



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.
2. RESUMEN DE CICLONES TROPICALES QUE AFECTARON TERRITORIO NACIONAL DURANTE EL 2015.





## **INTRODUCCIÓN**

La temporada de ciclones tropicales 2015, inició oficialmente en el Océano Atlántico el 15 de mayo y en el océano Pacífico el 1° de junio, sin embargo los primeros Ciclones Tropicales se presentaron el 8 de mayo en el Atlántico y el 28 de mayo en el Pacífico, finalizando la temporada de Ciclones Tropicales oficialmente el 30 de noviembre en ambos litorales.

Durante esta temporada en el Océano Atlántico se presentaron un total de 12 Ciclones Tropicales, de los cuales ninguno presentó afectación directa sobre territorio nacional en las regiones correspondientes al Golfo de México y Mar Caribe. Por otra parte en el Océano Pacífico se presentaron 19 Ciclones Tropicales, dentro de los cuales 9, incluyendo la Depresión Tropical Dieciséis-E, afectaron las costas occidentales del territorio nacional e Islas Revillagigedo. Cabe destacar que "PATRICIA" fue el huracán más intenso que afectó significativamente la región occidental del territorio nacional, con inundaciones asociadas a lluvias intensas, fuertes vientos y oleaje elevado.

El Centro de Análisis y Pronóstico Meteorológico Marítimo de la Secretaría de Marina (CAPMAR), mantuvo vigilancia permanente de estos hidrometeoros mediante el empleo de sus productos meteorológicos, su red de estaciones meteorológicas marítimas y la modelación numérica, asesorando al Alto Mando y Mandos navales en la toma de decisiones y coadyuvando con el Sistema Nacional de Protección Civil, el Centro Nacional de Prevención de Desastres y el Servicio Meteorológico Nacional en la mitigación de pérdidas de vidas humanas y daños materiales.



## RESUMEN DE CICLONES TROPICALES QUE AFECTARON TERRITORIO NACIONAL DURANTE EL 2015.

Durante la temporada de Ciclones Tropicales de 2015 se presentaron 31 fenómenos de este tipo, de los cuales 19 se presentaron en el Océano Pacífico Nororiental y 12 en el Océano Atlántico, Golfo de México y Mar Caribe.

De los 19 que se desarrollaron en el Océano Pacífico 13 alcanzaron la categoría de Huracán, 5 la categoría de Tormenta Tropical y 1 la categoría de Depresión Tropical, siendo "Patricia" el más intenso de los huracanes de esta temporada, con vientos que alcanzaron los 175 nudos (categoría Cinco en la escala Saffir-Simpson); los huracanes que presentaron vientos máximos sostenidos de hasta 120 nudos (categoría Cuatro en la escala Saffir-Simpson), fueron "Andrés", "Blanca", "Dolores", "Hilda", "Ignacio", "Jimena", "Olaf" y "Sandra"; por otra parte el Huracán "Linda" (categoría Tres) presentó vientos máximos de hasta 100 nudos; "Guillermo" (categoría Dos) fue menos intenso al presentar vientos máximos de 90 nudos; por último los huracanes "Carlos" y "Marty" fueron de menor intensidad al alcanzar categoría Uno en la escala Saffir-Simpson. Las 5 Tormentas Tropicales que se presentaron en este mismo océano, fueron "Enrique", "Felicia", "Kevin", "Nora" y "Rick", mientras que la depresión tropical "Dieciséis-E" es mencionada debido a las afectaciones que tuvo durante su desarrollo.

De los Ciclones Tropicales mencionados anteriormente solo 9 afectaron de forma directa sobre las costas nacionales del Océano Pacífico, los cuales se describirán de forma cronológica a continuación:

**Huracán Blanca (31 de mayo al 9 de junio):** Alcanzó la categoría Cuatro en la escala Saffir-Simpson, con vientos máximos sostenidos de 120 nudos, mantuvo una trayectoria paralela a costas nacionales y fue ubicada sobre continente a las 07:00 horas "R" del 8 de junio, aproximadamente a 85 millas náuticas al "WNW" de La Paz, B.C.S, como Tormenta Tropical, con vientos máximos de 40 nudos y una presión mínima estimada de 998 milibares

**Huracán Carlos (10 al 17 de junio):** Alcanzó la categoría Uno en la escala Saffir-Simpson, con vientos máximos sostenidos de 65 nudos, este Ciclón Tropical afectó de forma directa las costas del territorio nacional al impactar sobre la región continental comprendida entre los estados de Colima y Jalisco.

**Huracán Dolores (11 al 19 de julio):** Alcanzó la categoría Cuatro en la escala Saffir-Simpson, mantuvo durante su evolución un desplazamiento paralelo a la costa sin impactar de forma directa sobre continente. Sin embargo favoreció la presencia de precipitación principalmente sobre Isla Socorro, Col. El seguimiento se dio por terminado el 18 de julio al encontrarse a 194 millas náuticas al "WNW" de Roca Alijos, B.C.



**Tormenta Tropical Kevin (31 de agosto al 5 de septiembre):** Fue el siguiente Ciclón Tropical que tuvo afectaciones directas sobre territorio nacional, alcanzó vientos máximos sostenidos de 50 nudos y mantuvo su trayectoria después de las 24 millas náuticas desde la línea de costa, por tal motivo su principal afectación se presentó en isla Clarión, Col. Su seguimiento se dio por terminado el 5 de septiembre a 112 millas náuticas al "SSE" de Isla Alijos, B.C.

**Huracán Linda (5 al 10 de septiembre):** Alcanzó categoría Tres en la escala Saffir-Simpson y a pesar de haber mantenido una trayectoria paralela a la costa no presentó afectaciones directas sobre el área continental, sin embargo sus principales efectos se presentaron sobre el Archipiélago de Revillagigedo. Su seguimiento concluyó el 10 de septiembre al haberse debilitado como un centro de baja presión a 156 M.N. al "S" de isla Guadalupe, B.C.

**Depresión Tropical Dieciséis-E (20 al 21 de septiembre):** Ciclón Tropical que tuvo afectaciones directas sobre territorio nacional, al desplazarse a través de la región central de la Península de Baja California hasta alcanzar las costas de Sonora, disipándose por la fricción ocasionada por su cercanía a citada costa. Su principal afectación fueron los efectos ocasionados por la presencia de lluvia fuerte a muy fuerte en sus inmediaciones. A las 16:00 horas "R" del 21 de septiembre se dio por terminado su seguimiento.

**Huracán Marty (26 de septiembre al 1 de octubre):** Alcanzó categoría Uno en la escala Saffir-Simpson y presentó afectaciones sobre territorio nacional, principalmente por los efectos ocasionados por la presencia de lluvia fuerte a muy fuerte sobre Jalisco, Colima, Michoacán y Guerrero, ya que durante el tiempo que mantuvo su intensidad como Tormenta Tropical presentó un desplazamiento semiestacionario. Una vez que alcanzó la categoría de Huracán, inició su rápido debilitamiento. El 1 de octubre a las 04:00 horas "R" se dio por terminado su seguimiento.

**Huracán Patricia (20 al 24 de octubre):** Categoría Cinco en la escala Saffir-Simpson, su seguimiento inició el 17 de octubre al haberse observado un centro de baja presión al sureste del Golfo de Tehuantepec, pese a su paulatino fortalecimiento mantuvo un lento desplazamiento semiestacionario; Uno de los aspectos que caracterizó a Patricia fue el repentino fortalecimiento que presentó, ya que pasó de categoría Uno a Cinco en menos de 24 horas, de las 01:00 a las 22:00 horas "R" del 22 de octubre. Al encontrarse a 256 millas náuticas al "S" de Cabo Corrientes, Jal., alcanzó categoría Cinco. Las condiciones del viento en altura favorecieron un giro en su desplazamiento hacia la costa, impactando en inmediaciones de bahía Chamela, Jal., en el transcurso de la tarde del 23 de octubre, favoreciendo su rápido debilitamiento al mismo tiempo que se internaba en tierra a través del país llegando sus efectos hasta Tamaulipas. Sus afectaciones fueron ocasionadas



principalmente por la presencia de lluvia intensa sobre los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán y región occidental de Guerrero.

**Huracán Sandra (20 al 24 de octubre):** Fue el último sistema en afectar las costas del territorio nacional, principalmente en inmediaciones de la región sur de la Península de Baja California. La lluvia que se registró mientras estuvo cercano a la costa fue de 168,14 mm, de acuerdo a la estación meteorológica automática de superficie instalada en Los Cabos, B.C.S. durante su evolución.

Finalmente afectaron de forma indirecta sobre el litoral del Pacífico Mexicano los Huracanes "Andrés", "Hilda", "Ignacio", "Jimena" y "Olaf" (Categoría IV en la escala Saffir-Simpson), "Linda" (Categoría III) y "Guillermo" (Categoría II), así como las Tormentas Tropicales "Enrique", "Felicia", "Nora" y "Rick"; todos estos sistemas tropicales presentaron una trayectoria alejada y paralela a las costas del Pacífico Mexicano sin afectar territorio nacional de forma directa.

Por otra parte en el Océano Atlántico y Golfo de México, de los 12 Ciclones Tropicales que se presentaron, 4 alcanzaron la categoría de Huracán, 7 fueron Tormentas Tropicales y 1 más fue la Depresión Tropical "Nueve", siendo "Joaquín" el huracán más intenso (categoría Cuatro en la escala Saffir-Simpson), con vientos máximos sostenidos de 135 nudos; después el Huracán "Danny" con una menor intensidad (categoría Tres), el cual tuvo vientos sostenidos de 100 nudos; los huracanes "Fred" y "Kate" alcanzaron categoría Uno, con vientos máximos sostenidos de 75 y 65 nudos respectivamente y las tormentas tropicales "Ana", "Bill", "Claudette", "Erika", "Grace", "Henri" e "Ida".

Se hace mención que de los 12 ciclones tropicales que se formaron en el Atlántico, ninguno presentó una afectación directa sobre costas nacionales del Golfo de México y Mar Caribe, debido a que su formación fue a lo largo del océano Atlántico, a excepción de la tormenta tropical "Bill", que fue el único sistema tropical que se originó al norte del Golfo de México, pero afectando solamente la costa sur de Florida, E.E. U.U., motivos por los cuales no fueron considerados dentro del presente almanaque.



## HURACÁN "BLANCA". (31 de mayo al 9 de junio 2015).

El Huracán "Blanca" se originó como **Depresión Tropical**, siendo denominada como "**DOS-E**", el 31 de mayo del 2015, a las 22:30 horas "Z".

El 26 de mayo se observó una vaguada al sur de Guatemala, asociada a la Zona Intertropical de Convergencia con una fuerte actividad convectiva, la cual se mantuvo en observación como Onda Tropical número "Dos" hasta que cinco días después se intensificó en **Depresión Tropical** siendo designada "**DOS-E**"; "**Blanca**" alcanzó su máxima intensificación como **Huracán Categoría "CUATRO"** (Figura 1).

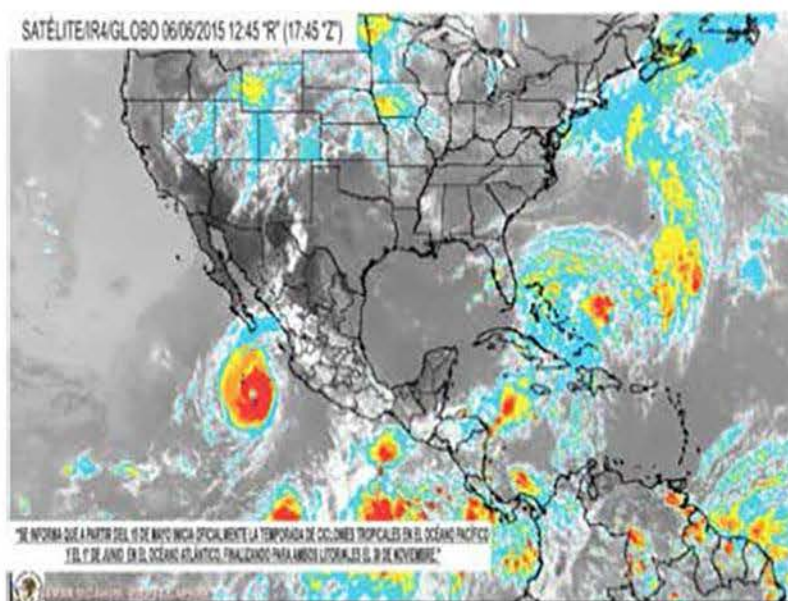


Figura 1 Huracán "Blanca", 6 de junio 2015 a las 17:45 horas "Z".

El seguimiento del segundo sistema tropical del año anterior y el primero en tener afectaciones sobre las costas nacionales del océano Pacífico, "**Blanca**", dio inicio el 31 de mayo a las 17:30 horas "R" (22:30 horas "Z"), al detectar un sistema de baja presión de 1008 milibares que se intensificó en la **Depresión Tropical "DOS-E"**, en latitud 12.4° N y longitud 103.0° W, aproximadamente a 318 millas náuticas (588 km) al "SW" de Acapulco, Gro., con vientos máximos sostenidos de 30 nudos (55 km/hr), presentando su desplazamiento al "WNW" (300°) a 5 nudos (9 km/hr), su actividad convectiva fue principalmente sobre el área oceánica.

Para el 1º de junio siendo las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z"), la **Depresión Tropical "DOS-E"** intensificó su categoría a **Tormenta Tropical**, la cual se denominó como "**Blanca**" (Figura 2), localizándose aproximadamente en latitud 13.5° N y longitud 104.1° W, a 273 millas náuticas (505 km) al "S" de Manzanillo, Col., con un desplazamiento al "NW" (305°) a 4 nudos (7 km/hr), vientos máximos sostenidos de 35 nudos (65 km/hr) y una presión mínima estimada de 1004 milibares.

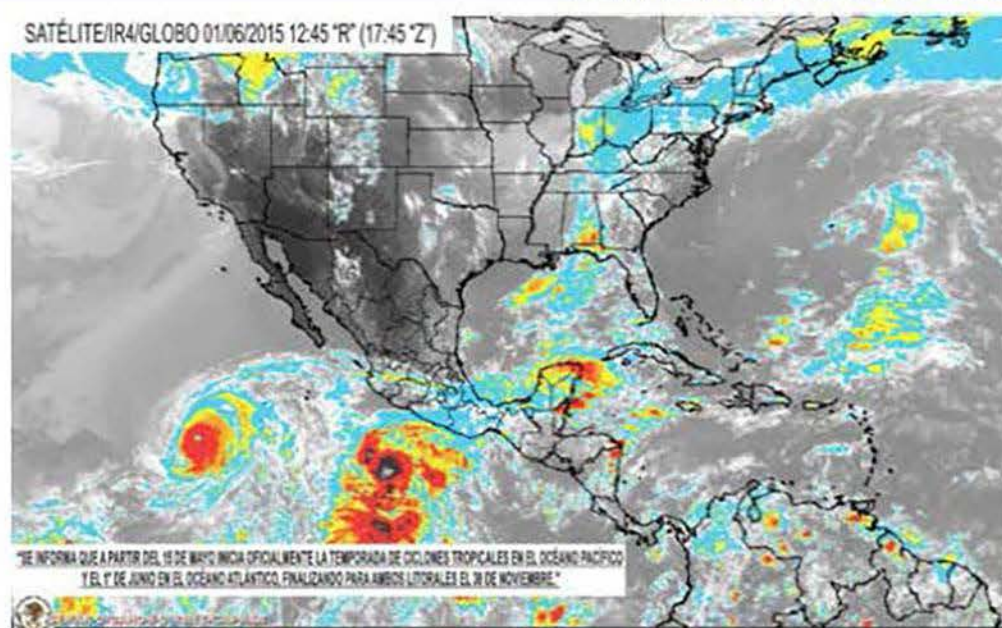


Figura 2. Tormenta Tropical "Blanca", 1° de junio de 2015 a las 17:45 horas "Z".

Desde su origen y durante su desarrollo, la **Tormenta Tropical "Blanca"** se mantuvo semiestacionaria, lo cual favoreció un aumento en el potencial de lluvias de fuertes a muy fuertes con tormentas eléctricas desde Jalisco hasta Oaxaca y un incremento gradual del oleaje sobre las costas de Jalisco, Michoacán y Guerrero, incluyendo el archipiélago de las islas de Revillagigedo.

A las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z") del 2 de junio, "**Blanca**" se intensificó a **Huracán Categoría "UNO"**, en latitud  $13.1^{\circ}\text{N}$  y longitud  $104.6^{\circ}\text{W}$ , con una presión mínima estimada de 989 milibares y vientos sostenidos de 65 nudos (120 km/hr), a 330 millas náuticas (611 km) al "SSW" de Lázaro Cárdenas, Mich., y 360 millas náuticas (667 km) al "S" de Manzanillo, Col., aproximadamente, continuando semiestacionario respecto a su posición, manteniéndose el alto potencial de lluvia en la región cercana a la costa y con su actividad más significativa sobre el área oceánica (Figura 3).

Sin embargo, a pesar de su condición estacionaria, "**Blanca**" se desarrolló rápidamente, evolucionando a **Huracán Categoría "DOS"** en el transcurso de la madrugada del 3 de junio con vientos de 95 nudos (176 km/hr), y alcanzando **Categoría "CUATRO"** en las seis horas siguientes, con vientos de 115 nudos (213 km/hr) y rachas de 140 nudos (259 km/hr) (Figura 4), manteniendo su intensidad hasta el 4 de junio, a las 04:00 horas "R" (09:00 horas "Z"), cuando pierde intensidad a **Huracán Categoría "TRES"**, en latitud  $11.9^{\circ}\text{N}$  y longitud  $104.9^{\circ}\text{W}$ , con una presión mínima estimada de 950 milibares y vientos de 110 nudos (203 km/hr), a 394 millas náuticas (730 km) al "SSW" de Lázaro Cárdenas, Mich., y 430 millas náuticas (796 km) al "S" de Manzanillo, Colima.

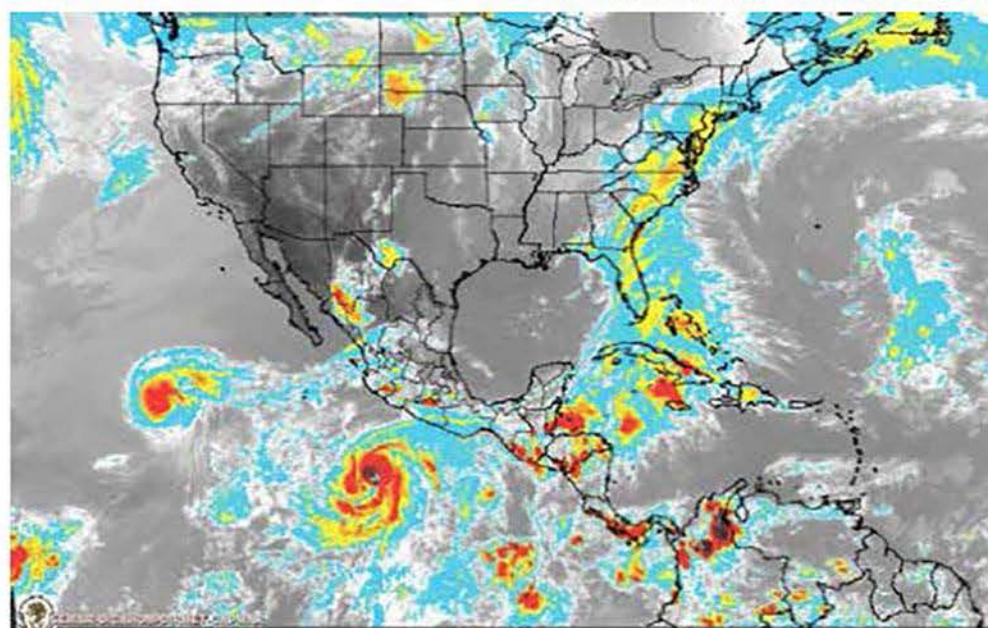


Figura 3. Huracán categoría 1 "Blanca", 2 de junio de 2015 a las 23:45 horas "Z".

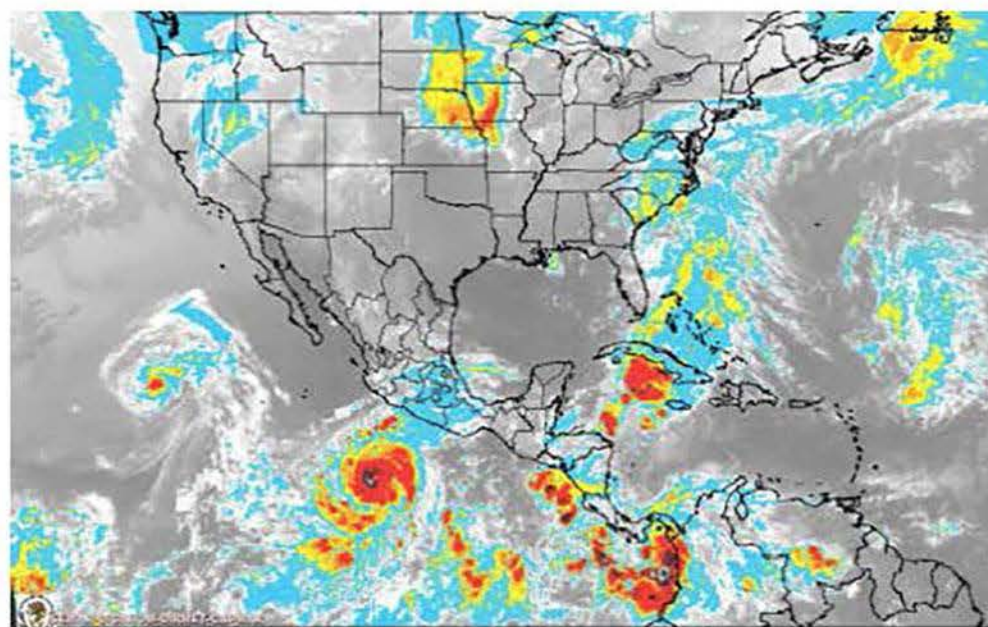


Figura 4. Huracán categoría 4 "Blanca", 3 de junio de 2015 a las 11:45 horas "Z".

La condición semiestacionaria del **Huracán "Blanca"** fue favorecida principalmente por la cortante de viento en altura que le impedía desplazarse, continuando su debilitamiento a **Huracán Categoría "DOS"**, pero una vez que entró a una zona donde la cortante de viento era más débil comenzó a desplazarse lentamente hacia el "NW" durante la tarde del 4 de junio.

El 5 de junio a las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z"), **"Blanca"** se debilitó a **Huracán Categoría "UNO"**, en latitud  $15.3^{\circ}$  N y longitud  $107.5^{\circ}$  W, con una presión mínima estimada de 976 milibares y vientos de 80 nudos (148 km/hr), a aproximadamente 290 millas náuticas (537 km) al "SSW" de Manzanillo, Col., y 285 millas náuticas (527 km) al "SE" de Isla Socorro, Col., desplazándose al "NW" ( $315^{\circ}$ ) a una velocidad de 8 nudos (15 km/hr), provocando





importantes acumulados de lluvia, presencia de tormentas eléctricas y oleaje elevado, principalmente sobre el área oceánica. Ese mismo día siendo las 22:00 horas "R" (03:00 horas "Z") vuelve a intensificarse a **Categoría "DOS"**, debido a que entró en una zona donde las condiciones océano-atmosféricas le fueron favorables, en latitud  $16.1^{\circ}$  N y longitud  $108.3^{\circ}$  W, con una presión mínima estimada de 971 milibares y vientos de 85 nudos (157 km/hr), a 224 millas náuticas (414 km) al "SE" de Isla Socorro, Col., y 296 millas náuticas (548 km) al "SSW" de Manzanillo, Col., con un desplazamiento al "NW" ( $315^{\circ}$ ) a una velocidad de 8 nudos (15 km/hr).

"**Blanca**" continuó con una intensificación constante, alcanzando de nuevo la **Categoría "TRES"** durante la madrugada del 6 de junio, en latitud  $16.9^{\circ}$  N y longitud  $108.9^{\circ}$  W, con una presión mínima estimada de 952 milibares y vientos de 105 nudos (194 km/hr), a 164 millas náuticas (304 km) al "SE" de Isla Socorro, Col., y 276 millas náuticas (511 km) al "SW" de Cabo Corrientes, Jal., con un desplazamiento al "NW" ( $320^{\circ}$ ) a una velocidad de 10 nudos (16 km/hr), intensidad que mantiene por las siguientes seis horas (Fig. 5), ya que siendo las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z") se intensificó nuevamente alcanzando la **Categoría "CUATRO"**, a 110 millas náuticas (203 km) al "SE" de Isla Socorro, Col., en latitud  $17.7^{\circ}$  N y longitud  $109.4^{\circ}$  W, con una presión mínima estimada de 943 milibares y vientos de 115 nudos (213 km/hr), desplazándose al "NW" ( $325^{\circ}$ ) a una velocidad de 9 nudos (17 km/hr). A pesar de la intensidad del ciclón, la estación meteorológica emplazada en Isla Socorro, Colima (Revillagigedo), perteneciente a esta Secretaría de Marina, a las 09:00 horas "R" (14:00 horas "Z") de ese mismo día, tuvo un registro de rachas de viento de 33.3 nudos (61.60 km/hr) y la estimación de viento por satélite mostró viento de 60 nudos (111 km/hr) en las inmediaciones del centro del sistema.

Próximo a las costas de Isla Socorro, Colima, "**Blanca**" entró en una zona donde la temperatura del mar era relativamente más baja, lo que favoreció a que comenzara con su debilitamiento, degradándose a **Huracán Categoría "TRES"** a las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z"), con una presión mínima estimada de 952 milibares y vientos de 105 nudos (194 km/hr), manteniendo su intensidad hasta el 7 de junio cuando disminuye a **Categoría "DOS"**, a las 04:00 horas "R" (09:00 horas "Z"), en latitud  $19.8^{\circ}$  N y longitud  $110.8^{\circ}$  W, con una presión mínima estimada de 960 milibares y vientos de 95 nudos (176 km/hr), aproximadamente a 62 millas náuticas (115 km) al "N" de Isla Socorro, Col. y 294 millas náuticas (544 km) al "WSW" de Cabo Corrientes, Jal., con un desplazamiento al "NNW" ( $335^{\circ}$ ) a una velocidad de 10 nudos (19 km/hr).



Figura 5. Huracán categoría 4 "Blanca", 6 de junio de 2015 a las 14:45 horas "Z".

Durante ese mismo día, el sistema tropical "**Blanca**" continuo debilitándose hasta alcanzar **Categoría "UNO"**, a las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z"), en latitud 20.5° N y longitud 111.0° W, con una presión mínima estimada de 974 milibares y vientos de 80 nudos (148 km/hr), con su actividad más significativa sobre el área oceánica tal como se mantuvo durante su trayectoria, las imágenes de satélite dejaban ver un sistema que perdía organización al ingresar a un área donde las condiciones océano-atmosféricas fueron menos favorables para mantener su intensidad, con lo cual comienza un rápido descenso, al encontrarse a 112 millas náuticas (207 km) al "SSW" de Cabo San Lucas, B. C. S., en latitud 21.3° N y longitud 111.4° W, se degradó a **Tormenta Tropical**, a las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z"), con un aumento en su presión mínima estimada a 980 milibares, a la par de un decremento en el viento sostenido con 60 nudos (111 km/hr) y rachas de 75 nudos (139 km/hr), manteniendo su desplazamiento al "NNW" (345°) a 8 nudos (24 km/hr) .

La estación meteorológica perteneciente a SEMAR ubicada en La Paz, B. C. S., registro a las 15:45 horas "R" una presión de 1004.6 milibares, y 15.5 nudos (28.7 km/hr) la intensidad del viento sostenido y rachas de 25.5 nudos (47.3 km/hr), por otra parte la observación registrada por el aeropuerto de Cabo San Lucas, B. C. S. indica a las 15:44 horas "R" viento sostenido de 15 nudos (28 km/hr) y rachas de 25 nudos (46 km/hr) así como una presión de 1005.0 milibares.

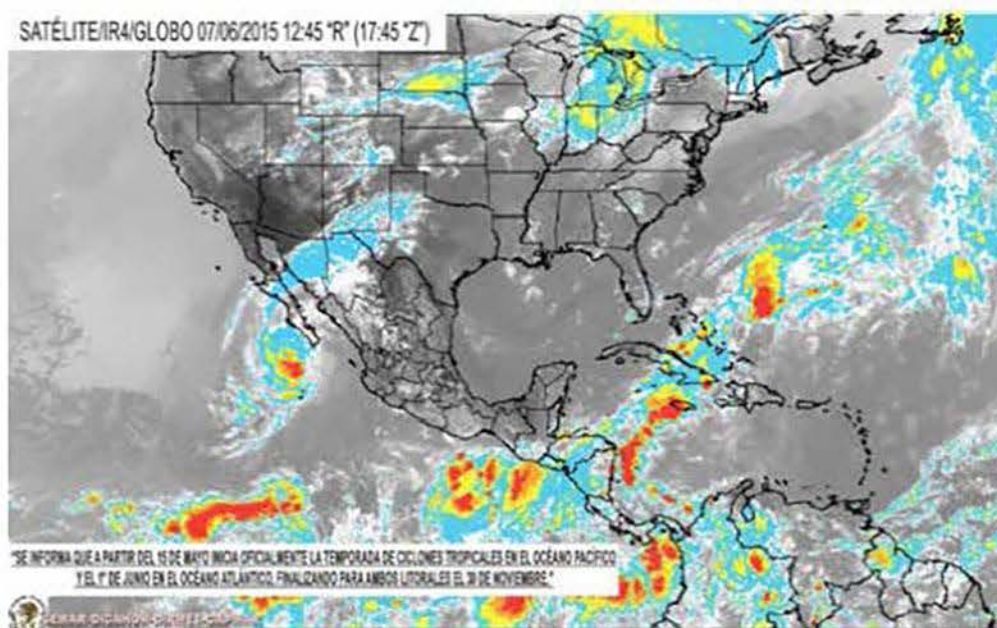


Figura 6. Tormenta Tropical "Blanca", 7 de junio de 2015 a las 18:00 horas "Z".

En el transcurso de la mañana del 8 de junio a las 07:00 horas "R" (12:00 horas "Z"), la **Tormenta Tropical "Blanca"** fue ubicada sobre continente, en latitud  $24.5^{\circ}$  N y longitud  $111.8^{\circ}$  W, a 85 millas náuticas (157 km) al "WNW" de La Paz, B. C. S., con un desplazamiento al "NNW" ( $345^{\circ}$ ) a 13 nudos (24 km/hr), vientos máximos sostenidos de 40 nudos (75 km/hr) y una presión mínima estimada de 998 milibares, continuando con su debilitamiento.

A las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z") "**Blanca**" se degradó a **Depresión Tropical**, con vientos sostenidos de 30 nudos (56 km/hr) y rachas de 40 nudos (74 km/hr), afectando con lluvias fuertes a muy fuertes y tormentas eléctricas sobre la península de Baja California, entrando así en etapa de disipación y quedando como remanentes a las 04:00 horas "R" (09:00 horas "Z") el 9 de junio, dando por terminado el seguimiento de este sistema tropical.



