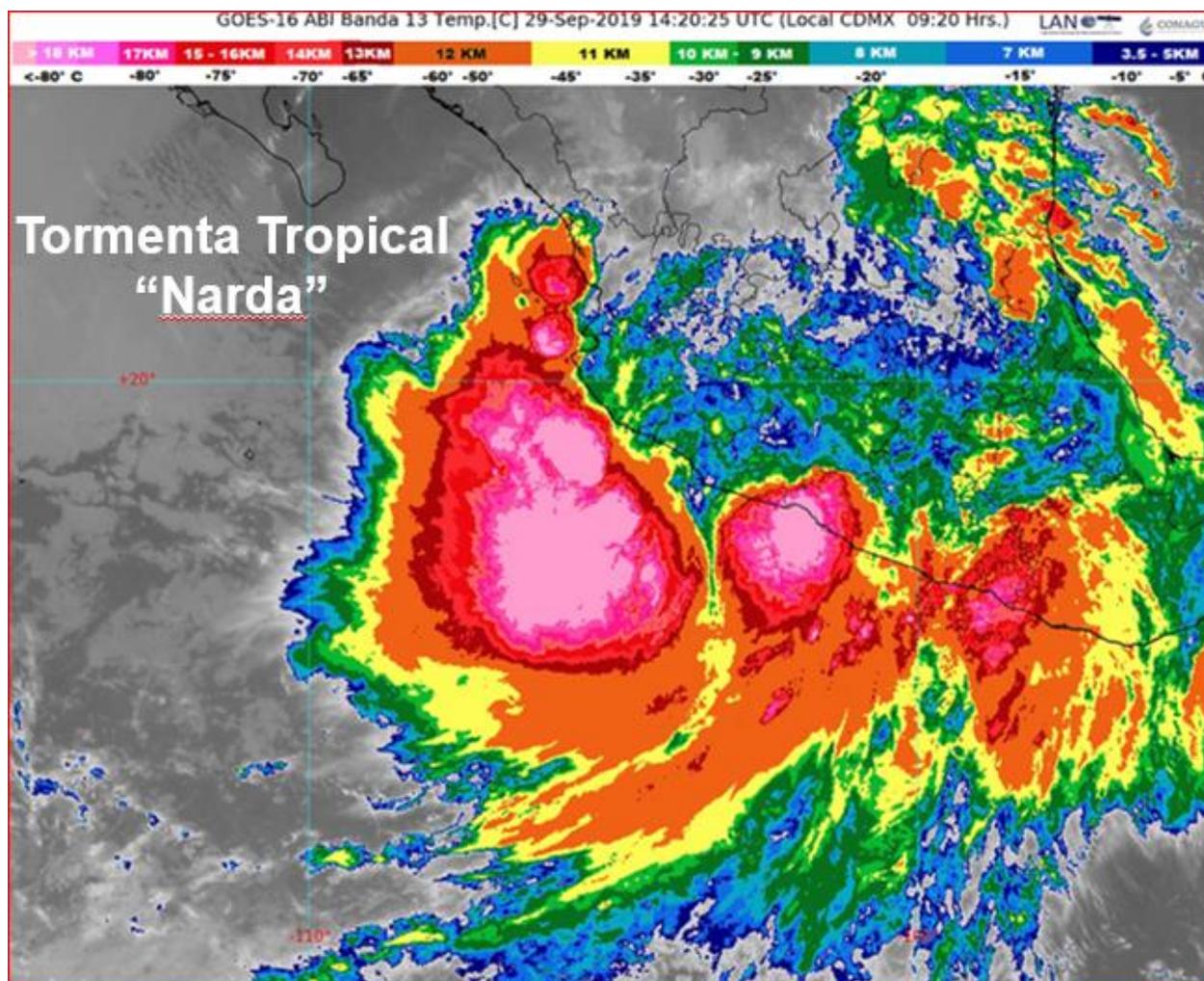


Tormenta Tropical “Narda” del Océano Pacífico del 28 de septiembre al 1° de octubre de 2019

Geog. Cirilo Bravo Lujano



Reseña

El martes 28 de septiembre a las 10:00 horas se formó el Ciclón Tropical Potencial 16-E del Océano Pacífico, el cual se inició a 230 km al sur-suroeste de Acapulco, Gro., y a 230 km al oeste-suroeste de Lagunas de Chacahua, Oax., con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h.

