

INDÍCE

HURACANES 2013

TEORÍA SOBRE LA FORMACIÓN DE CICLONES TROPICALES

RESUMEN DE CICLONES TROPICALES 2013



TEORÍA SOBRE LA FORMACIÓN DE CICLONES TROPICALES.

Es el nombre genérico que se le da al viento huracanado que se traslada girando a gran velocidad, donde la presión disminuye en su interior y adquiere una circulación rotacional organizada en el sentido contrario a las manecillas del reloj en el hemisferio norte y en el sentido opuesto en el hemisferio sur. El término "huracán" tiene su origen en la cultura Maya ya que daban al dios de las tormentas ese nombre; este mismo fenómeno meteorológico es conocido en la India con el nombre de "cyclón", en las Filipinas se le denomina "baguio", en el oeste del Pacífico norte se le llama "tifón", y en Australia "Willy-Willy". Estos términos identifican un mismo fenómeno meteorológico.

Como las temperaturas del mar tienen que estar a más de 27° C, los ciclones tropicales se van a formar en diferentes lugares del mundo durante la época de verano. Los huracanes ocurren en todas las áreas oceánicas tropicales excepto el Atlántico Sur y el Pacífico Sur y pueden ser a partir de una onda tropical, sin embargo no todas tienen las condiciones necesarias ni espacio para dar origen a un Ciclón Tropical, estos también pueden originarse a partir de una zona de inestabilidad.

Los ciclones se forman y se intensifican cuando están situados sobre océanos tropicales o subtropicales en ambos hemisferios, en donde la fuerza de rotación de la tierra (Coriolis) es suficientemente fuerte para que se inicie el movimiento de rotación alrededor del centro de baja presión y cuyas temperaturas de agua a nivel de la superficie son de 27° C o más. Las regiones matrices no son estables en cuanto a su ubicación, ya que ésta obedece a la posición de los centros de máximo calentamiento marítimo, los que a su vez están influidos por las corrientes frías de California y la contracorriente cálida ecuatorial en el océano Pacífico, así como por la deriva de las ramificaciones de la corriente cálida del "Gulf Stream". Además, no se mantienen por sí mismos sobre tierra, independientemente de la temperatura superficial. Tienen un núcleo central cálido, se desarrollan en entornos de débiles cortantes del viento vertical y su parte central se inclina sólo ligeramente.

Los vientos más fuertes se dan en los niveles bajos, el rozamiento introduce en el huracán limitaciones de masa; el flujo hacia el interior en niveles bajos se dirige hacia arriba en las nubes que forman la pared del ojo, rodeando primero el centro y yéndose luego hacia afuera en los niveles superiores. La circulación radial necesaria hacia adentro, hacia arriba y hacia afuera, precisa que las nubes que constituyen la pared del ojo mantengan un gradiente vertical condicionalmente inestable. Son una combinación notablemente complicada de procesos mecánicos, con procesos mixtos de temperatura y humedad. En estos procesos físicos se

tienen interacciones de los sistemas nubosos con los océanos y con las superficies terrestres sobre las que se mueven estos ciclones tropicales. Los huracanes de mayor intensidad mantienen en las paredes del ojo una convección más profunda; esto se realiza en primer lugar situando la mayor parte del calentamiento (condensación) en el núcleo interior justamente en la pared del ojo y, en segundo lugar, por las corrientes ascendentes de la pared del ojo en los niveles superiores.

Evolución de un ciclón tropical

Puede ser dividida en las cuatro etapas siguientes:

Nacimiento (depresión tropical). Primero se forma una depresión atmosférica, que se caracteriza porque el viento empieza a aumentar en superficie con una velocidad máxima (media en un minuto) menor de 34 nudos; las nubes comienzan a organizarse y la presión desciende.

Desarrollo (tormenta tropical). La depresión tropical crece o se desarrolla y adquiere la característica de tormenta tropical, lo que significa que el viento continúa aumentando a una velocidad máxima de entre 34 a 63 nudos inclusive, las nubes se distribuyen en forma de espiral y empieza a formarse un ojo pequeño, casi siempre en forma circular. En esta fase es cuando recibe un nombre correspondiente a una lista formulada por la Organización Meteorológica Mundial (Comité de Huracanes). Cabe aclarar que si un ciclón ocasiona un impacto social y económico importante a un país, el nombre de este ciclón no volverá aparecer en la lista.

Madurez (huracán). Se intensifica la tormenta tropical y adquiere la característica de Huracán, es decir, el viento alcanza intensidades de 64 nudos o más, pudiendo tener diferentes categorías (de la 1 a la 5) en la Saffir-Simpson, el área nubosa se expande obteniendo su máxima extensión entre los 500 y 900 km de diámetro, produciendo intensas precipitaciones. El ojo del huracán cuyo diámetro varía entre 24 a 40 km, es una área de calma libre de nubes.

Disipación (fase final). Este inmenso remolino es mantenido y nutrido por el cálido océano hasta que se adentra en aguas más frías o hasta que entra a tierra firme, situación ésta última en la que el ciclón pierde rápidamente su energía y empieza a disolverse debido a la fricción que causa su traslación sobre el terreno.

En resumen las condiciones necesarias para la formación de un ciclón tropical son las siguientes

Temperatura superficial del océano $> 27^{\circ} \text{C}$

Fuerza de Coriolis ($>$ de los 5 grados de latitud).

Cortante vertical del viento $<$ a 10 metros por segundo (diferencia entre los niveles de presión 850–200 milibares).

