

**Subdirección General Técnica  
Servicio Meteorológico Nacional  
Subgerencia de Pronóstico Meteorológico**

## Resumen de la temporada de ciclones tropicales 2008

Ing. Alberto Hernández Unzón

### Resumen General de la temporada

Durante la temporada de ciclones tropicales del año 2008, en la región IV de la Organización Meteorológica Mundial, se generaron 35 ciclones, 18 en el Pacífico y 17 en el Atlántico. En el Pacífico el número de ciclones con nombre fue de 16, es decir, ligeramente por arriba del promedio de 15.2 ciclones con nombre que se presentan en esta cuenca. En el Atlántico, el número de ciclones con nombre fue de 16 y se considera una temporada muy activa, con 5 por arriba del promedio de los ciclones

### Funcionamiento del Sistema de Aviso en el Servicio Meteorológico Nacional de México

El SMN mantuvo la vigilancia permanente de los ciclones tropicales a lo largo de la temporada 2008. En el Pacífico se emitieron un total de 384 avisos de ciclón tropical y en el Océano Atlántico se generaron 285 avisos.

### Cuadro resumen de los Ciclones Tropicales durante la temporada 2008 en México

Ciclón Tropical	Recorrido en Km	Duración en horas	Avisos emitidos	Entrada a tierra en México		Lluvia máxima acumulada en 24 h (cantidad en mm)	Daños humanos y materiales (*)
				Lugar(es)	Vientos máximos		Decesos
<b>Océano Pacífico Nororiental</b>							
<b>Depresión Tropical 5-E</b>	785 km	36 horas	13	10 km al W de Lázaro Cárdenas, Michoacán	55 km/h	330 mm en Cerro de Ortega, Colima	<b>0</b>
<b>Tormenta Tropical "Julio"</b>	1,450 km	72 horas	25	La Aguja, Baja California Sur	75 km/h	166 mm en Loreto, Baja California Sur	<b>1</b>
<b>Depresión Tropical "Lowell"</b>	1,985 km	120 horas	37	Cabo San Lucas, BCS y [San Ignacio, Sinaloa]	45 km/h	160 mm en Nachuquis, Sonora	<b>0</b>
<b>Huracán "Norbert"</b>	3,400 km	204 horas	56	Puerto Cortés, BCS y [Yavaros, Sonora]	165 km/h y [140 km/h]	121.3 mm en Cd. Constitución, BCS.	<b>5</b> <b>[cifra oficial]</b>
<b>Tormenta Tropical "Odile"</b>	2,035 km	96 horas	35	50 km al SSW de Lázaro Cárdenas, Mich.	100 km/h	175 mm en Copala, Guerrero	<b>0</b>
<b>Océano Atlántico</b>							
<b>Tormenta Tropical "Arthur"</b>	650 km	33 horas	12	SW de Chetumal, Quintana Roo	65 km/h	212 mm en Pijijiapan, Chiapas	<b>0</b>
<b>Tormenta Tropical "Dolly"</b>	2,100 km	96 horas	38	Laguna de Nichupté, Q.R. y [Nuevo Laredo, Tam.]	85 km/h y [65 km/h]	162.2 mm en Matamoros, Tamaulipas	<b>0</b>
<b>Tormenta Tropical "Marco"</b>	420 km	36 horas	13	30 km al Este de Misantla, Veracruz	65 km/h	201 mm en El Pujal, San Luis Potosí	<b>0</b>

*\* Cifras preliminares de daños humanos y materiales. Las cifras oficiales serán recopiladas durante la reunión nacional del Grupo de Trabajo para la preparación del Informe de México ante el Comité de Huracanes de la AR-IV. Ciudad de México 13 de marzo de 2009.*

