY-4 JUN	19	10	9	38
CARLOS	TT	12-16 JUN	10	9	4	23
DOLORES (*)	TT	18-20 JUN	17	11	5	33
ENRIQUE (*)	H1	25-30 JUN	45	12	21	78
FELICIA	H4	14-20 JUL	23	12	24	59
GUILLERMO	TT	17-20 JUL	14	12	11	37
HILDA	H1	30 JUL-6 AGO	20	8	14	42
JIMENA	TT	30 JUL-1º AGO y 4-6 AGO	9	15	6	30
IGNACIO	TT	1º-3 AGO	10	11	10	31
KEVIN	TT	7-12 AGO	22	6	14	42
LINDA	H4	10- 20 AGO	39	11	18	68
MARTY	TT	23-24 AGO	10	12	4	26
NORA (*)	H1	25-30 AGO	34	13	11	58
OLAF (*)	H2	7-11 SEP	30	9	14	53
PAMELA (*)	H1	10-13 OCT	31	0	43	74
RICK (*)	H2	22-25 OCT	29	0	7	36
TERRY	TT	4-10 NOV	26	0	27	53
SANDRA	TT	7-9 NOV	11	0	37	48
TOTAL			409	157	290	856

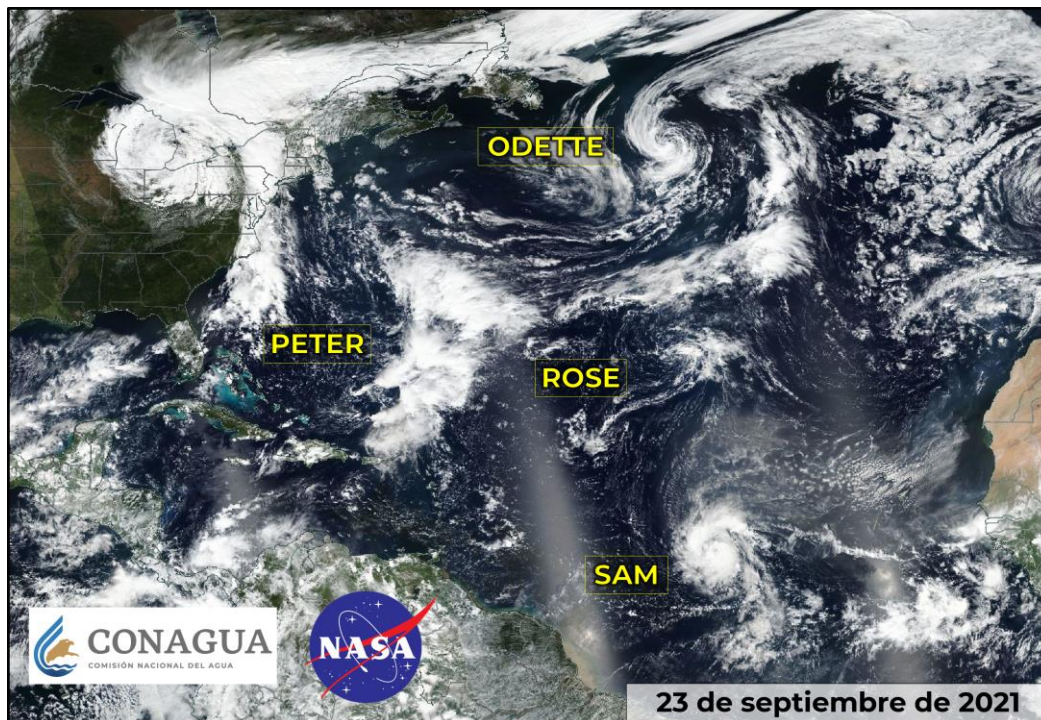
**Trayectorias ciclónicas de la temporada 2021 en el Océano Pacífico**