Suficiente humedad relativa en la troposfera media.

Una perturbación tropical (decaimiento de frentes fríos.

Inestabilidad de la Zona Intertropical de Convergencia (ITCZ)

Ondas tropicales)



Resumen de Ciclones Tropicales 2013

En verano, nuestro país se ve afectado por Ciclones Tropicales, tanto en el Pacífico como en el Atlántico, los Ciclones Tropicales se forman principalmente en regiones de aguas tropicales cálidas, donde los cambios de intensidad del viento en la vertical son débiles. México se encuentra en medio de dos regiones ciclogénicas muy activas que son el Pacífico Nor-oriental y Mar Caribe.

Durante la temporada de Ciclones Tropicales de 2013 se presentaron 32 fenómenos de este tipo de los cuales 18 fueron en el Océano Pacífico y 14 en el Océano Atlántico, considerándose un Ciclón Extratropical, en el Atlántico. En el Océano Pacífico se desarrollaron 9 huracanes, 9 Tormentas Tropicales, siendo Raymond el más intenso con vientos que alcanzaron los 110 nudos (categoría III en la escala Saffir-Simpson), el siguiente huracán con vientos máximos sostenidos de 90 nudos (categoría III en la escala Saffir-Simpson) fue Henriette; el resto de huracanes fueron Bárbara, Kiko, Cosme, Dalila, Erick, Gil y Manuel, todos ellos (categoría I en la escala Saffir-Simpson); así como las Tormentas Tropicales Alvin, Flossie, Ivo, Juliette, Lorena, Narda, Octave, Priscilla y Sonia.

Durante la temporada 2013 los ciclones tropicales que afectaron de forma directa territorio nacional por el lado de Océano Pacífico, fueron 10, en forma cronológica y son los siguientes: [Huracán Bárbara](#) con vientos máximos sostenidos de 65 nudos y rachas de 75 nudo (categoría I en la escala Saffir-Simpson), siendo el punto más cercano a tierra aproximadamente a 15 millas náuticas al oeste-suroeste de Tonalá, en el estado de Chiapas, afectando principalmente con lluvias intensas principalmente el estado de Chiapas y Oaxaca.

El segundo ciclón tropical que afectó directamente a nuestro país fue el [Huracán Cosme](#), con vientos máximos sostenidos de 75 y rachas de 85 nudos (categoría I en la escala Saffir-Simpson) este sistema presentó una trayectoria hacia el noroeste afectando ligeramente con lluvias Jalisco y Colima.

El tercer ciclón tropical que afectó a nuestro país fue el [Huracán Dalila](#), con vientos máximos sostenidos de 70 nudos, (categoría I en la escala Saffir-Simpson) el cual presentó inicialmente una trayectoria al norte-noreste, para cambiar al noroeste el día 30 de junio, alcanzando su máxima intensidad el 2 de julio, fecha en la cual el sistema tomó un rumbo hacia el oeste-suroeste, entrando en etapa de disipación el día 7 de julio al sur de Isla Clarión.

El cuarto ciclón tropical que afectó a nuestro país fue el [Huracán Erick](#) con vientos máximos sostenidos de 70 nudos, (categoría I en la escala Saffir-Simpson) este sistema desde su formación frente a la costa de Oaxaca, siguió una trayectoria al noroeste paralela a las costas del Pacífico Mexicano, alcanzando su máxima intensidad el día 6 de julio con

70 nudos, manteniendo esta categoría en las próximas 12 horas; sin embargo al ingresar a aguas más frías, empezó a perder intensidad, de tal manera que para el día 8 se degradaba a Tormenta Tropical, al sur de Los Cabos, B.C.S., y para el día 9 entraba en etapa de disipación en inmediaciones de Cabo san Lázaro, B.C.S.

El quinto ciclón tropical que afectó de una manera directa costas nacionales fue la [Tormenta Tropical Ivo](#) con vientos máximos sostenidos de 40 nudos, este sistema se caracterizó inicialmente como centro de baja presión con un valor de presión mínimo estimado de 1008 milibares el día 20 de agosto, este sistema, continuo organizándose, hasta alcanzar la categoría de Depresión Tropical el día 22 de agosto y Tormenta Tropical ese mismo día por la tarde; teniendo su máxima intensidad de viento con 40 nudos el día 24 de agosto, el sistema tuvo una trayectoria paralela a la costa occidental de Baja California Sur, al desplazarse sobre aguas más frías Ivo perdió intensidad gradualmente de tal forma que para el 24 de agosto por la noche se degradaba a Depresión Tropical y para el 25 a medio día ya era tan solo un centro de baja presión, al suroeste de Cabo San Lázaro, B.C.S.

La [Tormenta Tropical Juliette](#) fue el sexto ciclón tropical que afectó a nuestro país la cual se formó frente a la costa de Colima el día 28 de agosto como tormenta tropical, con vientos de 35 nudos, teniendo su máxima intensidad de viento en la madrugada del día 29 con 55 nudos, este sistema tuvo una trayectoria paralela a la costa sur de Sinaloa y costa occidental de Baja California Sur; Juliette, continuo como tormenta tropical durante las siguientes 24 horas; sin embargo al desplazarse sobre aguas relativamente más frías el sistema comenzó a debilitarse rápidamente de tal manera que para la noche del 29 ya era un centro de baja presión de 1007 milibares y para el día 30 en la noche entraba en etapa de disipación, al oeste de Cabo San Lázaro, B.C.S.