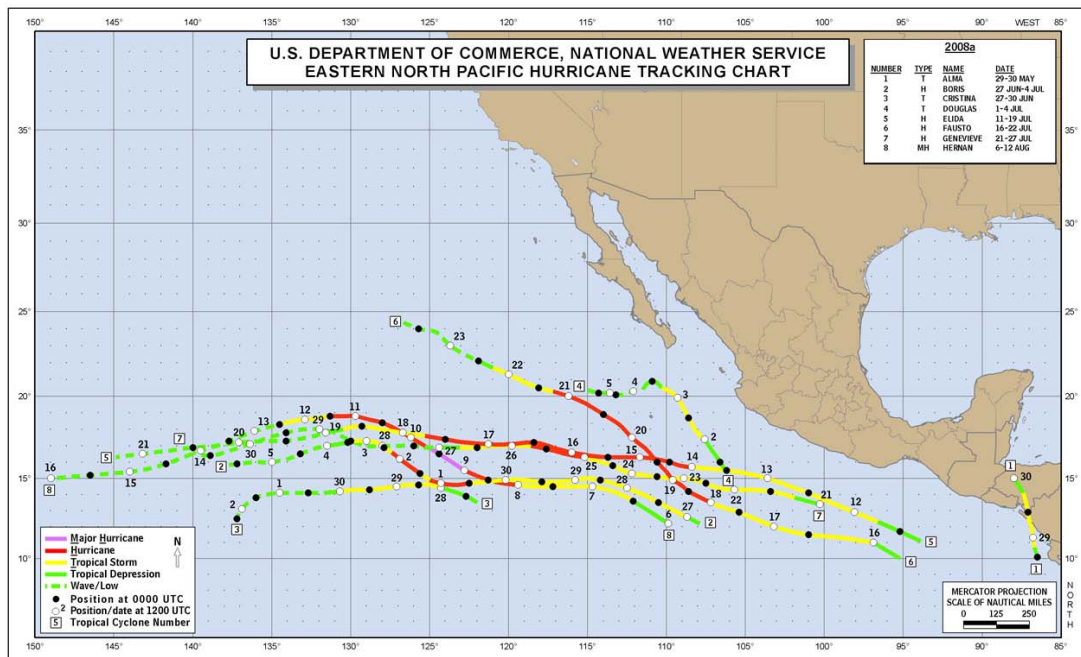
## Fenómenos hidrometeorológicos en México durante 2008

En resumen, durante el año 2008, el territorio mexicano, fue afectado por el paso de 8 ciclones tropicales, 52 frentes fríos, 37 ondas tropicales y 5 tormentas invernales (bajas frías). El SMN registró un total de 632 tormentas intensas (con umbral superior a 70 mm acumuladas en 24 h), destacando la máxima acumulación en Las Perlas, Veracruz, del 6 al 7 de septiembre con 374 mm, ocasionada por la onda tropical número 27.