## Cuadro resumen de ciclones tropicales del año 2021 en el Océano Pacífico

Comportamiento general	El número de ciclones con nombre fue de 19, superior al promedio, que es de 15 en el periodo 1991-2020.
Total de ciclones tropicales	19
Depresiones tropicales	-
Tormentas tropicales	11
Huracanes	8
Ciclones tropicales que impactaron directamente en México o se acercaron a menos de 100 km de la costa.	Cinco impactos y "Enrique", cuya trayectoria estuvo muy cerca de la costa de Baja California Sur. En orden cronológico fueron la tormenta tropical "Dolores" y los huracanes "Enrique", "Nora", "Olaf", "Pamela" y "Rick".
Ciclón tropical más intenso de la temporada	Huracán "Felicia" de categoría 4 en la escala Saffir-Simpson, con vientos máximos sostenidos de 230 km/h y rachas de 280 km/h.
Ciclón tropical de mayor duración	"Linda", con 462 horas.
Número de ciclones por región operativa donde se formaron.	Región I (80°W-100°W): 5 Región II (100°W-120°W): 12 Región III (120°W-140°W): 2

## 2. TEMPORADA DE CICLONES TROPICALES DEL AÑO 2021 EN EL OCÉANO ATLÁNTICO



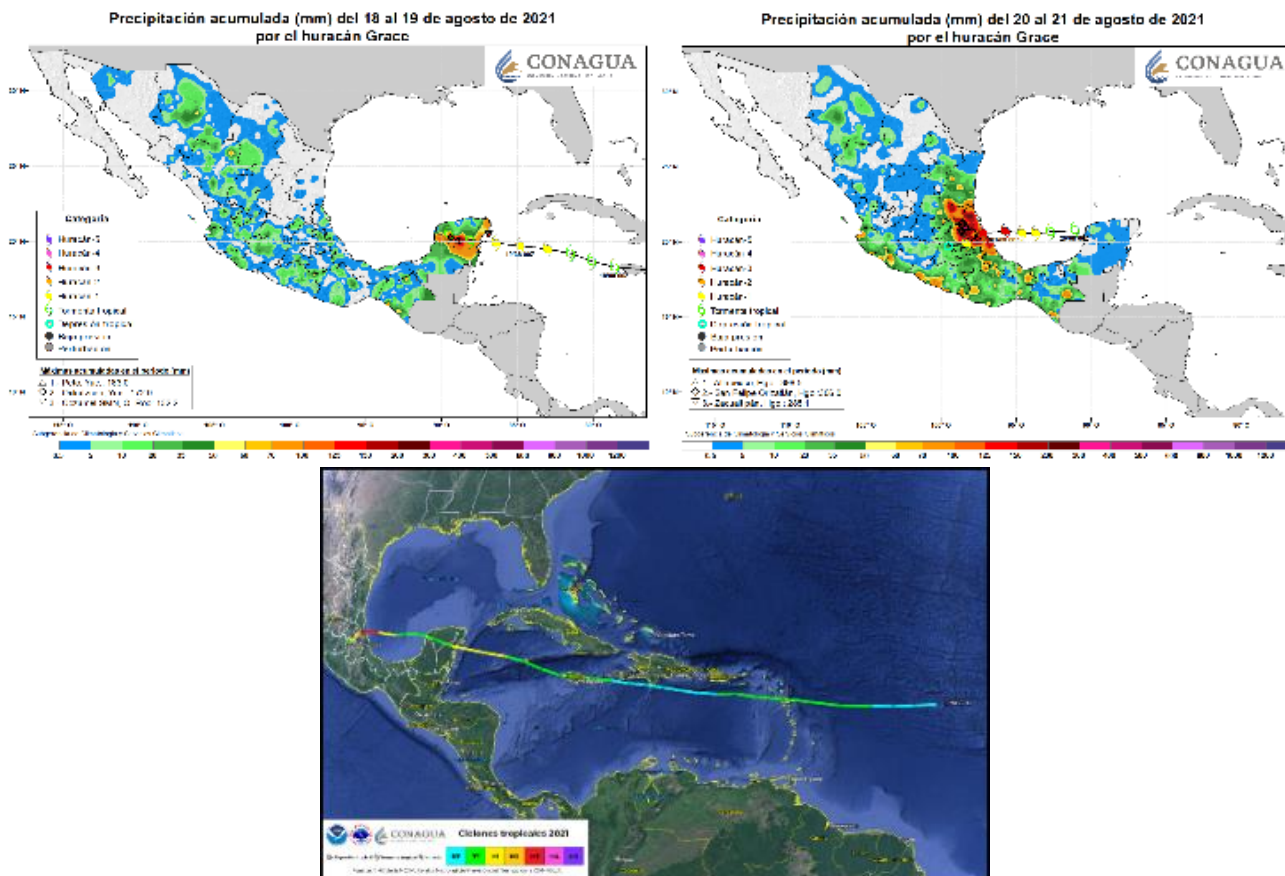
Ciclones tropicales simultáneos del Océano Atlántico en el mes de septiembre de 2021