## HURACAN "BLANCA"

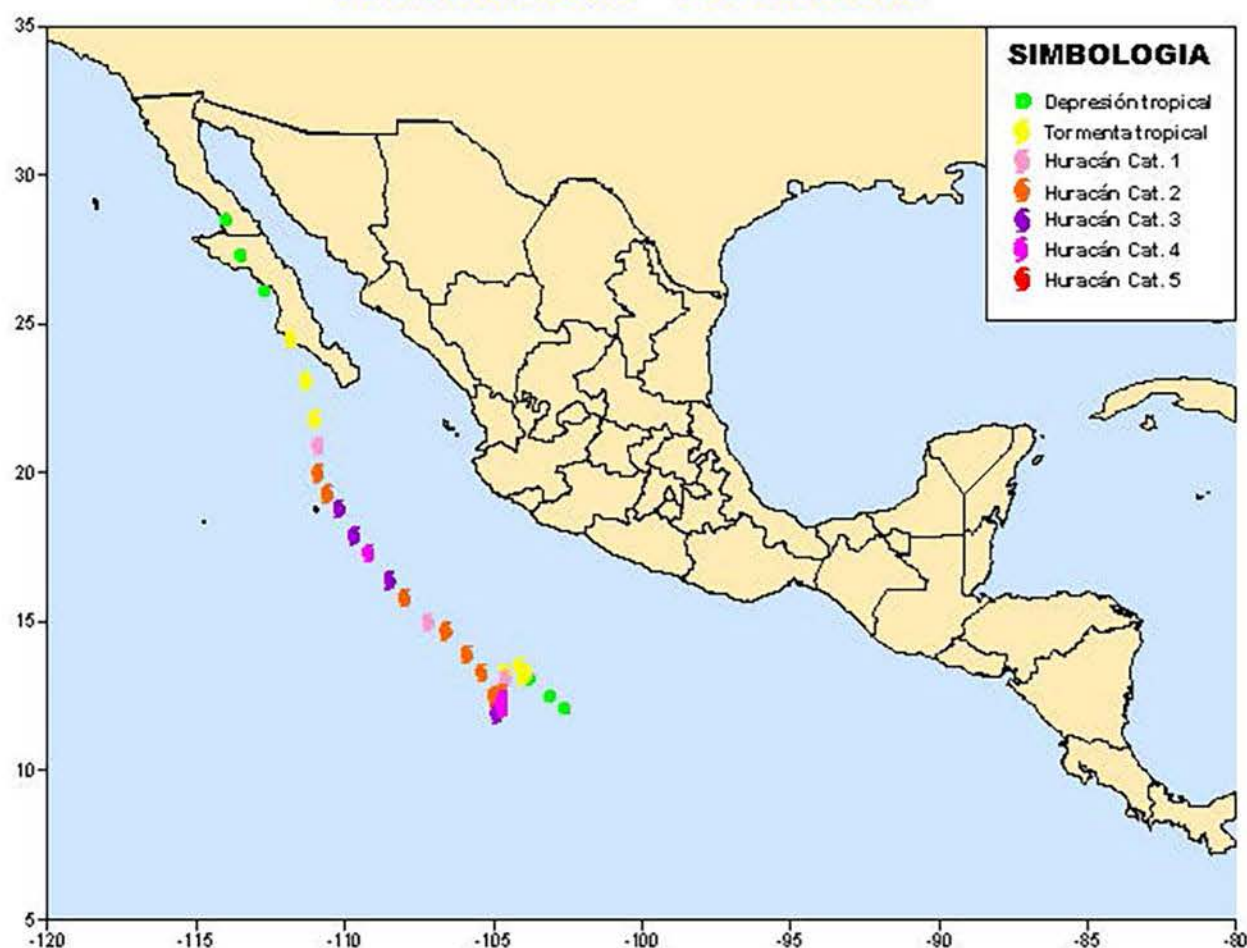


Figura 7. Trayectoria del Huracán "Blanca" del 31 de mayo al 9 de junio de 2015.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
31/2230Z	12.4	103.0	1007	30	Depresión Tropical 2-E
01/0300Z	12.7	103.3	1006	30	Depresión Tropical 2-E
01/0900Z	13.3	104.0	1006	30	Depresión Tropical 2-E
01/1500Z	13.5	104.1	1004	35	Tormenta Tropical
01/2100Z	13.3	103.9	1003	40	Tormenta Tropical
02/0300Z	13.2	104.0	1001	45	Tormenta Tropical
02/0900Z	13.3	104.6	1001	45	Tormenta Tropical
02/1500Z	13.1	104.6	995	60	Tormenta Tropical
02/2100Z	13.1	104.6	989	65	Huracán 1
03/0300Z	12.8	104.7	980	75	Huracán 1
03/0900Z	12.6	104.7	964	95	Huracán 2
03/1500Z	12.4	104.7	948	115	Huracán 4
03/2100Z	12.3	104.7	945	120	Huracán 4
04/0300Z	12.0	104.7	943	120	Huracán 4
04/0900Z	11.9	104.9	950	110	Huracán 3
04/1500Z	12.3	105.1	960	95	Huracán 2
04/2100Z	12.8	105.3	975	85	Huracán 2
05/0300Z	13.7	105.7	975	85	Huracán 2
05/0900Z	14.3	106.2	968	90	Huracán 2
05/1500Z	15.1	106.9	972	85	Huracán 2
05/2100Z	15.3	107.5	976	80	Huracán 1
06/0000Z	15.9	108.0	976	80	Huracán 1
06/0300Z	16.1	108.3	971	85	Huracán 2
06/0600Z	16.3	108.6	971	85	Huracán 2
06/0900Z	16.9	108.9	952	105	Huracán 3
06/1200Z	17.3	109.2	952	105	Huracán 3



## Temporada de Ciclones Tropicales 2015.

06/1500Z	17.7	109.4	943	115	Huracán 4
06/1800Z	18.0	109.8	943	115	Huracán 4
06/2100Z	18.3	109.9	952	105	Huracán 3
07/0000Z	18.7	110.1	952	105	Huracán 3
07/0300Z	19.2	110.4	952	105	Huracán 3
07/0600Z	19.4	110.6	956	100	Huracán 3
07/0900Z	19.8	110.8	960	95	Huracán 2
07/1200Z	20.2	111.0	964	90	Huracán 2
07/1500Z	20.5	111.0	974	80	Huracán 1
07/1800Z	20.9	110.9	979	70	Huracán 1
07/2100Z	21.3	111.0	980	60	Tormenta Tropical
08/0000Z	21.9	111.1	980	60	Tormenta Tropical
08/0300Z	22.3	111.2	988	55	Tormenta Tropical
08/0600	22.9	111.3	991	50	Tormenta Tropical
08/0900Z	23.8	111.5	994	45	Tormenta Tropical
08/1200Z	24.5	111.8	998	40	Tormenta Tropical
08/1500Z	25.1	112.0	996	35	Tormenta Tropical
08/1800Z	26.2	112.7	998	35	Tormenta Tropical
08/2100Z	26.7	113.0	999	30	Depresión Tropical
09/0000Z	26.7	113.0	999	30	Depresión Tropical
09/0300Z	27.8	113.7	1002	25	Depresión Tropical
09/0900Z	29.0	114.1	1005	25	Remanentes
<b>04/0300</b>	<b>12.0</b>	<b>-104.7</b>	<b>943</b>	<b>120</b>	<b>Máximo viento, Mínima presión.</b>

**Tabla 1.** Seguimiento del Huracán "Blanca" del 31 de mayo al 9 de junio de 2015.

En las figuras 8 y 9 se muestran las variaciones temporales de presión y de viento respectivamente, asociadas al Huracán "Blanca", observando un mínimo de presión de 943 milibares y un máximo de intensidad del viento de 120 nudos, el 4 de mayo a las 03:00 "Z".

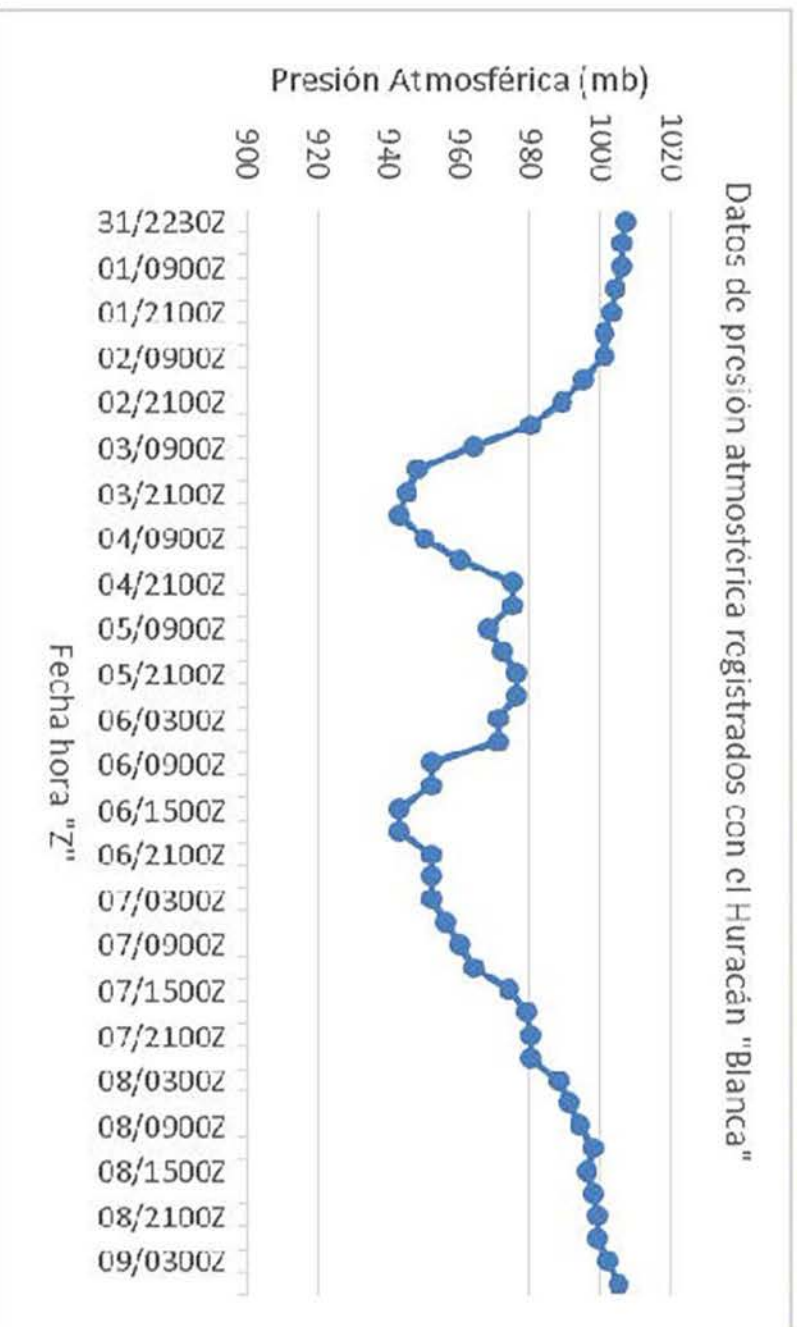


Figura 8. Datos de presión registrados en el Huracán "Blanca"

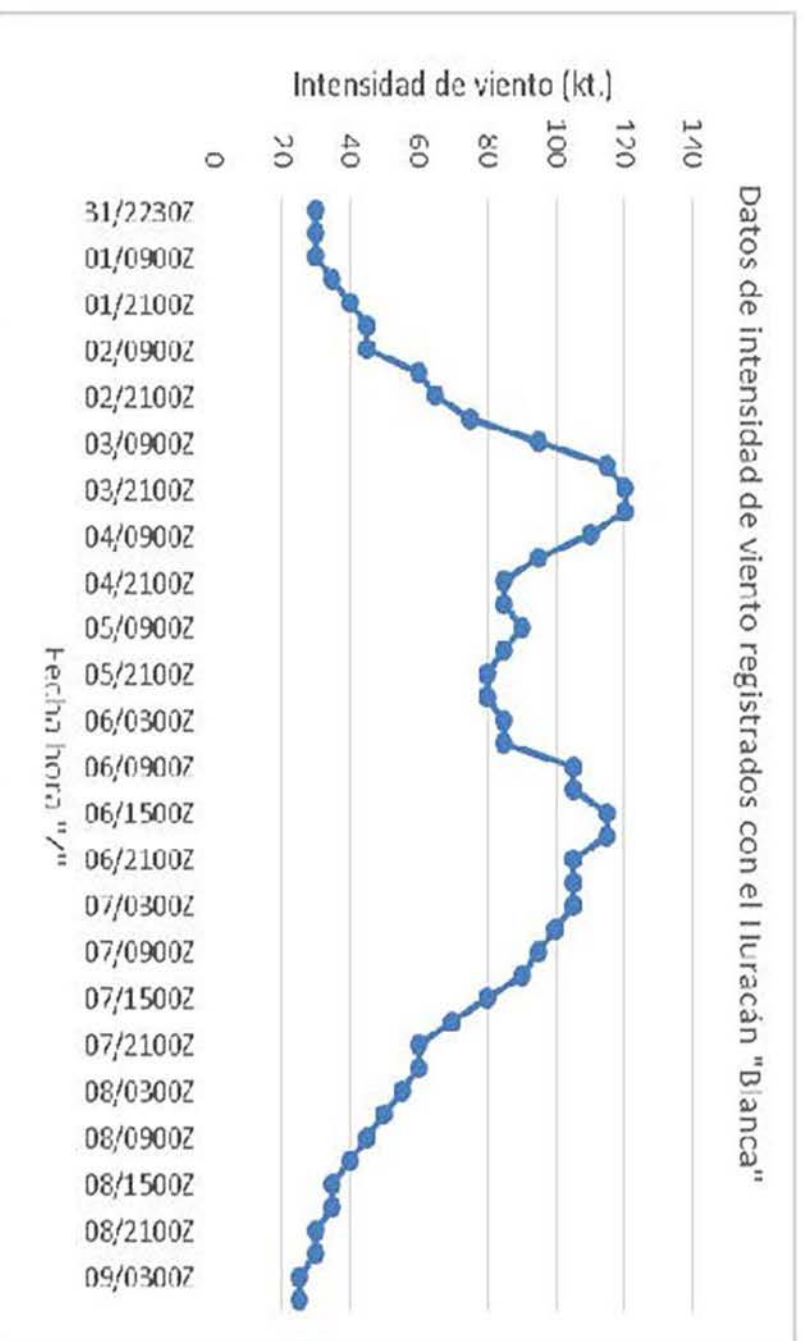


Figura 9. Datos de intensidad de viento registrados en el Huracán "Blanca"



## HURACÁN "CARLOS". (10 al 17 de junio 2015).

La génesis del Huracán "Carlos", dio inicio durante la tarde-noche del 7 de junio, al observarse una vaguada asociada a la Zona Intertropical de Convergencia la cual se intensificó en la **Depresión Tropical "TRES-E"**.

"Carlos" alcanzó su máxima categoría como **Huracán Categoría "UNO"** (Figura 1).

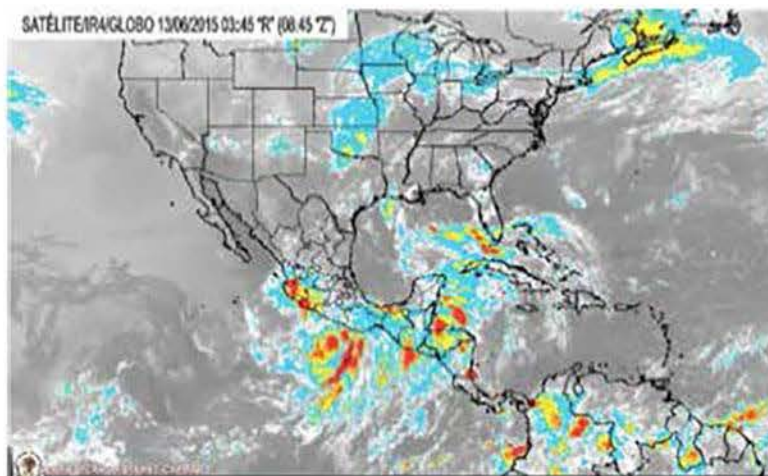


Fig. 1 Huracán "Carlos", 13 de junio 2015 a las 08:45 horas "Z".

El 10 de junio a las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z") se inició el seguimiento de la **Depresión Tropical "TRES-E"**, que se localizaba en latitud  $12.4^{\circ}$  N y longitud  $98.7^{\circ}$  W, a 232 millas náuticas (429 km) al "SW" de Puerto Ángel, Oax. y 280 millas náuticas (518 km) al "SSE" de Acapulco, Gro., desplazándose al "NW" ( $315^{\circ}$ ) a 8 nudos (15 km/h), una presión mínima estimada de 1004 milibares y vientos sostenidos de 30 nudos (56 km/h) con rachas de 40 nudos (74 km/h).

Mantuvo su intensidad como **Depresión Tropical** hasta el 11 de junio a las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z"), cuando se intensificó a **Tormenta Tropical** siendo denominada "**Carlos**", en latitud  $13.6^{\circ}$  N y longitud  $100.4^{\circ}$  W, a 216 millas náuticas (400 km) al "S" de Acapulco, Gro. y 296 millas náuticas (548 km) al "SSE" de Lázaro Cárdenas, Mich., desplazándose hacia el "NW" ( $315^{\circ}$ ) a 5 nudos (9 km/h), con una presión mínima estimada de 1001 milibares y una intensidad del viento sostenido de 35 nudos (65 km/h) con rachas de 45 nudos (83 km/h); así mismo, se estimó la presencia de oleaje de hasta 12 pies en inmediaciones del sistema, manteniendo su actividad convectiva principalmente sobre el área oceánica (Figura 2).

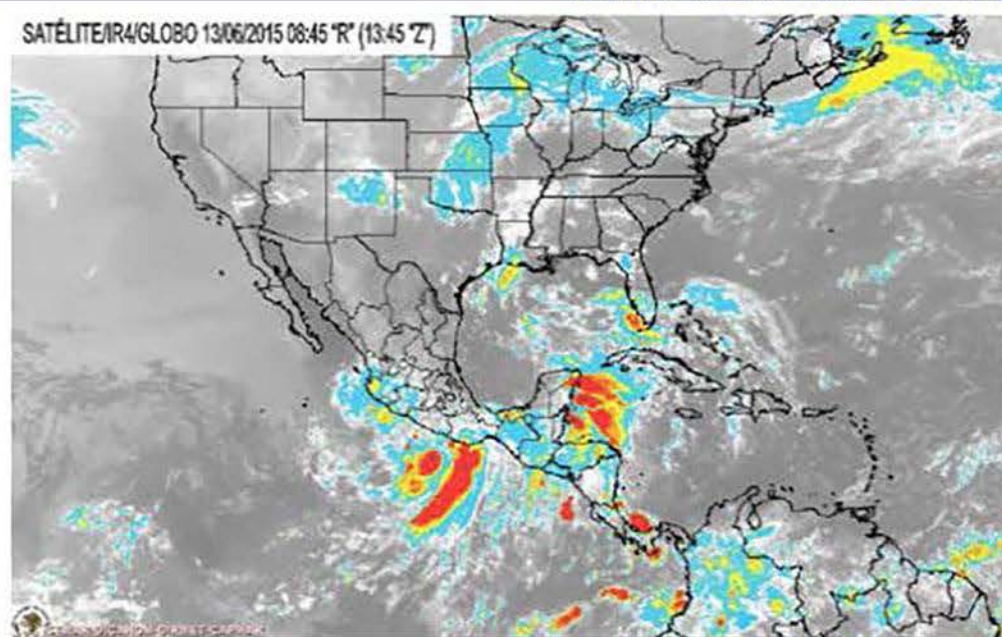


Figura 2. Tormenta Tropical "Carlos", 13 de junio 2015 a las 13:45 horas "Z".

"Carlos" se intensificó a **Huracán Categoría "UNO"** el 13 de junio, a las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z"), en latitud  $14.9^{\circ}$  N y longitud  $100.2^{\circ}$  W, a 116 millas náuticas (215 km) al "SSW" de Acapulco, Gro., y 213 millas náuticas (394 km) al "SE" de Lázaro Cárdenas, Mich., con un desplazamiento al "NW" ( $315^{\circ}$ ) a 2 nudos (4 km/h), una presión mínima estimada de 986 milibares y vientos máximos sostenidos de 65 nudos (120 km/h) con rachas de 80 nudos (148 km/h). El oleaje estimado en sus inmediaciones fue de 16 pies (4.9 metros) aproximadamente, lo que provocó oleaje de 5 a 7 pies (1.5 a 2.1 metros) sobre Oaxaca y de 6 a 9 pies (1.8 a 2.7 metros) en la costa de Guerrero.

En su trayectoria, a pesar de que mantuvo su actividad convectiva más significativa principalmente sobre el área oceánica, ocasionó lluvia intensa y tormentas eléctricas, así como una elevación en el oleaje a lo largo de la costa del litoral del Pacífico, desde Jalisco hasta Oaxaca, debido al lento desplazamiento y su proximidad a la costa.

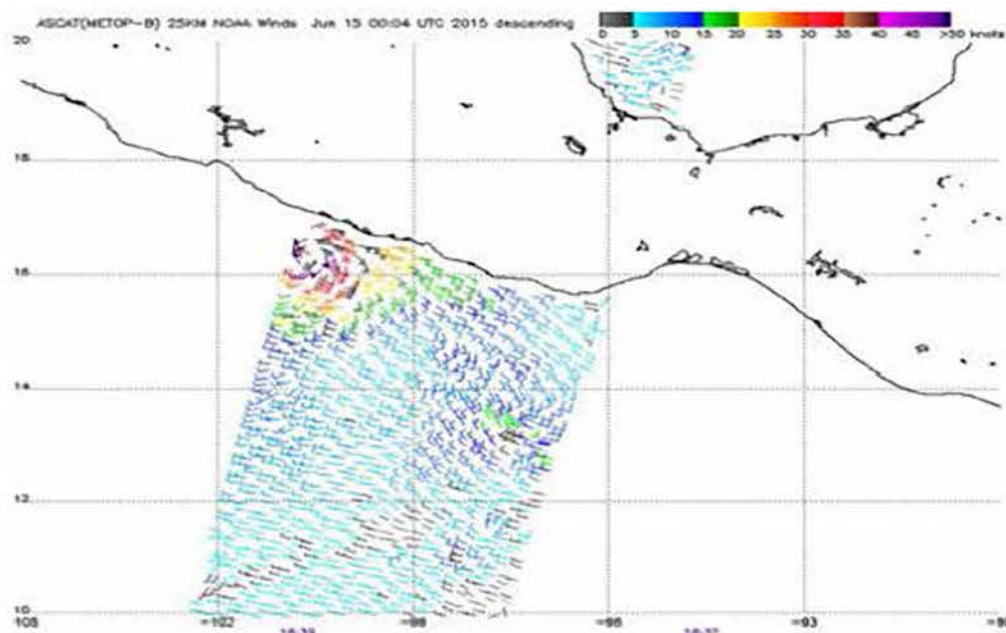
"Carlos" se mantuvo como **Huracán Categoría "UNO"** durante 24 horas, hasta que el 14 de junio se degradó a **Tormenta Tropical** a las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z"), en latitud  $15.9^{\circ}$  N y longitud  $100.4^{\circ}$  W, a 66 millas náuticas (122 km) al "SSW" de Acapulco, Gro., y 166 millas náuticas (307 km) al "SE" de Lázaro Cárdenas, Mich., con un desplazamiento semiestacionario, una presión mínima estimada de 986 milibares y vientos máximos sostenidos de 60 nudos (111 km/h) con rachas de 75 nudos (139 km/h). Las características que presentó durante este lapso permitió estimar dos posibles escenarios, el primero fue su impacto a 24 horas, por un probable incremento en su velocidad de desplazamiento y el segundo hasta 48 horas si mantenía su velocidad de desplazamiento.

Al día siguiente, 15 de junio, presentó un incrementó en su velocidad de desplazamiento, sin embargo mantenía una trayectoria paralela a la costa, aproximándose a





las costas de Jalisco y Colima, por lo cual se estimó su posible impacto para el 16 de junio, descartándose el primer escenario posible (Figura 3).



**Figura 3.** Estimación de viento por satélite, 15 de junio a las 00:04 "Z".

Ese mismo día, "**Carlos**" se intensifica de nuevo a **Huracán Categoría "UNO"**, a las 13:00 horas "R" (18:00 horas "Z"), localizándose en latitud 16.9° N y longitud 102.8° W, a 74 millas náuticas (137 km) al "SSW" de Lázaro Cárdenas, Mich. y 158 millas náuticas (293 km) al "SE" Manzanillo, Col., desplazándose al "WNW" (285°) a una velocidad de 5 nudos (9 km/h), una presión mínima estimada de 989 milibares, con vientos máximos sostenidos de 65 nudos (120 km/h) y rachas de 75 nudos (139 km/h) (Figura 4); siendo las 12:45 "R", las estaciones meteorológicas pertenecientes a SEMAR ubicadas en Lázaro Cárdenas, Mich. y Acapulco, Gro., registraron lo siguiente:

Estación Meteorológica	Presión Barométrica	Viento			Lluvia
		Dirección	Intensidad	Racha	
Lázaro Cárdenas	1008.8 Mb	E	4.3 kt (8.0 km/h)	7.7 kt (14.3 km/h)	0.0
Acapulco	--	NE	5.3 kt (10.0 km/h)	7.3 kt (13.7 km/h)	0.0

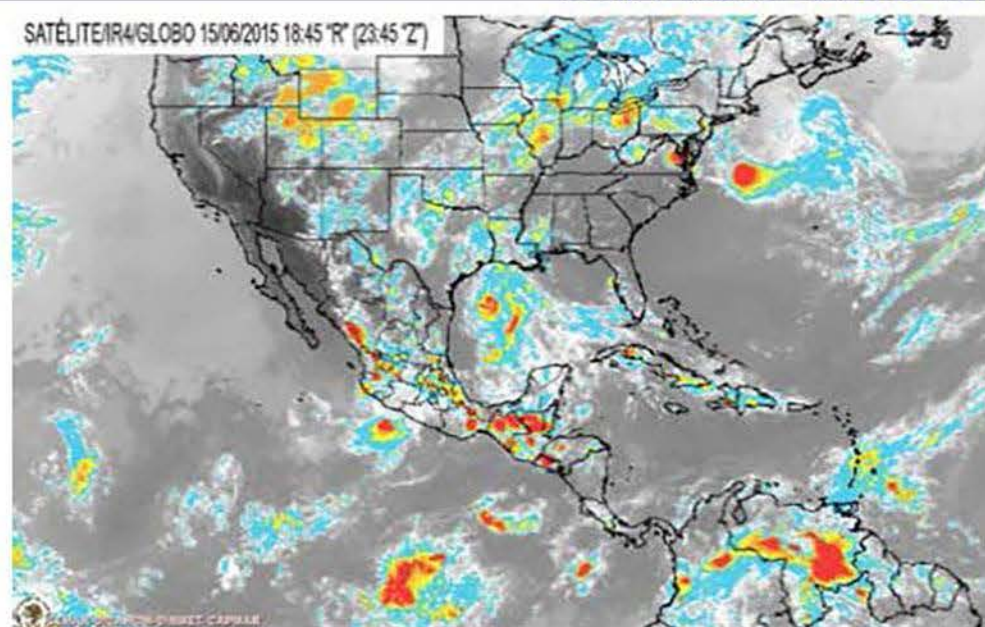


Figura 4. Huracán "Carlos", 15 de junio 2015, a las 23:45 horas "Z".

Durante las próximas 36 horas "**Carlos**" mantuvo su intensidad, para las 01:00 horas "R" (06:00 horas "Z") del 17 de junio se degradó a **Tormenta Tropical**, en latitud  $18.7^{\circ}$  N y longitud  $104.7^{\circ}$  W, a 27 millas náuticas (50 km) al "SW" de Manzanillo, Col., con un desplazamiento hacia el "NW" ( $325^{\circ}$ ) a 5 nudos (9 km/h), una presión mínima estimada de 991 milibares y vientos máximos sostenidos de 60 nudos (111 km/h) con rachas de 75 nudos (139 km/h). Bajo estas condiciones, se esperaba su pronta disipación, puesto que se observó al sistema, mediante el análisis de imágenes de satélite, como un área de actividad convectiva sin organización pero aún con circulación definida, la cual se encontraba en contacto con la región continental.

La **Tormenta Tropical "Carlos"** se debilitó a **Depresión Tropical** el 17 de junio a las 13:00 horas "R" (18:00 horas "Z"), localizándose en la latitud  $19.9^{\circ}$  N y longitud  $105.5^{\circ}$  W, a 32 millas náuticas (59 km) al "SSE" de Corrales, Jal., con un desplazamiento hacia el "NNW" ( $330^{\circ}$ ) a 6 nudos (11 km/hr), con una presión mínima estimada de 1006 milibares y vientos máximos sostenidos de 30 nudos (55 km/hr), con rachas de 50 nudos (93 km/hr), debilitándose gradualmente. A las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z") en latitud  $20.2^{\circ}$  N y longitud  $105.6^{\circ}$  W, a 22 millas náuticas (40 km) al "SSE" de Cabo Corrientes, Jal., solo quedaban los remanentes del sistema tropical, concluyéndose su seguimiento (Figura 5).

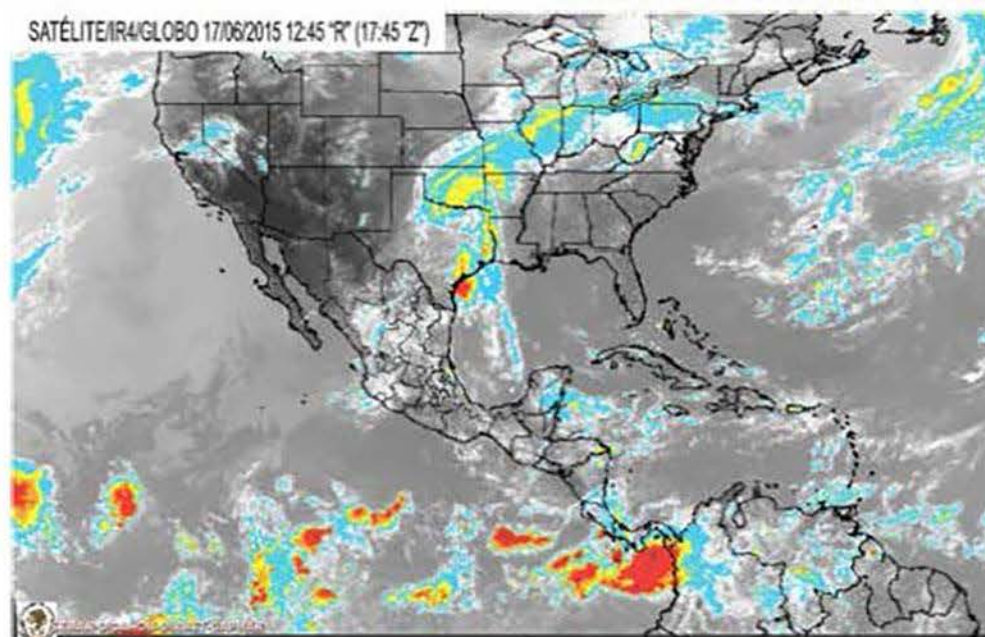


Figura 5. Depresión Tropical "Carlos", 17 de junio 2015 a las 17:45 horas "Z".

## HURACAN "CARLOS"

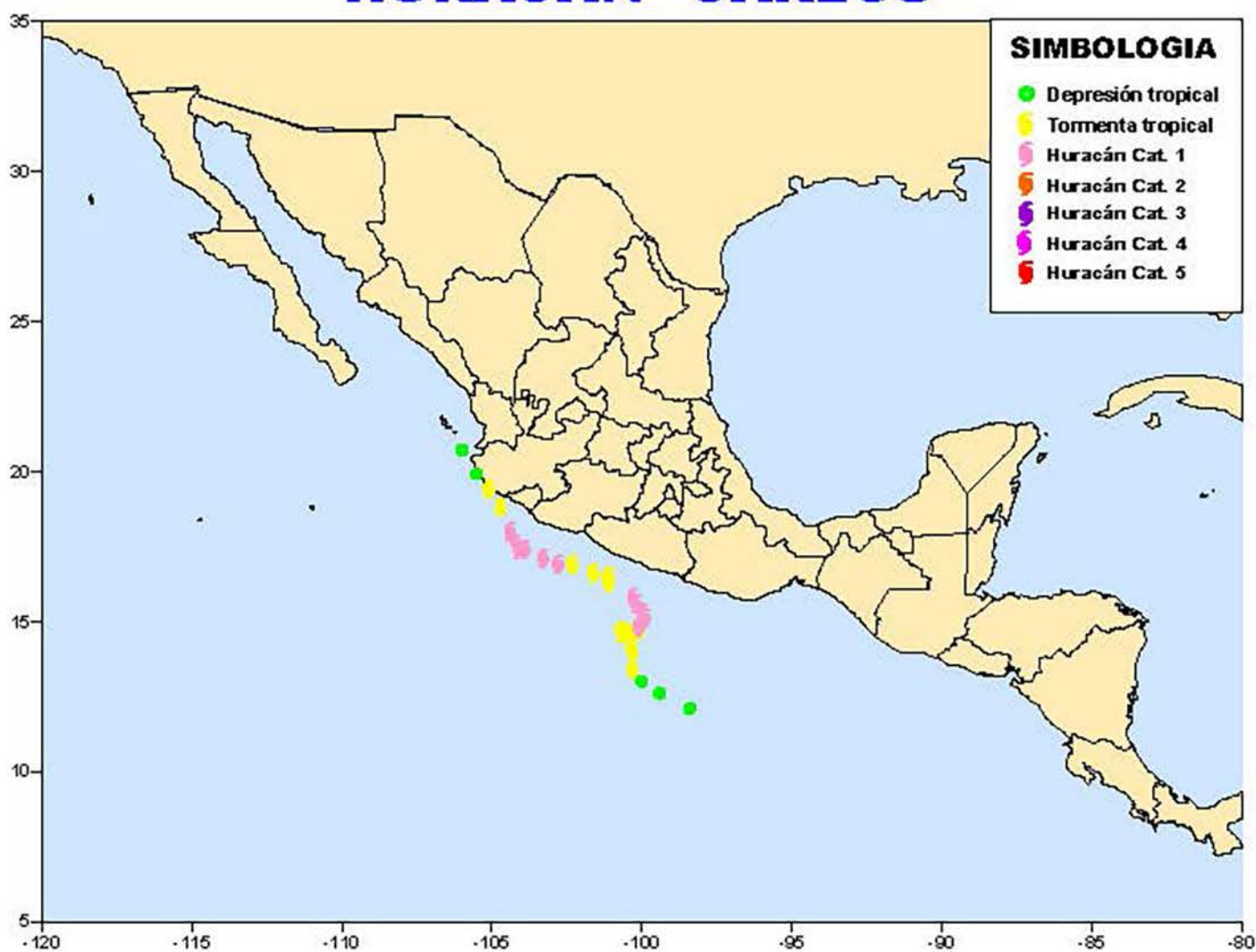


Figura 6. Trayectoria del Huracán "Carlos" del 10 al 17 de junio de 2015.



