

**TORMENTA TROPICAL “BONNIE”****3 – 13 de agosto del 2004**

“*Bonnie*” fue una tormenta tropical que cruzó la región central del Golfo de México, impactando en el noreste de Florida, como una depresión tropical débil.

<b>Características Generales</b>		<b>Fases</b>	
Inicio:	agosto 3	Depresión Tropical:	12:00 hrs. "Z" / agosto 3/04
Término:	agosto 13	Tormenta Tropical:	12:00 hrs. "Z" / agosto 9/04
Duración:	10 días	Depresión Tropical:	18:00 hrs. "Z" / agosto 12/04
Vientos máximos sostenidos:	55 nudos	Disipándose:	00:00 hrs. "Z" / agosto 14/04
Rachas máximas alcanzadas:	65 nudos		
Presión mínima alcanzada:	1001 mb		
Seguimiento en CAPMAR:	3 días con 10 avisos		

**Historia Sinóptica**

“*Bonnie*” se desarrolló a partir de una onda tropical que cruzó Dakar, Senegal, el 29 de julio del 2004, desplazándose hacia el oeste por varios días acompañada de nubosidad, tormentas y una circulación ciclónica bien definida en niveles medios. Posteriormente, datos de viento derivados por satélite (quikscat) revelaron una pequeña circulación en superficie, y se estima que se formó una depresión tropical a las 12:00 UTC del 3 de agosto, cuando el sistema se localizaba aproximadamente a 360 m.n. al este de Barbados, en las Antillas Menores. La depresión se desplazaba al oeste a una velocidad de 20 nudos, cuando perdió su circulación en superficie al entrar a la región oriental del Mar Caribe. Como onda tropical, continuó desplazándose rápidamente al oeste y oeste-noroeste, con actividad convectiva intermitente. Una vez sobre la región occidental del Mar Caribe, desarrolló su actividad convectiva y regeneró la circulación en superficie. Se estima que pasó de ser una onda tropical a depresión tropical, el 8 de agosto a las 12:00 UTC, cuando se localizaba aproximadamente a 100 mn al sureste del extremo occidental de la isla de Cuba. La depresión tropical se desplazó al oeste-noroeste a través del canal de Yucatán, convirtiéndose en la tormenta tropical “*Bonnie*”, el 9 de agosto a las 12:00 UTC, cuando se localizaba cerca del extremo noreste de la península de Yucatán. La Estación Meteorológica Automática de Superficie (EMAS),

de la Secretaría de Marina, emplazada en Isla Pérez, Yucatán, registró 15 milímetros de precipitación acumulada en 24 horas entre los días 9 y 10 de agosto. El CAPMAR generó su primer aviso a las 03:00 UTC del 10 de agosto, cuando la tormenta tropical se ubicaba en latitud 23.4° N longitud 89.2° W a 130 mn al nor – noreste de Progreso, Yucatán, con un desplazamiento al noroeste ( $R_v = 310^\circ$ ) a una velocidad de 5 nudos, con presión mínima central de 1006 milibares, vientos máximos sostenidos de 45 nudos y rachas de 55.

FECHA	HORA "Z"	INTENSIDAD	POSICIÓN		MOVIMIENTO		MAGNITUD DEL VIENTO (NUDOS)		PRESIÓN MÍNIMA (mb)
			LAT. (N)	LONG. (W)	DIRECCIÓN	VEL. (NUDOS)	SOSTENIDOS	RACHAS	
03/agosto/04	15:00	D.T.	13.2	54.2.	W(280°)	18	25	35	1009
03/agosto/04	21:00	D.T.	13.6	56.6	W(280°)	20	25	35	1009
04/agosto/04	03:00	D.T.	13.6	58.3	W(280°)	19	30	40	1009
04/agosto/04	09:00	D.T.	13.8	60.7	W(275°)	22	30	40	1010
04/agosto/04	15:00	D.T.	13.8	62.7	W(275°)	22	30	40	1011
04/agosto/04	21:00	D.T.	13.5	63.5	W(270°)	20	30	40	1011
09/agosto/04	21:00	T. T.	23.2	88.7	NW(310°)	10	40	50	1007
10/agosto/04	03:00	T.T.	23.4	89.2	NW(310°)	5	45	55	1006
10/agosto/04	09:00	T.T.	23.6	90.1	WNW(295°)	7	45	55	1007
10/agosto/04	15:00	T.T.	24.2	90.6	NW(310°)	7	50	60	1002
10/agosto/04	21:00	T.T.	24.7	90.5	N(5°)	5	45	55	1004
11/agosto/04	03:00	T.T.	25.0	90.4	N(10°)	4	40	50	1001
11/agosto/04	09:00	T.T.	25.5	90.5	N(0°)	4	40	50	1001
11/agosto/04	15:00	T.T.	25.9	90.3	NNE(25°)	5	45	55	1000
11/agosto/04	21:00	T.T.	26.7	89.3	NE(40°)	10	55	65	1001
12/agosto/04	03:00	T.T.	27.4	88.4	NE(45°)	10	50	60	1007
12/agosto/04	09:00	T.T.	28.4	87.5	NE(35°)	14	45	55	1010
12/agosto/04	15:00	T.T.	29.5	85.2	NW(40°)	24	45	55	1002
12/agosto/04	21:00	D.T	31.1	83.0	NW(40°)	23	30	40	1006
14/agosto/04	00:00	DISIPANDOSE							

Tabla. 11:- Situación geográfica y condiciones atmosféricas en superficie de la Tormenta Tropical "Bonnie" del 3 al 13 de agosto del 2004.

"Bonnie" continuó con su movimiento hacia el norte, alcanzando su máxima intensidad de 55 nudos, con una presión mínima central de 1001 milibares, el 11 de agosto a las 18:00 UTC. Posteriormente, una fuerte cizalladura del suroeste comenzó a debilitar al ciclón tropical. *Bonnie* impactó en tierra como tormenta tropical, cerca de las islas San Vicente y San Jorge al sur de

Apalachicola, Florida, EE.UU. El CAPMAR generó su último aviso cuando la tormenta tropical **Bonnie** se ubicaba en latitud 28.4°N longitud 87.5° W a 135 mn al suroeste de Cabo San Blas, Florida E.U. con presión mínima central estimada de 1010 milibares, vientos máximos sostenidos de 45 nudos y rachas de 55.