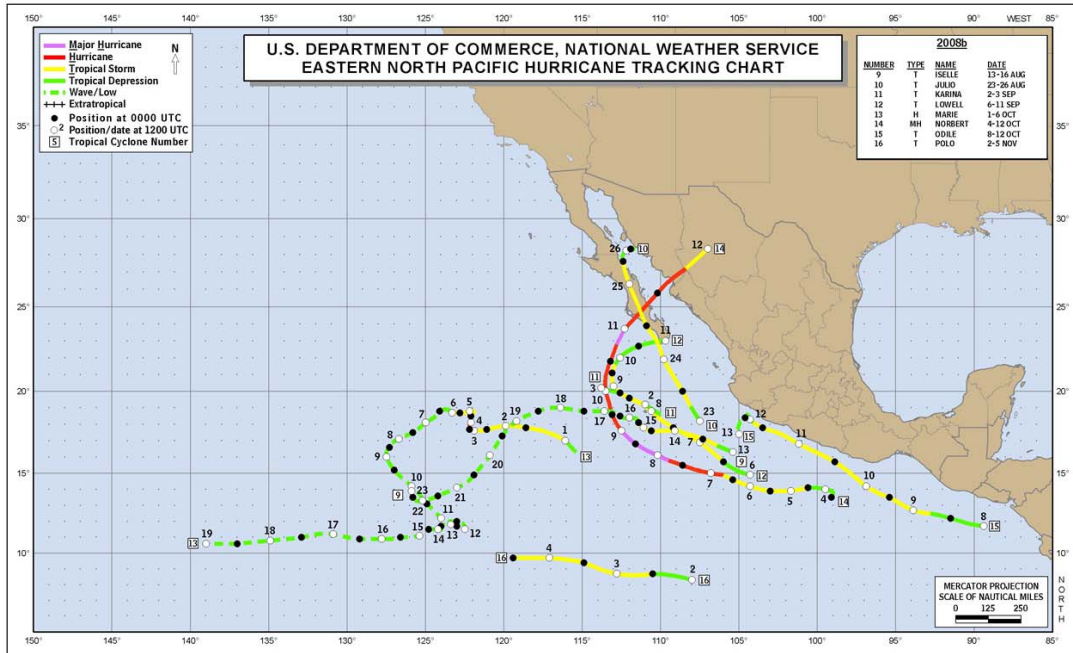
### Océano Pacífico

En el Pacífico se presentaron siete huracanes, nueve tormentas tropicales y dos depresiones tropicales. Los huracanes más intensos fueron "Norbert", de categoría IV en la escala Saffir-Simpson, con vientos máximos sostenidos de 215 km/h y rachas de 260 y "Hernan", de categoría III, con vientos máximos sostenidos de 195 km/h y rachas de 240 km/h; los demás fueron huracanes moderados, dos con categoría II y tres con categoría I.

### Trayectorias ciclónicas de la temporada 2008 en el Pacífico



Trayectorias de ciclones tropicales del Pacífico Nororiental 2008. Primera Parte de Alma a Hernan  
Fuente: National Hurricane Center of Miami, USA.



Trayectorias de ciclones tropicales del Pacífico Nororiental 2008. Segunda Parte de Iselle a Polo  
Fuente: National Hurricane Center of Miami, USA.

**Cuadro resumen de la temporada de ciclones tropicales 2008 en el Pacífico**

<i>Comportamiento general</i>	<i>Ligeramente por arriba del promedio</i>
Total de ciclones tropicales	18
Ciclones con nombre	16
Depresiones tropicales	2
Tormentas tropicales	9
Huracanes	7
Ciclones tropicales directamente sobre México	5 <i>DT. No. 5E; Tormenta Tropical “Julio”; Depresión Tropical “Lowell”; Huracán “Norbert” y Tormenta Tropical “Odile”</i>
Ciclón tropical más intenso de la temporada	<i>“Flossie”, de categoría IV en la escala Saffir-Simpson, con vientos máximos sostenidos de 215 km/h y rachas de 260 km/h</i>
Ciclón tropical de mayor recorrido	<i>“Elida”, con 4,655 km</i>
Ciclón tropical de mayor duración	<i>“Norbert”, con 204 horas</i>
Zonas ciclogénicas de formación	<i>Región I (80°W-100°W): 9 Región II (100°W-120°W): 8 Región III (120°W-140°W): 3</i>

**Ciclones que afectaron a México provenientes del Océano Pacífico.**

Durante la temporada 2008, cinco ciclones afectaron directamente las costas del Pacífico, ellos fueron, por orden cronológico, la depresión tropical No. 5-E, la cual tocó tierra el día 6 de julio por la noche, en las cercanías del Puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán, con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h. En su corta trayectoria, propició lluvias fuertes en los estados del litoral central del Pacífico mexicano, la máxima acumulación en 24 horas se reportó en la estación Cerro de Ortega, Colima con 330 mm. Generó deslaves e inundaciones aisladas, pero sin decesos reportados oficialmente.

El segundo ciclón que afectó directamente en México, fue la tormenta tropical “Julio”, la cual tocó tierra durante la noche del día 24 de agosto en las inmediaciones de la población de La Aguja, Baja California Sur (BCS), la estación automática de Cabo San Lucas reportó vientos sostenidos de 70 km/h con rachas de 95 km/h a las 16 GMT del 24 de agosto. La lluvia máxima acumulada en 24 horas fue de 166 mm en Loreto, BCS el 24 de agosto y de 130 mm en Mulegé, BCS durante el 25 de agosto. Se reportó una persona muerta (dato preliminar). No se registraron daños materiales importantes.