## Temporada de Ciclones Tropicales 2015.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
10/2100Z	12.4	98.7	1004	30	Depresión Tropical al 3-E
11/0300Z	12.9	99.7	1003	30	Depresión Tropical al 3-E
11/0900Z	13.1	100.2	1003	30	Depresión Tropical al 3-E
11/1500Z	13.6	100.4	1001	35	Tormenta tropical
11/2100Z	14.1	100.3	1000	45	Tormenta tropical
12/0300Z	14.5	100.4	997	50	Tormenta tropical
12/0600Z	14.6	100.6	997	50	Tormenta tropical
12/0900Z	14.7	100.8	997	50	Tormenta tropical
12/1200Z	14.7	100.8	997	50	Tormenta tropical
12/1500Z	14.7	100.8	997	50	Tormenta tropical
12/1800Z	14.7	100.7	997	50	Tormenta tropical
12/2100Z	14.7	100.6	997	50	Tormenta tropical
13/0000Z	14.7	100.3	997	50	Tormenta tropical
13/0300Z	14.8	100.1	997	50	Tormenta tropical
13/0600Z	14.8	100.1	997	50	Tormenta tropical
13/0900Z	14.8	100.2	995	55	Tormenta tropical
13/1200Z	14.8	100.2	992	60	Tormenta tropical
13/1500Z	14.9	100.2	986	65	Huracán 1
13/1800Z	15.0	100.0	986	65	Huracán 1
13/2100Z	15.2	100.0	978	75	Huracán 1
14/0000Z	15.4	100.0	978	75	Huracán 1
14/0300Z	15.5	100.1	978	75	Huracán 1
14/0600Z	15.7	100.2	978	70	Huracán 1
14/0900Z	15.8	100.3	980	70	Huracán 1
14/1200Z	15.8	100.3	983	65	Huracán 1
14/1500Z	15.9	100.4	986	60	Tormenta Tropical
14/1800Z	16.3	100.7	986	60	Tormenta Tropical
14/2100Z	16.4	100.9	986	60	Tormenta Tropical
15/0000Z	16.5	101.0	986	60	Tormenta Tropical
15/0300Z	16.7	101.3	988	60	Tormenta Tropical
15/0600Z	16.7	101.6	988	60	Tormenta Tropical
15/0900Z	16.7	101.5	988	60	Tormenta Tropical
15/1200Z	16.9	102.3	988	60	Tormenta Tropical
15/1500Z	17.0	102.5	988	60	Tormenta Tropical
15/1800Z	16.9	102.8	989	60	Tormenta Tropical
15/2100Z	17.0	103.0	989	65	Huracán 1
16/0000Z	17.2	103.3	989	65	Huracán 1
16/0300Z	17.2	103.5	989	65	Huracán 1
16/0600Z	17.2	103.3	989	65	Huracán 1
16/0900Z	17.4	103.9	989	65	Huracán 1
16/1200Z	17.4	104.0	989	65	Huracán 1
16/1500Z	17.5	104.3	989	65	Huracán 1
16/1800Z	17.5	104.2	984	75	Huracán 1
16/2100Z	17.8	104.4	984	80	Huracán 1
17/0000Z	17.9	104.7	987	75	Huracán 1
17/0300Z	18.2	104.5	988	65	Huracán 1
17/0600Z	18.7	104.7	991	60	Tormenta Tropical
17/0900Z	19.0	104.8	994	55	Tormenta Tropical
17/1200Z	19.4	105.1	1000	40	Tormenta Tropical
17/1500Z	19.6	105.3	1003	40	Tormenta Tropical
17/1800Z	19.9	105.5	1006	30	Depresión Tropical
17/2100Z	20.2	105.6	1008	25	Remanentes
<b>13/2100Z</b>	<b>15.2</b>	<b>100.0</b>	<b>978</b>	<b>--</b>	<b>Máximo viento, mínima presión.</b>
<b>16/2100Z</b>	<b>17.8</b>	<b>104.4</b>	<b>--</b>	<b>80</b>	

**Tabla 1.** Seguimiento del Huracán "Carlos" del 10 al 17 de junio de 2015.

En las figuras 7 y 8 se muestran las variaciones temporales del campo de presión



y de viento respectivamente, asociadas al Huracán "Carlos" con un mínimo de presión de 978 milibares y un máximo del viento de 80 nudos, el 13 y 16 de junio a las 21:00 "Z".



Figura 7. Datos de presión atmosférica registrados con el Huracán "Carlos"



Figura 8. Datos de intensidad de viento registrados con el Huracán "Carlos"



(11 al 19 de julio 2015).

La génesis del **Huracán "Dolores"**, inició al "SSE" de Punta Maldonado, Gro., como un sistema de baja presión, con un valor mínimo estimado de 1005 milibares con las condiciones océano-atmósfera que favorecieron su intensificación en la **Depresión Tropical "CINCO-E"**.

"Dolores" alcanzó su máxima categoría como **Huracán categoría "CUATRO"** (Figura 1).

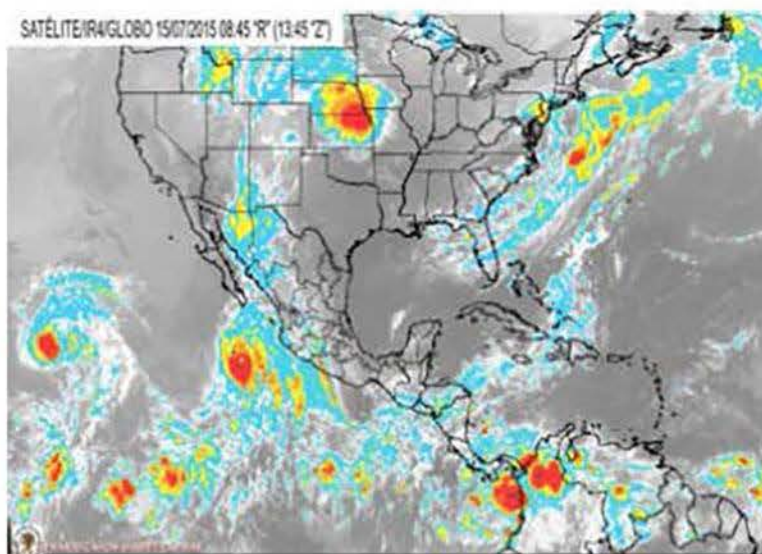


Fig. 1 Huracán "Dolores", 15 de julio a las 13:45 horas "Z".

El 11 de julio siendo las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z"), se inició el seguimiento de la **Depresión Tropical "CINCO-E"** (Figura 2), localizada en latitud 13.2° N y longitud 98.9° W, aproximadamente a 184 millas náuticas (343 km) al "S" de Punta Maldonado, Gro., con una presión mínima estimada de 1005 milibares, vientos máximos sostenidos de 30 nudos (55 km/h) con rachas de 35 nudos (65 km/h), desplazándose al "WNW" (300°) a 11 nudos (20 km/h). Presentando su actividad convectiva principalmente sobre el área oceánica, sin embargo a través del análisis de imágenes satelitales se observó que la nubosidad asociada al sistema afectaba los estados costeros de Oaxaca y Guerrero.

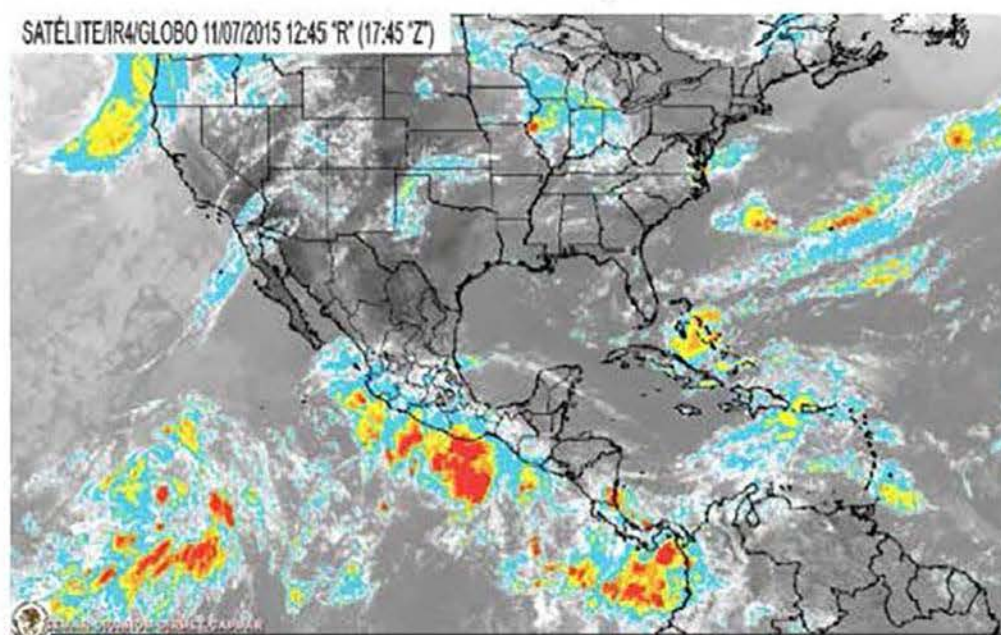
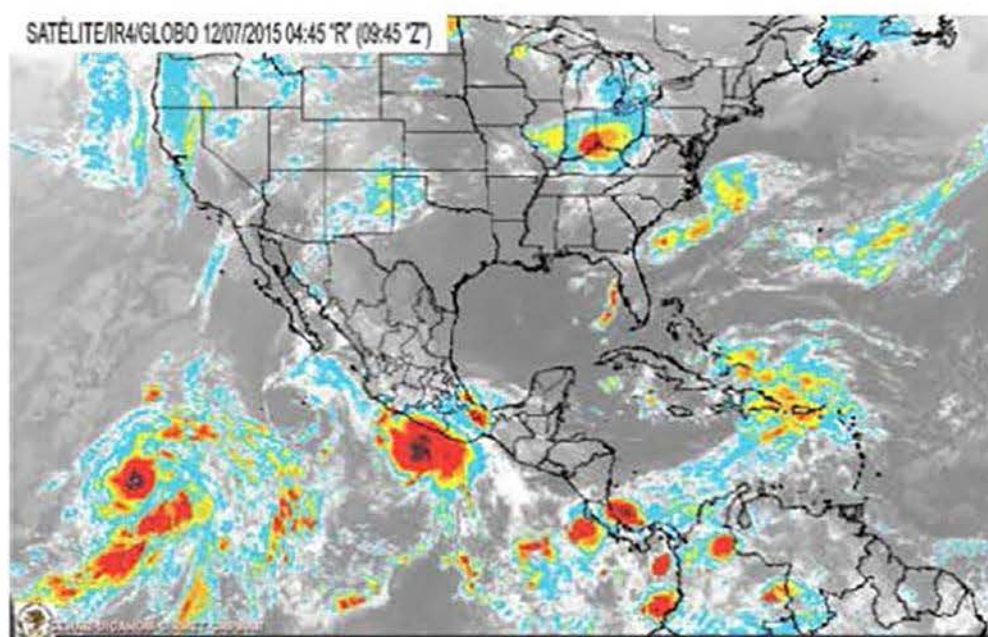


Figura 2. Depresión Tropical "Cinco-E", 11 de julio de 2015 a las 17:45 horas "Z".

El 12 de julio a las 04:00 horas "R" (09:00 horas "Z"), la **Depresión Tropical "CINCO-E"** se intensificó **Tormenta Tropical**, siendo designada como **"Dolores"** (Figura 3).



localizándose en latitud 14.6° N y longitud 101.1° W, a 148 millas náuticas (275 km) al "SSW" de Acapulco, Gro., desplazándose al "WNW" (300°) a 10 nudos (18 km/h), con vientos máximos sostenidos de 45 nudos (83 km/h), rachas de 55 nudos (102 km/h) y una presión mínima estimada de 1000 milibares.



**Figura 3.** Tormenta Tropical "Dolores", 12 de julio de 2015 a las 09:45 horas "Z".

A las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z") del 13 de julio, "**Dolores**" se intensificó a **Huracán categoría "UNO"**, en latitud 17.2° N y longitud 106.5° W, a 170 millas náuticas (315 km) al "SW" de Manzanillo, Col. y 196 millas náuticas (363 km) al "SSW" de Cabo Corrientes, Jalisco, con una presión mínima estimada de 991 milibares, vientos sostenidos de 65 nudos (120 km/h) y oleaje de 12 a 14 pies (3.7 a 4.3 metros) en sus inmediaciones, con un desplazamiento al "WNW", paralelo a la costa de Colima y Jalisco.

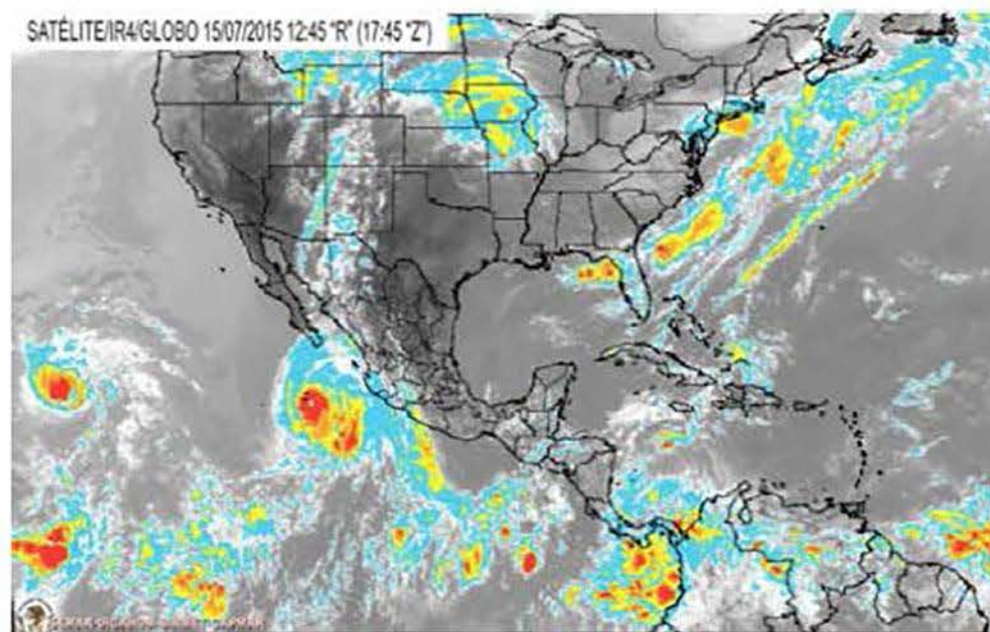
Mantuvo su intensidad como **Huracán categoría "UNO"** hasta el día siguiente a las 22:00 horas "R" (03:00 horas "Z"), cuando evolucionó a **Huracán categoría "DOS"**, en latitud 18.2° N y longitud 109.2° W, aproximadamente a 106 millas náuticas (196 km) al "ESE" de Isla Socorro, Col., con una presión mínima estimada de 970 milibares, vientos máximos sostenidos de 90 nudos (167 km/h), rachas de 110 nudos (204 km/h), continuando su desplazamiento al "WNW" (295°) a 6 nudos (11 km/h). Seis horas después, siendo las 04:00 horas "R" (09:00 horas "Z") del 15 de julio, el sistema se intensificó a **Huracán categoría "CUATRO"** en latitud 18.3° N y longitud 109.9° W, a 66 millas náuticas (122 km) al "ESE" de Isla Socorro, Col. y 266 millas náuticas (493 km) al "WSW" de Cabo Corrientes, Jal., manteniendo su desplazamiento al "WNW" (295°), a una velocidad de 6 nudos (11 km/h), con una presión mínima estimada de 944 milibares e intensidad de vientos sostenidos de 115 nudos (212 km/h) y rachas de 140 nudos (259 km/h).

A las 09:45 horas "R" (14:45 horas "Z") de ese mismo día, "**Dolores**" continuaba como



**categoría "cuatro"** (Figura 4), donde la estación meteorológica de Isla Socorro, perteneciente a la SEMAR tuvo los siguientes registros:

Estación Meteorológica	Presión Barométrica	Viento			Lluvia
		Dirección	Intensidad	Racha	
Isla Socorro	997.6 Mb	NE	20 kt (38 km/h)	35 kt (65 km/h)	0.0



**Figura 4.** Huracán "Dolores", categoría "CUATRO", 15 de julio de 2015 a las 17:45 horas "Z".

Las condiciones del viento en altura mantenían al sistema con una trayectoria hacia el "WNW", lo que permitía pronosticar su ingreso a una zona de aguas relativamente más frías, lo que ocasionaría su gradual debilitamiento; Ese mismo día, a las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z"), "**Dolores**" se debilitó a **Huracán categoría "TRES"**, en latitud 18.7° N y longitud 110.6° W, con una presión mínima estimada de 952 milibares y vientos de 110 nudos (204 km/h), a 20 millas náuticas (37 km) al "E" de Isla Socorro, Col. y 258 millas náuticas (477 km) al "S" de Cabo San Lucas, B.C.S., desplazándose al "WNW" (290°) a una velocidad de 5 nudos (9 km/h), manteniendo su actividad convectiva sobre el área oceánica, ocasionando oleaje elevado, entre los 14 y 16 pies (4.3 a 4.9 metros), en inmediaciones del sistema y de Isla Socorro.

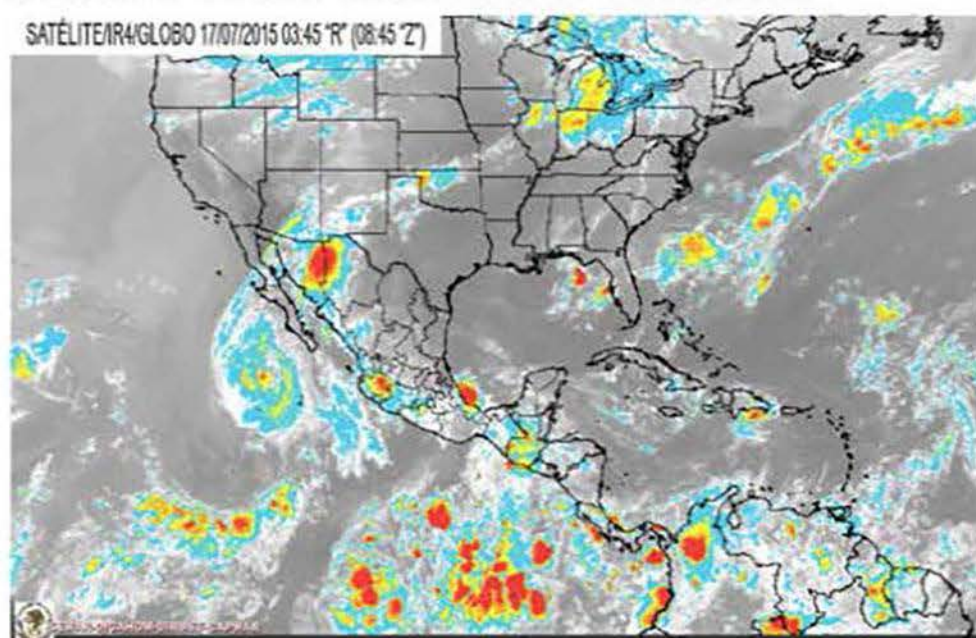
Sin embargo, a pesar de las condiciones en que se encontraba, el sistema se mantuvo como **Huracán categoría "TRES"** durante las siguientes 24 horas, cuando se debilitó a **Huracán categoría "DOS"**, a las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z") del 16 de julio, localizándose en latitud 20.2° N y longitud 112.7° W, con una presión mínima estimada de 968 milibares y vientos sostenidos de 90 nudos (167 km/h) con rachas de 110 nudos (204





km/h), a 129 millas náuticas (239 km) al "NW" de Isla Socorro, Col. y 228 millas náuticas (422 km) al "SW" de Cabo San Lucas, B.C.S., manteniendo su desplazamiento al "WNW" (300°), a una velocidad de 7 nudos (13 km/h), con oleaje estimado en sus inmediaciones de 12 a 14 pies (3.7 a 4.3 metros).

"Dolores" disminuyó a **Huracán categoría "uno"** (Figura 5), el 17 de julio a las 04:00 horas "R" (09:00 horas "Z"), en latitud 21.2° N y longitud 114.3° W, a 172 millas náuticas (318 km) al "N" de Isla Clarión, Col. y 262 millas náuticas (485 km) al "SW" de Cabo San Lucas, B.C.S., conservando el desplazamiento con dirección al "WNW" (295°) a una velocidad de 8 nudos (15 km/hr), con una presión mínima estimada de 982 milibares y vientos de 70 nudos (129 km/h), iniciando así un rápido debilitamiento de su intensidad.



**Figura 5.** Huracán "Dolores" categoría "UNO", 17 de julio de 2015 a las 08:45 horas "Z".

Debido a que las condiciones de viento en altura mantuvieron orientado al sistema tropical con una trayectoria fija al "WNW", sus efectos se presentaron principalmente sobre el área oceánica, por lo que dejó de tener afectaciones significativas sobre las costas del territorio nacional; estas mismas condiciones lo mantenían sobre una zona donde la temperatura del agua favorecía el debilitamiento de su intensidad, por lo que 12 horas después, siendo las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z") de ese día, al encontrarse en latitud 21.3° N y longitud 116.1° W, a 198 millas náuticas (369 km) al "NNW" de Isla Clarión, Col., se degradó a **Tormenta Tropical**, con una presión mínima estimada de 996 milibares, viento sostenido de 50 nudos (93 km/h) y rachas de 60 nudos (111 km/h), conservando su trayectoria al "WNW" (285°) a 9 nudos (17 km/h). Durante su desplazamiento, "Dolores" tuvo una ligera desviación con rumbo al "NW" para después cambiar al "NNW".

Por la noche del día 18, a las 22:00 horas "R" (03:00 horas "Z"), la **Tormenta Tropical "Dolores"** se degradó a **Depresión Tropical**, en latitud 25.6° N y longitud 119.0° W, a 194



millas náuticas (359 km) al "WNW" de Roca Alijos, B.C., desplazándose al "NNW" (335°) a 14 nudos (26 km/h), una presión mínima estimada de 1006 milibares y vientos sostenidos de 30 nudos (56 km/h) con rachas de 40 nudos (83 km/h), entrando en su etapa de disipación, sin embargo el seguimiento se dio por finalizado debido a que no tuvo mayor afectación en territorio nacional por la distancia a la que se encontraba, manteniendo únicamente las recomendaciones a la navegación en inmediaciones del sistema.

## HURACAN "DOLORES"

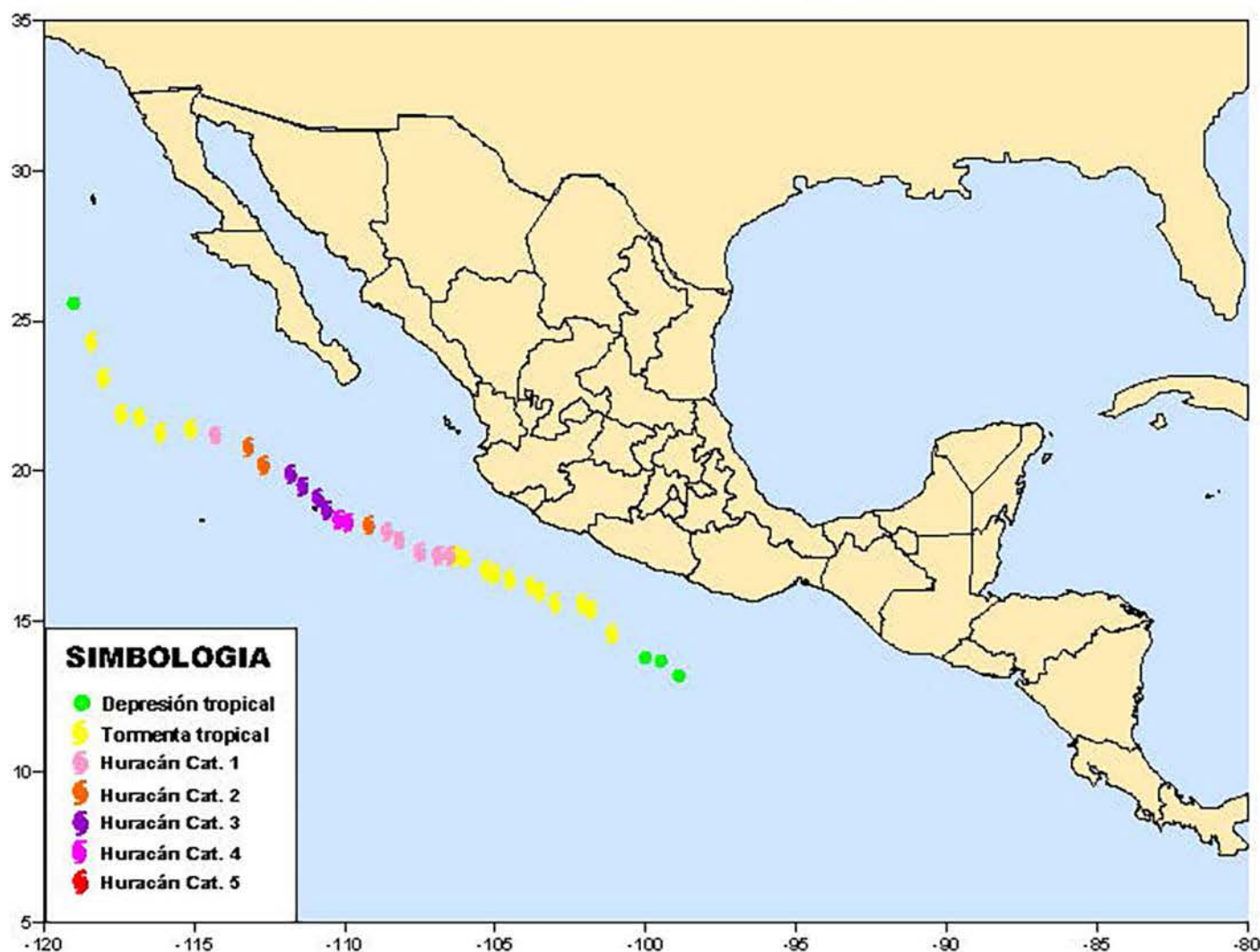


Figura 6. Trayectoria del Huracán "Dolores" del 11 al 18 de julio de 2015.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapa
11/1500Z	13.2	98.9	1005	30	Depresión Tropical
11/2100Z	13.7	99.5	1005	30	Depresión Tropical
12/0300Z	13.8	100.0	1005	30	Depresión Tropical
12/0900Z	14.6	101.1	1000	45	Tormenta Tropical
12/1500Z	15.4	101.8	1002	40	Tormenta Tropical
12/1800Z	15.6	102.1	1002	40	Tormenta Tropical
12/2100Z	15.6	103.0	1001	45	Tormenta Tropical
13/0000Z	16.0	103.5	1001	45	Tormenta Tropical
13/0300Z	16.2	103.8	999	50	Tormenta Tropical
13/0600Z	16.4	104.5	999	50	Tormenta Tropical
13/0900Z	16.6	105.0	997	55	Tormenta Tropical
13/1200Z	16.7	105.3	997	55	Tormenta Tropical



## Temporada de Ciclones Tropicales 2015.

13/1500Z	17.1	106.0	994	60	Tormenta Tropical
13/1800Z	17.2	106.3	994	60	Tormenta Tropical
13/2100Z	17.2	106.5	991	65	Huracán 1
14/0300Z	17.2	106.9	991	65	Huracán 1
14/0900Z	17.3	107.5	984	70	Huracán 1
14/1500Z	17.7	108.2	981	75	Huracán 1
14/2100Z	18.0	108.6	979	75	Huracán 1
15/0300Z	18.2	109.2	970	90	Huracán 2
15/0900Z	18.3	109.9	944	115	Huracán 4
15/1500Z	18.4	110.2	946	115	Huracán 4
15/2100Z	18.7	110.6	952	110	Huracán 3
16/0300Z	19.1	110.9	960	100	Huracán 3
16/0900Z	19.5	111.4	960	100	Huracán 3
16/1500Z	19.9	111.8	960	100	Huracán 3
16/2100Z	20.2	112.7	968	90	Huracán 2
17/0300Z	20.8	113.2	971	85	Huracán 2
17/0900Z	21.2	114.3	982	70	Huracán 1
17/1500Z	21.4	115.1	989	60	Tormenta Tropical
17/2100Z	21.3	116.1	996	50	Tormenta Tropical
18/0300Z	21.8	116.8	1002	40	Tormenta Tropical
18/0900Z	21.9	117.4	1003	40	Tormenta Tropical
18/1500Z	23.1	118.0	1005	35	Tormenta Tropical
18/2100Z	24.3	118.4	1005	35	Tormenta Tropical
19/0300Z	25.6	119.0	1006	30	Depresión Tropical
<b>15/0900</b>	<b>18.3</b>	<b>-109.9</b>	<b>944</b>	<b>115</b>	<b>Máximo viento Mínima presión.</b>

**Tabla 1.** Seguimiento del Huracán "Dolores" del 11 al 19 de julio de 2015.

En las Figuras 7 y 8 se muestran las variaciones temporales del campo de presión y de viento respectivamente, asociadas al Huracán "Dolores" observando un mínimo de presión de 944 milibares y un máximo de intensidad del viento de 115 nudos, el 15 de julio a las 09:00 horas "Z".

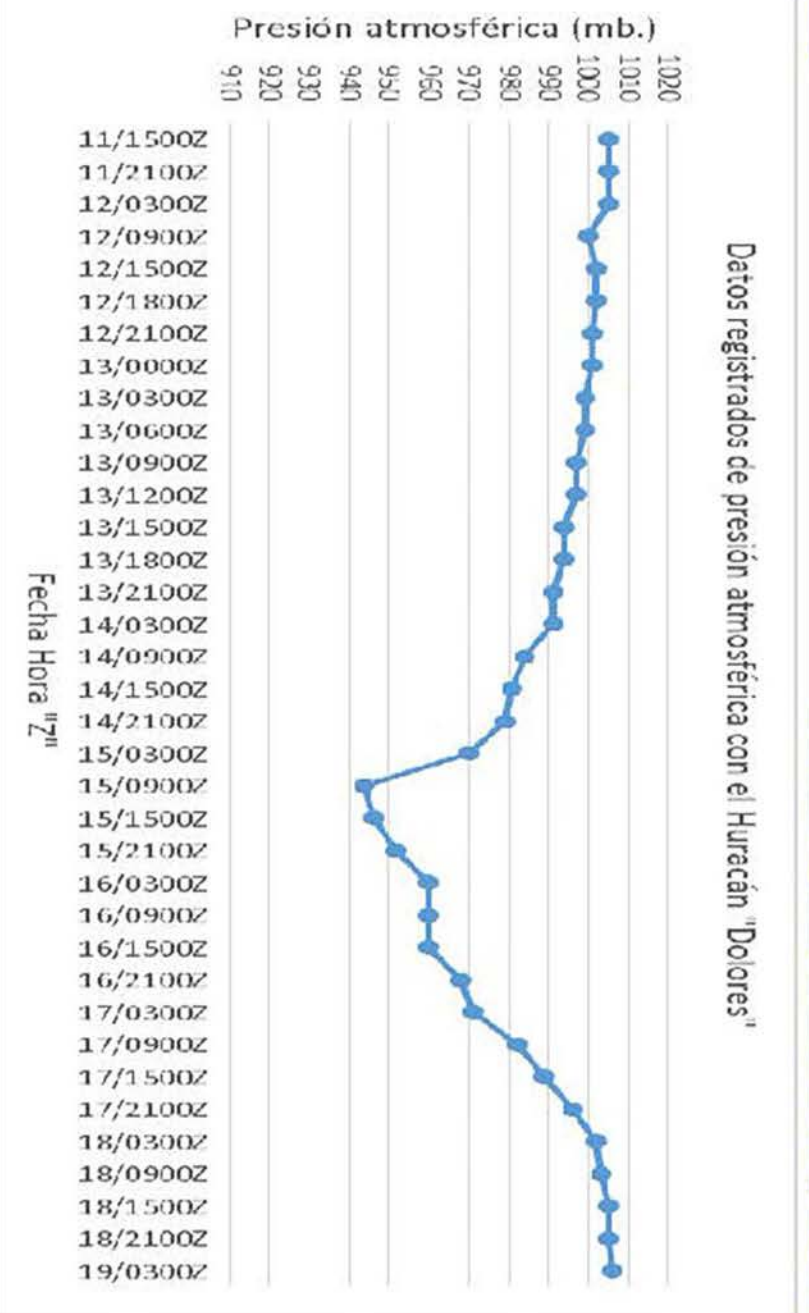


Figura 7. Datos de presión atmosférica registrados por el Huracán "Dolores"

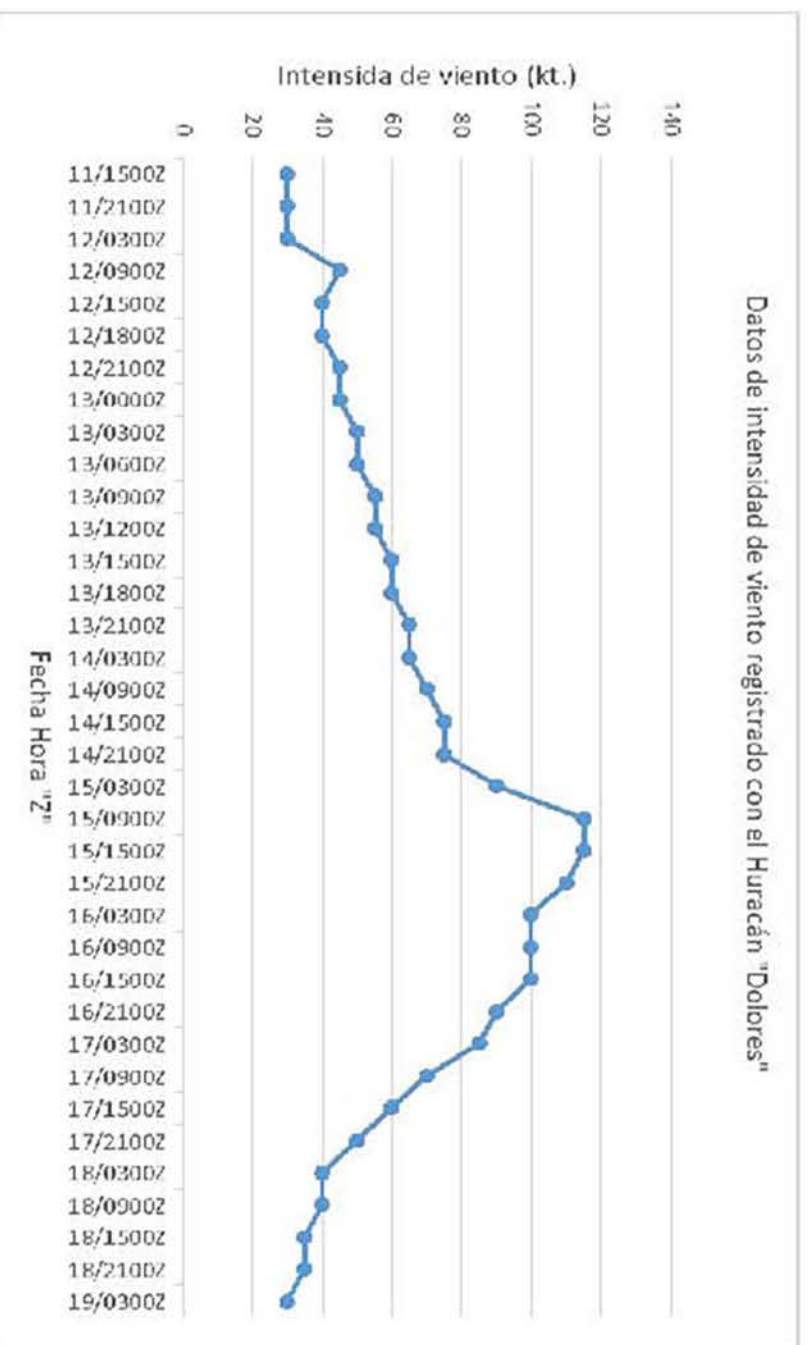


Figura 8. Datos de intensidad de viento registrados por el Huracán "Dolores".