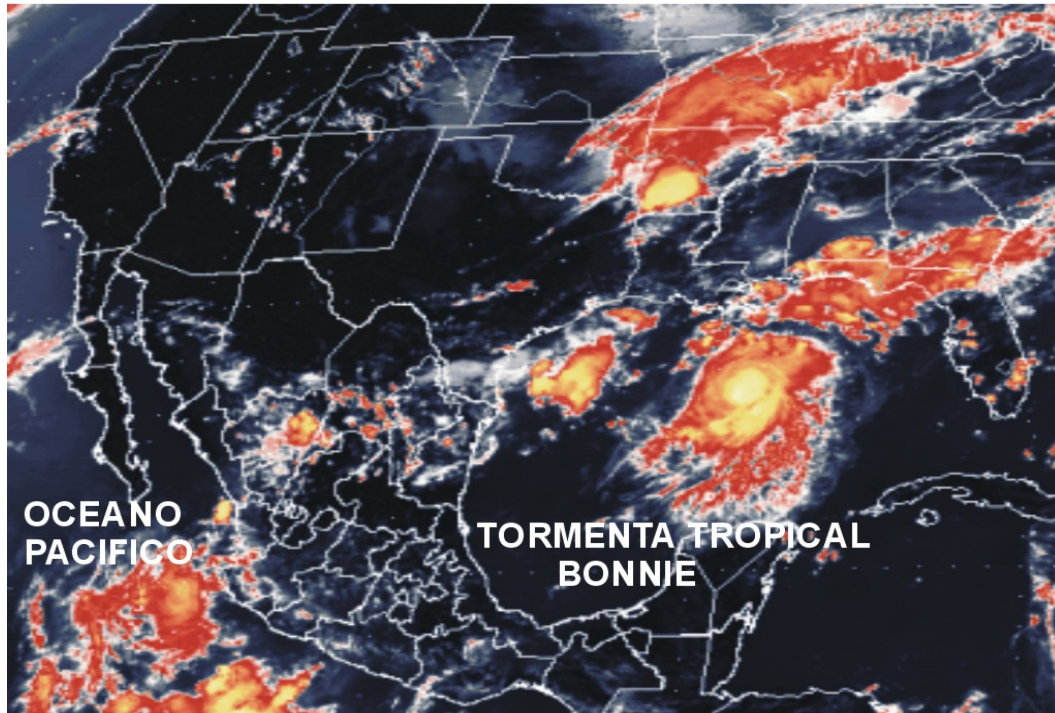


Fig. 22:- Imagen del satélite GOES-10, en espectro infrarrojo 4 de la Tormenta Tropical "Bonnie" el 10 de agosto de 2004 a las 09:00 UTC. Fuente: CAPMAR-SEMAR.

Sus vientos estuvieron confinados sobre las secciones costeras al este del centro del ciclón. Como depresión tropical, "**Bonnie**" se desplazó al noreste a través de la región oriental de los Estados Unidos y finalmente, quedó como una baja presión remanente al sur de Cabo Cod, en el estado de Maine, a las 00:00 UTC del 14 de agosto.



Fig. 23.- Trayectoria de la Tormenta Tropical “Bonnie” del 3 al 13 de agosto de 2004.



Fig. 24.- Imagen del radar de Cancún, Q. Roo, a las 05:16 UTC del 9 de agosto 2004, mostrando el pequeño centro de la Tormenta Tropical “Bonnie”. Fuente: CNA-SMN.

**HURACAN “CHARLEY”****9 al 14 de agosto del 2004**

El huracán “*Charley*” se intensificó rápidamente, justo antes de impactar la costa suroeste de Florida, como un huracán categoría 4 de la escala Saffir-Simpson. *Charley* fue el huracán con mayor intensidad que ha golpeado EE.UU. desde que Andrew lo hiciera en 1992 y a pesar de su tamaño reducido, tuvo vientos catastróficos que causaron daños sobre Florida.

<b>Características Generales</b>		<b>Fases</b>	
Inicio:	agosto 9	Depresión Tropical:	12:00 hrs. "Z" / agosto 9/04
Término:	agosto 14	Tormenta Tropical:	06:00 hrs. "Z" / agosto 10/04
Duración:	5 días	Huracán:	18:00 hrs. "Z" / agosto 11/04
Vientos máximos sostenidos:	125 nudos	Tormenta Tropical:	18:00 hrs. "Z" / agosto 14/04
		Tormenta	
Rachas máximas alcanzadas:	150 nudos	Extratropical:	00:00 hrs. "Z" / agosto 15/04
Presión mínima alcanzada:	947 mb	Disipándose:	18:00 hrs. "Z" / agosto 15/04
Seguimiento en CAPMAR:	3 días con 8 avisos		

**Historia Sinóptica**

“*Charley*” se desarrolló a partir de una onda tropical que salió de la costa occidental de África el 4 de agosto del 2004. Datos de radiosondeo de Dakar, mostraron que la onda tropical se acompañaba de una corriente de vientos máximos en altura cerca del nivel de 650 milibares. En imágenes de satélite este sistema no era particularmente significativo cuando cruzó la costa, pues solo contaba con una pequeña área de convección profunda. Conforme la onda se desplazaba rápidamente al oeste sobre el Atlántico tropical, el patrón de nubes gradualmente se organizaba, haciéndose cada vez más evidente la circulación ciclónica en niveles bajos de la atmósfera. La primera estimación sobre la posición de su centro fue emitida por la División de Análisis y Pronóstico Tropical (TAFB, por sus siglas en inglés), y la División de Análisis de Satélite (SAB, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos, cerca de la latitud 10° N y longitud 047° W, a las 23:45 UTC del 7 de agosto. Aunque para ese momento el sistema era demasiado débil para ser clasificado por la técnica Dvorak, las primeras clasificaciones fueron asignadas 24 horas después, cuando el

sistema se encontraba cerca de la latitud  $11^{\circ}$  N y longitud  $055^{\circ}$  W. 12 horas después las bandas características de precipitación estaban mejor definidas y esto, junto con observaciones de superficie al sur de las Antillas Menores, indicaron que se había formado una depresión tropical a las 12:00 UTC del 9 de agosto, ubicando su centro aproximadamente a 100 m.n. al sur-sureste de Barbados.

El 9 de agosto por la tarde, la depresión tropical se desplazó hacia la región sureste del Mar Caribe, donde un sistema profundo de alta presión localizado al norte del ciclón, favoreció un rápido desplazamiento hacia el oeste-noroeste a una velocidad de entre 20 y 24 nudos. Con poca cizalladura en la vertical y un buen flujo divergente en niveles altos, la depresión tropical se intensificó, convirtiéndose en las primeras horas del 10 de agosto en la tormenta tropical "**Charley**". Con intensificación constante durante su desplazamiento a la región central del Mar Caribe, "**Charley**" se convirtió en huracán cerca de la isla de Jamaica el 11 de agosto, caracterizándose por vientos máximos sostenidos de 65 nudos y una presión mínima central de 993 milibares. Para este momento, la velocidad de desplazamiento disminuyó aproximadamente a 14 nudos y su centro pasó aproximadamente a 35 mn al suroeste del extremo occidental de la isla de Jamaica, a las 00:00 UTC del 11 de agosto.