La [Tormenta Tropical Lorena](#) fue el séptimo ciclón tropical que afectó costas nacionales la cual se inició como un centro de baja presión con valor de 1000 milibares, frente a la costa de Michoacán, el sistema continuo organizándose y para la noche del 5 alcanzaba la categoría de Depresión Tropical y seis horas más tarde ya era tormenta tropical el 24, continuando con esta categoría en las siguientes 24 horas; sin embargo el sistema presento una trayectoria al noroeste paralela a la costa de Michoacán, Jalisco, Colima, costa centro-sur de Sinaloa y costa occidental de Baja California Sur, y al entrar a aguas más frías empezó debilitarse gradualmente de tal manera que para el 7 en la mañana era ya depresión tropical y seis horas más tarde era tan solo un centro de baja presión con valor de 1007 milibares y viento de 25 nudos; Lorena continuo adentrándose a aguas relativamente más frías y para el día 8 de septiembre entraba en etapa de disipación al suroeste de Cabo San Lázaro, B.C.S.

El octavo ciclón tropical que afectó costas nacionales fue el [huracán Manuel](#), el cual se caracterizó por afectar con lluvias muy fuertes desde Guerrero hasta Sinaloa, dejando miles de damnificados; este sistema se inició como una depresión tropical durante la mañana del 13 de septiembre, frente a la costa de Guerrero, caracterizándose por un valor de 999 milibares y vientos máximos sostenidos de 30 nudos, el sistema continuo organizándose y seis horas más tarde ya era tormenta tropical, con un centro de baja presión de 998 milibares y vientos máximos sostenidos de 35 nudos; Manuel continuo intensificándose, sin alcanzar aun la categoría de huracán, presentando una trayectoria al noroeste, por lo que en el transcurso del día 15 ingresaba a tierra en la costa de Michoacán, atravesando la costa de Jalisco y Colima, ingresando nuevamente a aguas del Océano Pacifico en inmediaciones de Bahía Banderas, Jalisco como un disturbio, ya que al interactuar con continente perdía intensidad; sin embargo al continuar con su trayectoria al noroeste las condiciones océano-atmosfera, le favorecían nuevamente para intensificarse a tormenta tropical en la noche del día 17, afectando con lluvias intensas el centro y sur de Sinaloa, el sistema continuo intensificándose hasta huracán (categoría I en la escala Saffir-Simpson) en la tarde del día 18 con un centro de baja presión de 984 milibares y vientos máximos sostenidos de 65 nudos, iniciando un desplazamiento al noreste en la mañana del día 19 de septiembre para ingresar nuevamente a tierra durante la tarde de ese mismo día en inmediaciones de Altata, Sinaloa, entrando en etapa de disipación horas más tarde.

La [Tormenta Tropical Octave](#) fue el noveno ciclón tropical que afectó costas nacionales la cual se inició como una depresión tropical el día 12 de octubre y se localizó suroeste de Isla Socorro, con valor de 1005 milibares y vientos máximos sostenidos de 30 nudos, este sistema continuo organizándose hasta alcanzar la categoría, tormenta tropical en la tarde del mismo 12, con un desplazamiento al noroeste; sin embargo, en la tarde del día 14 inicio su desplazamiento al noreste ingresando a tierra en inmediaciones de Cabo San Lázaro, B.C.S., como tormenta tropical, atravesando Baja California Sur e ingreso a aguas del Golfo de California, en inmediaciones de Isla Carmen, B.C.S., en la mañana del 15 de octubre como depresión tropical, el sistema tropical continuo con su desplazamiento al noreste ingresando a tierra en la tarde del 15 de octubre, en inmediaciones de Punta Rosa, Sinaloa, entrando en etapa de disipación horas más tarde.

Finalmente el décimo ciclón tropical que afectó costas nacionales fue la [Tormenta Tropical Sonia](#) la cual inicio como una depresión tropical el día 1 de noviembre y se localizó suroeste de Isla Socorro, con un centro de baja presión de 1007 milibares y viento máximo sostenidos de 30 nudos; este sistema inicialmente presento una trayectoria al noroeste, sin embargo para el día 2 en la noche empezó a desplazarse al norte y posteriormente al noreste, intensificándose simultáneamente de tal manera que para la tarde del día 2 alcanzaba la categoría de tormenta tropical, a la vez que cambiaba su dirección de desplazamiento al norte y posteriormente al noreste, continuando como tormenta tropical en

las siguientes 24 horas impactando en tierra en inmediaciones de el Dorado Sinaloa, entrando en disipación horas más tarde.

De los 14 ciclones tropicales que se presentaron en el Océano Atlántico, Golfo de México y Mar Caribe, 2 fueron huracanes, 11 tormentas tropicales, una Depresión Tropical, siendo Humberto e Ingrid los huracanes más intensos con vientos máximos sostenidos de 75 nudos (categoría I en la escala Saffir-Simpson), el resto de los ciclones tropicales fueron las tormentas tropicales, Andrea, Barry, Chantal, Dorian, Erin, Fernand, Gabrielle, Jerry, Karen, Lorenzo y Melissa, una Depresión Tropical y se incluye un Ciclón Extratropical.