**TORMENTA TROPICAL "KEVIN".**  
(31 de agosto al 5 de septiembre 2015).

El seguimiento de la **Tormenta Tropical "Kevin"** comenzó el 31 de agosto del 2015, a las 16:30 horas "Z", cuando fue denominada como la **Depresión Tropical "CATORCE-E"**.

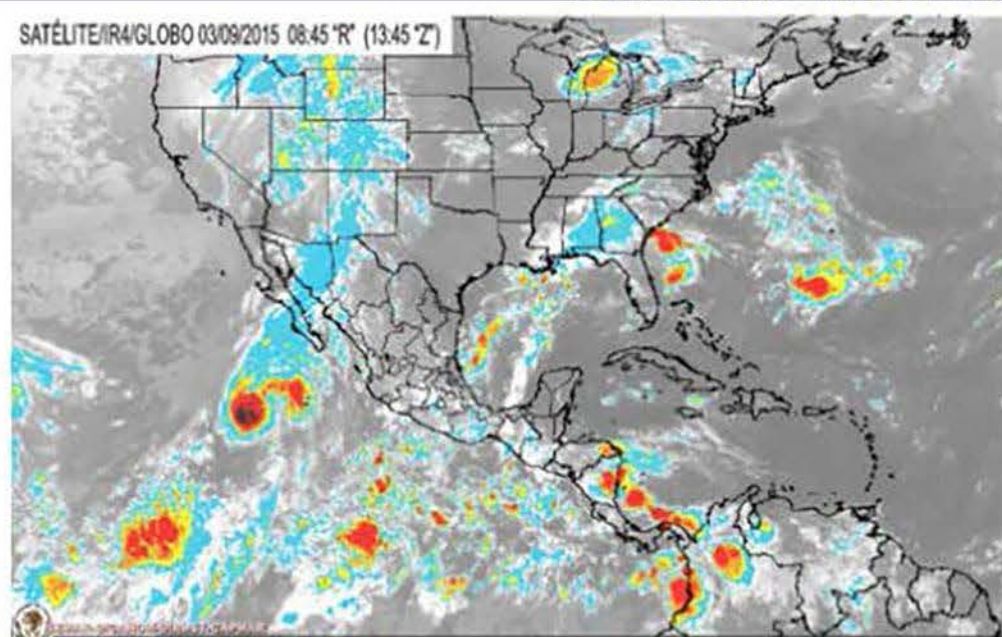
Este sistema alcanzó su máxima categoría como **Tormenta Tropical** llevando el nombre "**Kevin**" (Figura 1).



**Figura 1.** Tormenta Tropical "Kevin", 4 de septiembre de 2015 a las 14:45 horas "Z".

El 31 de agosto, a las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z") se inició el seguimiento de la **Depresión Tropical "CATORCE-E"**, en latitud  $12.4^{\circ}$  N y longitud  $111.8^{\circ}$  W, aproximadamente a 342 millas náuticas (633 km) al "S" de Isla Socorro, Col., con vientos máximos sostenidos de 30 nudos (55 km/h), presentando su desplazamiento al "NW" ( $305^{\circ}$ ) a 9 nudos (19 km/h). Este sistema mostraba condiciones atmosféricas y oceánicas favorables para poder desarrollarse a tormenta tropical, así mismo, se pudo pronosticar el potencial de lluvias que podía tener sobre las islas de Revillagigedo principalmente.

El 3 de septiembre, a las 04:00 horas "R" (09:00 horas "Z"), la **Depresión Tropical "CATORCE-E"** evolucionó a **Tormenta Tropical**, siendo denominada "**Kevin**", localizándose en latitud  $17.5^{\circ}$  N y longitud  $115.3^{\circ}$  W, a 60 millas náuticas (97 km) al "SW" de Isla Clarión, Col., con un desplazamiento al "N" ( $350^{\circ}$ ) a 5 nudos (9 km/h), vientos máximos sostenidos de 35 nudos (65 km/h) y una presión mínima estimada de 1004 milibares (Figura 2).



**Figura 2.** Tormenta Tropical "Kevin", 3 de septiembre de 2015 a las 13:45 horas "Z".

A pesar de evolucionar a **Tormenta Tropical**, en las imágenes de satélite se observaba al sistema con poca organización debido a las condiciones océano-atmosféricas predominantes, que no favorecerían se desarrolló, por este motivo no se intensificó a mayor categoría; sin embargo, la condición convectiva que tenía "**Kevin**" generaba lluvia muy fuerte en sus inmediaciones, alcanzando a tener afectaciones sobre la región sur de la península de Baja California. Mantuvo un desplazamiento con dirección al "N" y continuó debilitándose gradualmente por lo que a las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z") del 5 de septiembre, se observaba una baja presión como remanentes de "**Kevin**", en latitud  $23.6^{\circ}$  N y longitud  $114.6^{\circ}$  W, con una presión mínima estimada de 1005 milibares y vientos sostenidos de 30 nudos (55 km/h), a 112 millas náuticas (207 km) al "SE" de Isla Alijos, B.C.S.

El pronóstico indicó que continuaría debilitándose, motivo por el cual se dio por terminado su seguimiento (Figura 3).

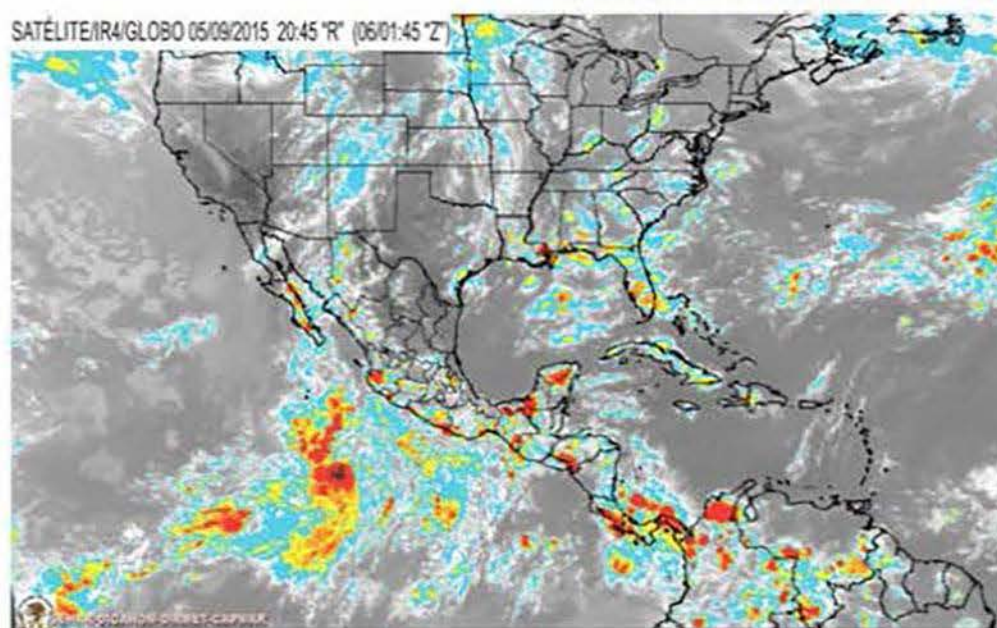


Figura 3. Remanentes de "Kevin", 5 de septiembre de 2015 a las 01:45 horas "Z".

## TORMENTA TROPICAL "KEVIN"

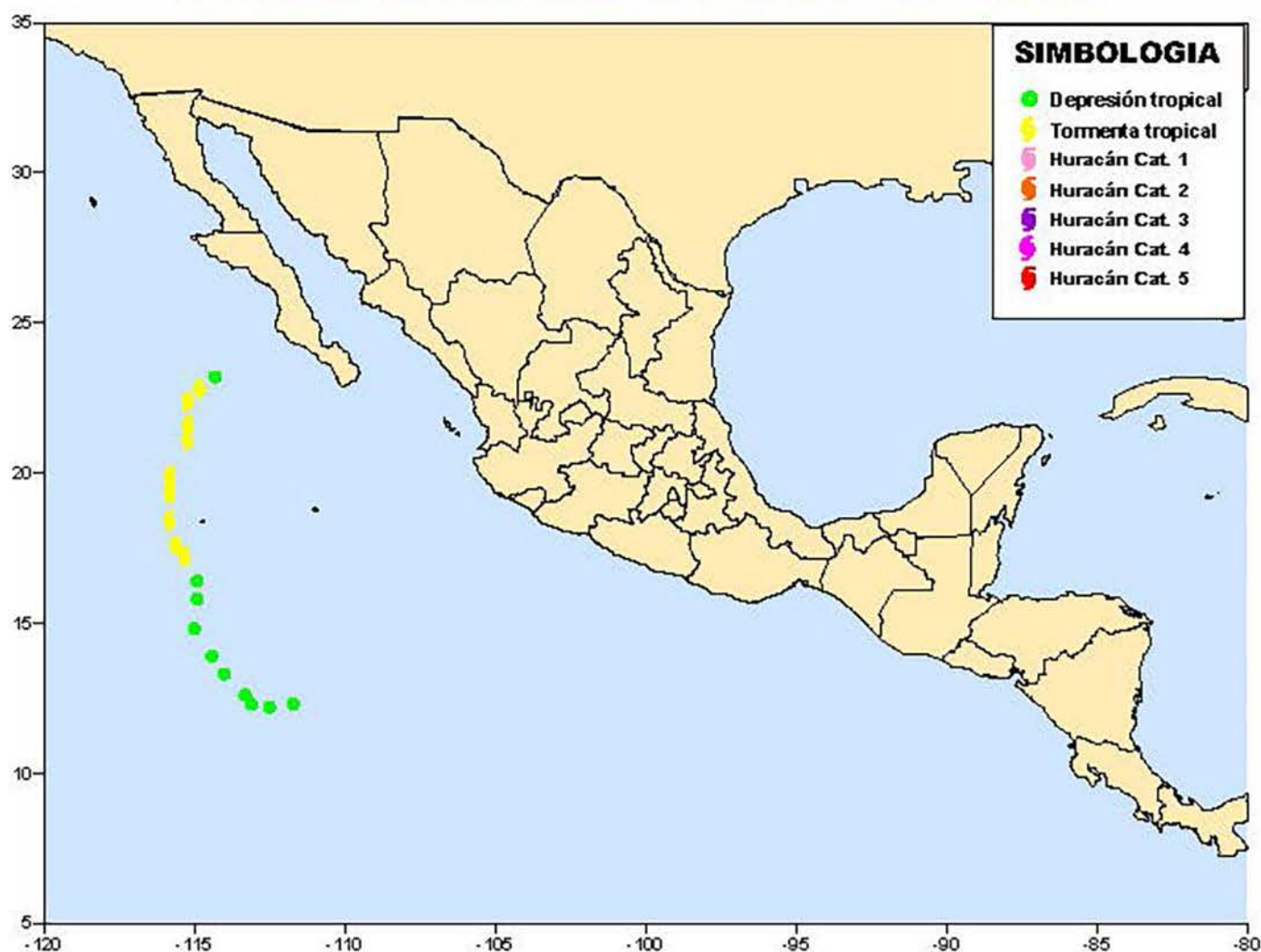


Figura 4. Trayectoria de la Tormenta Tropical "Kevin" del 8 al 10 de mayo de 2014.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
31/2100Z	12.4	111.8	1006	30	Depresión Tropical 14-E

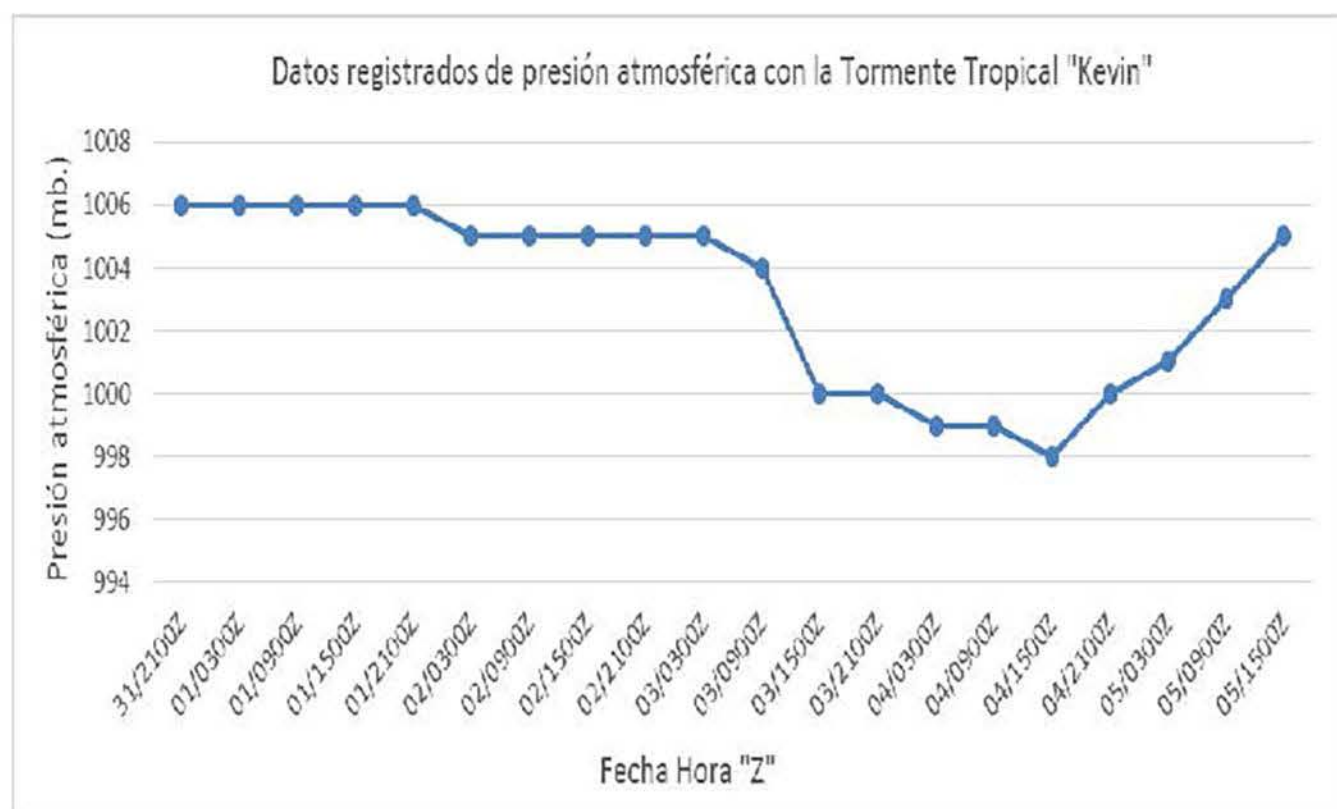


## Temporada de Ciclones Tropicales 2015.

01/0300Z	12.4	112.8	1006	30	Depresión Tropical 14-E
01/0900Z	12.6	113.3	1006	30	Depresión Tropical 14-E
01/1500Z	13.0	113.6	1006	30	Depresión Tropical 14-E
01/2100Z	13.7	114.2	1006	30	Depresión Tropical 14-E
02/0300Z	14.3	114.6	1005	30	Depresión Tropical 14-E
02/0900Z	15.2	115.1	1005	30	Depresión Tropical 14-E
02/1500Z	16.2	115.0	1005	30	Depresión Tropical 14-E
02/2100Z	16.8	114.9	1005	30	Depresión Tropical 14-E
03/0300Z	17.0	115.0	1005	30	Depresión Tropical 14-E
03/0900Z	17.5	115.3	1004	35	Tormenta Tropical
03/1500Z	17.9	115.6	1000	45	Tormenta Tropical
03/2100Z	18.7	115.8	1000	45	Tormenta Tropical
04/0300Z	19.7	115.8	999	50	Tormenta Tropical
04/0900Z	20.2	115.8	999	50	Tormenta Tropical
04/1500Z	21.2	115.2	998	50	Tormenta Tropical
04/2100Z	22.0	115.2	1000	45	Tormenta Tropical
05/0300Z	22.7	115.2	1001	40	Tormenta Tropical
05/0900Z	23.0	114.8	1003	35	Tormenta Tropical
05/1500Z	23.6	114.6	1005	30	Remanentes
<b>04/1500</b>	<b>21.2</b>	<b>115.2</b>	<b>998</b>	<b>50</b>	<b>Máximo viento, Mínima presión.</b>

**Tabla 1.-** Seguimiento de la Tormenta Tropical "Kevin" del 31 de agosto al 5 de septiembre de 2015.

En las Figuras 5 y 6 se muestran las variaciones temporales del campo de presión y de viento respectivamente, asociadas a la **Tormenta Tropical "Kevin"**, observando un mínimo de presión de 998 milibares y un máximo de intensidad de viento de 110 nudos, el 4 de septiembre a las 15:00 "Z".



**Figura 5.** Datos registrados de presión atmosférica en la Tormenta Tropical "Kevin"





Figura 6. Datos registrados de intensidad de viento en la Tormenta Tropical "Kevin"

HURACÁN "LINDA".  
(5 al 10 de septiembre 2015).



La génesis del **Huracán "Linda"** fue a partir de la observación de un centro de baja presión, localizado aproximadamente a 470 millas náuticas al "SSW" de Zihuatanejo, Gro., con un valor mínimo estimado de 1009 milibares.

Las condiciones océano-atmósfera permitieron su desarrollo, en la **Depresión Tropical "Quince-E"** que posteriormente evolucionaría a **Huracán categoría "UNO"**, siendo designada "**Linda**" (Figura 1).

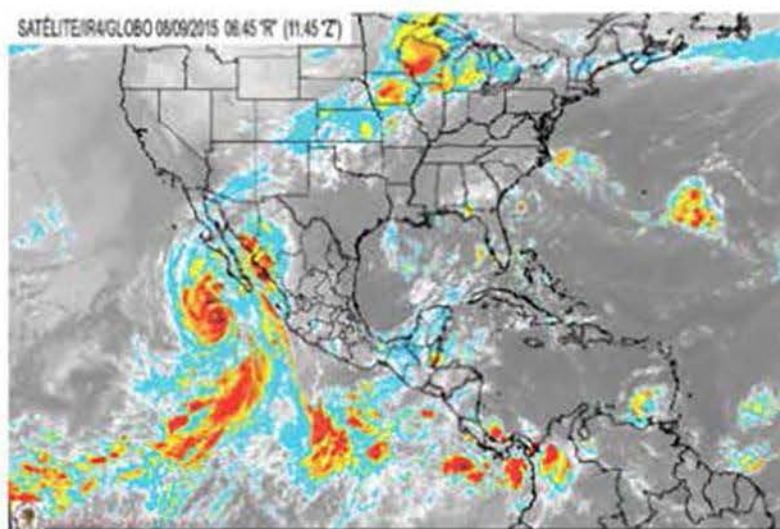


Fig. 1 Huracán "Linda", 8 de septiembre 2015 a las 11:45 horas "Z".

El 5 de septiembre a las 22:00 horas "R" (03:00 horas "Z", del 6 de septiembre), se observó la **Depresión Tropical "QUINCE-E"**, en latitud  $13.1^{\circ}$  N y longitud  $107.2^{\circ}$  W, a 396 millas náuticas (733 km) al "SSW" de Manzanillo, Col., con una presión mínima estimada de 1001 milibares, vientos máximos sostenidos de 30 nudos (56 km/h) con rachas de 40 nudos (74 km/h), presentando su desplazamiento al "NW" ( $315^{\circ}$ ) a 9 nudos (17 km/h) (Figura 2).

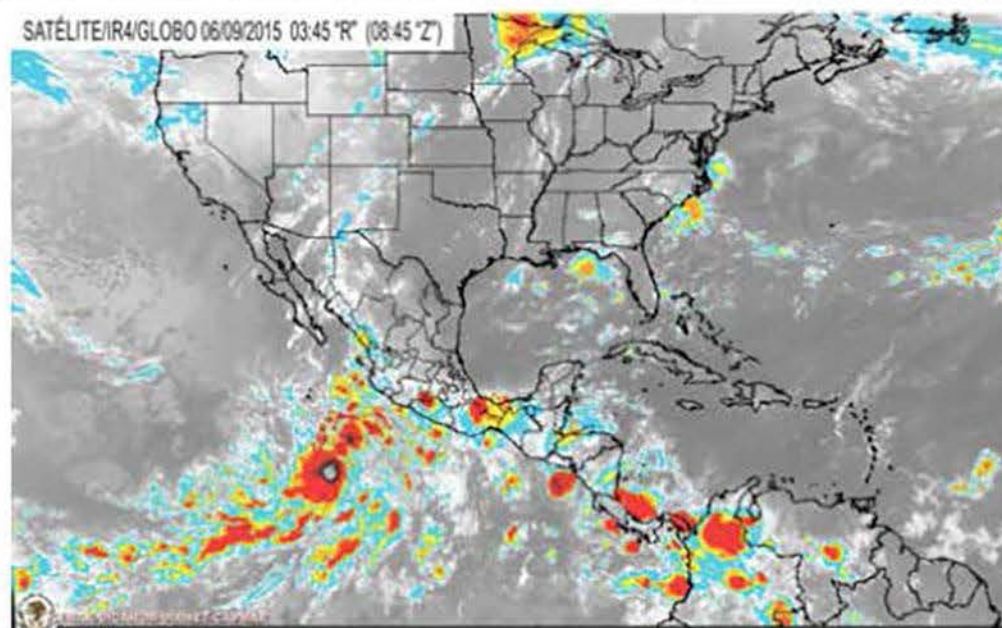


Figura 2. Depresión Tropical "Quince-E", 6 de septiembre 2015 a las 08:45 horas "Z".

Al día siguiente, aproximadamente 12 horas después, siendo las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z") la **Depresión Tropical "Quince-E"** se intensificó **Tormenta Tropical**, siendo denominada "**Linda**", localizándose en latitud  $14.1^{\circ}$  N y longitud  $109.0^{\circ}$  W, a 304 millas



náuticas (563 km) al "SSE" de Isla Socorro, Col., con un desplazamiento al "NW" (305°) a 10 nudos (19 km/h), vientos máximos sostenidos de 40 nudos (74 km/h) con rachas de 50 nudos (93 km/h) y una presión mínima estimada de 1000 milibares (Figura 3).



**Figura 3.** Carta sinóptica del 6 de septiembre 2015 a las 17:45 horas "Z".

El aumento en la intensidad del viento de "**Linda**" se mantuvo constante, permitiendo que durante la noche de ese mismo día evolucionará a **Huracán categoría "UNO"**, siendo las 22:00 horas "R" (03:00 horas "Z" del 7 de septiembre), en latitud 16.1°N y longitud 110.4°W, aproximadamente a 168 millas náuticas (311 km) al "SSE" de Isla Socorro, Col. y 296 millas náuticas (548 km) al "ESE" de Isla Clarión, Col., desplazándose al "NW" (320°) a 12 nudos (22 km/h), con una presión mínima estimada de 989 milibares, vientos sostenidos de 65 nudos (120 km/h) con rachas de 80 nudos (148 km/h), y la estimación de la altura del oleaje fue de 8 a 16 pies (2.4 a 4.9 metros) en las inmediaciones del sistema (Figura 4).

"**Linda**" mantuvo su intensidad durante las siguientes horas hasta las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z") del 7 de septiembre, cuando evolucionó a **Huracán Categoría "DOS"**, encontrándose en latitud 17.6° N y longitud 112.2° W, a 100 millas náuticas (185 km) al "SW" de Isla Socorro, Col. y 153 millas náuticas (283 km) al "ESE" de Isla Clarión, con una presión mínima estimada de 973 milibares, vientos máximos sostenidos de 85 nudos (157 km/h) con

rachas de 105 nudos (194 km/h), manteniendo su desplazamiento al "NW" (320°) a 12 nudos (22 km/h). A las 10:00 "R".

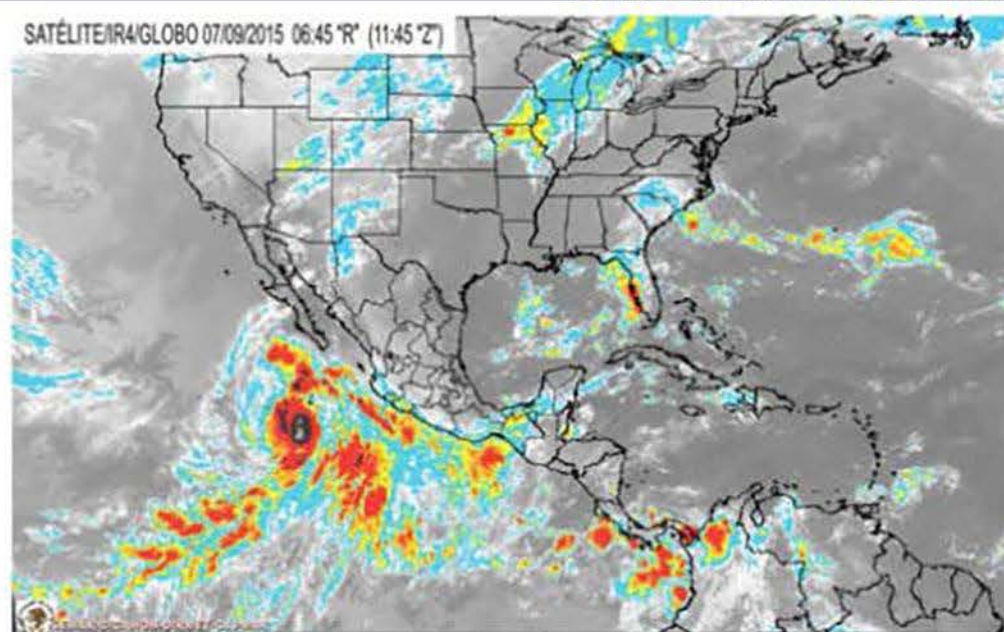


Figura 4. Huracán "Linda", 7 de septiembre 2015 a las 11:45 horas "Z".

Las estaciones meteorológicas pertenecientes a SEMAR ubicadas en las Islas de Socorro y Clarión, registraron lo siguiente:

Estación Meteorológica	Presión Barométrica	Viento			Lluvia
		Dirección	Intensidad	Racha	
Isla Socorro	1000.0	ESE	18 kt (33 km/hr)	25 kt (46 km/hr)	0.0
Isla Clarión	1003.7	NNW	16 kt (29 km/hr)	22 kt (41 km/hr)	0.0

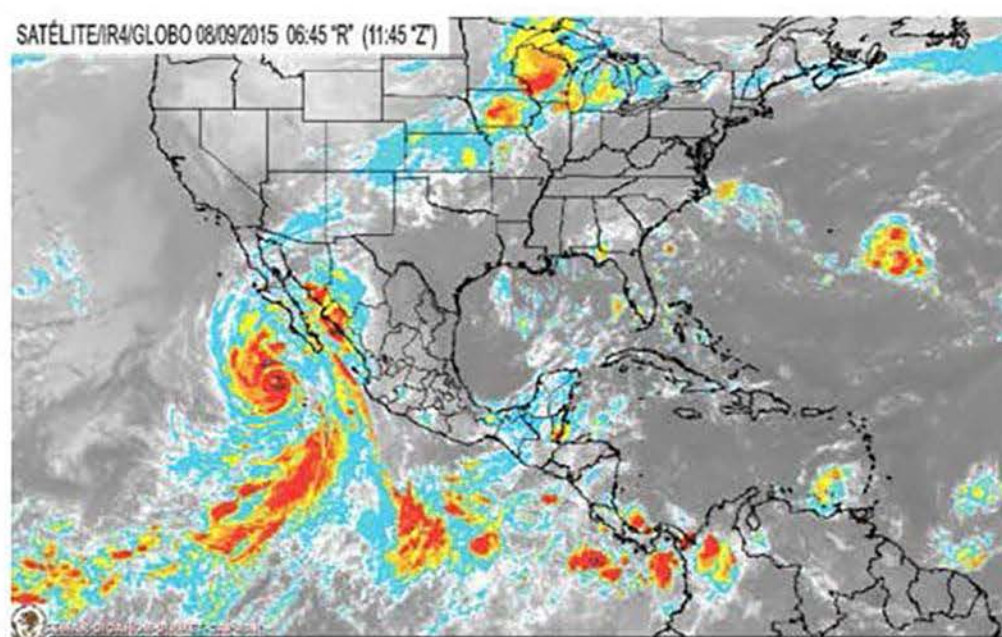
En aproximadamente 12 horas, la intensidad de los vientos de "Linda" disminuyeron, degradándose a **Huracán Categoría "UNO"** en latitud 18.8° N y longitud 112.8° W, a una distancia aproximada de 100 millas náuticas (185 km) al "W" de Isla Socorro, Col., y 110 millas náuticas (204 km) al "ENE" de Isla Clarión, Col., desplazándose al "NW" (325°), a una velocidad de 9 nudos (17 km/h), con una presión mínima estimada de 975 milibares, intensidad de vientos sostenidos de 80 nudos (167 km/h) y rachas de 100 nudos (204 km/h).

Sin embargo, momentos más tarde, a las 05:00 horas "R" (10:00 horas "Z") del 8 de septiembre, en el aviso número 12, emitido por el CAPMAR, se notificó su intensificación a **Huracán categoría "TRES"**, en latitud 21.3° N y longitud 113.9° W, con una presión mínima estimada de 956 milibares y vientos de 105 nudos (194 km/h), a 228 millas náuticas (422 km)

al "SSW" de Cabo San Lázaro y 238 millas náuticas (441 km) al "WSW" de Cabo San Lucas,



ambos de B.C.S, desplazándose al "NNW" (335°) a una velocidad de 12 nudos (22 km/hr) (Figura 5).



**Figura 5.** Huracán "Linda", categoría 3, 8 de septiembre de 2015 a las 11:45 horas "Z".

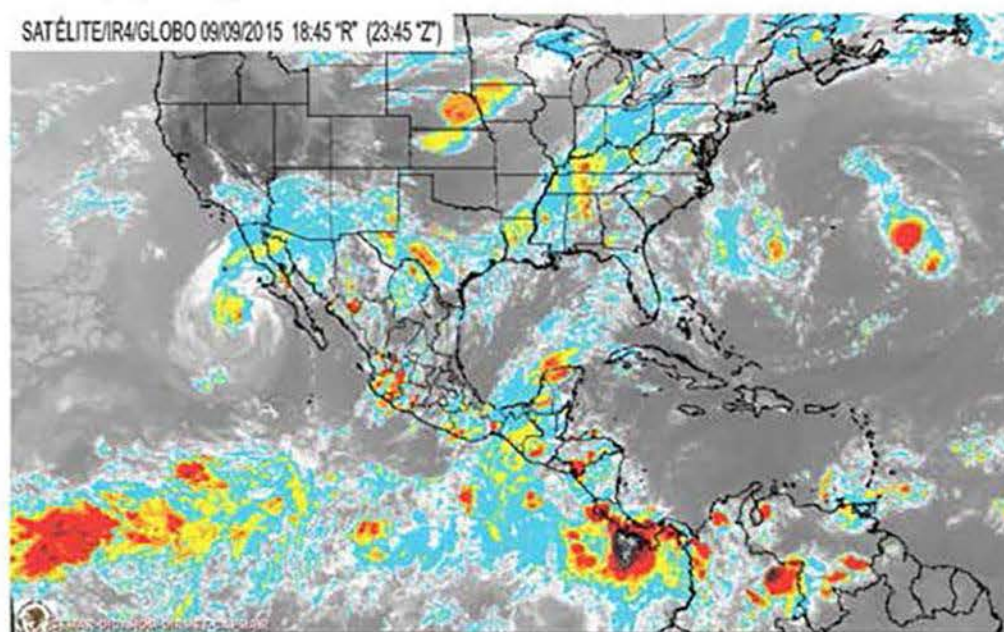
En su desplazamiento, "**Linda**" ingreso en una zona donde las condiciones fueron poco favorables para mantener su continuo desarrollo, la temperatura del mar era cada vez menor conforme iba avanzando y el viento en altura presentaba intensidad suficiente para impedir la evolución del sistema; Esto favoreció que el sistema comenzará a debilitarse de forma rápida, degradándose a **Huracán categoría "DOS"** el 9 de septiembre, a las 04:00 horas "R" (09:00 horas "Z"), en latitud 23.° N y longitud 116.3° W, con una presión mínima estimada de 969 milibares y vientos sostenidos de 85 nudos (157 km/h), a 114 millas náuticas (251 km) al "SSW" de Isla Alijos, B.C.S., desplazándose al "NW" (325°) a una velocidad de 10 nudos (18 km/h); Sin embargo continuó provocando afectaciones en viento y oleaje elevado, principalmente sobre el área oceánica.