El Ciclón Tropical Potencial se formó a partir de una baja presión a la que se dio seguimiento desde el día 25 de septiembre a las 22:00 horas hasta el día 28 de septiembre a las 10: horas.

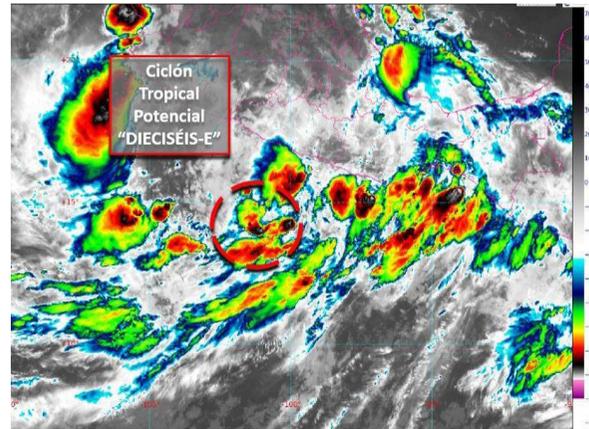


Imagen de satélite en canal infrarrojo al momento de formarse el Ciclón Tropical Potencial 16-E al sur de la costa de Guerrero

A las 16:00 horas del mismo día 28, cuando se encontraba a 210 km al sur de Acapulco, Gro., el Ciclón Tropical Potencial 16-E del Océano Atlántico se desarrolló a la Tormenta Tropical "Narda" con vientos máximos sostenidos de 65 km/h y rachas de 85 km/h mientras se desplazaba hacia el noroeste a 15 km/h aumentando la fuerza de sus vientos y así, a las 7:00 horas del día 29, cuando se encontraba a 120 km al sur de Zihuatanejo, Gro., alcanzó vientos máximos sostenidos de 75 km/h con rachas de 95 km/h, misma fuerza con la que a las 9:45 horas tocó tierra en la desembocadura del Río Balsas, en las inmediaciones de la Ciudad de Lázaro Cárdenas, Mich.