Otro ciclón que afectó directamente fue la depresión tropical "Lowell", la cual tocó tierra en dos ocasiones, primero a 50 km al Nor-Noroeste de Cabo San Lucas, BCS., con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h, aproximadamente a las 04 horas local del día 11 de septiembre y cerca de las 20 horas, tocó tierra por segunda ocasión en la población de San Ignacio, en el Norte de Sinaloa, con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h. La lluvia máxima en 24 horas se reportó en Nachuquis, Sonora con 160 mm. Se reportaron inundaciones y daños materiales en los estados de Sinaloa y Sonora. No se tienen muertes asociadas por "Lowell" reportadas oficialmente en México.

El cuarto ciclón que impactó en México fue el huracán "Norbert", el cual tocó tierra en dos ocasiones del día 11 de octubre, primero en las inmediaciones de la población de Puerto Cortés, BCS., con vientos máximos sostenidos de 165 km/h y rachas de 205 km/h, como huracán de categoría II, aproximadamente a las 11:30 horas local, y después entró a tierra por segunda ocasión, a 25 km al Sureste de Yavaros, Sonora, con vientos máximos sostenidos de 140 km/h y rachas de 165 km/h, como huracán de categoría I, poco después de las 22 horas local. La estación localizada en el Aeropuerto de Los Mochis (MMLM) reportó a las 02 GMT del 12 de octubre vientos máximos de 90 km/h con rachas de 110 km/h. La lluvia máxima en 24 horas fue en Ciudad Constitución, BCS con 121.3 mm. La cifra oficial reportada por la Coordinación General de Protección Civil es de 5 decesos por arrastre de río en la población de Alamos, Sonora. Se registraron daños materiales significativos con inundaciones en los estados de Baja California Sur, Sonora y Sinaloa.

El quinto ciclón proveniente del Pacífico en golpear a México en el 2008 fue la tormenta tropical "Odile" la cuál se ubico a 50 km al Sur-Suroeste de Zihuatanejo, Guerrero, el mismo día que "Norbert" el 11 de octubre con vientos máximos sostenidos de 100 km/h. La lluvia más intensa reportada fue de 175 mm en Copala, Guerrero. No hay reportes de daños o decesos asociados con "Odile" en México



## Océano Atlántico

En el Atlántico, durante la temporada de ciclones del año 2008, se generaron 17 ciclones, de los cuales, ocho alcanzaron intensidad de huracanes, ocho se desarrollaron a tormentas tropicales y una sólo alcanzó la etapa de depresión tropical. Los huracanes más intensos fueron, por orden de aparición, “Gustav”, con vientos máximos sostenidos de 240 km/h y rachas de 295 km/h, “Ike”, con vientos máximos sostenidos de 215 km/h y rachas de 260 km/h y “Paloma”, con vientos máximos sostenidos de 230 km/h y rachas de 275 km/h, los tres de categoría IV en la escala Saffir-Simpson, además, los huracanes “Bertha”, con vientos máximos sostenidos de 195 km/h y rachas de 240 km/h y “Omar” con vientos máximos sostenidos de 205 km/h y rachas de 250 km/h, ambos de categoría III.

La temporada de ciclones 2008 en el Atlántico, tuvo un inicio temprano con la presencia del primero de los ciclones en mayo y llama la atención el mes de junio por su falta de actividad ciclónica. La distribución de los ciclones, de acuerdo con su fecha de inicio, fue de uno en mayo, tres en julio, cuatro en agosto, cuatro en septiembre, cuatro en octubre y uno en noviembre.