A las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z"), de ese mismo día, "**Linda**" se debilitó a **Huracán categoría "UNO"**, en latitud 24.2° N y longitud 116.9° W, a 74 millas náuticas (137 km) al "WSW" de Isla Alijos, B.C.S., con una presión mínima estimada de 979 milibares y vientos sostenidos de 70 nudos (130 km/h), desplazándose al "NW" (325°) a una velocidad de 11 nudos (20 km/h). Observándose mediante imágenes de satélite, un sistema alargado propenso a debilitarse rápidamente.

"**Linda**" al desplazarse por una zona donde el agua de mar presentó una temperatura entre los 26° C y 27° C asimismo el viento en altura no le era favorable, estas características



favorecieron su debilitamiento a **Tormenta Tropical** a las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z"), en latitud 24.4° N y longitud 117.3° W, a 90 millas náuticas (167 km) al "WSW" de Isla Alijos, B.C.S., con una presión mínima estimada de 986 milibares, vientos sostenidos de 60 nudos (111 km/h) con rachas de 75 nudos (139 km/h), conservando su trayectoria al "NW" (325°) a 9 nudos (17 km/h). Se pronosticó que mantendría su desplazamiento al "NW" pero a una menor velocidad (Figura 6).



**Figura 6.** Tormenta Tropical "Linda", 9 de septiembre de 2015 a las 23:45 horas "Z".

La **Tormenta Tropical "Linda"** se mantuvo con vientos sostenidos de 35 km/h durante las próximas 24 horas, cuando disminuyó su intensidad, observándose como un centro de baja presión a las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z") del 10 de septiembre, en latitud 26.4° N y longitud 118.6° W, a 156 millas náuticas (289 km) al "S" de Isla Guadalupe, B.C., desplazándose al "NW" (320°) a 6 nudos (11 km/h), presión mínima estimada de 1002 milibares y vientos sostenidos de 30 nudos (56 km/h) con rachas de 40 nudos (74 km/h), dando así por terminado el seguimiento de este sistema tropical. Cabe mencionar que este fue un sistema de baja presión que no presentó una afectación directa sobre continente, manteniéndose todo el tiempo paralelo a la costa.



# HURACAN "LINDA"

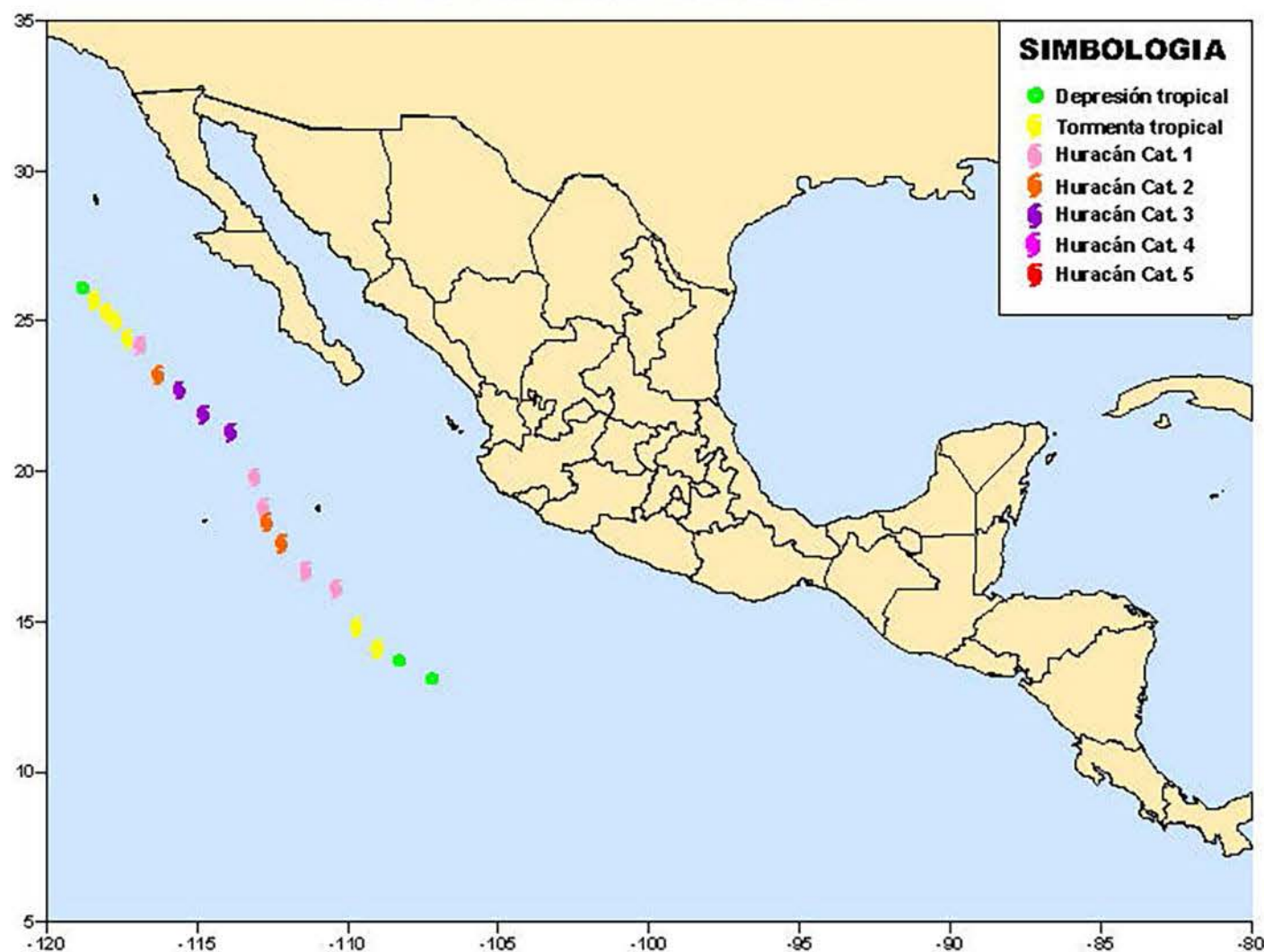


Figura 7. Trayectoria del Huracán "Linda" del 5 al 10 de septiembre de 2015.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
06/0300Z	13.1	107.2	1001	30	Depresión Tropical 15-E
06/0900Z	13.7	108.3	1001	30	Depresión Tropical 15-E
06/1500Z	14.1	109.0	1000	40	Tormenta Tropical
06/2100Z	14.8	109.7	996	50	Tormenta Tropical
07/0300Z	16.1	110.4	989	65	Huracán 1
07/0900Z	16.7	111.4	982	75	Huracán 1
07/1500Z	17.6	112.2	973	85	Huracán 2
07/2100Z	18.3	112.7	969	90	Huracán 2
08/0300Z	18.8	112.8	975	80	Huracán 1
08/0900Z	19.8	113.1	975	80	Huracán 1
08/1500Z	21.3	113.9	956	105	Huracán 3
08/2100Z	21.9	114.8	951	110	Huracán 3
09/0300Z	22.7	115.6	959	100	Huracán 3
09/0900Z	23.2	116.3	969	85	Huracán 2
09/1500Z	24.2	116.9	979	70	Huracán 1
09/2100Z	24.4	117.3	986	60	Tormenta Tropical
10/0300Z	25.0	117.7	988	55	Tormenta Tropical
10/0900Z	25.6	118.2	998	40	Tormenta Tropical
10/1500Z	26.0	118.6	1002	35	Tormenta Tropical
10/2100Z	26.4	118.6	1002	30	Remanentes
<b>08/2100</b>	<b>21.9</b>	<b>114.8</b>	<b>951</b>	<b>110</b>	<b>Máximo viento Mínima presión.</b>



Tabla 1. Seguimiento del Huracán "Linda" del 5 al 10 de septiembre de 2015.

En las figuras 8 y 9 se muestran las variaciones temporales del campo de presión y de viento respectivamente, asociadas al **Huracán "Linda"** observándose un mínimo de presión de 951 milibares y un máximo de intensidad del viento de 110 nudos, el 8 de septiembre a las 21:00 horas "Z".



Figura 8. Datos de presión atmosférica registrados con el Huracán "Linda".





Figura9. Datos registrados de intensidad de viento con el Huracán "Linda".

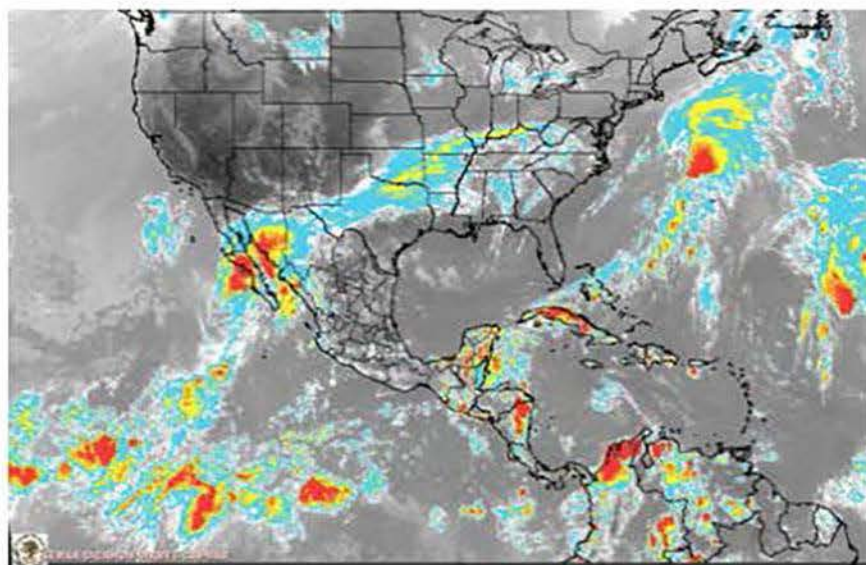


## DEPRESIÓN TROPICAL "DIECISÉIS-E".

(20 al 21 de septiembre 2015).

La **Depresión Tropical "DIECISÉIS-E"** se desarrolló el día 20 de septiembre del 2015, a las 21:00 horas "Z", en el océano Pacífico.

En las imágenes de satélite, se observó un sistema de baja presión asociado a la Onda Tropical número 37, el cual se desplazaba al "W" a una velocidad entre los 10 y 15 nudos (Figura 1).



**Figura 1.** Depresión Tropical "DIECISÉIS-E", 20 de septiembre 2015, a las 16:00 horas "Z".

El seguimiento de este sistema inicio con la observación de una baja presión, en latitud 25.0° N y longitud 113.7° W, a 108 millas náuticas (200 km) al "S" de Punta Abreojos, B.C.S., desplazándose al "NNW" (345°) a 12 nudos (22 km/h), con una presión mínima estimada de 1003 milibares y vientos máximos sostenidos de 30 nudos (55 km/h) con rachas de 40 nudos (74 km/h), el cual se desarrolló en la **Depresión Tropical "DIECISÉIS-E"** favorecido por las condiciones océano atmosféricas, la probabilidad de que evolucionará a Tormenta Tropical eran limitadas, sin embargo, debido a la interacción de este sistema con una vaguada, favoreció el incremento en el potencial de lluvias en la región sur de la península de Baja California y en las islas de Revillagigedo (Figura 2).

Por su aproximación a las costas de la península de Baja California, a 32 millas náuticas (59 km) de Punta Abreojos, y su trayectoria con dirección al "N", incrementó el potencial de lluvias para la región de Sonora, así como el oleaje sobre el mar de Cortes. Para ese momento, las imágenes de satélite mostraban un sistema completamente desorganizado.

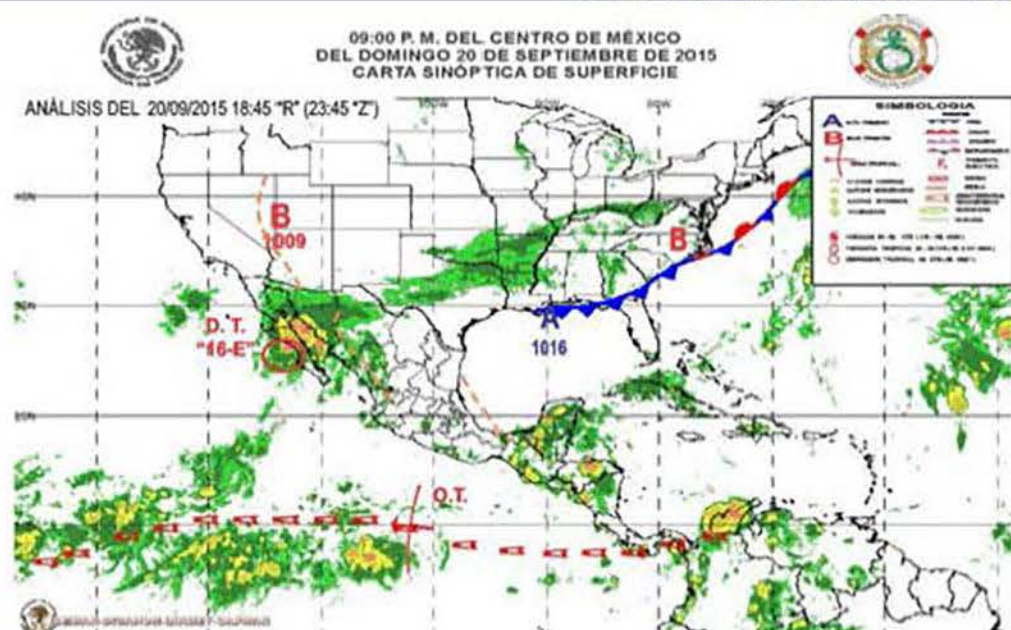


Figura 2. Carta sinóptica de la Depresión Tropical "DIECISÉIS-E", 20 de septiembre 2015 a las 23:45 horas "Z".

Para el 21 de septiembre, a las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z"), la **Depresión Tropical "DIECISÉIS-E"**, ubicada sobre tierra en latitud  $30.7^{\circ}$  N y longitud  $111.7^{\circ}$  W, a 70 millas náuticas (130 km) al "NE" de Cabo Lobos, Sonora, con un desplazamiento al "NNE" ( $15^{\circ}$ ) a 16 nudos (30 km/h), vientos máximos sostenidos de 25 nudos (46 km/h) con rachas de 35 nudos (65 km/h) y una presión mínima estimada de 1005 milibares, ya se encontraba en etapa de disipación, siendo notificada como una baja remanente, afectando con lluvias fuertes a muy fuertes y tormentas eléctricas sobre la costa de Sonora; el seguimiento de este sistema tropical se dio por terminado.



## DEPRESION TROPICAL "DIECISEIS-E"

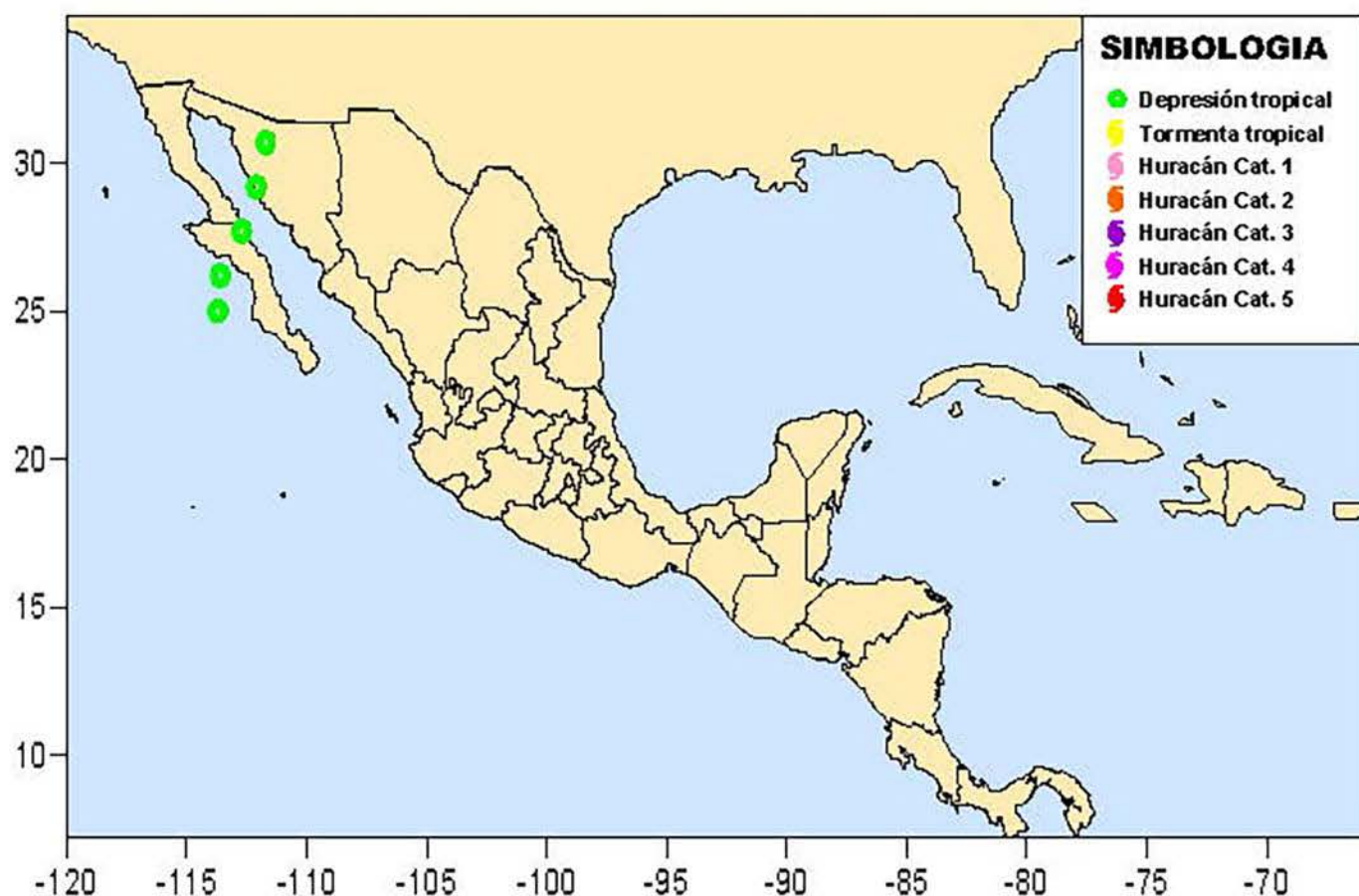


Figura 3. Trayectoria de la Depresión Tropical "DIECISEIS-E" del 20 al 21 de septiembre de 2015.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
20/2100Z	25.0	113.7	1003	30	Depresión Tropical 16-E
21/0300Z	26.2	113.6	1003	30	Depresión Tropical 16-E
21/0900Z	27.7	112.7	1003	30	Depresión Tropical 16-E
21/1500Z	29.2	112.1	1002	30	Depresión Tropical 16-E
21/2100Z	30.7	111.7	1005	25	Remanentes
21/1500	29.2	-112.1	1002	30	<b>Máximo viento, Mínima presión.</b>

Tabla 1. Seguimiento de la Depresión Tropical "16-E" del 20 al 21 de septiembre de 2015.

En las figuras 4 y 5 se muestran las variaciones temporales del campo de presión y de viento respectivamente, asociadas a la Depresión Tropical "DIECISEIS-E", observando un mínimo de presión de 1002 milibares y un máximo de intensidad del viento de 30 nudos, el 21 de septiembre a las 15:00 "Z".



Figura 4. Datos de presión registrados en la Depresión Tropical "DIECISÉIS-E".

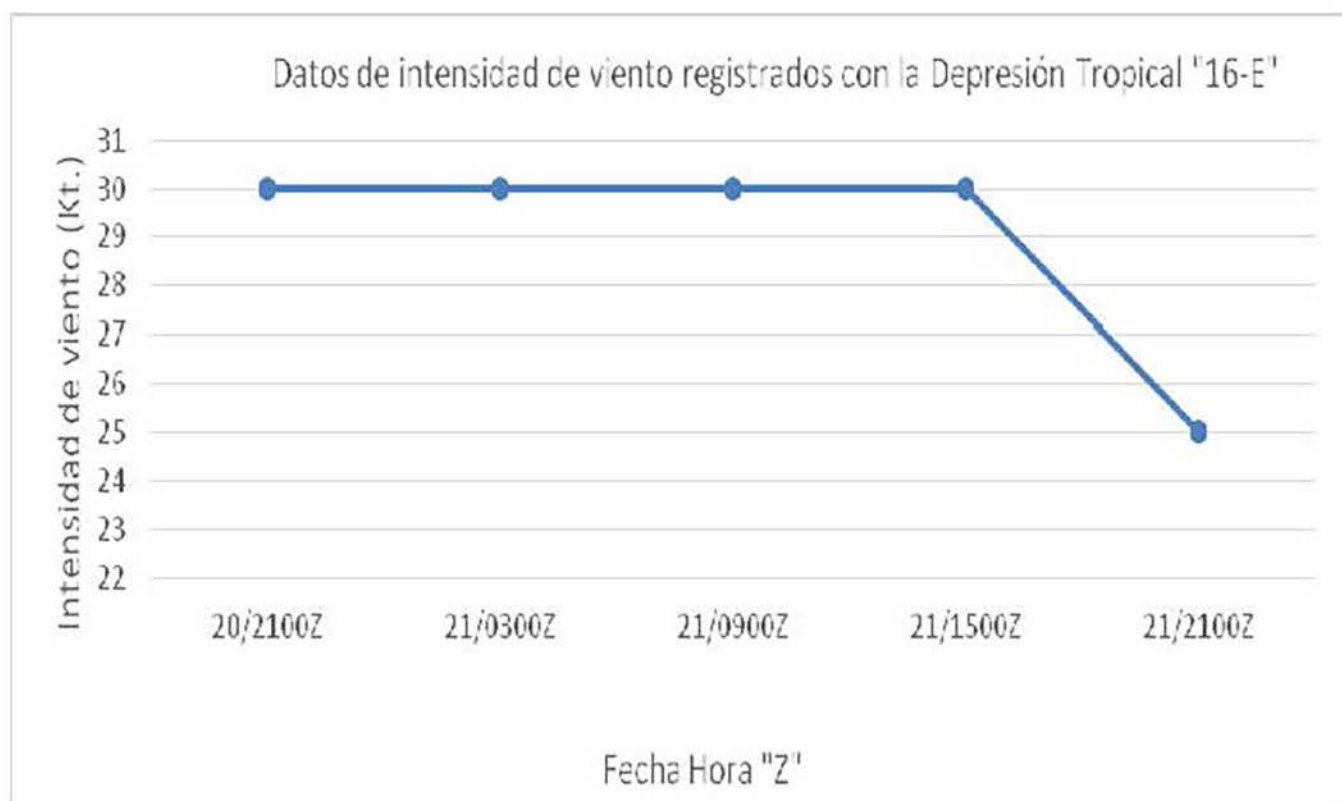


Figura 5. Datos de intensidad de viento registrados en la Depresión Tropical "DIECISÉIS-E".



### HURACÁN "MARTY".

(26 de septiembre al 1º de octubre 2015).

El Huracán "Marty" se desarrolló de la **Depresión Tropical "17-E"**, en el océano Pacífico, frente a la costa de Guerrero, la cual presentaba actividad convectiva fuerte, que junto a la afluencia de humedad provocó un incremento en el potencial de lluvias desde Chiapas hasta Michoacán durante ese lapso y posteriormente para Colima y Jalisco (Figura 1).

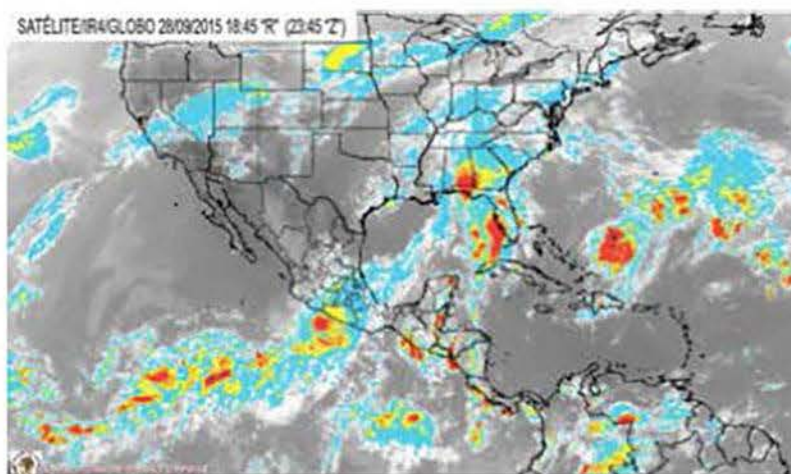


Fig. 1 Huracán "Marty", 28 de septiembre 2015 a las 23:45 horas "Z".

El 26 de septiembre, siendo las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z"), la **Depresión Tropical "17-E"**, se localizó en latitud 13.3° N y longitud 103.0° W, aproximadamente a 284 millas náuticas (526 km) al "SW" de Acapulco, Gro., con una presión mínima estimada de 1005 milibares, vientos máximos sostenidos de 30 nudos (56 km/h), rachas de 40 nudos (74 km/h), desplazándose al "NNW" (345°) a 3 nudos (6 km/h) (Figura 2).

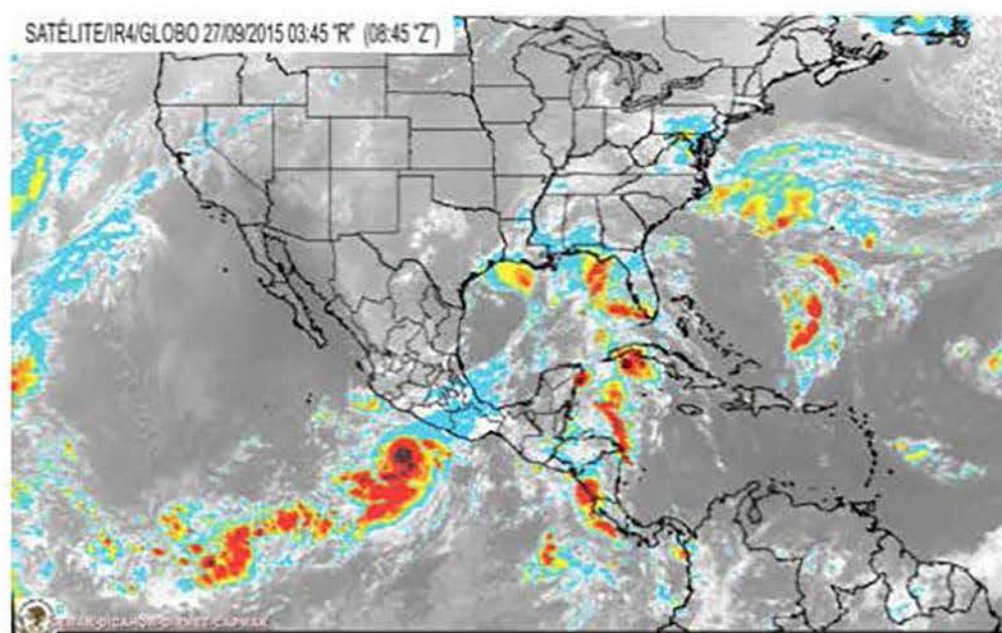


Figura 2. Depresión Tropical "17-E", 26 de septiembre de 2015 a las 23:45 horas "Z".

Durante la noche de ese mismo día se intensificó a **Tormenta Tropical** designándose "**Marty**", a las 22:00 horas "R" (03:00 horas "Z" del 27 de septiembre), en latitud 13.6° N y



longitud 103.0° W, a 272 millas náuticas (504 km) al "SW" de Acapulco, Gro., con un desplazamiento al "N" (360°) a 4 nudos (7 km/h), vientos máximos sostenidos de 35 nudos (65 km/h), rachas de 45 nudos (83 km/h) y una presión mínima estimada de 1003 milibares. Por su ubicación y desplazamiento ocasionó lluvias sobre las regiones costeras de Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, condiciones que posteriormente se fueron extendiendo hacia Jalisco y Colima (Figura 3).



**Figura 3.** Tormenta Tropical "Marty", 27 de septiembre de 2015 a las 08:45 horas "Z".

En el lapso que el sistema conservó su intensidad como **Tormenta Tropical**, mantuvo un desplazamiento casi estacionario, próximo a las costas, teniendo sus mayores afectaciones en la región oceánica, con lluvia intensa en sus inmediaciones, viento estimado por satélite entre los 35 y 45 nudos (65 a 83 km/h) y oleaje entre los 9 y 12 pies (3.0 a 3.6 metros), de igual manera provocó lluvias fuertes a muy fuertes sobre los estados de Jalisco, Colima, Michoacán y Guerrero.

"Marty" se intensificó a **Huracán categoría "uno"** durante la tarde del 28 de septiembre a las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z"), al encontrarse en latitud 16.7° N y longitud 102.1° W, aproximadamente a 64 millas náuticas (119 km) al "SSW" de Ixtapa Zihuatanejo, Gro., y 76 millas náuticas (141 km) al "S" de Lázaro Cárdenas, Mich., desplazándose al "NE" (45°) a 5 nudos (9 km/h), con una presión mínima estimada de 986 milibares, vientos sostenidos de 70 nudos (130 km/h), rachas de 85 nudos (157 km/h), manteniendo sus características como estacionario y observándose en las imágenes satelitales como un sistema compacto (Figura 4).

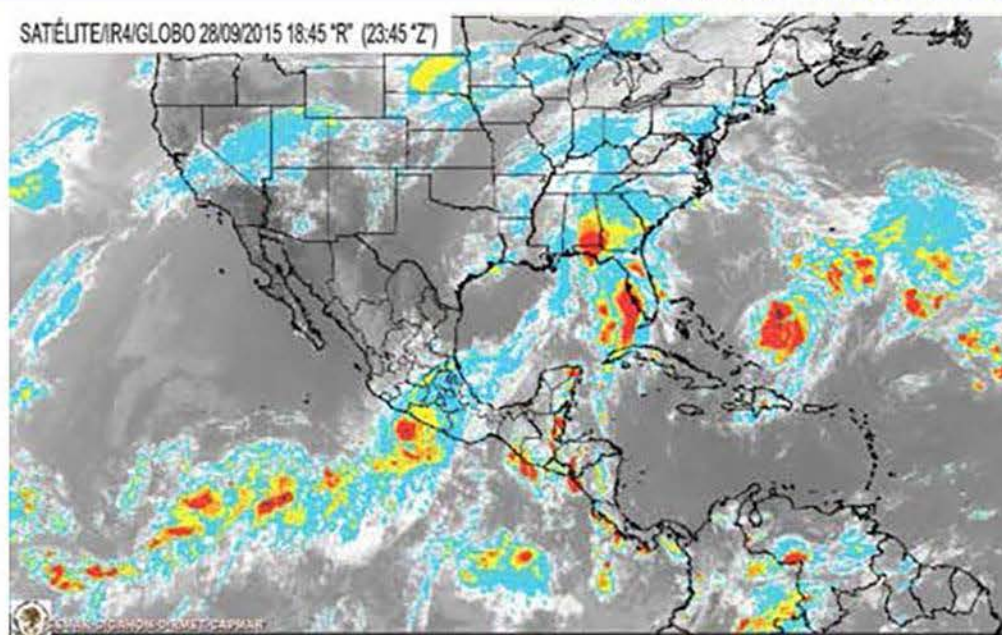


Figura 4. Huracán "Marty", categoría 1, 28 de septiembre 2015 a las 23:45 horas "Z".

Una vez que "Marty" se intensificó a **Huracán categoría "uno"**, comenzó a perder intensidad rápidamente, los vientos que presentaba amainaron y de acuerdo a las imágenes satelitales se observó un sistema desorganizado y sin aparente desplazamiento, para el 29 de septiembre, a las 01:00 horas "R" (06:00 horas "Z") se degradó a **Tormenta Tropical**, en latitud 16.8° N y longitud 101.8° W, a 56 millas náuticas (104 km) al "SSW" de Ixtapa Zihuatanejo, Gro., con una presión mínima estimada de 991 milibares, vientos sostenidos de 60 nudos (111 km/h), una trayectoria al "ENE" (70°) a 3 nudos (5 km/h); aunado a esas condiciones, la presencia de lluvias se mantuvo sobre las regiones costeras del centro y sur del litoral del océano Pacífico, pero con menor intensidad (Figura 5).