En el Océano Atlántico, durante la temporada del año 2021, se generaron un total de 21 ciclones tropicales, de ellos, 7 alcanzaron fuerza de huracán y 14 fuerza de tormenta tropical. De los huracanes, cuatro se clasificaron como huracanes intensos con categoría 3 y 4 de la escala de huracanes Saffir-Simpson.

En orden cronológico, los huracanes intensos fueron "Ida" en el mes de agosto, "Larry" en agosto-septiembre y "Sam" en septiembre-octubre.

Durante la temporada de ciclones tropicales 2021 en la cuenca del Océano Atlántico, dos ciclones impactaron en México o se acercaron a menos de 100 km de su costa. Ellos fueron, en orden cronológico los huracanes "Grace", con dos impactos, uno en la costa de Quintana Roo y otro en la costa de Veracruz, y "Nicholas" cuya trayectoria estuvo muy cerca de la costa de Tamaulipas.

## **Huracán “Grace” del Océano Atlántico, categoría 3 (13 al 21 de agosto de 2021).**



Después de una larga trayectoria sobre el Atlántico Occidental y el Mar Caribe, **el día 19 de agosto a las 04:45 horas, tiempo del centro de México, “Grace” tocó tierra a 10 km al sur de Tulum, Q. Roo como huracán de categoría 1 de la escala de huracanes Saffir-Simpson con vientos máximos sostenidos de 130 km/h y rachas de 155 km/h.**

“Grace” siguió desplazándose hacia el oeste y después de cruzar la Península de Yucatán, salió al Golfo de México por la costa noroeste de Campeche y avanzó hacia el oeste mientras se fortalecía en las aguas cálidas del Golfo, mientras se acercaba a la costa de Veracruz. Las condiciones favorables que encontró en el occidente del Golfo de México le permitieron aumentar más su fuerza y así, **el día 21 de agosto a las 00:30 horas, tiempo del centro de México, “Grace” tocó tierra por segunda ocasión en su trayectoria, ésta vez a 20 km al noroeste de Tecolutla, Ver., como huracán de categoría 3, con vientos máximos sostenidos de 205 km/h y rachas de 240 km/h.**