### Trayectorias ciclónicas de la temporada 2008 en el Atlántico

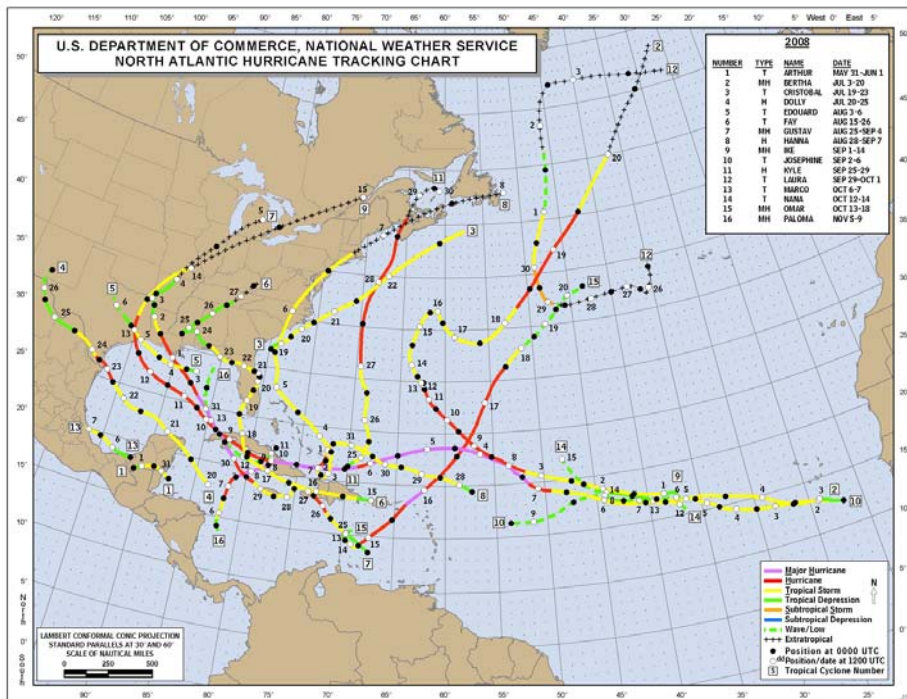


Lámina 3. Trayectorias en el Atlántico 2008. Fuente: National Hurricane Center of Miami, USA.

### Cuadro resumen de la temporada de ciclones tropicales 2008 en el Atlántico

<b>Comportamiento general</b>	<b>Muy por arriba de la media</b>
Total de ciclones tropicales	17
Ciclones con nombre	16
Depresiones tropicales	1
Tormentas tropicales	8
Huracanes	8
Ciclones tropicales directamente sobre México	3 Tormenta Tropical “Arthur” Tormenta Tropical “Dolly” Tormenta Tropical “Marco”
Ciclón tropical más intenso de la temporada	“Gustav” y “Paloma” de categoría IV en la escala Saffir-Simpson, con vientos máximos sostenidos de 240 km/h y de 230 km/h, respectivamente
Ciclón tropical de mayor recorrido	“Bertha”, con 8,800 km
Ciclón tropical de mayor duración	“Bertha”, con 414 horas
Zonas ciclogénicas de formación	Región I (Golfo de México): 2

## Ciclones que afectaron a México provenientes del Océano Atlántico

Tres ciclones impactaron a México durante la temporada 2008, generados en el Atlántico.

El primero de ellos fue la tormenta tropical “Arthur”, la cual presentó un recorrido sobre el Sur de Quintana Roo, Campeche y Oriente de Tabasco, durante su evolución de tormenta a depresión tropical, durante el 31 de mayo y 1 de junio. Los remanentes de “Arthur” ocasionaron lluvias intensas en el Sureste de México, con una acumulación máxima en 24 horas de 212 mm en Pijijiapan, Chiapas. No se reportaron daños significativos ni decesos asociados con “Arthur” en México.

El segundo de los ciclones que afectaron las costas orientales de México fue la tormenta tropical “Dolly”, el cual tocó tierra por la parte Sur de la Laguna de Nichupté, al Sur de Cancún, Quintana Roo, aproximadamente a las 01:30 horas local del día 21 de julio, con vientos máximos sostenidos de 85 km/h y rachas de 100 km/h. Después de cruzar el Golfo de México, llegó nuevamente a territorio de México, cruzando la frontera con Estados Unidos en las cercanías de la población de Nuevo Laredo, Tamaulipas, con vientos máximos sostenidos de 65 km/h y rachas de 85 km/h, el día 24 de julio a las 11:45 horas local. “Dolly” afectó con lluvias fuertes a los estados de Quintana Roo y Yucatán en su primer recorrido sobre México, y posteriormente con lluvias intensas en Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila en su segundo impacto. La lluvia máxima en 24 horas fue de 162.2 mm en Matamoros, Tamaulipas. No se reportaron muertes asociadas con “Dolly” en territorio mexicano.