De los ciclones tropicales que se formaron en el Atlántico 5 afectaron en forma directa las costas mexicanas del Golfo de México y Mar Caribe fue la [Tormenta Tropical Barry](#) el cual se inició frente a la costa de Nicaragua, como un centro de baja presión con valor de 1009 milibares con vientos máximos sostenidos de 20 nudos, este sistema continuo con su desplazamiento al noroeste intensificándose gradualmente a depresión tropical durante la mañana del 17 de junio, ingresando ese mismo día a tierra al sur de Belice, atravesando el norte de Guatemala y el estado de Campeche en el transcurso del día 18, ingresando a aguas del Golfo de México en inmediaciones de Isla del Carmen, en el transcurso del 19, el sistema continuo intensificándose gradualmente y para la mañana del día 19 ya era tormenta tropical con una presión estimada de 1006 milibares y vientos máximos sostenidos de 35 nudos, y seis horas mas tarde alcanzaba su máxima intensidad con 40 nudos; al presentar una trayectoria al noroeste impacto en tierra en inmediaciones de Punta Morro, Veracruz, en la mañana del 20 de junio, entrando en etapa de disipación 12 horas mas tarde.

El segundo ciclón tropical que afecto directamente a nuestro país por el lado del Golfo de México fue la [Tormenta Tropical Fernand](#), la cual durante la mañana del 25 de agosto se manifestaba como depresión tropical, frente a la costa sur de Veracruz, con una presión de 1006 milibares y vientos máximos sostenidos de 30 nudos, las condiciones océano-atmosfera fueron favorables para su intensificación y para la tarde del mismo día 25 ya era tormenta tropical, con una presión mínima de 1004 milibares y vientos máximos sostenidos de 45 nudos, alcanzando su máxima intensidad de 50 nudos en la madrugada del día 26; el sistema presento una trayectoria al noroeste por lo que en el tarde de ese mismo día impacto en tierra entre el puerto de Veracruz y Punta Morro, como tormenta tropical, la fricción con el terreno origino que el sistema se debilitara gradualmente y para el día 27 entraba en etapa de disipación.

El tercero de los ciclones tropicales que afecto territorio nacional fue la [Depresión Tropical 8](#) la cual tuvo una corta duración y se inició durante la mañana del 6 de septiembre, como una depresión tropical localizándose a 25 millas náuticas al este-noreste de Tampico, Tamaulipas, el sistema se desplazó rápidamente al oeste-suroeste ingresando a tierra,

durante la tarde de ese mismo día como depresión tropical, la interacción con el terreno origino que se disipara también rápidamente.

El cuarto Ciclón Tropical que ingreso a territorio nacional fue el [Huracán Ingrid](#), el cual inició frente a la costa de Tabasco, como un centro de baja presión con valor de 1006 milibares y vientos máximos sostenidos de 25 nudos, intensificándose a depresión tropical 12 horas más tarde, con una trayectoria predominante al noroeste y una tendencia a cambiar gradualmente al suroeste; sin embargo para la tarde del 13 de septiembre, cambiaría su dirección de desplazamiento, al norte y posteriormente al noreste al mismo tiempo se intensificaba y alcanzaba la categoría de tormentas tropical, con un centro de baja presión de 1000 milibares y vientos máximos sostenidos de 35 nudos, las condiciones fueron favorables y para el mediodía del 14 de septiembre alcanzaba la categoría de huracán, con un centro de baja presión de 986 milibares y vientos máximos sostenidos de 65 nudos, alcanzando su máxima intensidad de 75 nudos en la tarde del 14 de septiembre; por las condiciones, de viento en altura, el sistema nuevamente cambio su dirección de desplazamiento al noroeste, degradándose a tormenta tropical el día 16 y durante esa tarde impactaba tierra al sur de La Pesca Tamaulipas, la interacción con tierra origino que el sistema perdiera intensidad y se degradara a depresión tropical en la tarde del 16 y para las primeras horas entraba en etapa de disipación; este sistema fue el más significativo que se presentó en el Golfo de México ya que fue uno de los que más el que más lluvia dejo, así como miles de damnificados.

El quinto y último ciclón tropical que afecto territorio nacional fue la [Tormenta Tropical Karen](#) el cual se formó a partir de un disturbio tropical previamente con 48 horas antes identificado al noroeste de Cabo Catoche, Yucatán; este sistema presento una trayectoria al noroeste y las condiciones océano-atmósfera, favorecieron a su intensificación y para la tarde del día 2 de octubre alcanzaba la categoría de tormenta tropical, con un centro de baja presión de 1006 milibares y vientos máximos sostenidos de 45 nudos, alcanzando su máxima intensidad de 55 nudos, en la tarde del día 3 de octubre; el sistema continuo con su desplazamiento al noroeste atravesando el centro del golfo de México entrando a aguas relativamente más frías, por lo que para la tarde del día 5 de octubre se degradaba a depresión tropical y para las primeras horas del día 6 de octubre entraba en etapa de disipación al norte del Golfo de México.

HURACÁN "BÁRBARA"

El Huracán "Bárbara", se originó de una onda tropical la cual surgió en la costa oeste de África el 16 de mayo, cruzando el Atlántico y arribando a costas de Centroamérica el día 24 de mayo, para ingresar a aguas del Pacífico el día 25 de mayo, la onda continuó su desplazamiento al oeste intensificándose gradualmente y para el día 28 de mayo mostraba ya una circulación bien definida por lo que se le denomina Depresión Tropical "Dos-E" del Pacífico Nor-oriental, desde su formación como Depresión Tropical hasta alcanzar la categoría de Huracán afecto con lluvias intensas los estados de Oaxaca, Chiapas y Tabasco. (Figura 1).