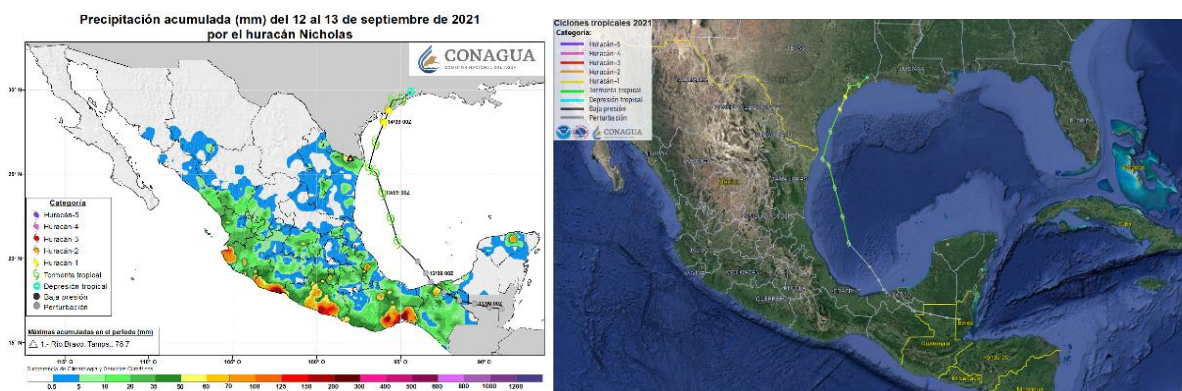
Al avanzar sobre territorio de Veracruz, ya sin la energía que obtenía del mar y debido a la fricción con el terreno y la presencia de las montañas de la Sierra Madre Oriental, “Grace” inició una rápida degradación que continuó sobre los estados de Puebla, Hidalgo y el Estado de México, siendo este último donde a las 16:00 horas del día 21 de agosto, se dio la última información como ciclón tropical, cuando se encontraba a 20 km al suroeste de San Felipe del Progreso, Méx., como depresión tropical con vientos máximos sostenidos de 35 km/h y rachas de 55 km/h.



## Reportes de lluvia máximas registrada en el periodo del Huracán “Grace” del 13 al 21 de agosto de 2021.

ENTIDADES	LLUVIA REGISTRADA (mm)
Hidalgo	398.5 (Atlapexco)
Puebla	304.5 (Xicotetepec de Juárez)
Veracruz	260.0 (Paso de Piedras)
San Luis Potosí	227.6 (Requetemu)
Yucatán	183.0 (Peto)
Quintana Roo	132.0 Cozumel

## Huracán “Nicholas” del Océano Atlántico (12 al 14 de septiembre de 2021).



El día 12 de septiembre a las 10:00 horas (tiempo del centro de México, se formó en el Golfo de México la Tormenta Tropical "Nicholas" del Océano Atlántico a 185 km al noreste de Vega de Alatorre, Ver., y a 205 km al noreste de Veracruz, Ver., con vientos máximos sostenidos de 65 km/h, rachas de 85 km/h y desplazamiento hacia el nor-noroeste a 20 km/h.

La Tormenta Tropical "Nicholas" siguió su trayecto hacia el nor-noroeste mientras se fortalecía en forma gradual frente a las costas de Veracruz y Tamaulipas; **el día 13 de septiembre por la mañana, presentó su mayor acercamiento a las costas de México, cuando se ubicó a 35 km al este de la costa norte de Tamaulipas y a 70 km al este-sureste de Matamoros, Tamps., con vientos máximos sostenidos de 95 km/h y rachas de 110 km/h.**

Por la noche del 13 de septiembre, ya muy cerca de la costa de Texas, "Nicholas" se intensificó a huracán de categoría 1 con vientos máximos sostenidos de 120 km/h y rachas de 150 km/h a 30 km al sureste de Matagorda, Texas, E.U.A. y a 390 km al nor-noreste de Barra El Mezquital, Tamps.

El Huracán "Nicholas" siguió su trayectoria hacia la costa de Texas y **a las 01:00 horas del día 14, tocó tierra a 30 km al noreste de Matagorda, Tex., como huracán de categoría 1 con vientos máximos sostenidos de 120 km/h y rachas de 150 km/h.**

Al avanzar sobre tierra, ya sin la energía que obtenía del mar, "Nicholas" empezó a perder fuerza por lo que en la madrugada del día 14 se degradó a tormenta tropical con vientos sostenidos de 110 km/h y rachas de 140 km/h a 50 km al sur-

suroeste de Houston, Texas, E.U.A., siguió perdiendo fuerza hasta degradarse a depresión tropical el día 14 al anochecer a 40 km al oeste de Port Arthur, Texas, E.U.A.