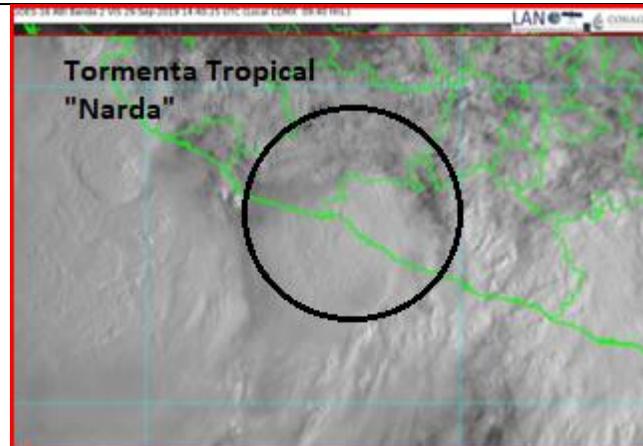
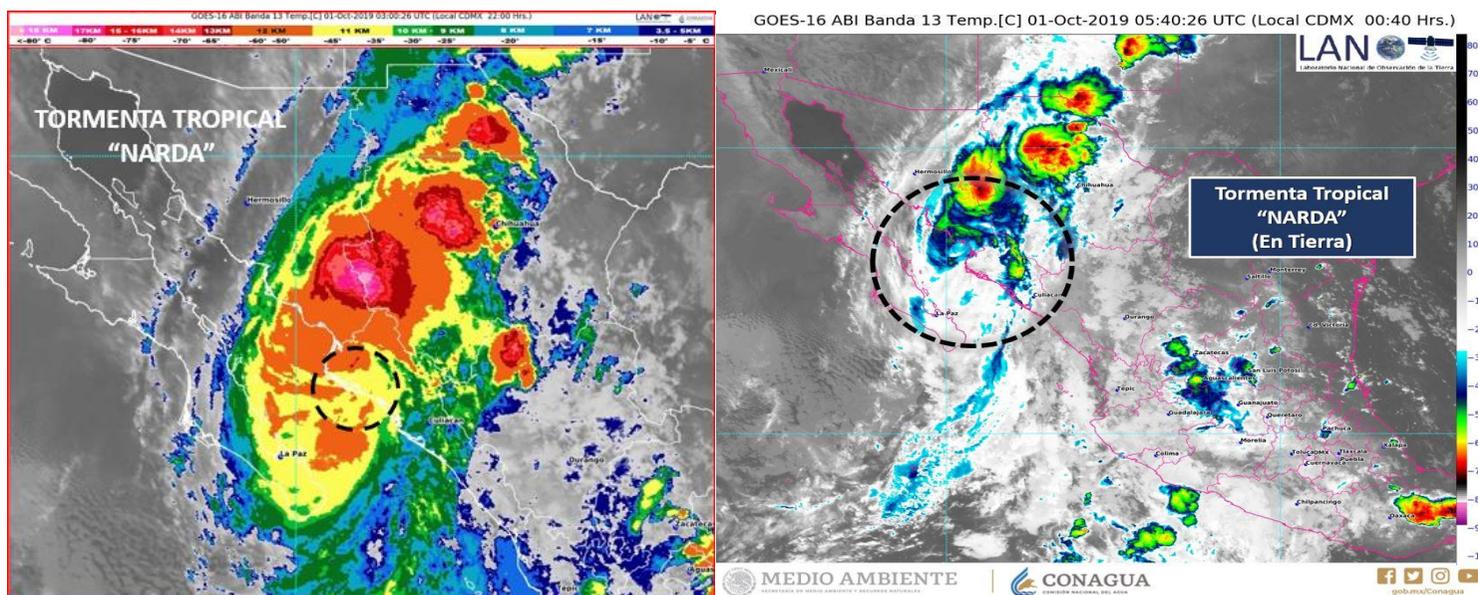


Imagen de satélite en canal visible con el centro de la Tormenta Tropical "Narda" al tocar tierra en los límites de Guerrero y Michoacán

"Narda" siguió su trayecto hacia el noroeste sobre territorio de Michoacán, Colima, y Jalisco mientras perdía fuerza debido a la fricción con el terreno y a la falta de la energía que le proveía el mar, y así, el día 29 de septiembre a las 16:00 horas, cuando se encontraba a 5 km al nor-noroeste de la localidad de Cacoma, Jal., se degradó a depresión tropical con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h; siguió hacia el noroeste sobre el occidente del estado de Jalisco y en las primeras horas de la noche, salió al mar en el sureste de Bahía de Banderas, a 5 km al suroeste de Puerto Vallarta, cruzó la bahía y luego la porción de tierra en el norte de la bahía y justo al salir a mar abierto, se desarrolló nuevamente a tormenta tropical a 3 km al nor-noreste de la población de Punta Mita, Jal., donde presentó vientos máximos sostenidos 65 km/h y rachas de 85 km/h. Después de salir al mar, siguió hacia el noroeste con trayectoria frente a la costa de Nayarit y Sinaloa.

A lo largo del día 30 de septiembre la tormenta tropical "Narda" estuvo avanzando hacia el noroeste y **aproximadamente a las 21:45 horas, tiempo del centro de México, tocó tierra en el occidente de Bahía Macapule, una zona despoblada de la costa norte de Sinaloa, a 10 km al este-sureste de Isla San Ignacio y a 30 km al suroeste de Guasave, Sin., con vientos máximos sostenidos de 85 km/h y rachas de 100 km/h.**



Imágenes de satélite con el centro de la Tormenta Tropical “Narda”, (izquierda) al tocar tierra en la costa de Sinaloa y (derecha), sobre el norte del estado, antes de salir al mar.