El CAPMAR generó su 1er. aviso cuando el huracán **Charley** se ubicaba en latitud  $17.8^{\circ}$ N longitud  $78.7^{\circ}$  W a 42 mn al suroeste de Puerto Isla Verde, Jamaica, con una presión mínima central de 993 milibares, vientos máximos sostenidos de 65 nudos y rachas de 80. Posteriormente, el huracán cambió de dirección hacia el noroeste, dirigiéndose ahora a las islas Caimán y región occidental de la isla de Cuba. **Charley** pasó a ser un huracán categoría 2 de la escala Saffir-Simpson, alrededor de las 15:00 UTC del 12 de agosto, justo después de haber pasado a 15 mn al noreste de Gran Caimán. Conforme el ciclón se acercaba a la periferia oeste de una cuña de alta presión en los niveles medios de la tropósfera, **Charley** cambió de dirección al nor-noroeste, y su centro pasó aproximadamente a 20 mn al este de la isla de la Juventud (Cuba), a las 00:00 UTC del 12 de agosto. El ojo del huracán cruzó el extremo oeste de la isla de Cuba, muy cerca de Playa del Cajío, alrededor de las 04:30 UTC del 13 de agosto, intensificándose justo antes de impactar en tierra. Observaciones de superficie indican que los vientos máximos fueron del orden de 105 nudos, conforme cruzaba Cuba y a las 06:00 UTC del 13 de agosto, su ojo se encontraba emergiendo por la costa norte de Cuba, aproximadamente a 12 mn al oeste de la Havana. Según observaciones de un avión de reconocimiento aéreo, **Charley** se

debilitó ligeramente sobre el estrecho de Florida, pasando sobre Dry Tortugas, Florida, alrededor de las 12:00 UTC del 13 de agosto, con vientos máximos sostenidos de 95 nudos.

FECHA	HORA "Z"	INTENSIDAD	POSICIÓN		MOVIMIENTO		MAGNITUD DEL VIENTO (NUDOS)		PRESIÓN MÍNIMA (mb)
			LAT (N)	LONG (W)	DIRECCIÓN	VEL. (NUDOS)	SOSTENIDOS	RACHAS	
09/ago/04	12:00	D. T.	11.7	61.1	W (280°)	19	30	45	1011
09/ago/04	21:00	D. T.	11.8	62.0	W (280°)	19	30	40	1010
10/ago/04	03:00	D. T.	12.4	64.1	WNW (285°)	20	30	40	1010
10/ago/04	09:00	T. T.	13.0	66.3	WNW (285°)	21	35	45	1007
10/ago/04	15:00	T. T.	13.7	68.3	WNW (285°)	21	40	50	1005
10/ago/04	21:00	T. T.	15.2	70.8	WNW (295°)	23	45	55	999
11/ago/04	03:00	T. T.	16.0	72.8	WNW (295°)	22	55	65	999
11/ago/04	09:00	T. T.	16.9	74.7	WNW (295°)	21	55	65	999
11/ago/04	15:00	T. T.	16.5	76.1	WNW (285°)	16	60	75	996
11/ago/04	21:00	Huracán	17.0	77.5	WNW (290°)	15	65	80	993
12/ago/04	03:00	Huracán	17.8	78.7	WNW (300°)	15	65	80	993
12/ago/04	09:00	Huracán	18.6	79.9	NW (305°)	14	75	90	986
12/ago/04	15:00	Huracán	19.7	81.2	NW (310°)	15	75	90	983
12/ago/04	21:00	Huracán	21.2	81.9	NNW (335°)	16	90	110	980
13/ago/04	03:00	Huracán	22.2	82.4	NNW (340°)	12	90	110	975
13/ago/04	09:00	Huracán	23.9	82.9	NNW (345°)	16	95	115	970
13/ago/04	15:00	Huracán	25.2	82.8	N (360°)	16	95	115	965
13/ago/04	18:00	Huracán	26.0	82.4	N (5°)	17	125	150	947
13/ago/04	21:00	Huracán	26.9	82.2	NNW (15°)	19	120	145	970
14/ago/04	03:00	Huracán	29.1	81.1	NNW (20°)	22	75	90	975
14/ago/04	09:00	Huracán	31.2	80.5	NNW (20°)	22	75	90	994
14/ago/04	15:00	Huracán	33.2	79.0	NNW (25°)	24	65	80	990
14/ago/04	21:00	T. T.	36.0	77.0	NNW (30°)	26	60	75	1000
15/ago/04	03:00	T. Extratrop.	37.9	74.9	NE (40°)	30	35	45	1012
15/ago/04	09:00	T. Extratrop.	40.8	73.0	NE (40°)	26	35	45	1012
15/ago/04	15:00	T. Extratrop.	43.0	69.0	NE(50)	25	30	40	1016
16/ago/04	00:00	DISIPANDOSE							

Tabla. 12:- Situación geográfica y condiciones atmosféricas en superficie del Huracán "Charley" del 9 al 14 de agosto de 2004.

Cuando “*Charley*” llegó a Dry Tortugas, quedó bajo la influencia de una fuerte vaguada en los niveles medios de la tropósfera, que se extendía desde la región centro-oriental de los Estados Unidos, hasta la región oriental del Golfo de México.

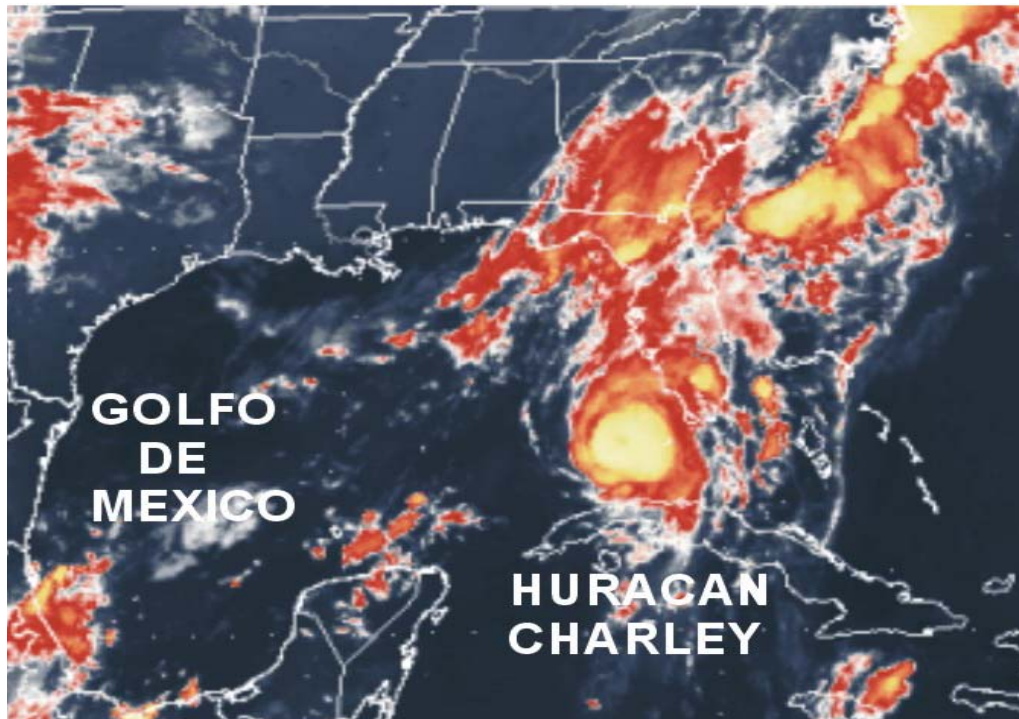


Fig. 25:- Imagen del satélite GOES-10, en espectro infrarrojo 4 del Huracán “Charley” el 13 de agosto a las 15:44 UTC. Fuente: CAPMAR-SEMAR.