Por último, a las 22:00 horas del día 14, se localizó a 20 km al oeste-noroeste de Port Arthur, Texas, E.U.A., muy cerca de convertirse en una baja presión remanente.

Debido a la cercanía de su trayectoria a la costa de México, “Nicholas” se considera como un ciclón de afectación directa.

Debido a la cercanía de su trayectoria a la costa de Tamaulipas, **“NICHOLAS”** se considera como un ciclón de afectación directa.

LLUVIAS REGISTRADAS			
	12 SEPTIEMBRE	13 SEPTIEMBRE	14 SEPTIEMBRE
Veracruz	84.4	75.5	100.0
Oaxaca	261.3	-	-
Chiapas	80.0	-	-
Tabasco	104.5	-	-
Puebla	58.0	23.0	-
Nuevo León	-	4.7	40.5
Tamaulipas	-	80.3	49.3

**Impactos de ciclones en otros países.** En lo que se refiere a los ciclones que tocaron la costa o afectaron en los Estados Unidos u otros países en la cuenca del Océano Atlántico, pertenecientes a la región IV de la Organización Meteorológica Mundial, se pueden mencionar en orden de aparición a “Claudette” y Danny, que afectaron en Estados Unidos; “Elsa”, en Estados Unidos; “Fred”, en Antillas Menores, Rep. Dominicana, Haití, Cuba y Estados Unidos; “Grace”, en Antillas Menores, Rep. Dominicana y Jamaica; “Henri”, en Canadá; “Ida”, en Estados Unidos y Cuba; “Larry”, en Canadá, “Mindy”, en Estados Unidos y “Nicholas”, en Estados Unidos.

### Ciclones tropicales de la temporada 2021 en el Océano Atlántico

OCÉANO ATLÁNTICO					
No.	NOMBRE	ETAPA O CATEGORÍA	PERIODO	VIENTOS MÁXIMOS (Km)	
				SOSTENIDOS	RACHAS
1	ANA	TT	22-23 MAY	75	95
2	BILL	TT	14-15 JUN	95	110
3	CLAUDETTE (+)	TT	17-21 JUN	75	95
4	DANNY (+)	TT	28-29 JUN	75	95
5	ELSA (+)	H1	30 JUN-9 JUL	140	165
6	FRED (+)	TT	9-17 AGO	95	110
7	GRACE (*)	H3	13-21 AGO	205	240
8	HENRI (+)	H1	15-22 AGO	120	150
9	IDA (+)	H4	26-30 AGO	240	295
10	KATE	TT	28 AGO-1º SEP	75	95
11	JULIAN	TT	28-29 AGO	95	110
12	LARRY (+)	H4	31 AGO-11 SEP	205	250
13	MINDY (+)	TT	8-9 SEP	75	95
14	NICHOLAS (*) (+)	H1	12-14 SEP	120	150
15	ODETTE	TT	17-18 SEP	75	95
16	PETER	TT	18-22 SEP	85	100
17	ROSE	TT	19- 23 SEP	85	100
18	SAM	H4	22 SEP-5 OCT	240	295
19	TERESA	TS	24- 25 SEP	75	95

20	VICTOR	TT	29 SEP-4 OCT	100	120
21	WANDA	TT	30 OCT- 7 NOV	85	100

DT: Depresión Tropical  
 TT: Tormenta Tropical  
 TS: Tormenta Subtropical  
 TE: Tormenta Extratropical  
 H (1-5): Huracán y categoría en la Escala Saffir-Simpson.  
 Hf: Huracán fuerte  
 Hi: Huracán intenso

(\*) Ciclones tropicales del Océano Atlántico cuyo centro tocó tierra o se acercó a menos de 100 km de la costa de México.