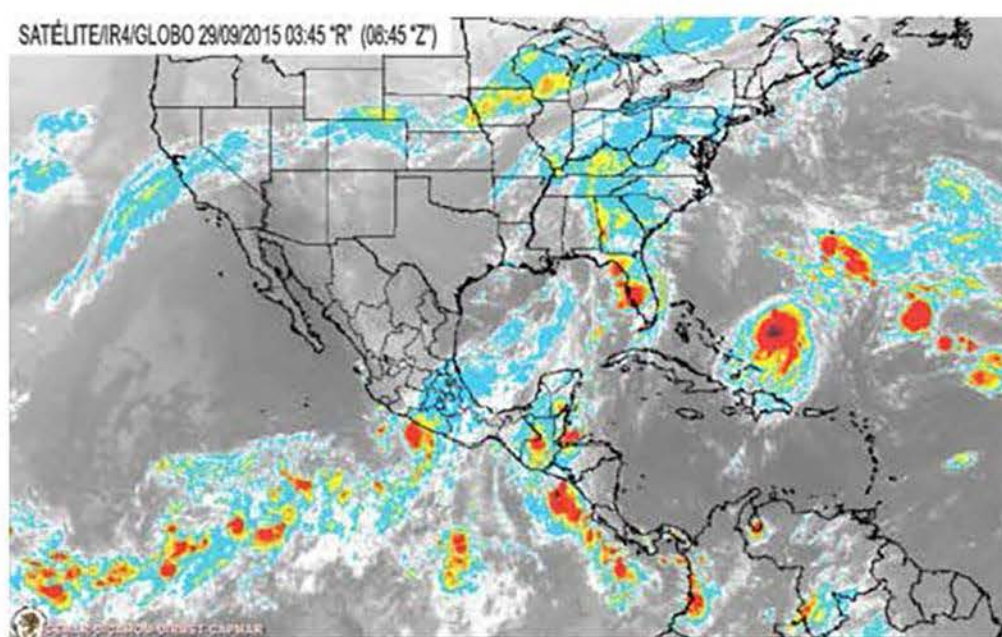
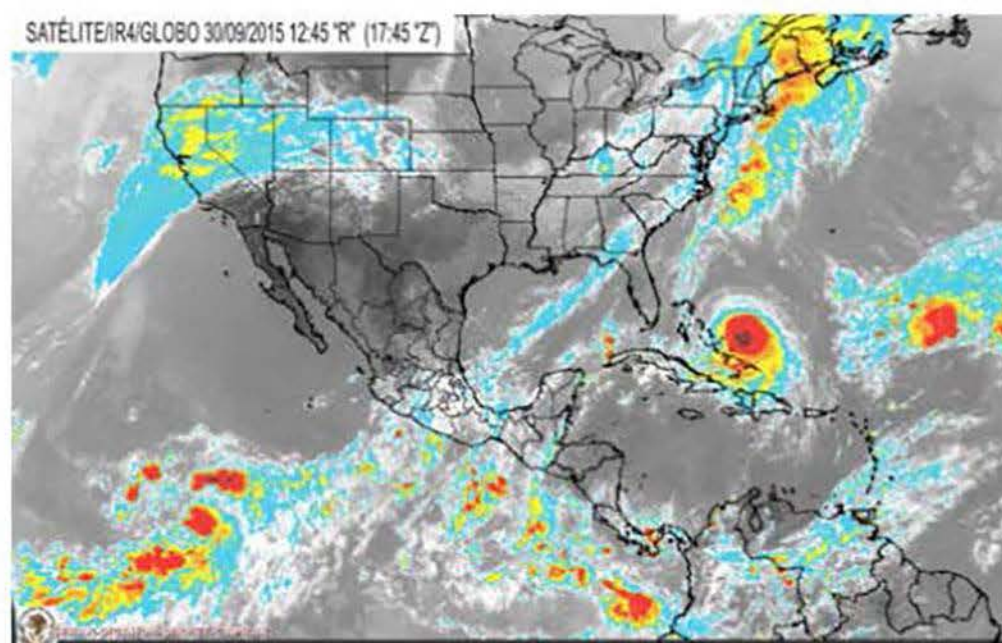


Figura 5. Tormenta Tropical "Marty", 29 de septiembre de 2015 a las 08:45 horas "Z".





La **Tormenta Tropical "Marty"** se degradó a **Depresión Tropical** a las 04:00 horas "R" (09:00 horas "Z") del 30 de septiembre, en latitud 16.1° N y longitud 102.0° W, a 93 millas náuticas (172 km) al "S" de Ixtapa Zihuatanejo, Gro., desplazándose al "W" (270°) a 4 nudos (7 km/h), presión mínima estimada de 1002 milibares y vientos sostenidos de 30 nudos (56 km/h) con rachas de 40 nudos (74 km/h), entrando en etapa de disipación por lo que disminuyeron las afectaciones en las diferentes regiones(Figura 6).



**Figura 6.** Depresión Tropical "Marty", 30 de septiembre de 2015 a las 17:45 horas "Z".

La **Depresión Tropical "Marty"** fue localizada como una baja presión remanente a las 04:00 horas "R" (09:00 horas "Z") del 1° de octubre, en latitud 16.7° N y longitud 104.4° W, a 140 millas náuticas (259 km) al "S" de Manzanillo, Col., desplazándose al "W" (285°) a 8 nudos (17 km/h), presión mínima estimada de 1006 milibares y vientos sostenidos de 25 nudos (46 km/h) con rachas de 35 nudos (65 km/h), dándose por terminó su seguimiento (Figura 7).

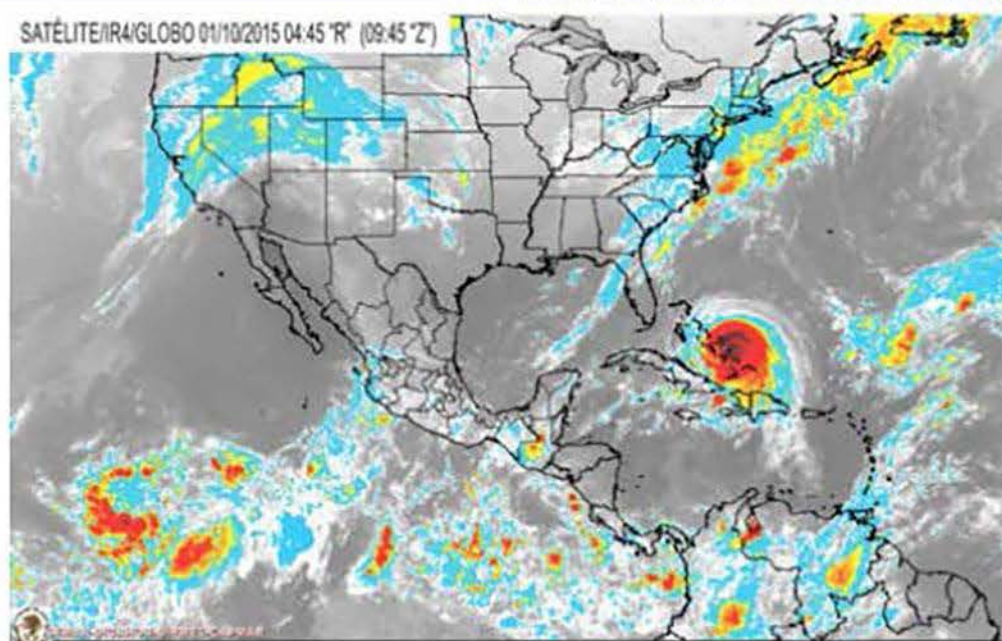


Figura 7. Remanentes de "Marty", 1° de octubre de 2015 a las 09:45 horas "Z".

## HURACAN "MARTY"

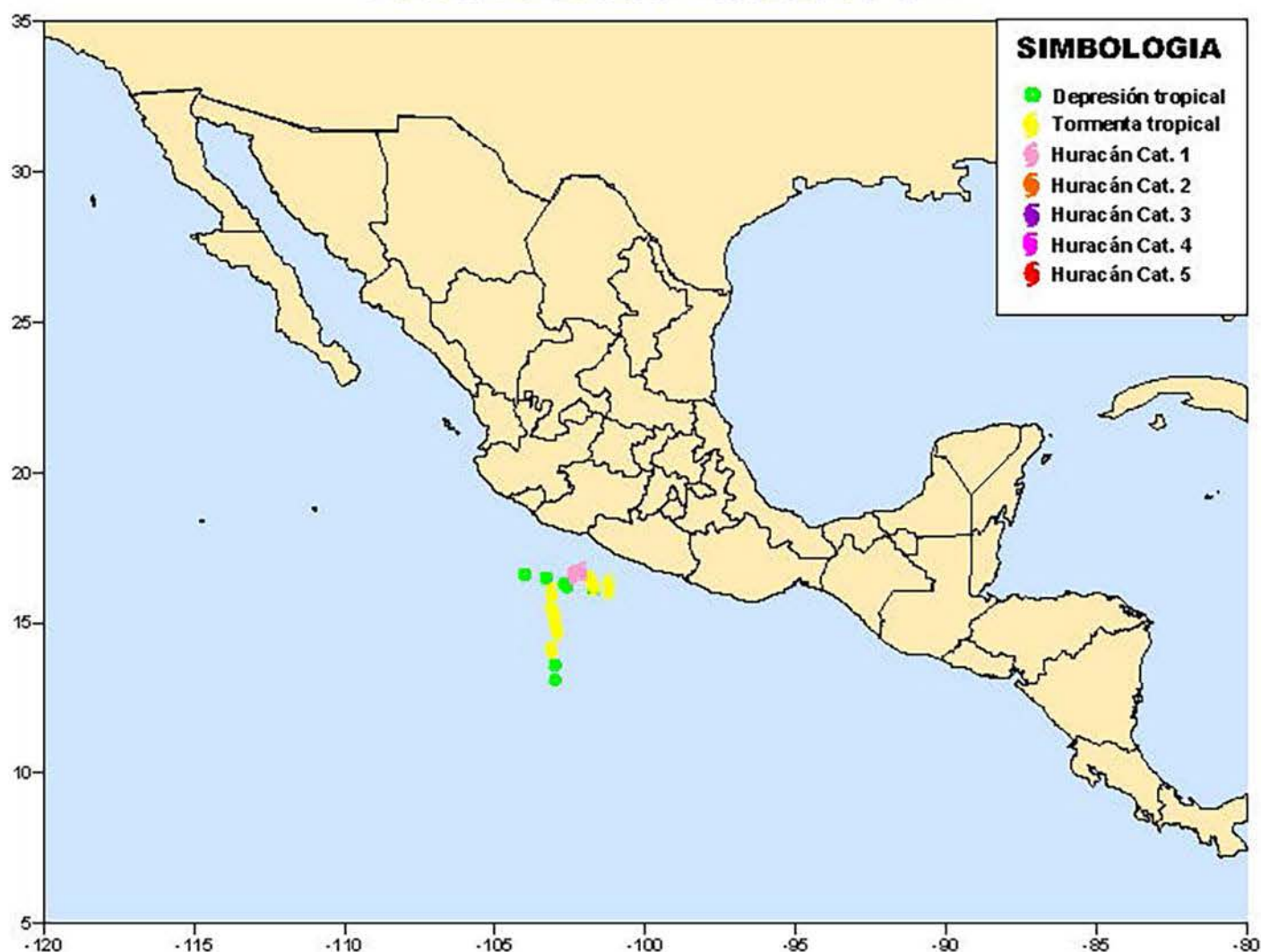


Figura 8.- Trayectoria del Huracán "Marty" del 26 de septiembre al 1° de octubre de 2015.



## Temporada de Ciclones Tropicales 2015.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etap a
26/2100Z	13.3	103.0	1005	30	Depresión Tropical 17-E
27/0300Z	13.6	103.0	1003	35	Tormenta Tropical
27/0900Z	14.3	103.1	1000	45	Tormenta Tropical
27/1500Z	14.9	102.8	997	50	Tormenta Tropical
27/1800Z	15.0	102.8	997	50	Tormenta Tropical
27/2100Z	15.1	102.9	997	50	Tormenta Tropical
28/0000Z	15.2	102.9	997	50	Tormenta Tropical
28/0300Z	15.3	103.0	994	55	Tormenta Tropical
28/0600Z	15.5	103.0	994	55	Tormenta Tropical
28/0900Z	15.6	103.0	990	60	Tormenta Tropical
28/1200Z	15.3	103.1	990	60	Tormenta Tropical
28/1500Z	16.1	103.0	990	60	Tormenta Tropical
28/1800Z	16.2	103.0	990	60	Tormenta Tropical
28/2100Z	16.7	102.1	986	70	Huracán 1
29/0000Z	16.7	102.0	986	70	Huracán 1
29/0300Z	16.7	102.0	989	65	Huracán 1
29/0600Z	16.8	101.8	991	60	Tormenta Tropical
29/0900Z	16.4	101.7	993	55	Tormenta Tropical
29/1200Z	16.3	101.6	993	55	Tormenta Tropical
29/1500Z	16.1	101.2	997	50	Tormenta Tropical
29/1800Z	16.2	101.6	996	50	Tormenta Tropical
29/2100Z	16.3	101.2	999	45	Tormenta Tropical
30/0000Z	16.3	101.2	999	45	Tormenta Tropical
30/0300Z	16.3	101.2	999	45	Tormenta Tropical
30/0600Z	16.2	101.3	1000	40	Tormenta Tropical
30/0900Z	16.1	102.0	1002	30	Depresión Tropical
30/1200Z	16.1	102.0	1002	30	Depresión Tropical
30/1500Z	16.2	102.6	1003	30	Depresión Tropical
30/2100Z	16.3	103.0	1005	25	Depresión Tropical
01/0300Z	16.6	103.6	1006	25	Depresión Tropical
01/0900Z	16.7	104.4	1006	25	Remanentes
<b>28/2100</b>	<b>16.7</b>	<b>102.1</b>	<b>986</b>	<b>70</b>	<b>Máximo viento, Mínima presión.</b>

**Tabla 1.** Seguimiento del Huracán "Marty" del 26 de septiembre al 1° de octubre de 2015.

En las figuras 9 y 10 se muestran las variaciones temporales del campo de presión y de viento respectivamente, asociadas al Huracán "Marty" observando un mínimo de presión de 986 milibares y un máximo de intensidad del viento de 70 nudos, el 28 de septiembre a las 21:00 horas "Z".

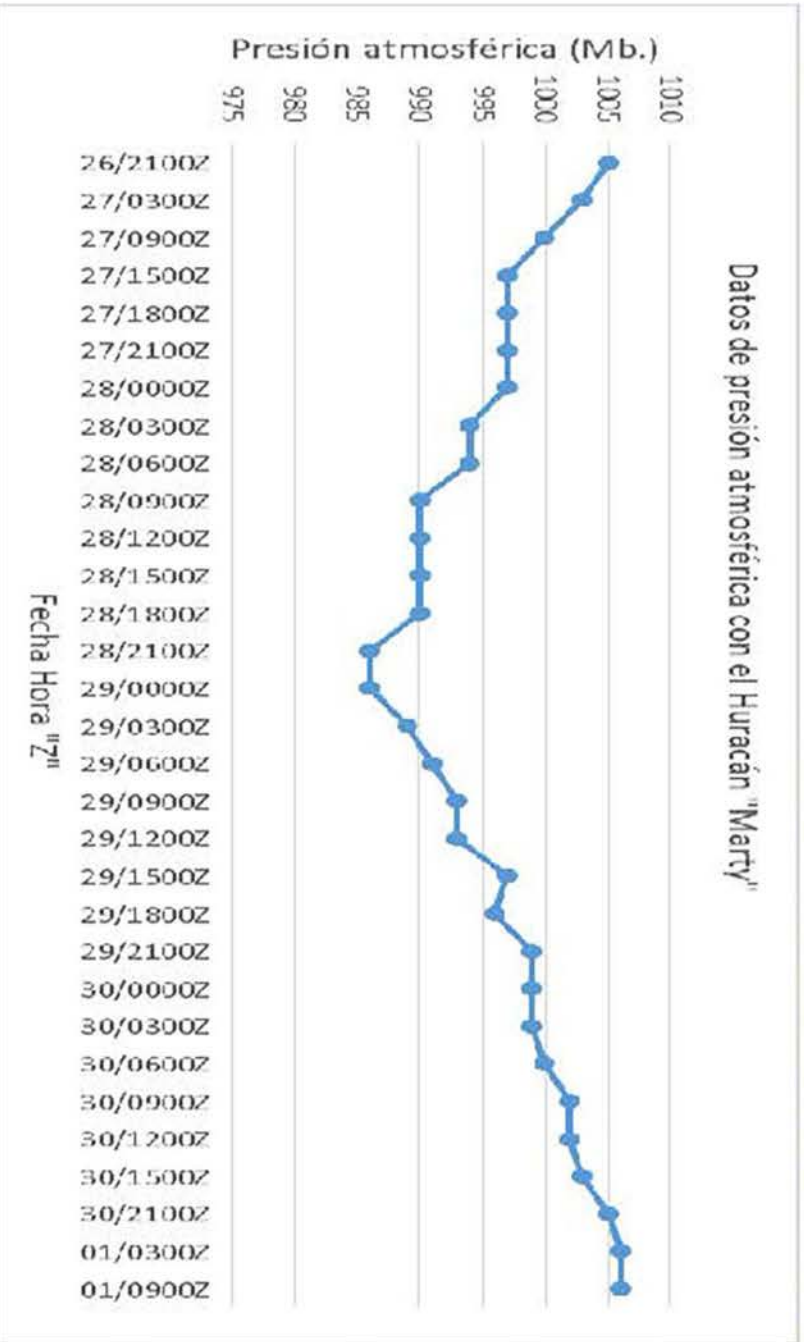


Figura 9. Datos de presión atmosférica registrados con el Huracán "Marty".

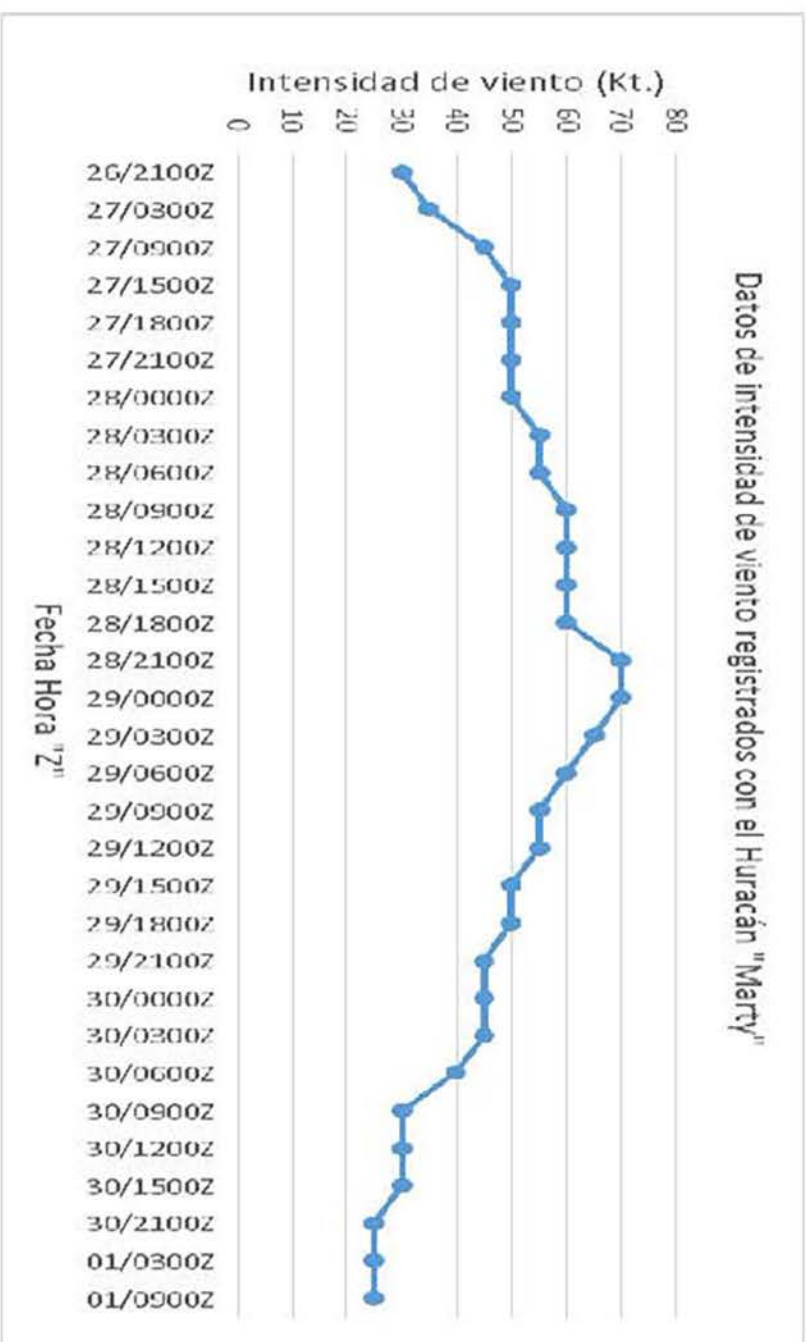


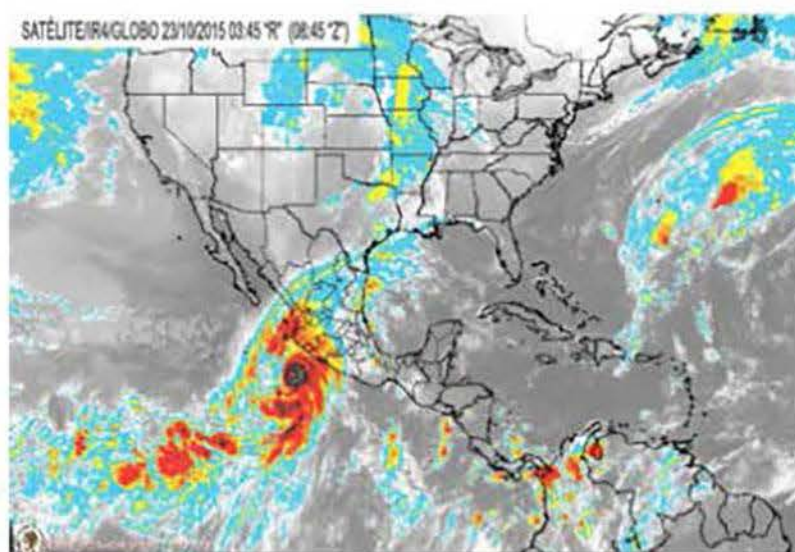
Figura 10. Datos registrados de intensidad de viento con el Huracán "Marty".



## HURACÁN "PATRICIA". (20 al 24 de octubre 2015).

El seguimiento de este sistema inició el 17 de octubre al observarse un centro de baja presión de 1006 milibares, localizado al sur-sureste del Golfo de Tehuantepec. El 20 de octubre, durante la mañana se intensificó en la Depresión Tropical "20-E".

Este sistema alcanzó **Categoría "Cinco"** en el transcurso de la noche del 22 de octubre (Figura 1).



**Fig. 1** Huracán "Patricia", categoría "Cinco", 23 de octubre 2015 a las 08:45 horas "Z".

El seguimiento de "**Patricia**" inició el 17 de octubre al observarse un centro de baja localizado aproximadamente en latitud  $12^{\circ}$  N y longitud  $94^{\circ}$  W, al "SSE" del Golfo de Tehuantepec, una presión mínima estimada de 1006 milibares, el cual se intensificó en la **Depresión Tropical "Veinte-E"** el 20 de octubre a las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z"), en latitud  $13.3^{\circ}$  N y longitud  $94.0^{\circ}$  W, aproximadamente a 128 millas náuticas (237 km) al "SW" de Puerto Chiapas, Chiapas y 188 millas náuticas (348 km) al "SSE" de Salina Cruz, Oax., desplazándose al "W" ( $280^{\circ}$ ) a 2 nudos (4 km/h), con una presión mínima estimada de 1006 milibares y vientos máximos sostenidos de 30 nudos (56 km/h), manteniéndose casi estacionario y observándose mediante el análisis de imágenes de satélite mejor organizado y ocasionando lluvias fuertes principalmente sobre el área oceánica (Figura 2).

Ese mismo día a las 23:00 horas "R" (04:00 horas "Z", del 21 de octubre), la **Depresión Tropical "Veinte-E"** se intensificó a **Tormenta Tropical**, siendo denominada "**Patricia**", localizándose en latitud  $13.1^{\circ}$  N y longitud  $95.3^{\circ}$  W, a 170 millas náuticas (314 km) al "SSE" de Puerto Ángel, Oax. y 188 millas náuticas (348 km) al "S" de Salina Cruz, Oax., con un desplazamiento al "WSW" ( $255^{\circ}$ ) a 4 nudos (6 km/h), vientos máximos sostenidos de 35 nudos (65 km/h), rachas de 45 nudos (83 km/h) y una presión mínima estimada de 1004 milibares (Figura 3).

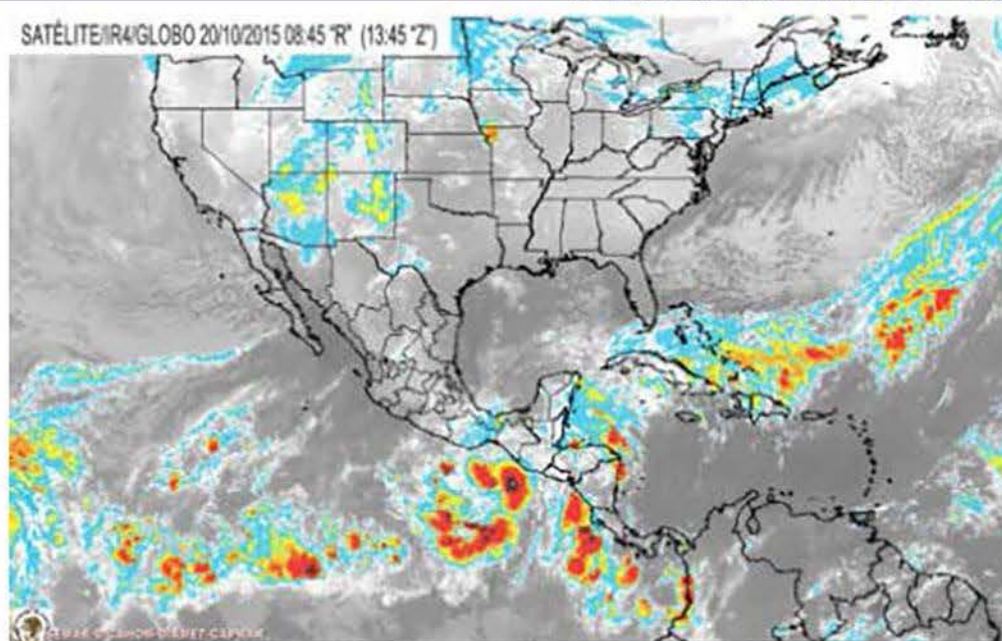


Figura 2. Depresión Tropical "Veinte-E", 20 de octubre 2015 a las 13:45 horas "Z".

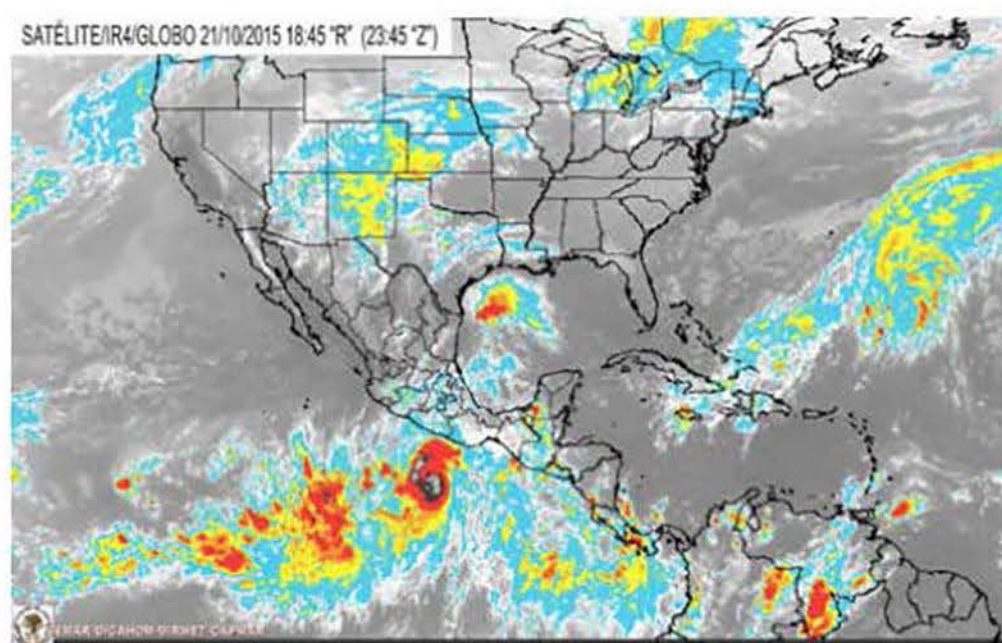


Figura 3. Tormenta Tropical "Patricia", 21 de octubre 2015 a las 23:45 horas "Z".

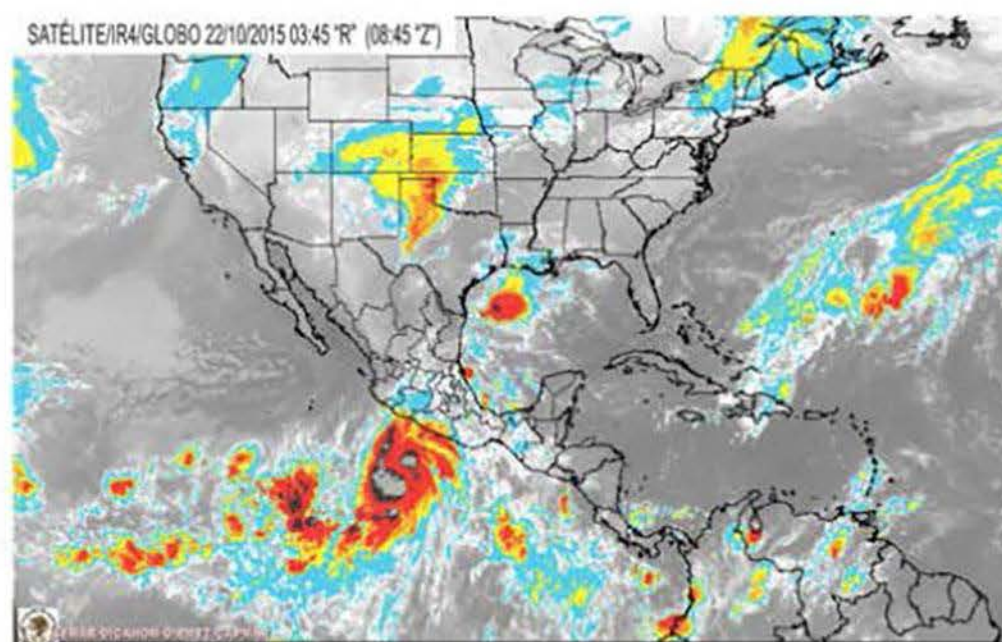
No obstante a su intensificación, mantenía un lento desplazamiento, que de acuerdo al pronóstico realizado por el CAPMAR, lo conservaría durante las próximas horas, favoreciendo lluvias intensas y actividad eléctrica sobre Oaxaca y Chiapas, así mismo se pronosticó que presentaría un ligero giro en su trayectoria hacia el "W" y posteriormente al "WNW", intensificándose gradualmente.

A la 01:00 hora "R" (06:00 horas "Z") del 22 de octubre, "**Patricia**" se intensificó a **Huracán Categoría "Uno"**, localizado en latitud 14.0° N y longitud 101.5° W a 196 millas



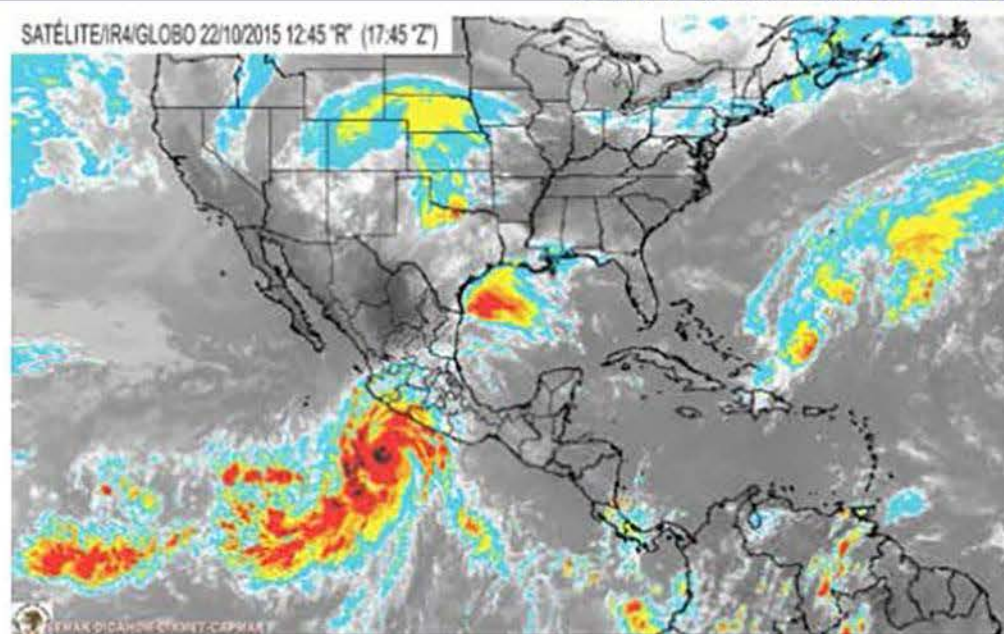
## Temporada de Ciclones Tropicales 2015.

náuticas (363 km) al "SSW" de Acapulco, Gro. y 242 millas náuticas (448 km) al "S" de Lázaro Cárdenas, Mich., con una presión mínima estimada de 987 milibares y vientos sostenidos de 65 nudos (120 km/h) con rachas de 70 nudos (130 km/h), desplazándose al "WNW" (290°) a 14 nudos (26 km/h). Por su proximidad a la costa y dimensiones, sus bandas nubosas afectaron la región occidental de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca. (Figura 4).