En respuesta al flujo ocasionado por la vaguada, el huracán cambió de dirección hacia el noreste, dirigiéndose ahora hacia la costa suroeste de la península de Florida, comenzando un nuevo periodo de intensificación. Para las 14:00 UTC del 13 de agosto, los vientos máximos sostenidos se habían incrementado aproximadamente a 110. 3 horas después, los vientos máximos de *Charley* alcanzaron una intensidad de 125 nudos, situándolo en la condición de huracán categoría 4 de la escala Saffir-Simpson. Como el ojo del huracán se redujo considerablemente 12 horas antes de su impacto sobre la Península de Florida, los vientos extremos se confinaron dentro de un radio de 6



mn a partir de su centro. Con desplazamiento hacia el nor-noreste a una velocidad de 18 nudos, **Charley** impactó en tierra sobre la costa suroeste de la Península de Florida, cerca de Cayo Costa, alrededor de las 19:45 UTC del 13 de agosto, con vientos máximos sostenidos de 130 nudos. Continuando con su desplazamiento hacia el nor-noreste, el huracán atravesó la región central de la Península de Florida, ocasionando pérdidas y destrucción en ese estado.

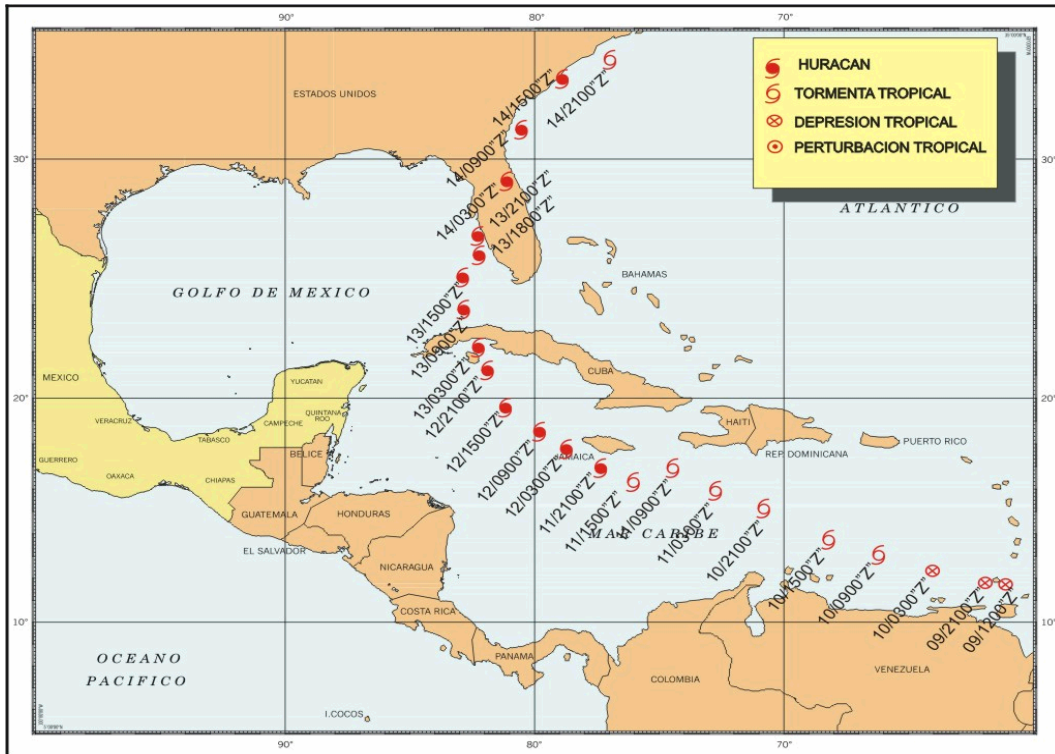


Fig. 26:- Trayectoria del Huracán “Charley” del 09 al 14 de agosto de 2004.

El CAPMAR emitió su último aviso el día 13 de agosto a las 21:00 UTC, cuando el Huracán se ubicaba en latitud 26.9° N longitud 82.2° W a 10 mn al este de Puerto Charlotte, Florida, con un desplazamiento al norte - noreste ( $Rv = 015^\circ$ ) a una velocidad de 19 nudos, una presión mínima central de 941 milibares, vientos máximos sostenidos de 120 nudos y rachas de 145. La interacción con tierra ocasionó que los vientos máximos sostenidos decrecieran a 75 nudos; no obstante, la

intensidad de sus vientos eran del orden de 65 a 70 nudos, cuando su centro salió por la costa noreste de la Península de Florida, cerca de Daytona, Beach, alrededor de las 03:30 UTC del 14 de agosto.

Después de entrar en aguas del Atlántico, el huracán se reintensificó ligeramente conforme se desplazaba hacia la costa de Carolina del Sur. Esta reintensificación resultó ser temporal, sin embargo, *Charley* entró a tierra nuevamente cerca de Cabo Romain, Carolina del Sur, aproximadamente a las 14:00 UTC del 14 de agosto, como un huracán debilitado con vientos máximos sostenidos de 70 nudos. Su centro salió de tierra antes de impactar por tercera ocasión cerca de North Myrtle Beach, Carolina del Sur, alrededor de las 16:00 UTC del 14 de agosto, con vientos máximos sostenidos de 65 nudos. *Charley* pronto se debilitó y pasó a ser tormenta tropical cuando se localizaba sobre la porción sureste de Carolina del Norte. Para las 00:00 UTC del 15 de agosto, conforme su centro regresaba al Atlántico en inmediaciones de Virginia Beach, Virginia. Datos sinópticos indicaron que el ciclón se había asociado a un sistema frontal, pasando a ser ahora un sistema extratropical. Los remanentes de *Charley* (como sistema extratropical) se desplazaron rápidamente del nor-noreste al noreste, y se volvieron indistinguibles dentro del sistema frontal.

## HURACAN “IVAN”

### 2 al 24 de septiembre del 2004

“*Iván*” fue un huracán clásico de vida larga y con formación desde Cabo Verde, que alcanzó la categoría 5 tres veces en la escala Saffir-Simpson. *Iván* fue también el huracán más intenso que se ha formado al sureste de las Antillas menores desde que se tiene un registro de ellos. Causo daños considerables y pérdidas de vidas humanas a su paso por el Mar Caribe.