(+) Ciclones tropicales del Océano Atlántico con impacto directo en Estados Unidos u otro país de la Región IV de la Organización Meteorológica Mundial.

## Boletines y avisos por ciclón durante la temporada del año 2021 en el Océano Atlántico

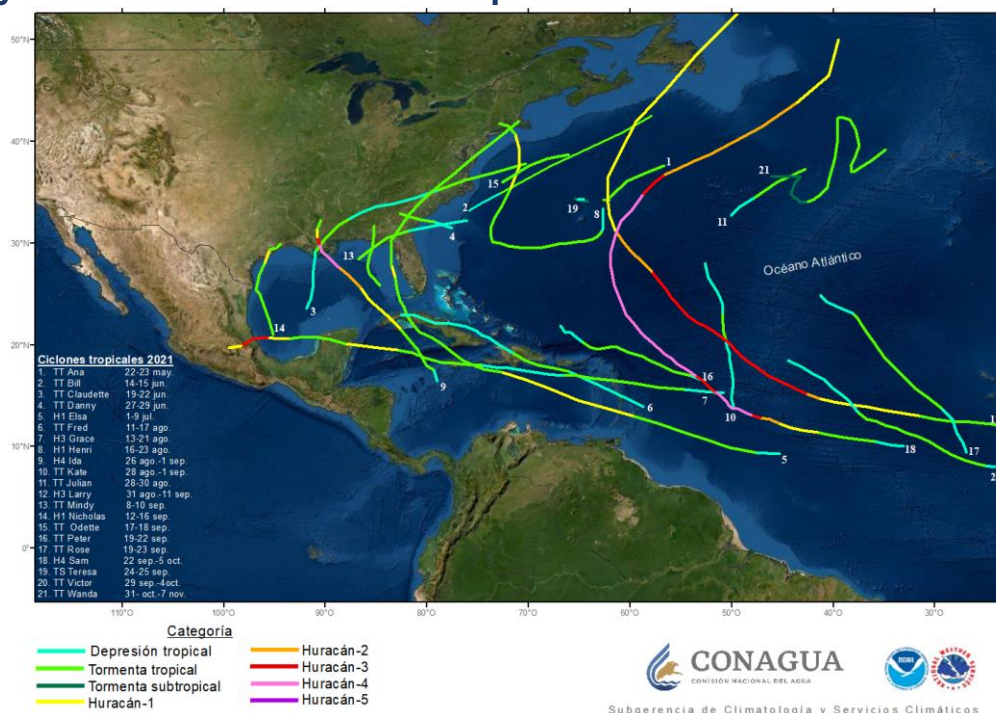
Como resultado de la vigilancia que mantuvo el Servicio Meteorológico Nacional de la CONAGUA para detectar la formación de ciclones y prevenir sobre los peligros derivados de la actividad ciclónica, en el Océano Atlántico se emitieron 246 Avisos de Ciclón Tropical, 190 Mapas de Vigilancia Tropical y 125 Avisos de Baja Presión con potencial de desarrollo ciclónico, lo que en total sumó 561 productos de vigilancia para informar de la generación, desarrollo o afectación de ciclones tropicales; para monitorear y vigilar los sistemas meteorológicos en la cuenca del Océano Atlántico y para informar de las áreas de inestabilidad, desde que presentaron algún potencial para desarrollarse a un ciclón tropical.