**Figura 4.** Huracán "Patricia", 22 de octubre 2015 a las 08:45 horas "Z".

Ese mismo día a las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z"), "**Patricia**" evolucionó a **Huracán Categoría "Dos"**, en situación 14.9° N y longitud 103.8° W, a 202 millas náuticas (325 km) al "SSW" de Lázaro Cárdenas, Mich. y 248 millas náuticas (459 km) al "SSE" de Manzanillo, Col., desplazándose al "WNW" (295°) a una velocidad de 15 nudos (28 km/h), paralelo a la costa, presentando vientos de 85 nudos (157 km/h) y rachas de 100 nudos (185 km/h) y una presión mínima estimada de 973 milibares (Figura 5).



**Figura 5.** Huracán "Patricia", Categoría "Dos", 22 de octubre 2015 a las 17:45 horas "Z".

Este sistema tropical presentó una rápida evolución, ya que tres horas después, a las 13:00 horas "R" (18:00 horas "Z") del mismo día, se intensificó a **Categoría "Cuatro"**, localizado en latitud  $15.0^{\circ}$  N y longitud  $104.0^{\circ}$  W, a 206 millas náuticas (381 km) al "SW" de Lázaro Cárdenas, Mich. y 244 millas náuticas (452 km) al "SSE" de Manzanillo, Col., con un desplazamiento al "WNW" ( $295^{\circ}$ ) a una velocidad de 15 nudos (28 km/h), una presión mínima estimada de 958 milibares y vientos de 115 nudos (213 km/h) con rachas de 140 nudos (259 km/h), observándose su intensificación y manteniendo su desplazamiento de forma paralela a la costa, favoreciendo lluvia intensa sobre Michoacán, Guerrero y Colima (Figura 6).

Ese mismo día a las 22:00 horas "R" (03:00 horas "Z", del 23 de octubre), alcanzó la **Categoría "Cinco"**, en latitud  $16.2^{\circ}$  N y longitud  $105.1^{\circ}$  W, a 178 millas náuticas (330 km) al "S" de Manzanillo, Col. y 256 millas náuticas (474 km) al "S" de Cabo Corrientes, Jal., desplazándose al "NNW" ( $330^{\circ}$ ) a una velocidad de 9 nudos (17 km/h), una presión mínima estimada de 924 milibares y vientos de 140 nudos (259 km/h) con rachas de 170 nudos (315 km/h), de acuerdo a las condiciones imperantes y su desplazamiento se observó como posible área de impacto en inmediaciones de Bahía Chamela, Jal.



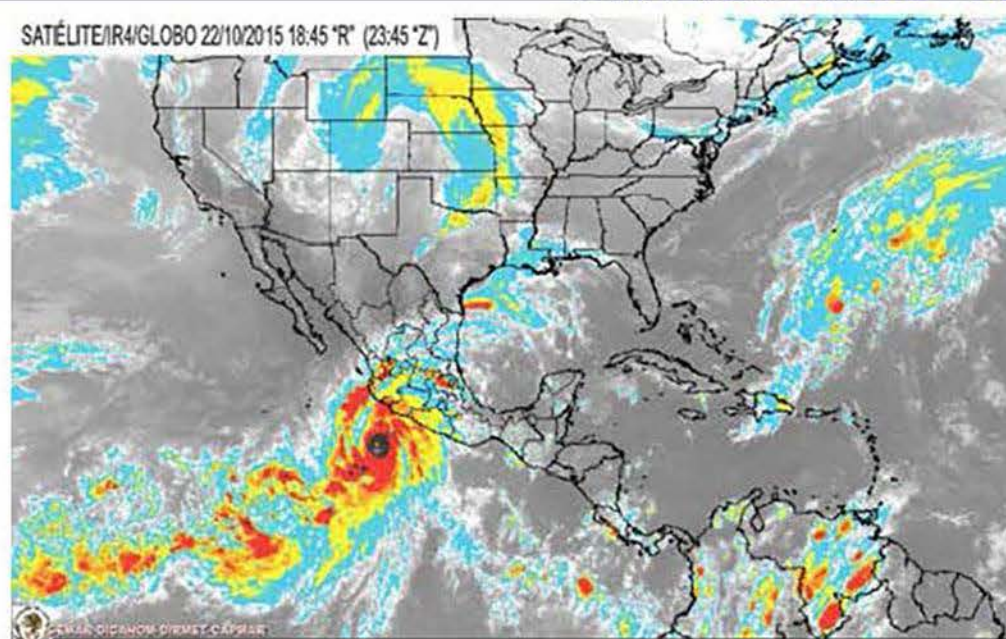


Figura 6. Huracán "Patricia", categoría "Cuatro", 22 de octubre 2015 a las 23:45 horas "Z".

A las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z") se localizó en latitud  $18.9^{\circ}$  N y longitud  $105.2^{\circ}$  W, a 48 millas náuticas (88 km) al "W" de Manzanillo, Col. y 32 millas náuticas (59 km) al "S" de Bahía Chamela, Jal., aproximadamente a 22 millas náuticas (41 km) de la línea de costa. Para las 19:00 horas "R" (00:00 horas "Z"), "Patricia" se mantuvo como **Huracán Categoría "Cinco"** (Figura 7).

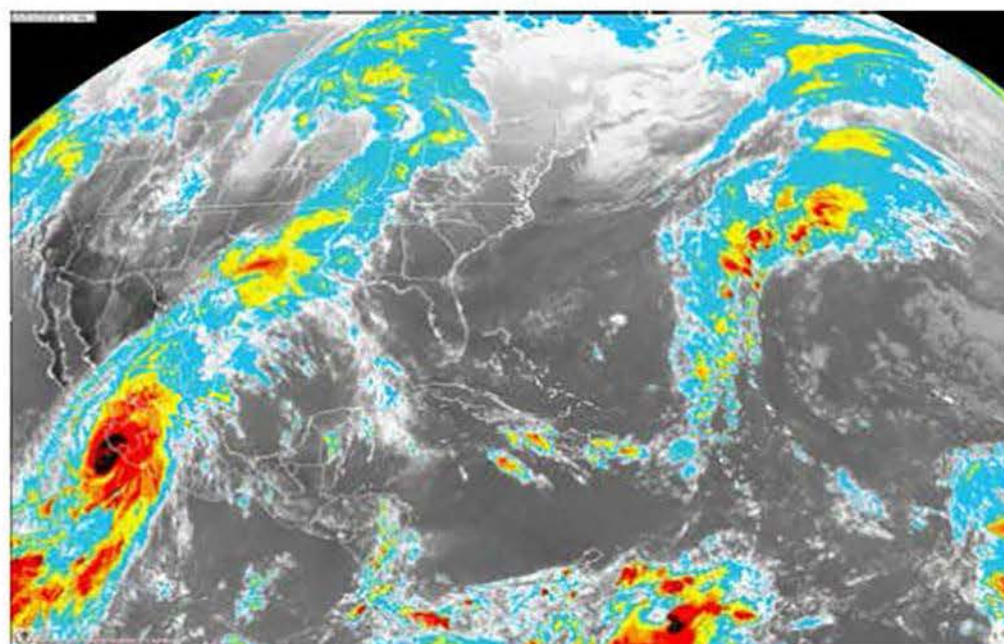
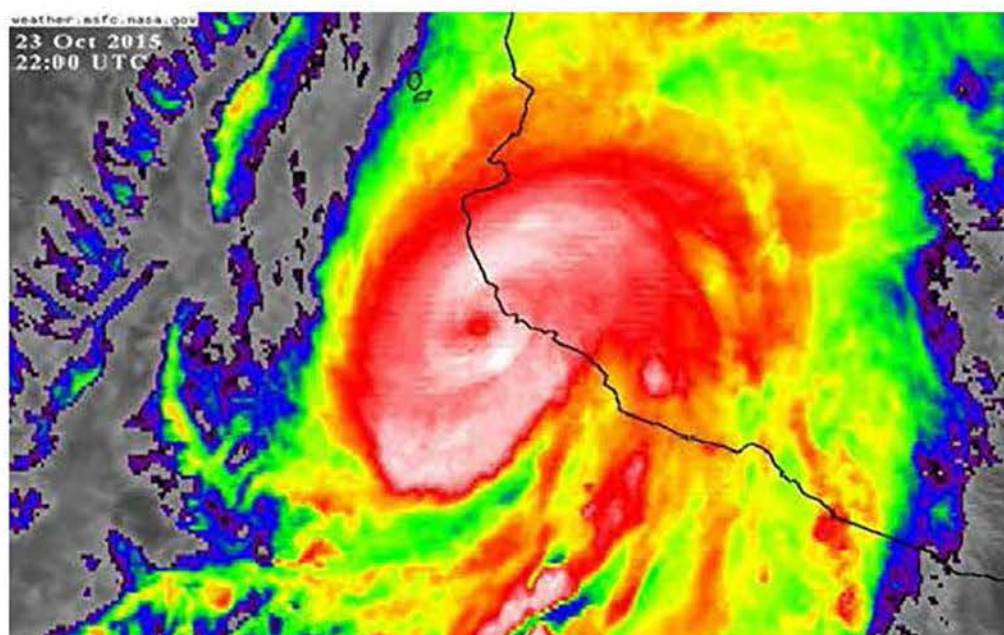


Figura 7. Huracán "Patricia", categoría "Cinco", 22 de octubre 2015 a las 23:45 horas "Z".

A las 22:00 horas "R" (03:00 horas "Z", del 24 de octubre) se observó sobre tierra a 40

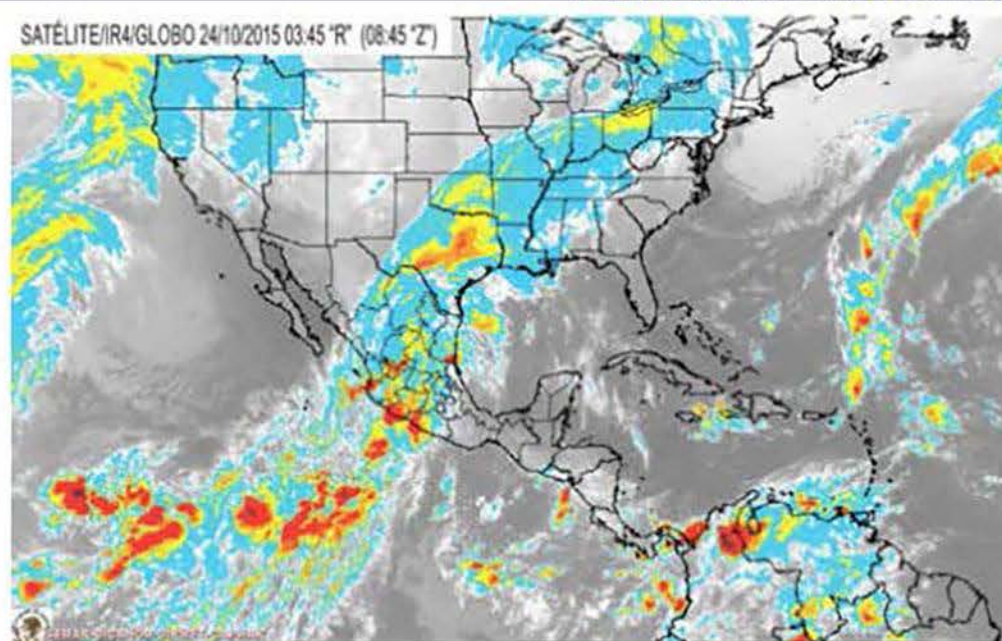


millas náuticas (75 km) al "E" de Puerto Vallarta, Jal., como **Huracán Categoría "Cuatro"**, en latitud 20.2° N y longitud 104.6° W, desplazándose al "NNE" (20°) a una velocidad de 17 nudos (31 km/h), con una presión mínima estimada de 946 milibares y vientos de 115 nudos (213 km/h) con rachas de 140 nudos (259 km/h), localizándose sobre tierra en inmediaciones de bahía Chamela, favoreciendo su debilitamiento (Figura 8).



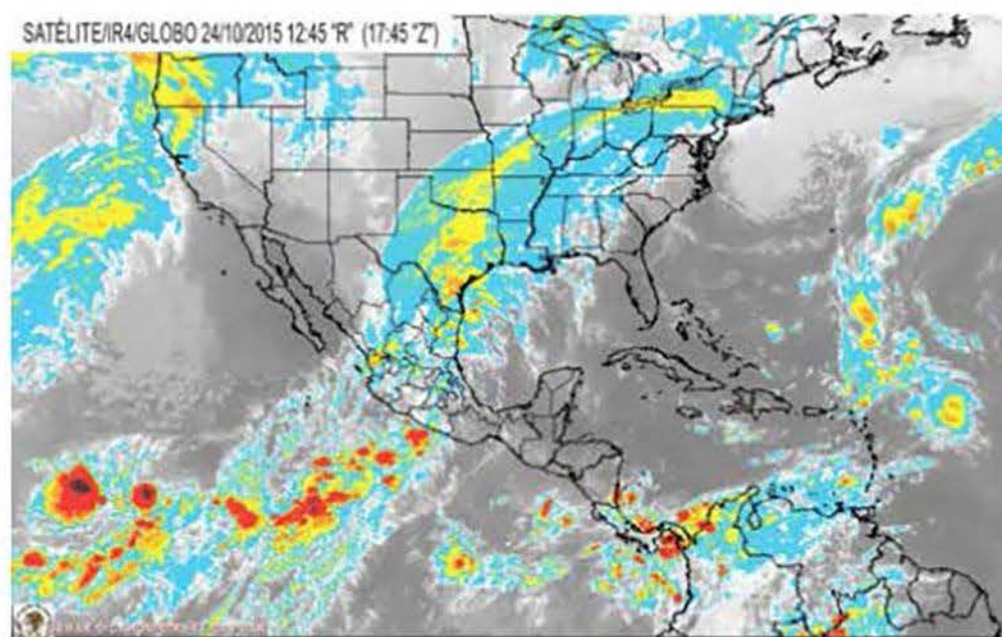
**Figura 8.** Imagen infrarroja del Huracán "Patricia", categoría "Cinco", 23 de octubre 2015 a las 22:00 horas "Z".

El 24 de octubre a las 04:00 horas "R" (09:00 horas "Z") se degradó a **Categoría "Uno"** en latitud 22.3° N y longitud 103.1° W, a 111 millas náuticas (205 km) al "ENE" de Tepic, Nay., con un desplazamiento al "NNE" (25°) a una velocidad de 18 nudos (33 km/h), con una presión mínima estimada de 986 milibares y vientos de 65 nudos (120 km/h) con rachas de 80 nudos (148 km/h), continuando su rápido debilitamiento, sus principales afectaciones fueron lluvia con tormentas eléctricas sobre Nayarit, Jalisco, Colima y Michoacán. (Figura 9).



**Figura 9.** Huracán "Patricia", categoría Uno, 24 de octubre de 2015 a las 08:45 horas "Z".

A las 10:00 horas "R" (15:00 horas "Z"), se degradó a **Depresión Tropical** en latitud  $23.9^{\circ}\text{N}$  y longitud  $101.6^{\circ}\text{W}$ , a 86 millas náuticas (160 km) al "NE" de Zacatecas, Zac., desplazándose al "NE" ( $40^{\circ}$ ) a 21 nudos (38 km/h), con una presión mínima estimada de 1002 milibares y vientos de 30 nudos (56 km/h), continuando con su rápido debilitamiento, ocasionando lluvias fuertes a muy fuertes desde Nayarit hasta Guerrero. (Figura 10).

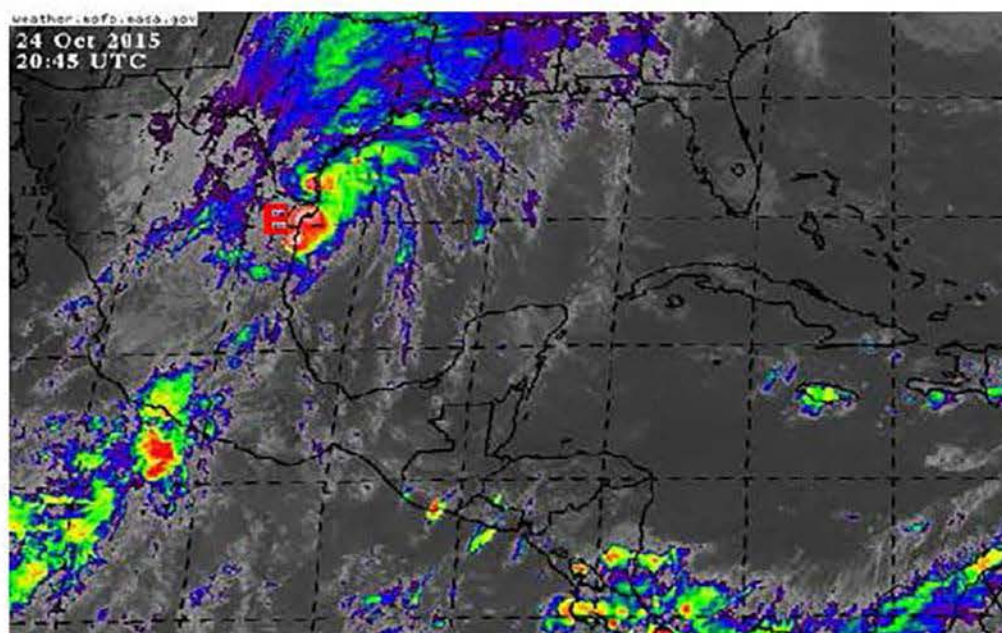


**Figura 10.** Depresión Tropical, 24 de octubre de 2015 a las 17:45 horas "Z".

Para la tarde de ese mismo día, a las 16:00 horas "R" (21:00 horas "Z"), el sistema se degradó a baja remanente, en latitud  $25.3^{\circ}\text{N}$  y longitud  $100.6^{\circ}\text{W}$ , a 170 millas náuticas (314



km) al "SSW" de Matamoros, Tamps., desplazándose al "NE" (40°) a una velocidad de 19 nudos (35 km/h), con una presión mínima estimada de 1004 milibares y vientos de 25 nudos (46 km/h), dándose por terminado su seguimiento (Figura 11).



**Figura 11.** Remanentes de "Patricia", 24 de octubre 2015 a las 20:45 horas "Z".



# HURACAN "PATRICIA"

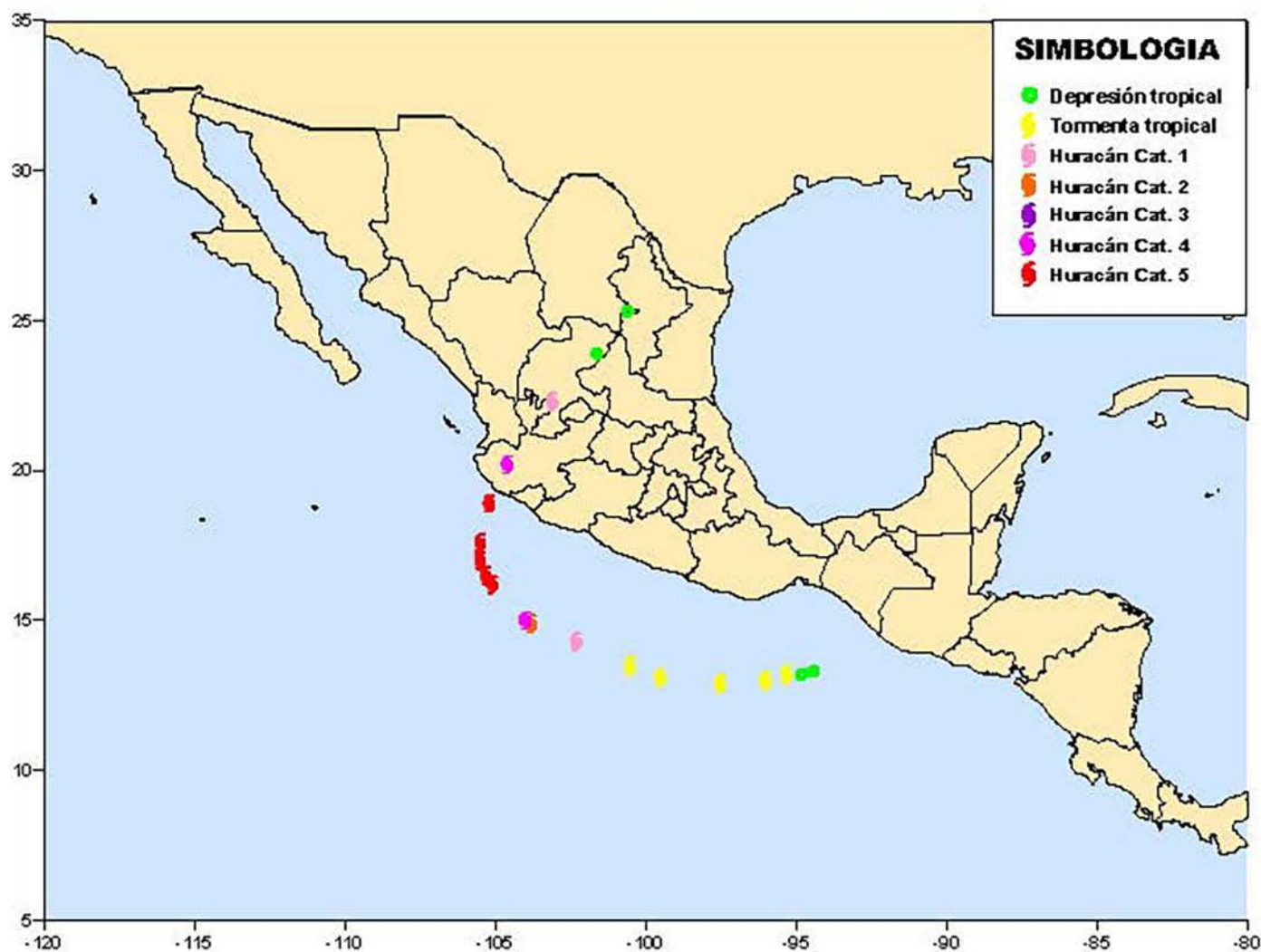


Figura 12. Trayectoria del Huracán "Patricia" del 20 al 24 de octubre 2015.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
20/1500Z	13.3	094.4	1006	30	Depresión Tropical Veinte-E
20/2100Z	13.2	094.8	1006	30	Depresión Tropical Veinte-E
21/0300Z	13.1	095.3	1004	35	Tormenta Tropical
21/0900Z	13.0	096.0	1004	35	Tormenta Tropical
21/1200Z	12.9	096.8	1004	35	Tormenta Tropical
21/1500Z	12.9	097.5	1004	35	Tormenta Tropical
21/1800Z	13.0	098.2	1004	35	Tormenta Tropical
21/2100Z	13.1	099.5	995	50	Tormenta Tropical
22/0000Z	13.3	099.9	994	56	Tormenta Tropical
22/0300Z	13.5	100.5	994	55	Tormenta Tropical
22/0600Z	14.0	101.5	987	65	Huracán 1
22/0900Z	14.3	102.3	980	75	Huracán 1
22/1200Z	14.7	103.0	973	80	Huracán 1
22/1500Z	14.9	103.8	973	85	Huracán 2
22/1800Z	15.0	104.0	958	115	Huracán 4
22/2100Z	15.4	104.6	953	115	Huracán 4
23/0000Z	15.8	104.8	934	130	Huracán 4
23/0300Z	16.2	105.1	924	140	Huracán 5
23/0600Z	16.5	105.3	892	160	Huracán 5
23/0900Z	17.0	105.5	880	175	Huracán 5



23/1200Z	17.3	105.6	880	175	Huracán 5
23/1500Z	17.6	105.5	880	175	Huracán 5
23/1800Z	18.2	105.3	879	175	Huracán 5
23/2100Z	18.9	105.2	900	165	Huracán 5
24/0000Z	19.5	104.9	924	140	Huracán 5
24/0300Z	20.2	104.6	946	115	Huracán 4
24/0600Z	21.4	104.0	970	84	Huracán 2
24/0900Z	22.3	103.1	986	65	Huracán 1
24/1200Z	23.2	102.2	998	43	Tormenta Tropical
24/1500Z	23.9	101.6	1002	30	Depresión Tropical
24/2100Z	25.3	100.6	1004	25	Remanentes
<b>23/1800</b>	<b>18.2</b>	<b>105.3</b>	<b>879</b>	<b>175</b>	<b>Máximo viento, Mínima presión.</b>

Tabla 1. Seguimiento del Huracán "Patricia" del 20 al 24 de octubre de 2015.

En las figuras 13 y 14 se muestran las variaciones temporales del campo de presión y las de viento respectivamente, asociadas al **Huracán "Patricia"**, observando claramente un mínimo de presión de 879 milibares y un máximo en la intensidad del viento de 175 nudos, el 23 de octubre a las 1800 "Z".

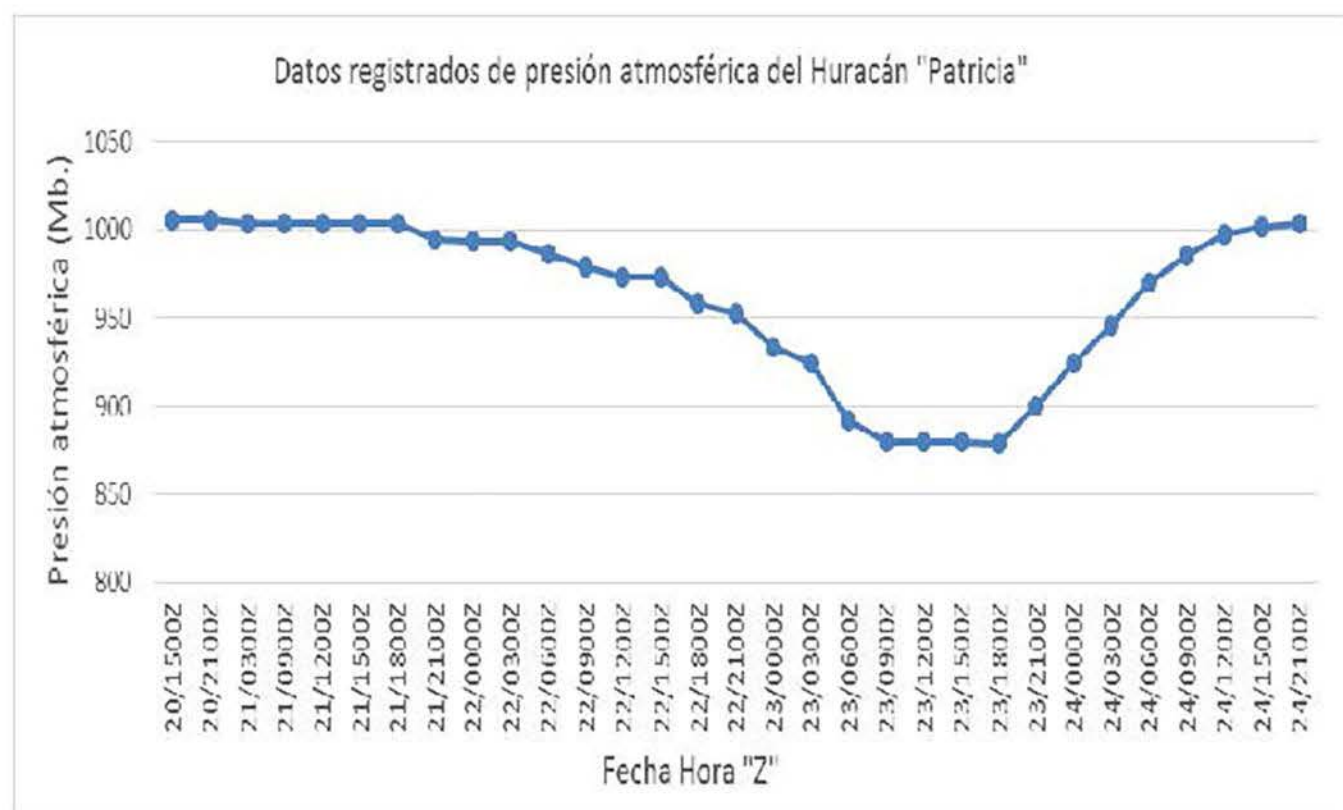


Figura 13. Datos de presión registrados en el Huracán "Patricia"

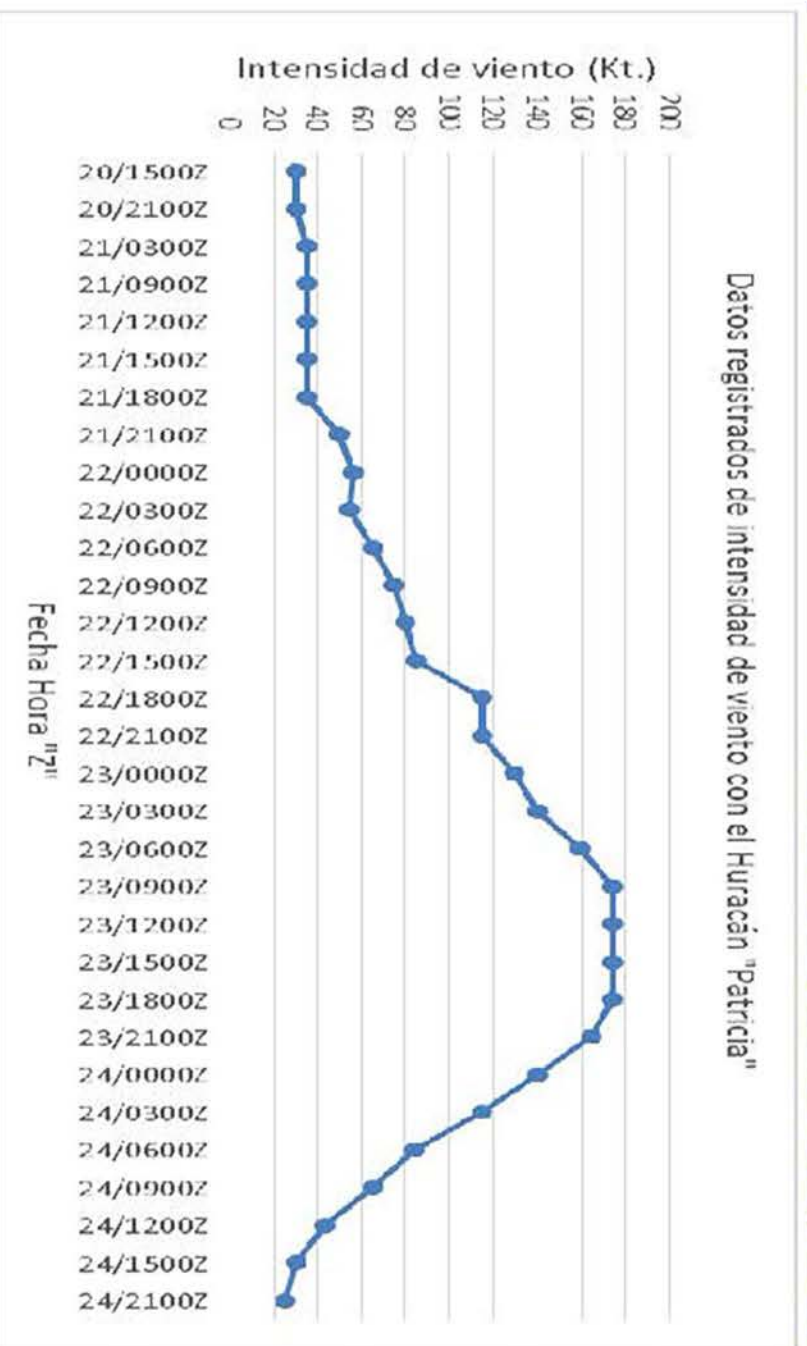


Figura 14. Datos de intensidad de viento registrados en el Huracán "Patricia"



## HURACÁN "SANDRA" (23 al 28 de noviembre 2015).

El Huracán "Sandra" se originó a partir de la **Depresión Tropical "Veintidós-E"**, al suroeste de la costa de Guerrero, donde el sistema se observaba organizado y con un rápido desplazamiento.

"Sandra" alcanzó su máximo desarrollo como **Huracán Categoría Cuatro**; sin embargo no tuvo contacto directo con el área continental, disipándose en área oceánica, al sur de Baja California (Figura 1).



**Fig. 1** Huracán "Sandra" 26 de noviembre 2015 a las 08:45 horas "Z".

El 23 de noviembre a las 16:00 horas "S" (21:00 horas "Z"), se localizó la **Depresión Tropical "Veintidós-E"** en latitud 10.8° N y longitud 102.9° W, aproximadamente a 403 millas náuticas (746 km) al "SW" de Acapulco, Gro., con una presión mínima estimada de 1005 milibares, vientos máximos sostenidos de 30 nudos (56 km/h) con rachas de 40 nudos (74 km/h), desplazándose al "W" (265°) a 16 nudos (30 km/h), observándose mediante el análisis de imágenes de satélite un sistema organizado que mantendría su desplazamiento hacia el "W" sin presentar afectación directa sobre la región continental (Figura 2).