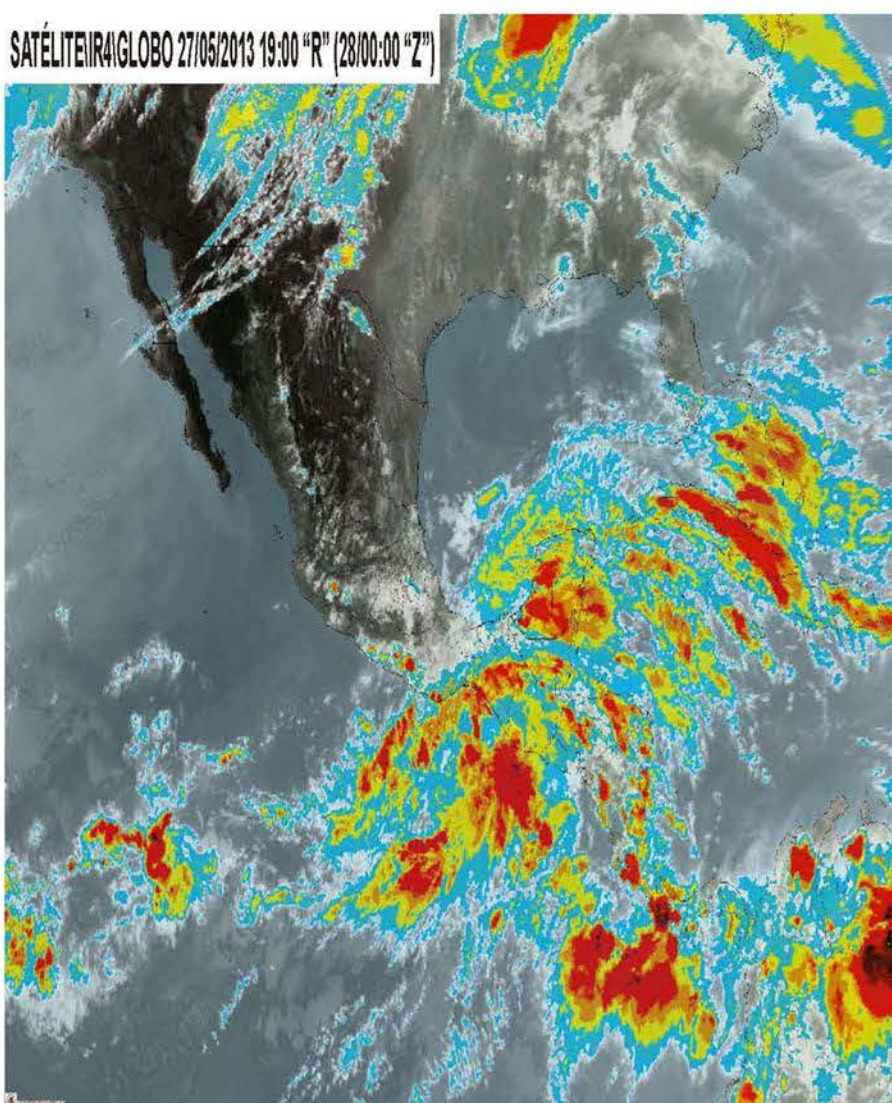


Figura 1.- El Huracán "Bárbara." para el día 28 de mayo 2013 a las 00:00 "Z".

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

El Huracán "Bárbara", se originó de una onda tropical, la cual surgió en la costa oeste de África el 16 de mayo, durante los siguientes días cruzó el Atlántico y se acompañaba de moderada actividad convectiva cruzando el Atlántico y arribando a costas de Centroamérica el día 24 de mayo, organizándose cada vez más, ingresando a aguas del Océano Pacífico sobre la costa suroeste de Nicaragua el día 25 de mayo, el sistema continuó organizándose lentamente al oeste de tal manera que para las 12:00 horas "Z" del 28 de mayo alcanzaba la categoría de Depresión Tropical "Dos-E" del Pacífico Nor-Oriental localizándose aproximadamente a 110 millas náuticas al sur-sureste de Puerto Ángel, Oaxaca; el sistema se desplazó lentamente al norte, sobre aguas relativamente cálidas con un promedio de 30° C y con una débil cortante de viento en altura de tal manera que seis horas más tarde, es decir a las 18:00 horas "Z" del 28 de mayo que alcanzaba la categoría de Tormenta Tropical denominándosele "BÁRBARA", el sistema continuo intensificándose y con un desplazamiento lento al norte, sin embargo para las 03:00 horas "Z" del día 29, cambiaba su dirección hacia la costa central de Oaxaca, intensificándose aún más y de acuerdo al Centro Nacional de Huracanes de Miami, Florida alcanzaría la categoría de Huracán-1 en la escala Saffir-Simpson a las 18:00 horas "Z" del día 29, Bárbara continuó su desplazamiento predominante al noreste citado desplazamiento (Figura 2), de tal manera que para las 00:00 horas "Z" del día 30 de mayo se localizaba a 82 millas náuticas al noreste de Salina Cruz, Oaxaca y a 44 millas náuticas al noroeste de Puerto Arista Chiapas; Bárbara continuó con su desplazamiento al noreste y se estima que impactó en tierra alrededor de las 19:50 horas "Z" del día 29 aproximadamente al oeste-suroeste de Tonalá, Chiapas" la fricción con el terreno y al perder su fuente de energía al desplazarse sobre tierra originó que

Bárbara se empezara a debilitar gradualmente y para las 03:00 horas “Z” del día 30 ya era tormenta tropical y se localizó a 97 millas náuticas al noreste de Salina Cruz, Oaxaca y a 70 millas náuticas al norte de Puerto Arista, Chiapas; el sistema continuó desplazándose sobre tierra afectando con lluvias, el día 30 Bárbara ya era Depresión Tropical localizándose a 30 millas náuticas al sureste de Coatzacoalcos, Veracruz y a 92 millas náuticas al suroeste de Frontera, Tabasco, para las 18:00 horas del día 30 se caracterizaba por un centro de baja presión, entrando en etapa de disipación seis horas más tarde en inmediaciones de Alvarado, Veracruz. (Figura 2).