### Sistema de Avisos en el Océano Atlántico, temporada 2021

NOMBRE	ETAPA Y CATEGORÍA	PERIODO	AVISOS DE CICLÓN, VIGILANCIA TROPICAL Y BAJAS PRESIONES			
			CICLÓN TROPICAL	BAJA PRESIÓN	VIGILANCIA METEOROLÓGICA	TOTAL
			SUBTOTAL	SUBTOTAL	SUBTOTAL	
ANA	TT	22-23 MAY	7	8	4	19
BILL	TT	14-15 JUN	4	4	3	11
CLAUDETTE (+)	TT	17-21 JUN	19	22	10	51
DANNY (+)	TT	28-29 JUN	5	5	6	16
ELSA (+)	H1	30 JUN-9 JUL	33	5	17	55
FRED (+)	TT	9-17 AGO	22	6	18	46
GRACE (*)	H3	13-21 AGO	43	7	17	67
HENRI (+)	H1	15-22 AGO	14	5	11	30
IDA (+)	H4	26-30 AGO	26	10	20	56
KATE	TT	28 AGO-1º SEP	4	4	6	14
JULIAN	TT	28-29 AGO	3	8	1	12
LARRY	H4	31 AGO-11 SEP	9	7	8	24
MINDY	TT	8-9 SEP	5	18	17	40
NICHOLAS (*) (+)	H1	12-14 SEP	20	12	8	40
ODETTE	TT	17-18 SEP	2	4	3	9
PETER	TT	18-22 SEP	4	0	13	17
ROSE	TT	19- 23 SEP	4	0	0	4
SAM	H4	22 SEP-5 OCT	12	0	21	33
TERESA	TST	24- 25 SEP	3	0	3	6
VICTOR	TT	29 SEP-4 OCT	4	0	0	4
WANDA	TT	30 OCT- 7 NOV	3	0	4	7
TOTAL			246	125	190	561



## Trayectorias ciclónicas de la temporada 2021 en el Océano Atlántico



## Cuadro resumen de la temporada de ciclones tropicales 2021 en el Océano Atlántico

Comportamiento general	21 ciclones tropicales con nombre; comportamiento por arriba de la media de 14 eventos en el periodo 1991-2020.
Total de ciclones tropicales	21
Depresiones tropicales	-
Tormentas tropicales	14
Huracanes	7
Ciclones tropicales que impactaron directamente en México o se acercaron a manos de 100 km de la costa	Huracán "Grace" y Huracán "Nicholas"
Ciclón tropical más intenso de la temporada	El huracán "Ida", con vientos máximos sostenidos de 240 km/h.
Ciclón tropical de mayor duración	"Sam" con 300 horas.
Zonas operativas de formación	Región I (Golfo de México): 3. Región II (Mar Caribe): 4. Región III (Atlántico tropical y subtropical): 14.

### Documentos de consulta:

-Avisos de ciclón tropical del Océano Pacífico y del Océano Atlántico, publicados por el Centro de Previsión del Tiempo del Servicio Meteorológico Nacional de la CONAGUA.

-Avisos de Ciclón Tropical, Aviso Público y Discusiones, emitidos por el Centro Nacional de Huracanes de Miami, Florida, EUA.

-Comisión Nacional del Agua, 2012. Análisis de las temporadas de huracanes de los años 2009, 2010 y 2011 en México, publicado por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

-Infografías y Mapas elaborados por los meteorólogos de Centro de Previsión del Tiempo del SMN-CONAGUA.

-Reseñas de ciclones tropicales publicadas en la página web del Servicio Meteorológico Nacional (sección "ciclones tropicales-información histórica").

-Mapas de precipitación acumulada de los ciclones tropicales que afectaron en México durante la temporada 2020, generados en la Subgerencia de Climatología y Servicios Climáticos del SMN-CONAGUA.

-Mapas de las trayectorias finales de los ciclones tropicales del Océano Pacífico y Océano Atlántico de la temporada 2020, generados en la Subgerencia de Climatología y Servicios Climáticos del SMN-CONAGUA.

-Imágenes de satélite proporcionadas por la Gerencia de Redes de Observación y Telemática.

-Gráficos del Área de Diseño y Producción Audiovisual (Vinculación de Información del Tiempo y el Clima).