“Narda” siguió hacia el noroeste sobre territorio de Sinaloa, pasó sobre el occidente de Los Mochis y aproximadamente a las 00:45 horas del día 1° de octubre salió al mar en la costa noroeste de Sinaloa a 20 km al nor-noroeste de la población de Higuera de Zaragoza.

Después de salir al mar, “Narda” siguió su trayecto hacia la costa de Sonora mientras disminuía la fuerza de sus vientos y así, a las 7:00 horas, cuando se encontraba frente a la costa a 15 km al sur-sureste de la población de San José, Son., se degradó a depresión tropical con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h, fuerza con la que aproximadamente a las 8:00 horas, el centro de la depresión tropical tocó tierra a 10 km al sur-suroeste de la población de Villa Guadalupe, Son., y a 40 km al sur-suroeste de Ciudad Obregón, Son.

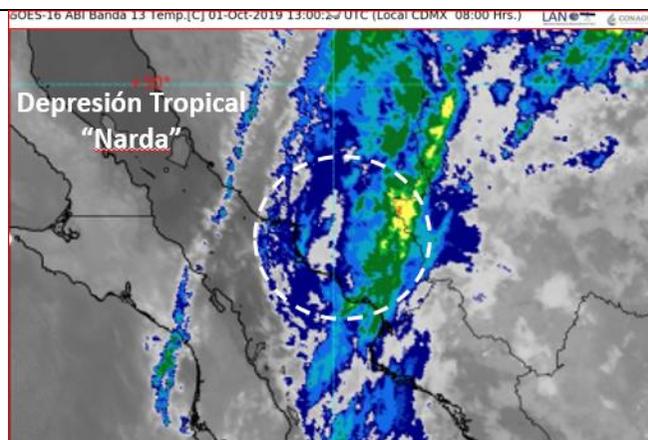


Imagen de satélite en canal infrarrojo con el centro de la Depresión Tropical “Narda” sobre el sur de Sonora

Por último, a las 10:00 horas del día 1 de octubre, la depresión tropical “Narda” se localizó sobre el sur de Sonora, a 3 km al suroeste de la localidad de Mache López y a 40 km al oeste-suroeste de Ciudad Obregón, Son., con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h, muy próxima a su disipación.

Reportes de lluvia máxima puntual en 24 horas (en mm), por estado

Estados	28-sep	29-sep	30-sep	1-oct
Chiapas	116.4	44.4	78.0	87.2
Oaxaca	300.0	127.4	92.5	51.8
Guerrero	180.0	187.0	63.4	42.5
Michoacán	120.0	207.0	73.5	35.6
Colima	29.0	342.3	28.5	43.4
Jalisco	58.2	261.1	26.9	71.7
Nayarit	1.5	171.2	52.3	90.8
Sinaloa	2.0	13.0	78.0	7.0
Sonora	0.4	0.5	26.0	6.8