En la madrugada del día siguiente, 24 de noviembre, el sistema se intensificó en la **Tormenta Tropical "Sandra"**, a las 03:00 horas "S" (09:00 horas "Z"), en latitud 10.8° N y longitud 105.0° W, a 467 millas náuticas (864 km) al "SW" de Acapulco, Gro., con un desplazamiento al "W" (275°) a 11 nudos (20 km/h), una presión mínima estimada de 1002 milibares y vientos máximos sostenidos de 40 nudos (74 km/h) con rachas de 45 nudos (83 km/h). Debido a su situación no presentaba una afectación directa sobre costas nacionales (Figura 3).





Figura 2. Depresión Tropical "Veintidós-E", 23 de noviembre 2015 a las 02:45 horas "Z".

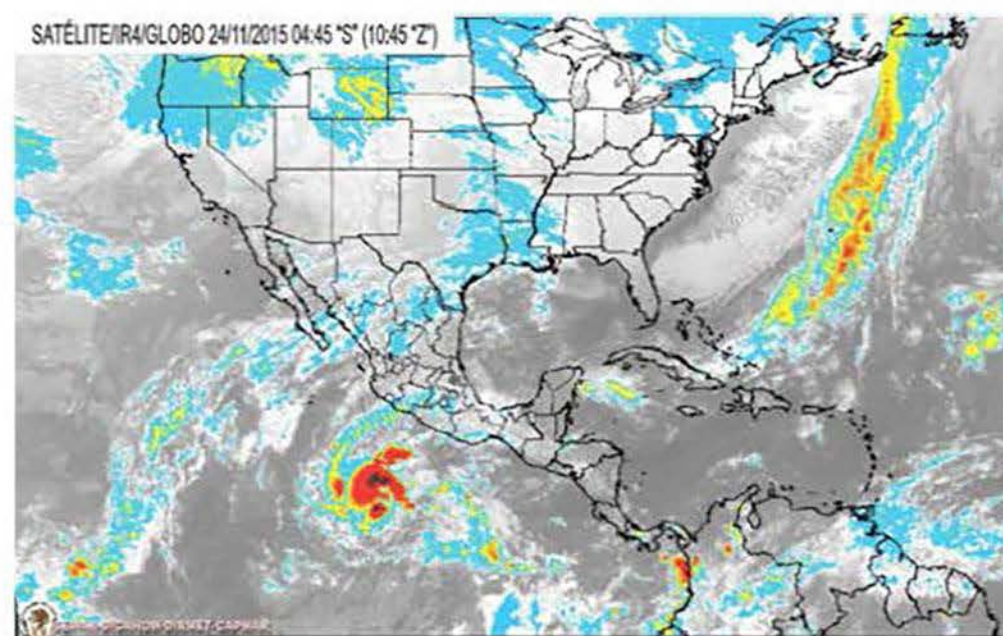


Figura 3. Tormenta Tropical "Sandra", 24 de noviembre 2015 a las 10:45 horas "Z".

"Sandra" se intensificó a **Huracán categoría "Uno"** durante el transcurso de la noche de ese mismo día, aproximadamente a las 21:00 horas "S" (03:00 horas "Z" del 25 de noviembre), en latitud 12.0° N y longitud 107.9° W, aproximadamente a 472 millas náuticas (874 km) al "SW" de Manzanillo y 448 millas náuticas (830 km) al "SE" de Isla Socorro, Col.,

desplazándose al "WNW" (290°) a 10 nudos (18 km/h), con una presión mínima estimada de 988 milibares, vientos sostenidos de 65 nudos (120 km/h) con rachas de 80 nudos (148 km/h), aproximándose al archipiélago de las islas de Revillagigedo sin presentar una afectación



directa sobre territorio nacional solo algunos desprendimientos nubosos hacia la región continental (Figura 4).



**Figura 4.** Huracán "Sandra", Categoría "Uno", 24 de noviembre 2015 a las 20:45 horas "S".

El 25 de noviembre, "**Sandra**" incrementó su intensidad a **Huracán Categoría "Dos"**, a las 09:00 horas "S" (15:00 horas "Z"), encontrándose en latitud 12.6° N y longitud 109.5° W, aproximadamente a 650 millas náuticas (1,204 km) al "SW" de Manzanillo, Col. y 390 millas náuticas (722 km) al "SSE" de Isla Socorro, Col., desplazándose al "WNW" (295°) a 9 nudos (16 km/h), con una presión mínima estimada de 975 milibares, vientos sostenidos de 85 nudos (157 km/h) con rachas de 105 nudos (194 km/h), observándose desprendimientos nubosos sobre Nayarit, Jalisco, Colima y Michoacán, sin tener mayor afectación (Figura 5).

"**Sandra**" mantuvo un fortalecimiento constante en la intensidad de sus vientos, ya que aproximadamente ocho horas después a las 15:00 horas "S" (21:00 horas "Z"), volvió a incrementar su intensidad alcanzando **Huracán Categoría "Tres"**, en latitud 13.0° N y longitud 109.9° W, aproximadamente a 360 millas náuticas (666 km) al "SSE" de Isla Socorro, Col. y 500 millas náuticas (926 km) al "SW" de Manzanillo, Col., desplazándose al "NW" (295°) a 9 nudos (16 km/h), con una presión mínima estimada de 967 milibares, vientos sostenidos de 85 nudos (157 km/h) con rachas de 105 nudos (194 km/h) (Figura 6).

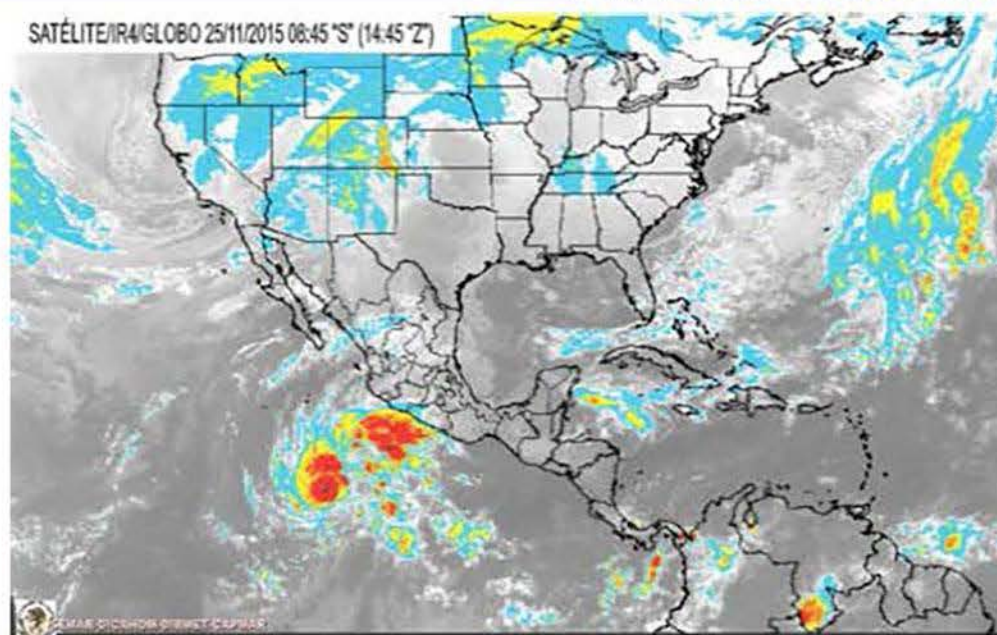


Figura 5. Huracán "Sandra", Categoría "Dos", 25 de noviembre 2015 a las 14:45 horas "Z".

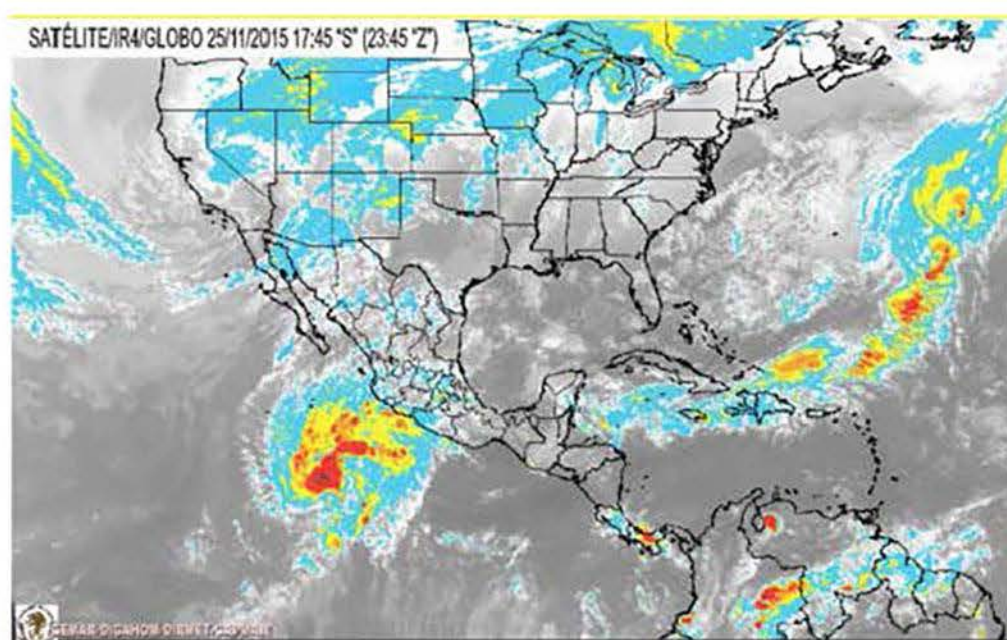
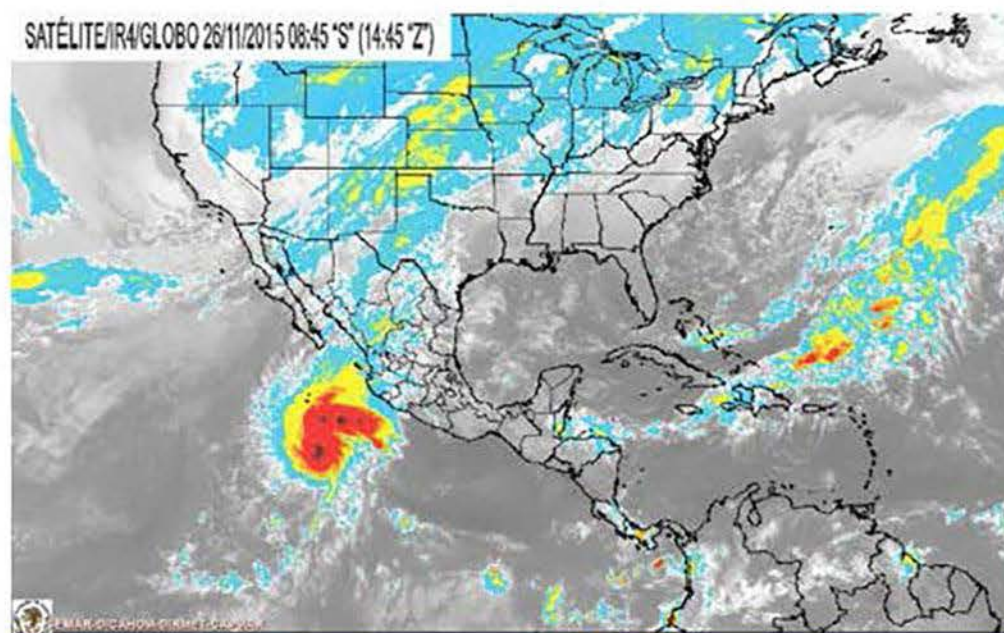


Figura 6. Huracán "Sandra", Categoría "Tres", 25 de noviembre 2015 a las 23:45 horas "Z".

El 26 de noviembre a las 03:00 horas "S" (09:00 horas "Z"), "**Sandra**" evolucionó a **Categoría "Cuatro"**, en latitud 14.6° N y longitud 110.3° W, a 260 millas náuticas (481 km) al "SSE" de Isla Socorro, Col. y 444 millas náuticas (822 km) al "SW" de Manzanillo, Col., con una presión mínima estimada de 935 milibares, vientos sostenidos de 125 nudos (232 km/h) con rachas de 150 nudos (278 km/h), presentando un cambio de trayectoria, comenzando a desplazarse hacia el "N" (350°) a una velocidad de 10 nudos (19 km/h), favoreciendo el incremento del potencial de lluvias principalmente sobre el Archipiélago de Revillagigedo, al igual que la región sur de la Península de Baja California y desde la costa sur de Sinaloa hasta Colima (Figura 7).



**Figura 7.** Huracán "Sandra", categoría "Cuatro", 26 de noviembre 2015 a las 14:45 horas "Z".

El sistema, debido a su desplazamiento, ingresó a una zona donde las condiciones oceano atmosféricas no le eran favorables, la temperatura superficial del agua de mar era alrededor de 26° C y las condiciones de la atmosfera superior, favorecieron su debilitamiento, doce horas después "**Sandra**" perdió fuerza al degradarse a **Huracán Categoría "Tres"** a las 15:00 horas "S" (21:00 horas "Z"), en latitud 16.8° N y longitud 110.1° W, aproximadamente a 130 millas náuticas (241 km) al "SSE" de Isla Socorro, Col. y 332 millas náuticas (615 km) al "SW" de Cabo Corrientes, Jal., manteniendo su desplazamiento al "N" (360°) a 10 nudos (19 km/h), con una presión mínima estimada de 956 milibares, vientos sostenidos de 105 nudos (195 km/h), rachas de 130 nudos (241 km/h), observándose desprendimientos nubosos sobre Baja California Sur, Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Colima y manteniéndose próximo a las islas del Archipiélago de Revillagigedo (Figura 8).

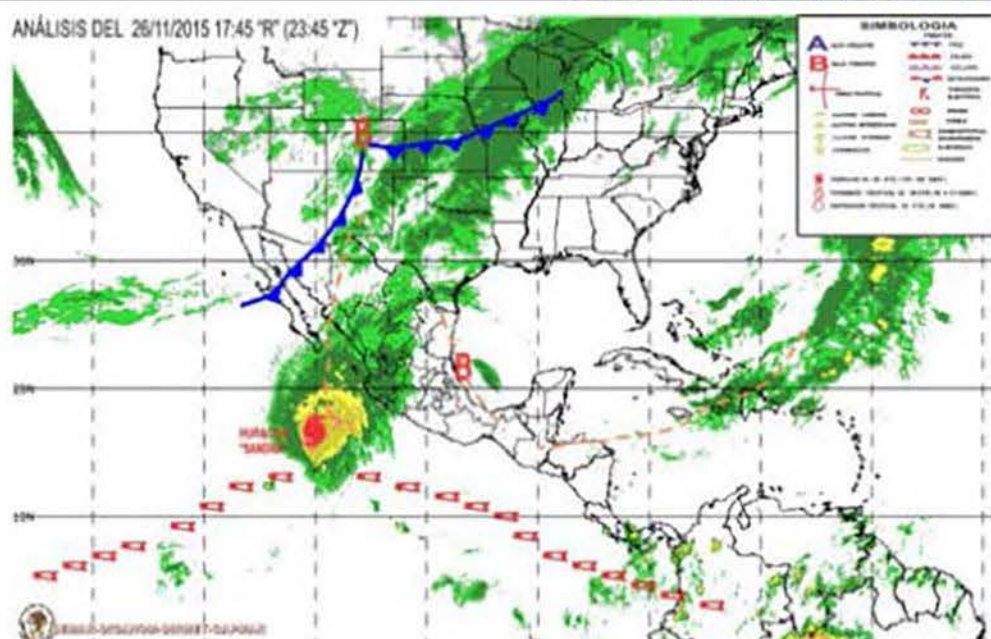


Figura 8. Carta sinóptica del Huracán "Sandra", Categoría "Tres", 26 de noviembre 2015 a las 23:45 horas "Z".

El 27 de noviembre, a las 00:00 horas "S" (06:00 horas "Z") "**Sandra**" se degradó a **Huracán Categoría "Dos"** al encontrarse en latitud  $18.5^{\circ}\text{N}$  y longitud  $109.4^{\circ}\text{W}$ , aproximadamente a 94 millas náuticas (174 km) al "SE" de Isla Socorro, Col. y 244 millas náuticas (452 km) al "SW" de Cabo Corrientes, Jal., manteniendo su desplazamiento al "N" ( $10^{\circ}$ ) a 11 nudos (19 km/h), con una presión mínima estimada de 965 milibares, vientos sostenidos de 95 nudos (175 km/h) con rachas de 105 nudos (195 km/h), continuando con su rápido debilitamiento (Figura 9) y doce horas después, a las 12:00 horas "S" (18:00 horas "Z") de ese mismo día se degradó a **Categoría "Uno"**, en latitud  $20.0^{\circ}\text{N}$  y longitud  $108.4^{\circ}\text{W}$ , cerca de las 192 millas náuticas (356 km) al "ESE" de Cabo San Lucas, B.C.S. y 220 millas náuticas (407 km) al "SW" de Mazatlán, Sin., con una presión mínima estimada de 974 milibares, vientos sostenidos de 81 nudos (150 km/h), desplazándose al "NNE" ( $20^{\circ}$ ) a 10 nudos (19 km/h), con un ligero cambio en su trayectoria hacia la región continental (Figura 10).

Seis horas después de mantener su categoría como huracán, el ciclón tropical "**Sandra**" pierde intensidad a **Tormenta Tropical**, en el transcurso de la tarde, a las 18:00 horas "S" (00:00 horas "Z"), en latitud  $20.8^{\circ}\text{N}$  y longitud  $108.6^{\circ}\text{W}$ , a 124 millas náuticas (230 km) al "WSW" de Islas Marías, Nay. y 188 millas náuticas (348 km) al "SSW" de Mazatlán, Sin., con una presión mínima estimada de 984 milibares, vientos sostenidos de 62 nudos (115 km/h), desplazándose al "NNE" ( $10^{\circ}$ ) a 9 nudos (17 km/h). Mediante el análisis de imágenes de satelitales se observó como un sistema desorganizado, la circulación que presentó ya no era definida y tenía una actividad convectiva moderada (Figura 11).

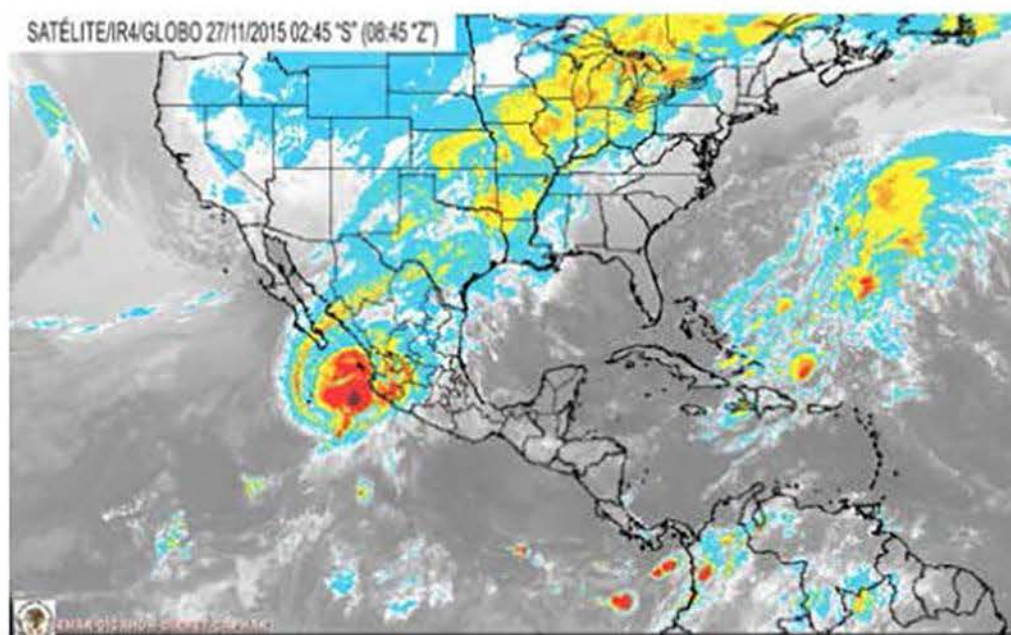


Figura 9. Huracán "Sandra", Categoría "Dos", 27 de noviembre 2015 a las 08:45 horas "Z".

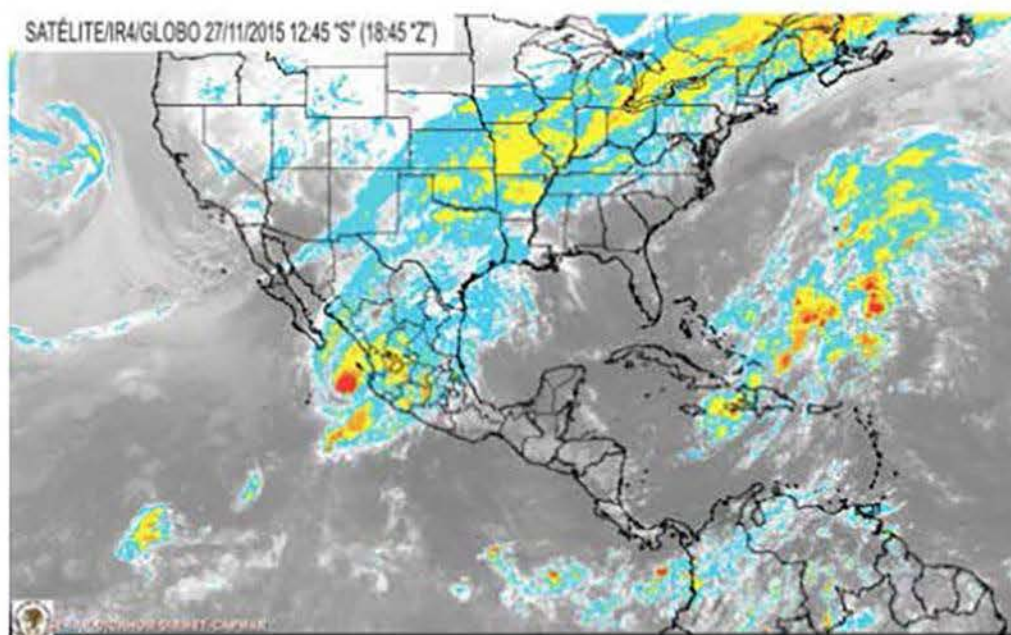


Figura 10. Huracán "Sandra", Categoría "Uno", 27 de noviembre 2015 a las 18:45 horas "Z".

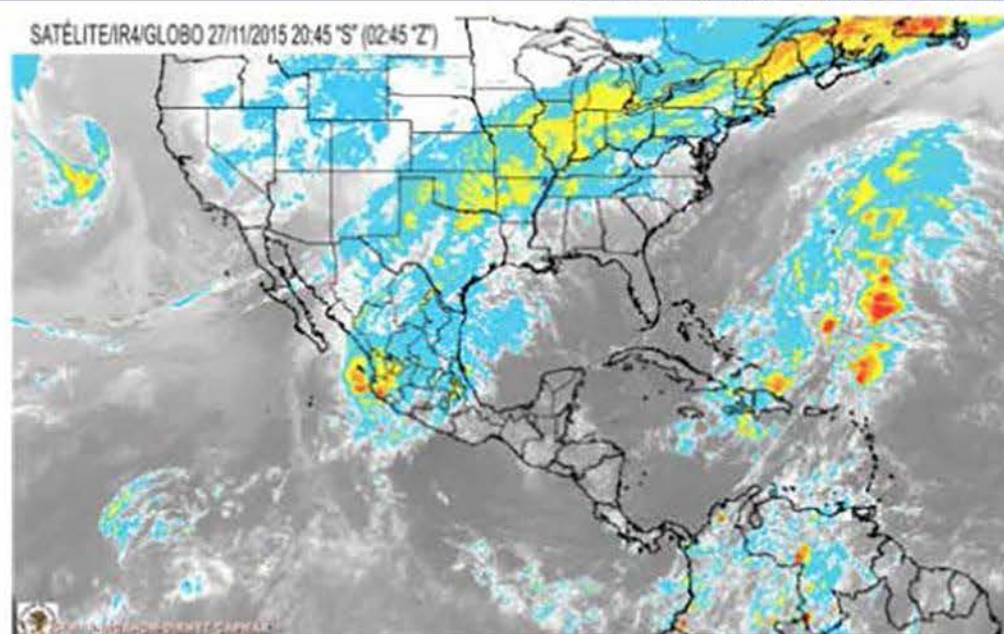


Figura 11. Tormenta Tropical "Sandra", 27 de noviembre 2015 a las 02:45 horas "Z".

La **Tormenta Tropical "Sandra"** se debilitó a una **Baja Presión Remanente** alrededor de las 09:00 horas "S" (15:00 horas "Z") del 28 de noviembre, al encontrarse en latitud 22.0° N y longitud 108.9° W, a 80 millas náuticas (148 km) al "SE" de Cabo San Lucas, B.C.S., desplazándose al "N" (10°) a 6 nudos (11 km/h), presión mínima estimada de 1004 milibares y vientos sostenidos de 30 nudos (36 km/h) con rachas de 40 nudos (74 km/h), comenzando a disiparse rápidamente, manteniendo la mayor afectación sobre el área oceánica, motivo por el cual se dio por terminado el seguimiento de este sistema (Figura 12).

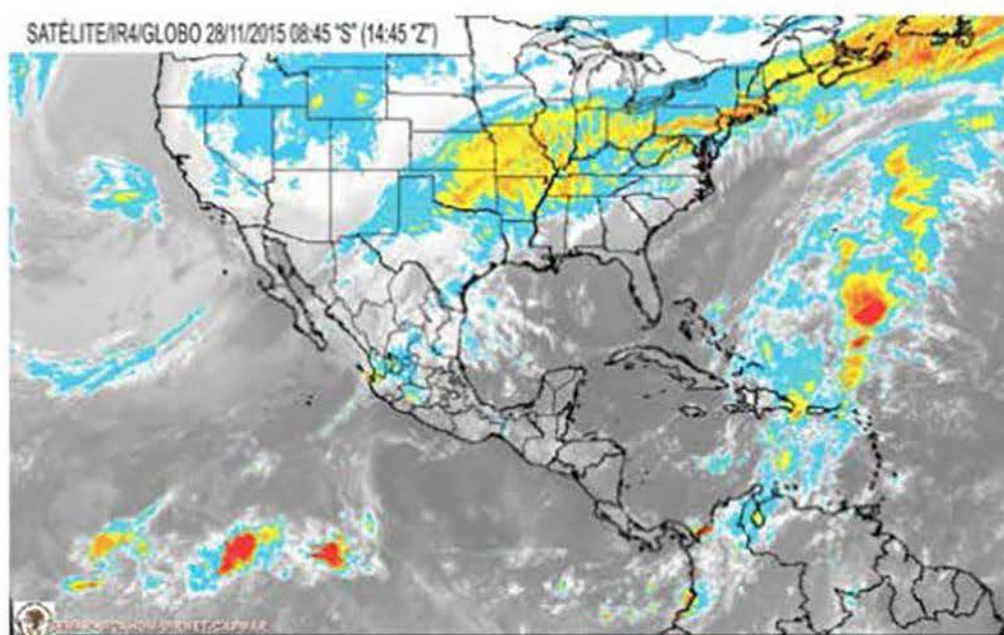


Figura 12. Remanentes de "Sandra", 28 de noviembre 2015 a las 08:45 horas "Z".



# HURACAN "SANDRA"

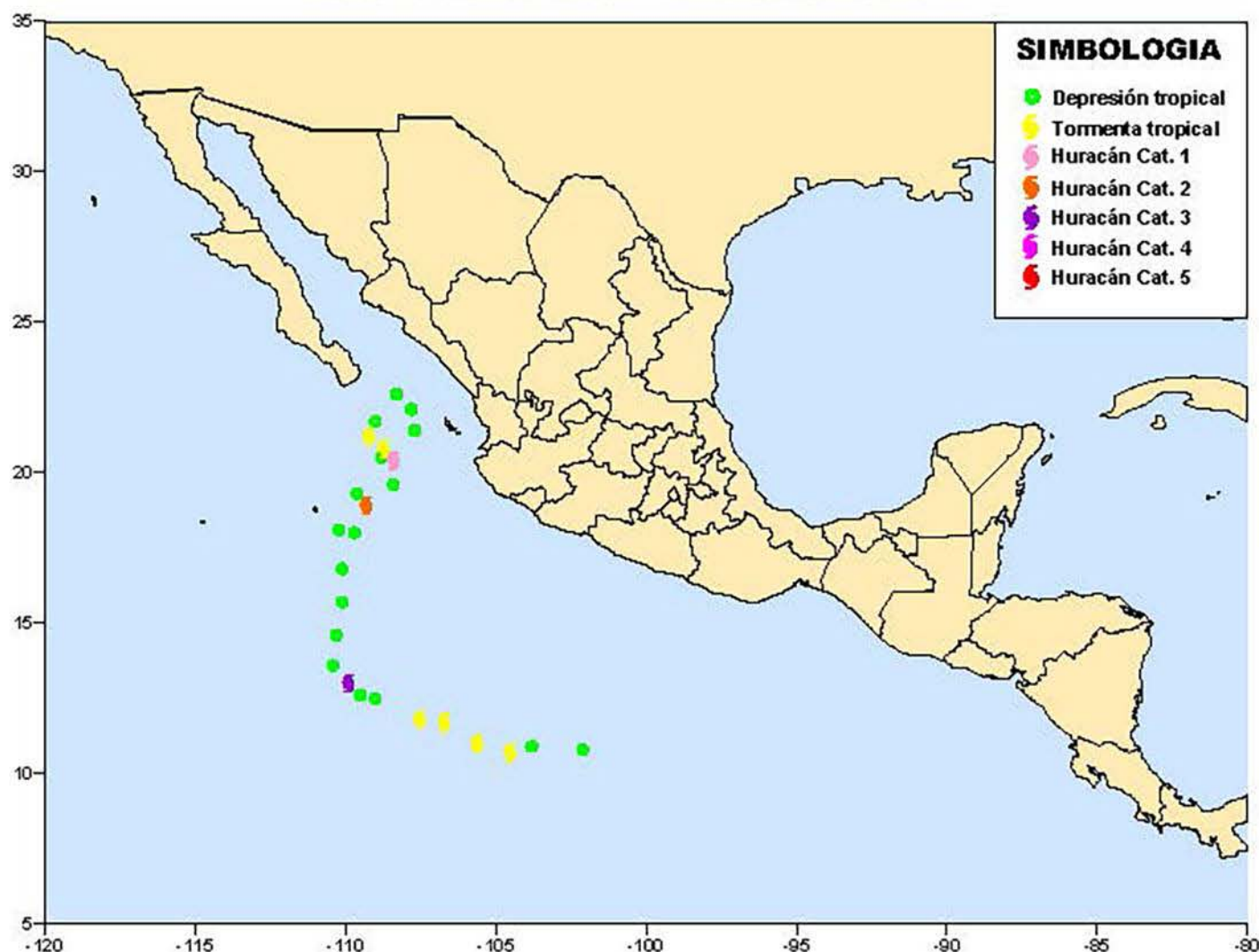


Figura 13. Trayectoria del Huracán "Sandra" del 23 al 28 de noviembre de 2015.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
23/2100Z	10.8	102.9	1005	30	Depresión Tropical Veintidós-E
24/0300Z	10.9	104.6	1005	30	Depresión Tropical Veintidós-E
24/0900Z	10.8	105.0	1002	40	Tormenta Tropical
24/1500Z	11.2	106.1	1000	45	Tormenta Tropical
24/2100Z	11.9	107.2	997	55	Tormenta Tropical
25/0300Z	12.0	107.9	988	65	Huracán 1
25/0900Z	12.5	109.0	979	75	Huracán 1
25/1500Z	12.6	109.5	975	85	Huracán 2
25/2100Z	13.0	109.9	967	100	Huracán 3
26/0300Z	13.6	110.4	959	105	Huracán 3
26/0900Z	14.6	110.3	935	125	Huracán 4
26/1500Z	15.7	110.1	947	115	Huracán 4
26/2100Z	16.8	110.1	956	105	Huracán 3
27/0000Z	17.4	109.8	956	105	Huracán 3
27/0300Z	18.0	109.7	956	105	Huracán 3
27/0600Z	18.5	109.4	965	95	Huracán 2
27/0900Z	18.9	109.3	969	90	Huracán 2
27/1200Z	19.3	108.9	972	85	Huracán 2
27/1500Z	20.0	108.4	972	85	Huracán 2





27/1800Z	20.0	108.4	974	80	Huracán 1
27/2100Z	20.4	108.4	978	70	Huracán 1
28/0000Z	20.8	108.6	984	62	Tormenta Tropical
28/0300Z	21.2	108.8	990	40	Tormenta Tropical
28/0600Z	21.2	109.0	995	46	Tormenta Tropical
28/0900Z	21.4	109.2	1000	35	Tormenta Tropical
28/1500Z	22.0	108.9	1004	30	Remanentes
<b>26/0900</b>	<b>14.6</b>	<b>110.3</b>	<b>935</b>	<b>125</b>	<b>Máximo viento, Mínima presión.</b>

Tabla 1. Seguimiento del Huracán "Sandra" del 23 al 28 de noviembre de 2015.

En las figuras 14 y 15 se muestran las variaciones temporales del campo de presión y de viento, respectivamente, asociadas al **Huracán "Sandra"** observando un mínimo de presión de 935 milibares y un máximo de intensidad del viento de 125 nudos, el 26 de noviembre a las 09:00 horas "Z".



Figura 14. Datos de presión atmosférica registrados con el Huracán "Sandra".



Figura 15.- Datos de intensidad de viento registrados con el Huracán "Sandra".