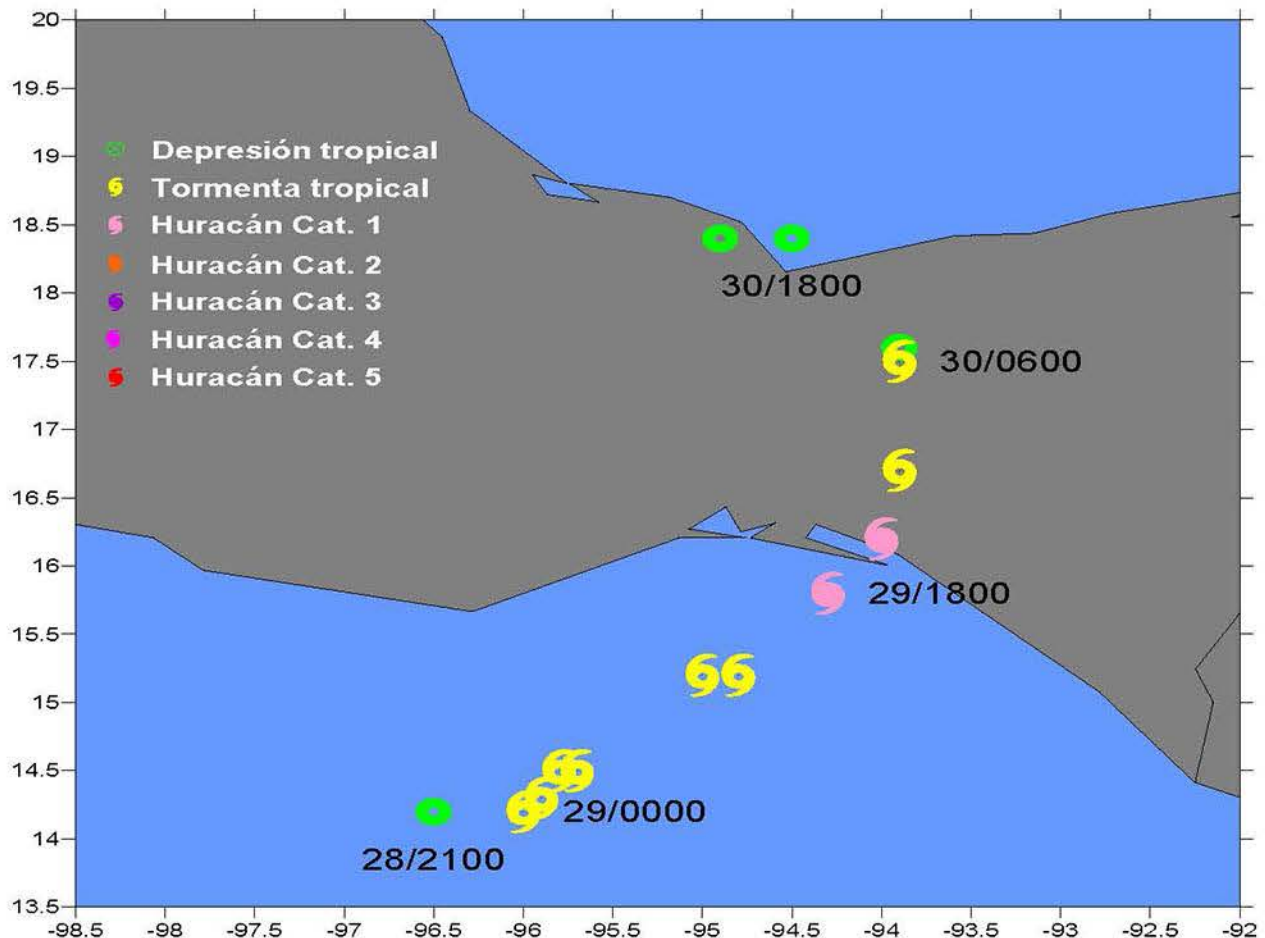


Figura 2.- Trayectoria del Huracán “Bárbara” del 21 al 28 de mayo de 2013.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
28/1200	13.9	96.1	1006	30	Depresión Tropical
28/1800	14.1	96.1	1004	35	Tormenta Tropical
29/0000	14.2	96.0	1001	40	“
29/0600	14.6	95.5	998	50	“
29/1200	15.1	94.8	994	55	“
29/1800	15.7	94.2	986	65	Huracán Categoría 1
29/1950	16.0	94.0	983	70	“
30/0000	16.7	93.9	993	50	Tormenta Tropical
30/0600	17.6	93.9	1001	30	Depresión Tropical
30/1200	18.2	93.9	1004	25	Baja Presión
30/1800	18.8	93.9	1006	20	“
31/0000					Disipado
29/1950	16.0	94.0	983	70	Máximo viento, mínima presión. “

Tabla 1.- Seguimiento del “Huracán Bárbara” del 28 al 30 de mayo de 2013

En la figura 3, se muestra la variación temporal del campo de presión y en la figura 4 la variación del viento asociado al Huracán "Bárbara.", observando claramente que un mínimo de presión de 983 milibares el día 29 a las 19:50 "Z" corresponde un máximo de intensidad del viento de 70 nudos, registrado el 29 de mayo a las 09:50 "Z".