RESUMEN Y SEGUIMIENTO DE LA TRAYECTORIA	
CICLÓN TROPICAL	Tormenta Tropical "Narda" del 28 de septiembre al 1° de octubre del 2019
Total de avisos de baja presión	12
Total de avisos de ciclón tropical	25
Total de vigilancias meteorológicas	6
Recorrido (como ciclón tropical)	1,850 km
Duración	72 horas
Intensidad máxima de vientos	85 km/h con rachas de 100 km/h
Presión mínima central	998 hPa
Impacto en tierra en México	Tres impactos en diferentes partes de la costa del Pacífico: <ol style="list-style-type: none"> 1) A las 9:45 horas del día 29 de septiembre "Narda" tocó tierra en la desembocadura del Río Balsas, en las inmediaciones de la Ciudad de Lázaro Cárdenas, Mich., con vientos máximos sostenidos de 75 km/h y rachas de 95 km/h. 2) El día 30 de septiembre, aproximadamente a las 21:45 horas, tiempo del centro de México, la tormenta tropical "Narda" tocó tierra en el occidente de Bahía Macapule, una zona despoblada de la costa norte de Sinaloa, a 10 km al este-sureste de Isla San Ignacio y a 30 km al suroeste de Guasave, Sin., con vientos máximos sostenidos de 85 km/h y rachas de 100 km/h. 3) El día 1° de octubre, aproximadamente a las 8:00 horas, tiempo del centro de México, la depresión tropical "Narda" tocó tierra a 10 km al sur-suroeste de la población de Villa Guadalupe, Son., y a 40 km al sur-suroeste de Ciudad Obregón, Son., con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h.
Estados afectados directamente	Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima, Jalisco, Nayarit, Sinaloa y Sonora.
	Etapas de evolución
Depresión tropical	28 de septiembre 10:00 horas local (15 GMT) Aviso No. 1
Tormenta tropical	28 de septiembre 10:00 horas local (15 GMT) Aviso No. 3
Depresión tropical	29 de septiembre 16:00 horas local (21 GMT) Aviso No. 11
Tormenta tropical	30 de septiembre 10:00 horas local (15 GMT) Aviso No. 17

Depresión tropical

01 de octubre 07:00 horas local (13 GMT) Aviso No. 24

Tabla de avisos de baja presión (zona de inestabilidad) del ciclón tropical

Aviso No.	Fecha / Hora local CDT	Lat. Norte	Long. Oeste	Distancia más cercana (km)	Viento máx. / rachas	Avance
01	25 sep / 13:00	14.4	102.0	A 350 km al suroeste de Acapulco, Gro.	20/30	Hacia el oeste-noroeste a 24 km/h.
02	25 sep / 19:00	14.0	95.5	A 215 km al sur-sureste de Salina Cruz, Oax.	20/30	Hacia el oeste-noroeste a 18 km/h.
03	26 sep / 01:00	12.0	89.5	A 405 km al sureste de la desembocadura del Río Suchiate, (frontera México-Guatemala).	25/35	Hacia el oeste-noroeste a 20 km/h.
04	26 sep / 07:00	12.5	89.5	A 370 km al sureste de la desembocadura del Río Suchiate, (frontera México-Guatemala).	30/40	Hacia el oeste-noroeste a 20 km/h.
05	26 sep / 13:00	13.0	89.0	A 445 km al sur-sureste de la desembocadura del Río Suchiate (frontera México-Guatemala).	30/40	Hacia el oeste-noroeste a 20 km/h.
06	26 sep / 19:00	12.5	89.0	A 415 km al este-sureste de la desembocadura del Río Suchiate (frontera México-Guatemala).	30/40	Hacia el oeste-noroeste a 20 km/h.
07	27 sep / 01:00	12.8	91.0	A 230 km al sureste de la desembocadura del Río Suchiate (frontera México-Guatemala).	35/	Hacia el oeste.
08	27 sep / 07:00	13.5	96.3	A 150 km al sur de Puerto Ángel, Oax.	35/45	Errático
09	27 sep / 13:00	13.0	99.0	A 360 km al sur-suroeste de Lagunas de Chacahua, Oax.	35/45	Hacia el oeste-noroeste a 16 km/h.
10	27 sep / 19:00	14.5	99.8	A 255 km al sur de Acapulco, Gro.	35/45	Hacia el oeste-noroeste a 16 km/h.
11	28 sep / 01:00	14.0	100.0	A 310 km al sur de Acapulco, Gro.	30/45	Hacia el oeste-noroeste a 16 km/h.
12	28 sep / 07:00	14.5	100.5	A 265 km al sur de Acapulco, Gro.	30/45	Hacia el oeste-noroeste a 20 km/h.