<b>Características Generales</b>		<b>Fases</b>	
Inicio:	septiembre 2	Depresión Tropical:	18:00 hrs. "Z" / septiembre 2/04
Término:	septiembre 24	Tormenta Tropical:	06:00 hrs. "Z" / septiembre 3/04
Duración:	22 días	Huracán:	06:00 hrs. "Z" / septiembre 5/04
Vientos máximos sostenidos:	145 nudos	Tormenta Tropical:	18:00 hrs. "Z" / septiembre 16/04
Rachas máximas alcanzadas:	175 nudos	Depresión Tropical:	00:00 hrs. "Z" / septiembre 17/04
Presión mínima alcanzada:	910 mb	Tormenta Extratrop.:	18:00 hrs. "Z" / septiembre 18/04
Seguimiento en CAPMAR:	7 días con 23 avisos	Depresión Tropical:	18:00 hrs. "Z" / septiembre 22/04
		Tormenta Tropical:	00:00 hrs. "Z" / septiembre 23/04
		Depresión Tropical:	00:00 hrs. "Z" / septiembre 24/04
		Disipándose:	12:00 hrs. "Z" / septiembre 24/04

### Historia Sinóptica

“*Iván*” se desarrolló a partir de una onda tropical proveniente de la costa occidental de África el 31 de agosto del 2004. Durante las primeras horas del 1 de septiembre, las bandas convectivas comenzaron a desarrollarse alrededor del centro de baja presión, y se estima que se formó una depresión tropical alrededor del 2 de septiembre a las 13:00 “R” (18:00 “Z”). A pesar de la relativa baja latitud (9.7° N) continuó su desarrollo, y se estima que la depresión se convirtió en la tormenta tropical “*Iván*”, el 3 de septiembre a las 01:00 “R” (06:00 “Z”). “*Iván*” continuó desplazándose hacia el oeste al sur de 10° N con una intensificación constante, convirtiéndose en huracán a las 01:00 “R” (06:00 “Z”) del 5 de septiembre, cuando se localizaba en latitud 9.5° N y longitud 043.4° W, caracterizado por un centro de baja presión de 987 milibares y vientos máximos sostenidos de 65 nudos (120 km/h). Después de haber alcanzado la intensidad de huracán, la razón de intensificación

se incrementó dramáticamente, experimentando un periodo de 18 horas de rápida intensificación (razón  $> 30$  nudos/24h). Estimaciones de satélite indican que “Iván” alcanzó su primer pico de 115 nudos (213 km/h), el 5 de septiembre a las 19:00 “R” (00:00 “Z” del 6 de septiembre). Esto hizo de “Iván” el huracán mayor situado más hacia el sur en la historia. Sin embargo, casi tan rápidamente como se fortaleció también se debilitó en las siguientes 24 horas.

Inmediatamente después del periodo de debilitamiento, “Iván” comenzó una segunda etapa de fortalecimiento con duración de 12 horas, estando bajo la vigilancia de un avión de reconocimiento de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, y los reportes de la tripulación indicaron que “Iván” había alcanzado la categoría 3 en la escala Saffir-Simpson, cuando pasaba a 6 m.n. (11 km) al sur-suroeste de Granada. El diámetro del ojo en ese momento era de aproximadamente 10 m.n. (18.5 km), donde los fuertes vientos afectaron severamente la porción sur de la Isla. Después de pasar por Granada y dentro de la región sureste del Mar Caribe, la intensidad del huracán disminuyó ligeramente hasta el 8 de septiembre a las 13:00 “R” (18:00 UTC), cuando otro periodo de rápida intensificación sobrevino. Datos del avión de reconocimiento indicaron que “Iván” alcanzó su segundo pico de intensidad, con vientos máximos de 140 nudos (259 km/h), situándose en la categoría 5 de la escala Saffir-Simpson y que fue la primera de tres ocasiones en que alcanzó esta categoría. El desplazamiento previo hacia el oeste-noroeste a 15 nudos (27.7 km/h), gradualmente disminuyó mientras “Iván” cruzaba la región central del Mar Caribe con dirección hacia Jamaica y, cuando pasó por esa Isla, se degradó a huracán categoría 4. Cuando “Iván” se alejaba de Jamaica, volvió a adquirir fuerza, alcanzando la categoría 5 por segunda vez, que sólo mantuvo por un periodo de seis horas antes de regresar nuevamente a categoría 4 el 12 de septiembre. La tendencia de debilitamiento fue de breve duración, reintensificándose por tercera y última ocasión a categoría 5, cuando se encontraba a 80 m.n. (148 km) al oeste de la Isla Gran Caimán.

El 13 de septiembre, cuando “Iván” se desplazaba sobre la región noroeste del Mar Caribe, cambió su trayectoria hacia el noroeste con una velocidad de desplazamiento de entre 8 y 10 nudos (14 y 18.5 km/h). Cuando “Iván” pasó por el Canal de Yucatán, extensas áreas de tierra fueron afectadas sobre la porción occidental de la Isla de Cuba, pero sus efectos fueron lejanamente menores a los ocurridos en Granada, Jamaica y Gran Caimán. Poco después de emerger al Golfo de México en las primeras horas del 14 de septiembre (Fig. 31), “Iván” cambió de dirección hacia el

nor-noroeste y luego hacia el norte, impactando en tierra como huracán categoría 3, aproximadamente a las 01:50 “R” (06:50 “Z”) del 16 de septiembre sobre Alabama, Estados Unidos.

“Iván” fue directamente responsable de la pérdida de 92 vidas humanas distribuidas de la siguiente forma: 39 en Granada, 25 en los Estados Unidos, 17 en Jamaica, 4 en República Dominicana, 3 en Venezuela, 2 en Gran Caimán, 1 en Tobago y 1 en Barbados. El CAPMAR generó su primer aviso a las 16:00 UTC del 09 de septiembre, cuando el Huracán se ubicaba en latitud 14.5° N longitud 71.4° W a 391 mn al sureste de Jamaica, y 945 mn al sureste de Isla Mujeres Quintana Roo hacia el oeste-noreste ( $R_v = 295^\circ$ ) a una velocidad de 13 nudos, con presión mínima central de 920 milibares, vientos máximos sostenidos de 140 nudos y rachas de 170.

FECHA	HORA “Z”	INTENSIDAD	POSICIÓN		MOVIMIENTO		MAGNITUD DEL VIENTO (NUDOS)		PRESIÓN MÍNIMA (mb)
			LAT (N)	LONG (W)	DIRECCIÓN	VEL. (NUDOS)	SOSTENIDOS	RACHAS	
02/sept/04	21:00	D. T.	9.7	29.1	W (270°)	17	25	35	1009
03/sept/04	03:00	D. T.	9.8	29.4	W (280°)	14	25	35	1009
03/sept/04	09:00	T. T.	10.0	30.7	W (280°)	14	35	45	1005
03/sept/04	15:00	T. T.	9.6	32.9	W (260°)	16	40	50	1003
03/sept/04	21:00	T. T.	8.9	34.6	WSW (255°)	17	45	55	1000
04/sept/04	03:00	T. T.	9.1	35.8	W (265°)	15	45	55	999
04/sept/04	09:00	T. T.	9.0	37.4	W (270°)	16	50	60	997
04/sept/04	15:00	T. T.	8.9	38.9	W (275°)	17	50	60	994
04/sept/04	21:00	T. T.	9.1	40.8	W (275°)	17	50	60	994
05/sept/04	03:00	T. T.	9.4	42.2	W (275°)	16	60	75	987
05/sept/04	09:00	Huracán	9.7	44.3	W (280°)	18	65	80	980
05/sept/04	15:00	Huracán	9.9	46.0	W (280°)	18	75	90	980
05/sept/04	21:00	Huracán	10.4	47.7	WNW (285°)	18	110	135	950
06/sept/04	03:00	Huracán	10.8	49.4	WNW (285°)	18	115	140	948
06/sept/04	09:00	Huracán	10.8	51.6	W (275°)	20	110	130	951
06/sept/04	15:00	Huracán	11.2	53.4	W (280°)	19	110	135	955
06/sept/04	21:00	Huracán	11.6	55.3	WNW (285°)	19	90	110	968
07/sept/04	03:00	Huracán	11.2	57.2	W (275°)	18	90	110	963
07/sept/04	09:00	Huracán	11.4	58.5	W (280°)	16	95	115	965
07/sept/04	15:00	Huracán	11.8	60.2	W (280°)	16	100	120	963
07sept/04	21:00	Huracán	12.0	62.0	W (280°)	16	105	130	956