Figura 3.- Datos de presión registrados en el huracán "Bárbara"

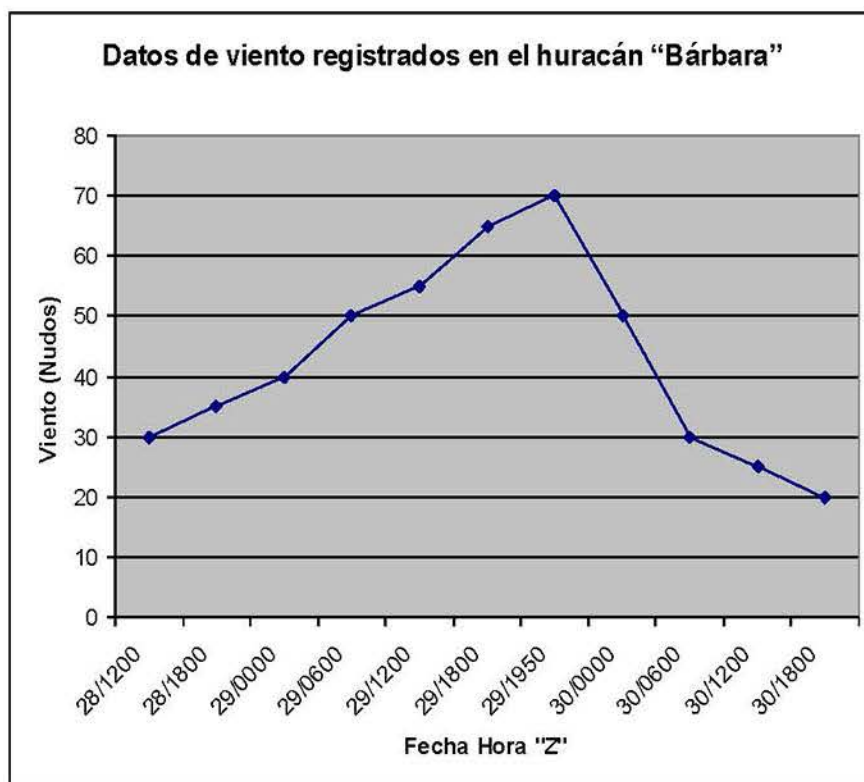


Figura 4.- Datos de viento registrados en el huracán "Bárbara"

HURACÁN "COSME"

El Huracán "Cosme", se originó a partir de un área de inestabilidad asociada a la zona intertropical de convergencia en la región del pacífico central, se localizó frente a las costas de Guerrero y Oaxaca, al Sur de la latitud 14° N y al Oeste de la longitud 95° W, aproximadamente a 350 millas náuticas al Sur-suroeste de Acapulco, Gro., manteniendo un desplazamiento en dirección Oeste con una velocidad de 8 nudos con una estimación de viento por satélite de 15 a 25 nudos con algunas rachas de 30 nudos en inmediaciones del sistema; con un desplazamiento paralelo a la costa central del océano pacífico, afectando principalmente la región de las Islas Revillagigedo. (Figura 1).