Tabla de avisos del ciclón tropical

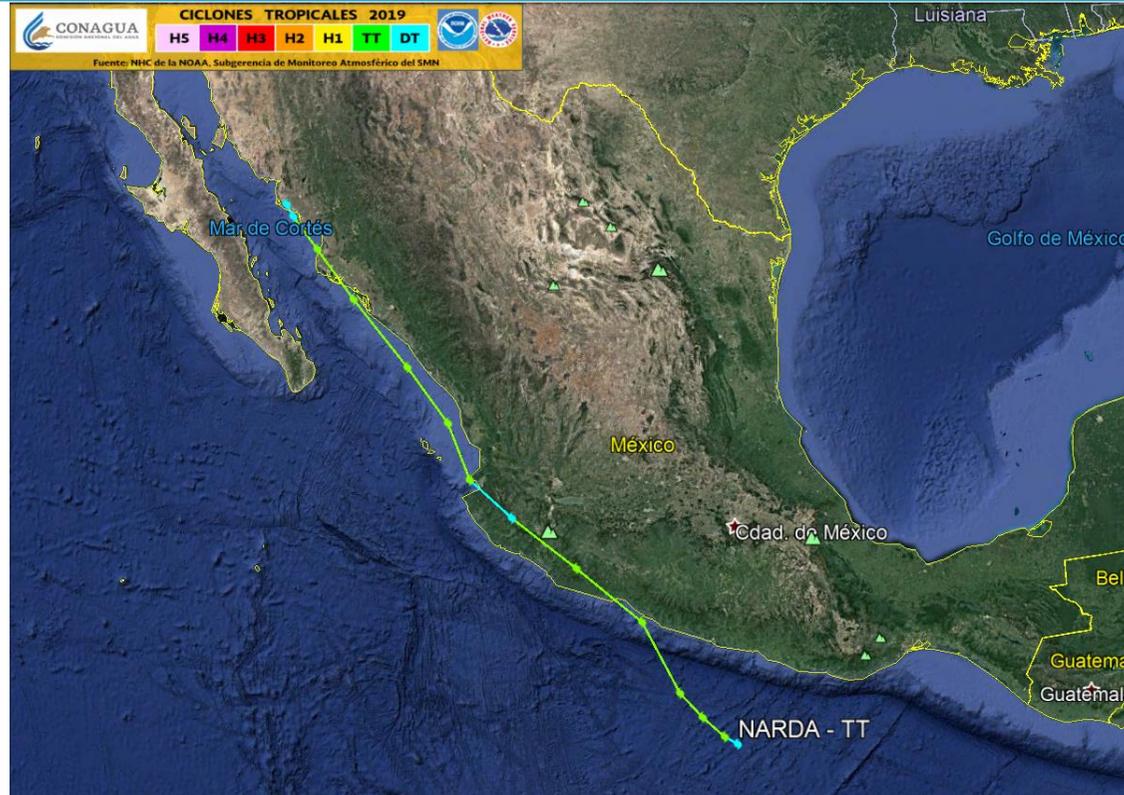
Tormenta Tropical "Narda"
 28 de septiembre al 1° de octubre del 2019