08/sept/04	03:00	Huracán	12.1	63.3	W (280°)	15	115	140	950
08/sept/04	09:00	Huracán	12.4	64.8	W (280°)	14	120	145	946
08/sept/04	15:00	Huracán	12.7	66.2	WNW (285°)	14	120	145	955
08/sept/04	21:00	Huracán	13.4	67.7	WNW (295°)	15	120	145	947
09/sept/04	03:00	Huracán	13.6	69.1	WNW (290°)	15	125	155	938
09/sept/04	09:00	Huracán	13.9	70.0	WNW (290°)	13	140	170	922
09/sept/04	15:00	Huracán	14.5	71.4	WNW (295°)	13	140	170	920
09/sept/04	21:00	Huracán	15.0	72.5	WNW (300°)	13	130	160	921
10/sept/04	03:00	Huracán	15.5	73.3	WWN (300°)	11	130	160	923
10/sept/04	09:00	Huracán	15.9	74.2	WNW (300°)	11	125	155	930
10/sept/04	15:00	Huracán	16.5	75.1	WNW (300°)	10	125	155	934
10/sept/04	21:00	Huracán	17.0	76.2	WNW (300°)	11	120	145	937
11/sept/04	03:00	Huracán	17.5	76.9	WNW (300°)	9	135	165	920
11/sept/04	09:00	Huracán	17.5	78.0	WNW (300°)	9	130	160	923
11/sept/04	15:00	Huracán	17.9	78.7	WNW (300°)	7	125	155	925
11/sept/04	21:00	Huracán	18.2	79.3	WNW (285°)	8	145	175	914
12/sept/04	03:00	Huracán	18.3	80.0	WNW (285°)	7	145	175	910
12/sept/04	09:00	Huracán	18.6	80.8	WNW (290°)	8	135	165	918
15/sept/04	21:00	Huracán	28.4	88.3	N (355°)	12	115	140	933
16/sept/04	03:00	Huracán	29.3	88.1	N (10°)	10	115	140	933
16/sept/04	09:00	Huracán	30.9	87.7	N (10°)	12	100	120	947
16/sept/04	15:00	Huracán	32.0	87.5	N (10°)	12	65	80	970
16/sept/04	21:00	T. T.	33.1	87.0	NNE (15°)	12	50	60	980
17/sept/04	03:00	D. T	34.3	86.2	NNE (25°)	12	30	45	986
22/sept/04	23:00	D. T.	26.9	89.3	WNW (295°)	12	30	40	1008
23/sept/04	15:00	T. T.	29.2	92.7	NW (310°)	13	50	60	999
23/sept/04	21:00	T. T.	29.4	93.0	NW (310°)	7	40	50	1003
24/sept/04	03:00	D. T.	29.8	93.5	NW (310°)	7	30	40	1002
24/sept/04	09:00	D. T.	30.2	94.4	NW (305°)	7	25	35	1009
24/sept/04	12:00	DISIPANDOSE							

Tabla. 13:- Situación geográfica y condiciones atmosféricas en superficie del Huracán "Iván" del 2 al 24 de septiembre de 2004.

El CAPMAR emitió su último aviso el día 16 de Septiembre a las 04:00 UTC, cuando el Huracán se ubicaba en latitud 29.3° N longitud 88.1° W a 60 mn al su de la Bahía Mobile, Alabama E.E.U.U hacia al norte ( $R_v = 010^\circ$ ) a 10 nudos con una presión mínima estimada de 933 milibares, vientos máximos sostenidos de 115 nudos y rachas de 140.

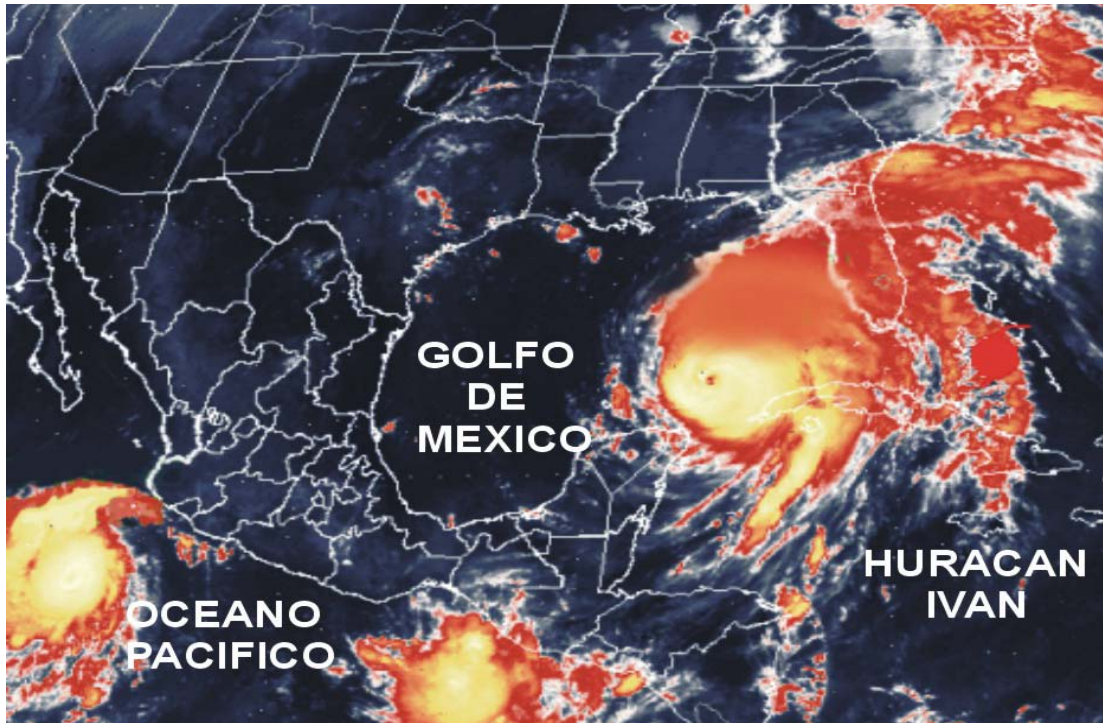


Fig. 27:- Imagen del satélite GOES-10, en espectro infrarrojo 4 del Huracán “Ivan” el 14 de septiembre de 2004 a las 15:13 UTC. Fuente: CAPMAR-SEMAR.