El tercero de los ciclones que afectó directamente por el lado del Atlántico fue la muy pequeña tormenta tropical “Marco”, su centro impacto 30 km al Este de Misantla, Veracruz, con vientos máximos sostenidos de 65 km/h. La lluvia máxima se reporto en El Pujal, San Luis Potosí con 201 mm acumulados en 24 horas. No se registraron daños ni muertes asociadas por “Marco”.

## Ciclones Tropicales de 2008 Océano Pacífico

No.	NOMBRE	CATEGORIA	FECHAS (h local)		Vmax km/h	Rachas km/h	PMCE hPa	DUR. horas	RECORR. kms
			INICIO	FIN					
1e	Alma	tormenta	may-28	may-30	100	120	994	24	540
2e	Boris	huracán 1	jun-27	jul-04	120	150	988	168	2650
3e	Cristina	tormenta	jun-27	jun-30	85	105	1000	78	1175
4e	Douglas	tormenta	jul-01	jul-03	65	85	1003	48	770
5e	DT 5E	depresión	jul-05	jul-07	55	75	1005	36	785
6e	Elida	huracán 2	jul-12	jul-19	165	205	994	160	4655
7e	Fausto	huracan 2	jul-16	jul-22	155	195	975	156	3515
8e	Genevieve	Huracan 1	jul-21	jul-27	120	150	987	144	2315
9e	Hernan	Huracan 3	ago-06	ago-12	195	240	956	150	3190
10e	Iselle	tormenta	ago-13	ago-16	85	100	999	104	1015
11e	Julio	tormenta	ago-23	ago-26	85	100	998	72	1450
12e	Karina	tormenta	sep-02	sep-03	65	85	1000	23	550
13e	Lowell	tormenta	sep-06	sep-11	95	110	996	120	1985
14e	Marie	huracán 1	oct-01	oct-06	130	160	984	132	1195
15e	Norbert	huracán 4	oct-03	oct-12	215	260	948	204	3400
16e	Odile	tormenta	oct-08	oct-12	110	140	996	96	2035
17e	DT 17E	depresión	oct-23	oct-24	55	75	1007	30	540
18e	Polo	tormenta	nov-02	nov-04	65	85	1005	54	1160

## Ciclones Tropicales de 2008 Atlántico

No.	NOMBRE	CATEGORIA	FECHAS (H local)		Vmax	Rachas	PMCE	DUR.	RECORR.
			INICIO	FIN	km/h	km/h	hPa	horas	kms
1	Arthur	tormenta	may-31	jun-01	75	90	1005	33	650
2	Bertha	huracán 3	jul-03	jul-20	195	240	948	414	8800
3	Cristobal	tormenta	jul-18	jul-23	105	120	1000	96	3200
4	Dolly	Huracan 2	jul-20	jul-24	160	195	964	96	2100
5	Edouard	tormenta	ago-03	ago-05	100	120	997	72	1600
6	Fay	tormenta	ago-15	ago-23	95	110	986	198	3600
7	Gustav	huracan 4	ago-25	sep-04	240	295	941	234	3800
8	Hanna	Huracan 1	ago-28	sep-06	130	160	978	240	5550
9	Ike	Huracan 4	sep-01	sep-14	230	290	935	306	7030
10	Josephine	tormenta	sep-02	sep-06	100	120	994	96	1140
11	Kyle	huracan 1	sep-25	sep-28	130	155	991	54	4400
12	Laura	tormenta	sep-29	oct-01	95	110	993	54	1115
13	Marco	tormenta	oct-06	oct-07	100	120	998	36	420
14	Nana	tormenta	oct-12	oct-14	65	85	1005	36	630
15	Omar	huracan 3	oct-13	oct-18	215	250	964	120	3140
16	DT 16	depresión	oct-14	oct-15	55	75	1003	36	270
17	Paloma	huracan 4	nov-06	nov-10	230	275	943	120	2750