Aviso No.	Fecha / Hora local CDT	Lat. Norte	Long. Oeste	Distancia más cercana (km)	Viento max. / rachas	Categoría	Avance
01	28 sep / 10:00	14.9	100.4	A 230 km al sur-suroeste de Acapulco, Gro., y a 320 km al oeste-suroeste de Lagunas de Chacahua, Oax.	55/75	Depresión Tropical	Hacia el noroeste (315°) a 20 km/h
02	28 sep / 10:00	14.9	100.4	A 230 km al sur-suroeste de Acapulco, Gro., y a 320 km al oeste-suroeste de Lagunas de Chacahua, Oax.	55/75	Depresión Tropical	Estacionario.
03	28 sep / 16:00	15.0	100.0	210 km al sur de Acapulco, Gro. 275 km al oeste-suroeste de Lagunas de Chacahua, Oax.	65/85	Tormenta Tropical	Hacia el noroeste (320°) a 15 km/h
04	28 sep / 19:00	15.1	100.3	A 195 km al sur-suroeste de Acapulco, Gro.	65/85	Tormenta Tropical	Hacia el noroeste (320°) a 13 km/h
05	28 sep / 22:00	15.4	100.6	185 km al sur-suroeste de Acapulco, Gro.	65/85	Tormenta Tropical	Hacia el noroeste (315°) a 15 km/h
06	29 sep / 01:00	15.9	100.9	155 km al suroeste de Acapulco, Gro.	65/85	Tormenta Tropical	Noroeste (315°) a 15 km/h
07	29 sep / 4:00	16.0	101.0	155 km al suroeste de Acapulco, Gro. y a 200 km al sur-sureste de Zihuatanejo, Gro.	75/95	Tormenta Tropical	Noroeste (315°) a 13 km/h
08	29 sep / 07:00	16.6	101.4	A 120 km al sur de Zihuatanejo y a 160 km al oeste-suroeste de Acapulco, Gro.	75/95	Tormenta Tropical	Noroeste (315°) a 13 km/h

09	29 sep / 10:00	18.1	102.1	En tierra, a 15 km al noreste de Lázaro Cárdenas, Mich., y a 250 km al este-sureste de Manzanillo, Col.	75/95	Tormenta Tropical	Hacia el noroeste (325°) a 24 km/h
10	29 sep / 13:00	18.7	103.1	A 130 km al noroeste de Lázaro Cárdenas, Mich., y a 160 km al este-sureste de Manzanillo, Col.	65/85	Tormenta Tropical	Hacia el noroeste (325°) a 26 km/h
11	29 sep / 16:00	19.1	103.5	En tierra en las inmediaciones de Pihuamo, Jal., y a 85 km al este de Manzanillo, Col.	55/75	Depresión Tropical	Hacia el noroeste (315°) a 31 km/h
12	29 sep / 19:00	19.7	104.1	A 75 km al sur-sureste de Manzanillo, Col., y a 110 km al este de Playa Perula, Jal.	55/75	Depresión Tropical	Hacia el noroeste (315°) a 31 km/h
13	29 sep / 22:00	20.6	105.2	En tierra sobre el municipio de Puerto Vallarta, Jal., y a 55 km al este-noreste de Cabo Corrientes, Jal.	55/75	Depresión Tropical	Hacia el noroeste (315°) a 33 km/h
14	30 sep / 01:00	21.0	105.8	85 km al sureste de las Islas Marias, Nay.	55/75	Depresión Tropical	Noroeste (315°) a 30 km/h
15	30 sep / 04:00	21.5	106.4	120 km al oeste de San Blas, Nay.	55/75	Depresión Tropical	Noroeste (315°) a 28 km/h
16	30 sep / 07:00	21.8	106.5	110 km al suroeste de El Roblito, Nay., y a 155 km al sur de Mazatlán, Sin.	55/75	Depresión Tropical	Noroeste (315°) a 24 km/h
17	30 sep / 10:00	22.5	106.4	A 80 km al sur de Mazatlán, Sin., y a 75 km al oeste de El Roblito, Nay.	65/85	Tormenta Tropical	Hacia el noroeste (325°) a 24 km/h
18	30 sep / 13:00	23.3	106.6	A 25 km al oeste-noroeste de Mazatlán, Sin., y a 135 km al noroeste de El Roblito, Nay.	75/95	Tormenta Tropical	Hacia el noroeste (325°) a 24 km/h
19	30 sep / 16:00	24.0	107.4	A 25 km al oeste-suroeste de Bahía de Tempehuaya y a 135 km al noroeste de Mazatlán, ambos lugares en el estado de Sinaloa.	85/100	Tormenta Tropical	Hacia el noroeste (325°) a 26 km/h