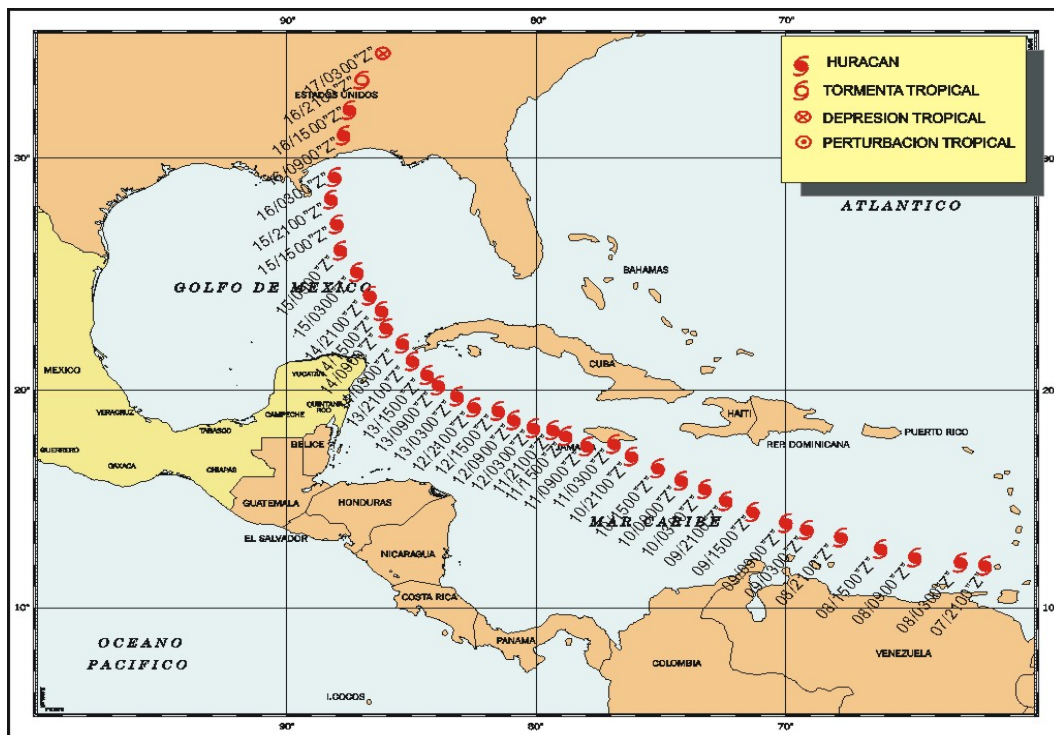


Fig. 28:- Trayectoria del Huracán “Ivan” del 2 al 24 de septiembre de 2004.

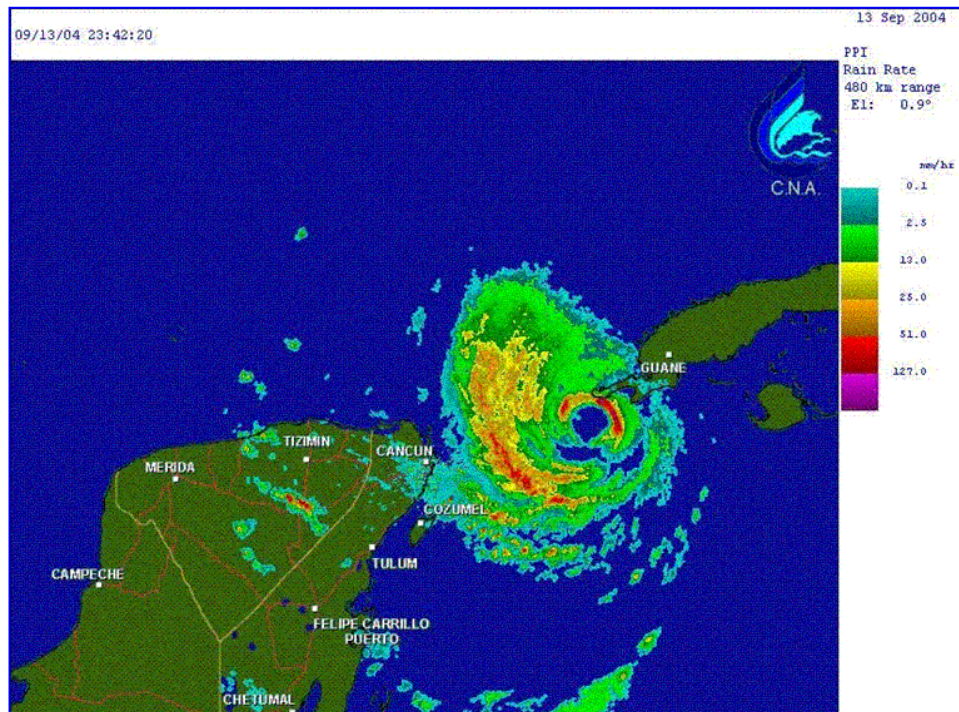


Fig. 29.- Imagen del radar de Cancún, Q. Roo, a las 23:42 UTC del 13 de septiembre de 2004, mostrando el ojo del huracán “Iván”, el cual para esta hora, era de categoría 5 con vientos de 140 nudos y una presión mínima central de 914 mb . Fuente: CNA-SMN.



**TORMENTA TROPICAL “MATTHEW”****8 al 11 de octubre del 2004**

“*Matthew*” impacto sobre tierra en la costa de Lousiana como una tormenta tropical con vientos de 35 nudos y rachas máximas de 45.

<b>Características Generales</b>		<b>Fases</b>	
Inicio:	octubre 8	Depresión Tropical:	12:00 hrs. "Z" / octubre 8/04
Término:	octubre 11	Tormenta Tropical:	18:00 hrs. "Z" / octubre 8/04
Duración:	3 días	Depresión Tropical:	12:00 hrs. "Z" / octubre 10/04
Vientos máximos sostenidos:	40 nudos	Tormenta Extratropical:	00:00 hrs. "Z" / octubre 11/04
Rachas máximas alcanzadas:	50 nudos	Disipándose:	12:00 hrs. "Z" / octubre 11/04
Presión mínima alcanzada:	997 mb		
Seguimiento en CAPMAR:	2 días con 6 avisos		

**Historia Sinóptica**

“*Matthew*” se originó a partir de una onda tropical que se desplazó a través de la costa occidental de África el 19 de septiembre del 2004. La onda fue muy difícil de identificar entre África y las Antillas Menores, debido a su proximidad con la tormenta tropical “*Lisa*” y a una amplia perturbación en el Atlántico Tropical. La onda cruzó las Antillas Menores el 29 de septiembre, comenzando a interactuar con un sistema de baja presión en niveles altos que se desplazaba hacia el oeste.