20	30 sep / 19:00	25.0	108.4	A 25 km al suroeste del municipio de Angostura, Sin., a 65 km al noroeste de Altata, Sin., y a 100 km al sureste de Los Mochis, Sin.	85/100	Tormenta Tropical	Hacia el noroeste (325°) a 32 km/h
21	30 sep / 22:00	25.7	109.0	A 10 km al sur de Los Mochis, Sin., y a 16 km al nor-noroeste de Topolobampo, Sin.	75/95	Tormenta Tropical	Hacia el noroeste (325°) a 31 km/h
22	01 oct / 22:00	26.1	109.3	En tierra a 45 km al noroeste de Los Mochis, Sin. y a 72 km al sur-sureste de Huatabampito, Son.	65/85	Tormenta Tropical	Noroeste (325°) a 31 km/h
23	01 oct / 4:00	26.6	109.7	8 km al sur-suroeste de Playa Huatabampito, Son. y a 115 km al noroeste de Los Mochis, Sin.	65/85	Tormenta Tropical	Noroeste (325°) a 22 km/h
24	01 oct / 07:00	27.1	110.1	En línea de costa a 65 km al noroeste de Playa Huatabampito, Son. y a 180 km al noroeste de Los Mochis, Sin.	55/75	Depresión Tropical	Noroeste (325°) a 22 km/h
25	01 oct / 10:00	27.3	110.3	A 30 km al este de Isla Lobos, Son. y a 210 km al noroeste de Los Mochis, Sin.	45/65	Depresión Tropical	Hacia el nor-noroeste (340°) a 20 km/h

Imágenes representativas del ciclón tropical



Trayectoria final de la Tormenta Tropical "Narda" del Océano Pacífico

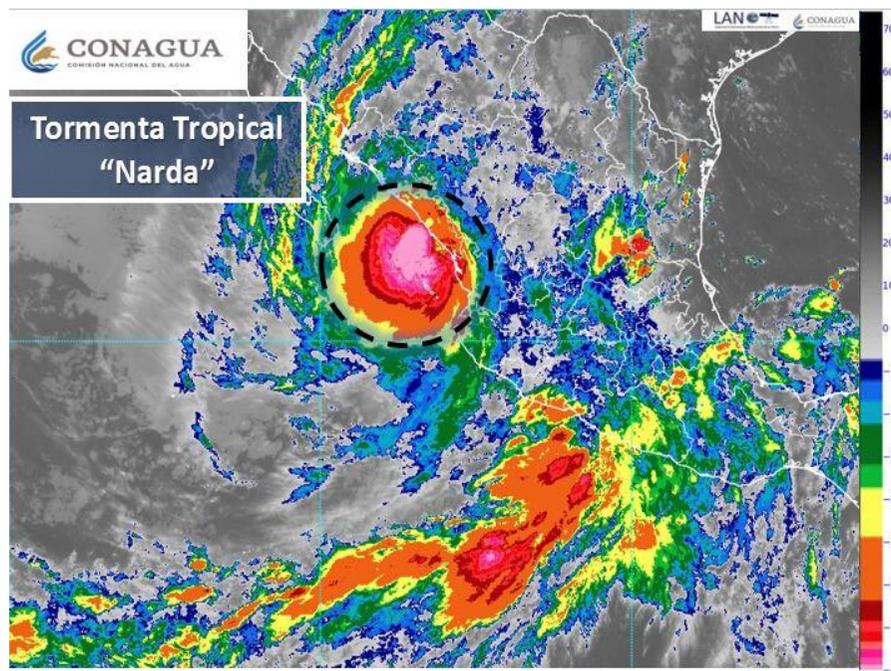


Imagen de satélite con el centro de la Tormenta Tropical "Narda" en su trayecto frente a la costa de Nayarit y Sinaloa

**Precipitación acumulada (mm) del 27 de septiembre al 01 de octubre de 2019
por la tormenta tropical Narda**