La nubosidad y precipitación se incrementaron gradualmente conforme la onda se desplazaba muy lentamente al oeste, acompañada a la vez del sistema de baja presión en niveles altos. La actividad convectiva de la onda llegó a la Bahía de Campeche el 5 de octubre. Más adelante, una cuña de alta presión en niveles altos se estableció por encima de la actividad convectiva, favoreciendo que la presión en superficie disminuyera rápidamente. El 7 de octubre, datos de un avión de reconocimiento indicaron la presencia de una amplia área de baja presión al este de Tampico, Tamaulipas, acompañada por vientos ligeros. La Estación Meteorológica

Automática de Superficie (EMAS) de la Secretaría de Marina, emplazada en La Pesca, Tamaulipas, registró un total de 21 milímetros de precipitación acumulada el 7 de octubre, así como rachas de 18.3 nudos (34 km/h) a las 03:30 “R” (08:30 “Z”) de ese mismo día. El sistema se organizaba mejor conforme se desplazaba lentamente, y se estima que se formó una depresión tropical a las 07:00 “R” (12:00 “Z”) del 8 de octubre, caracterizada por vientos máximos sostenidos de 30 nudos (55 km/h), y una presión mínima central de 1007 milibares, cuando se localizaba aproximadamente a unas 180 m.n. (333 km) al sureste de Brownsville, Texas. Ese mismo día a las 13:00 “R” (18:00 “Z”) se formó la tormenta tropical “Matthew”, caracterizada por vientos máximos sostenidos de 35 nudos (65 km/h) y una presión mínima central de 1004 milibares.

Inicialmente el ciclón se desplazo hacia el este y este-noreste, pero gradualmente cambio de dirección hacia el noreste y norte, influenciado por un sistema de baja presión en niveles medios y altos sobre la parte occidental de Texas. Se estima que “Matthew” alcanzó su máxima intensidad de 40 nudos (74 km/h), con una presión mínima central de 997 milibares, el 9 de octubre a las 13:00 “R” (18:00 “Z”). El centro de “Matthew” impactó en tierra al oeste de Cocodrie, Louisiana, el 10 de octubre a las 06:00 “R” (11:00 “Z”), con vientos máximos sostenidos de 35 nudos (65 km/h). Tiempo después, “Matthew” pasó a ser una depresión y luego una baja extratropical. El sistema continuó desplazándose hacia el norte siendo absorbido por un sistema frontal el 11 de octubre a las 07:00 “R” (12:00 “Z”).

El CAPMAR generó su primer aviso a las 21:00 UTC del 08 de octubre, cuando la tormenta tropical se ubicaba en latitud 24.2° N longitud 93.8° W a 132 mn al noroeste de Cayo Arenas, Campeche, hacia el este (Rv = 085°) a una velocidad de 09 nudos, con presión mínima estimada de 1001 milibares, vientos máximos sostenidos de 35 nudos y rachas de 45.

FECHA	HORA “Z”	INTENSIDAD	POSICIÓN		MOVIMIENTO		MAGNITUD DEL VIENTO (NUDOS)		PRESIÓN MÍNIMA (mb)
			LAT. (N)	LONG. (W)	DIRECCIÓN	VEL. (NUDOS)	SOSTENIDOS	RACHAS	
08/octubre/04	12:00	D.T.	24.0	95.4	E (85°)	9	30	35	1007
08/octubre/04	21:00	T. T.	24.2	93.8	E (85°)	9	35	45	1001

09/octubre/04	03:00	T. T.	24.7	93.4	ENE (60°)	8	40	50	1000
09/octubre/04	09:00	T. T.	25.6	92.9	NE (40°)	8	35	45	1002
09/octubre/04	15:00	D. T.	26.7	92.6	NNE (25°)	9	30	40	1003
09/octubre/04	21:00	T. T.	27.3	91.9	NNE (20°)	8	35	45	997
10/octubre/04	03:00	T. T.	27.7	91.3	NNE (15°)	8	35	45	998
10/octubre/04	09:00	T. T.	28.5	91.1	NNE (20°)	8	35	45	1001
10/octubre/04	15:00	D. T.	29.9	90.8	N (10°)	9	30	40	1001
11/octubre/04	00:00	T. Extratrop.	32.0	91.0	N (10°)	9	25	30	1003
11/octubre/04	12:00	DISIPANDOSE							

Tabla. 14:- Situación geográfica y condiciones atmosféricas en superficie de la Tormenta Tropical “Matthew” del 8 al 11 de octubre del 2004.

El CAPMAR emitió su último aviso el día 10 de Octubre a las 03:00 UTC, cuando el Huracán se ubicaba en latitud 27.7° N longitud 91.3° W a 50 mn al sur de la ciudad de Morgan Louisiana E.E.U.U hacia al norte sureste(Rv = 015°) a 08 nudos con una presión mínima estimada de 998 milibares, vientos máximos sostenidos de 35 nudos y rachas de 45.

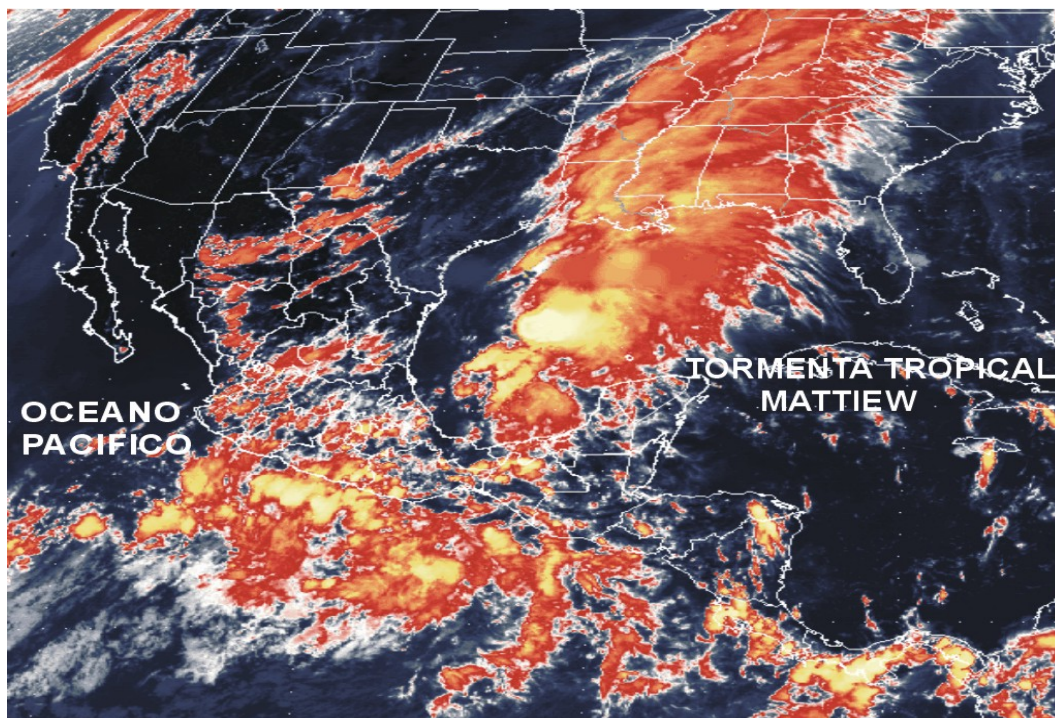


Fig. 30:- Imagen del satélite GOES-10, en espectro infrarrojo 4 de la tormenta tropical “Matthew” el 10 de octubre a las 15:00 UTC. Fuente: CAPMAR-SEMAR.



Fig. 31:- Trayectoria de la tormenta tropical “Matthew” del 08 al 11 de octubre de 2004.