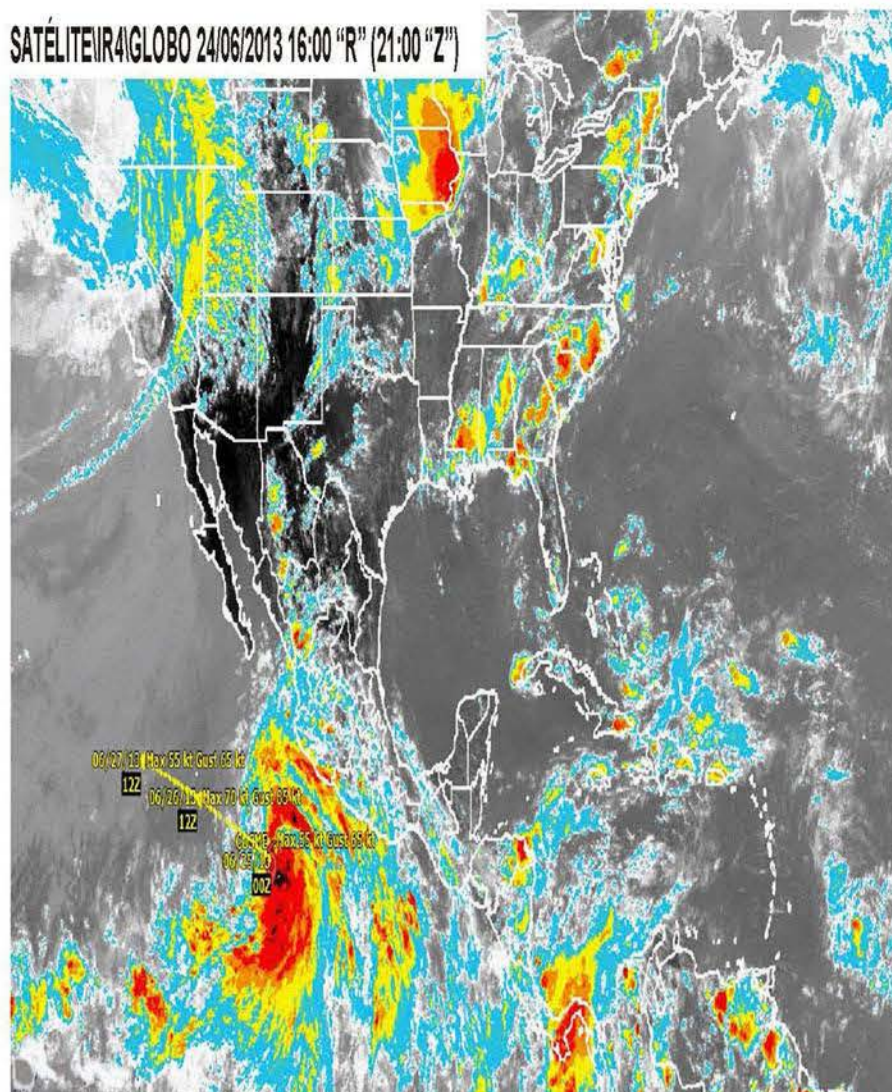


Figura 1.- El Huracán "Cosme." para el día 24 de junio 2013 a las 21:00 "Z".

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

Para el día 22 junio a las 12:00 "Z", el huracán "Cosme" se originó de un área de inestabilidad asociada a la zona intertropical de convergencia en la región del Pacífico central, se localizó frente a las costas de Guerrero y Oaxaca, al sur de la latitud 14° N y al oeste de la longitud 95° W, aproximadamente 350 millas náuticas al sur-suroeste de Acapulco, Gro., manteniendo un desplazamiento en dirección oeste con una velocidad de 8 nudos, presentando registro de vientos de acuerdo a estimación de viento por satélite de 15 a 25 nudos con algunas rachas de 30 nudos en inmediaciones del sistema; para el 23 de junio a las 12:00 "Z", se localizó al sur de la latitud 17° N y al oeste de la longitud 99° W, aproximadamente a 475 millas náuticas al sur de Manzanillo, Col. Manteniendo un desplazamiento en dirección oeste-noroeste con una velocidad de 4 a 7 nudos; para el día 23 junio a las 15:00 horas "Z", se intensificó a Depresión Tropical "Tres-E", localizándose en latitud 11.8° N y 103.8° W, a 430 MN al sur de Manzanillo, Col. y a 380 MN al suroeste de Acapulco, Guerrero; con un desplazamiento estacionario y una presión de 1005 Milibares, afectado con bandas nubosas a los estados de Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, citado sistema interaccionaba con la Zona Intertropical de Convergencia la cual le proveía de energía, presentando potencial a desarrollarse a tormenta tropical; para el 24 de junio a las 09:00 "Z", la Depresión Tropical "Tres-E", evolucionó a Tormenta Tropical "Cosme", localizándose en latitud 12.8° N y longitud 105.2° W, a 377 MN al sur de Manzanillo, Colima, a 392 MN, al suroeste de Acapulco, Guerrero y a 487 MN al sureste de Isla Socorro, Colima; para el día 25 de junio a las 03:00 "Z", presentaba un desplazamiento al noroeste (305°) a 12 nudos, con una presión de 994 Milibares, una intensidad de

viento sostenidos de 55 nudos con rachas máximas de 65 nudos y un oleaje de 12 pies; manteniendo una amplia zona nubosa que afectaba principalmente a Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, región sur de Sinaloa y sur de la Península de Baja California, estimándose que mantuviera un desplazamiento paralelo a costas nacionales, con la afectación más significativa sobre el archipiélago de Revillagigedo; para el día 25 de Junio a las 16:00 "Z", evolucionó a Huracán Categoría 1, localizándose en latitud 17,7° N y 110,7° W, con un desplazamiento al noroeste (305°) con 16 nudos y una presión de 987 milibares, encontrándose a 70 MN al sur-sureste de Isla Socorro, Col. y a 230 MN al sureste de Isla Clarión, Col., a 328 MN al suroeste de Cabo Corrientes, Jal., con una intensidad de vientos sostenidos de 65 nudos y rachas de viento de 80 nudos y un oleaje de 12 pies en sus cuatro cuadrantes; para el día 25 de Junio a las 21:00 "Z", aumentó la intensidad de sus vientos máximos sostenidos con 70 nudos, rachas de 85 nudos y una presión de 985 milibares, para las 03:00 "Z", presentaba rachas de viento de 90 nudos y una presión de 981 milibares; para el día 26 a las 15:00 "Z", el Huracán "Cosme" categoría 1 se debilitó a Tormenta tropical; de acuerdo a las imágenes de satélite la Tormenta Tropical "Cosme", que interactuaba con una vaguada que se extendió sobre el norte del territorio nacional; mantenía una amplia zona nubosa que afectó principalmente el centro y sur de la península de Baja California, Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Colima; para el día 27 de junio a las 21:00 "Z", la Tormenta Tropical "Cosme", se degradó a Depresión Tropical, localizándose en latitud 20.9° N y longitud 122.6° W, con un centro de baja presión de 1004 milibares, una intensidad de vientos sostenidos de 30 nudos y rachas de 40 nudos, a 470 MN al noroeste de Isla Clarión, Col. (Figura 2).

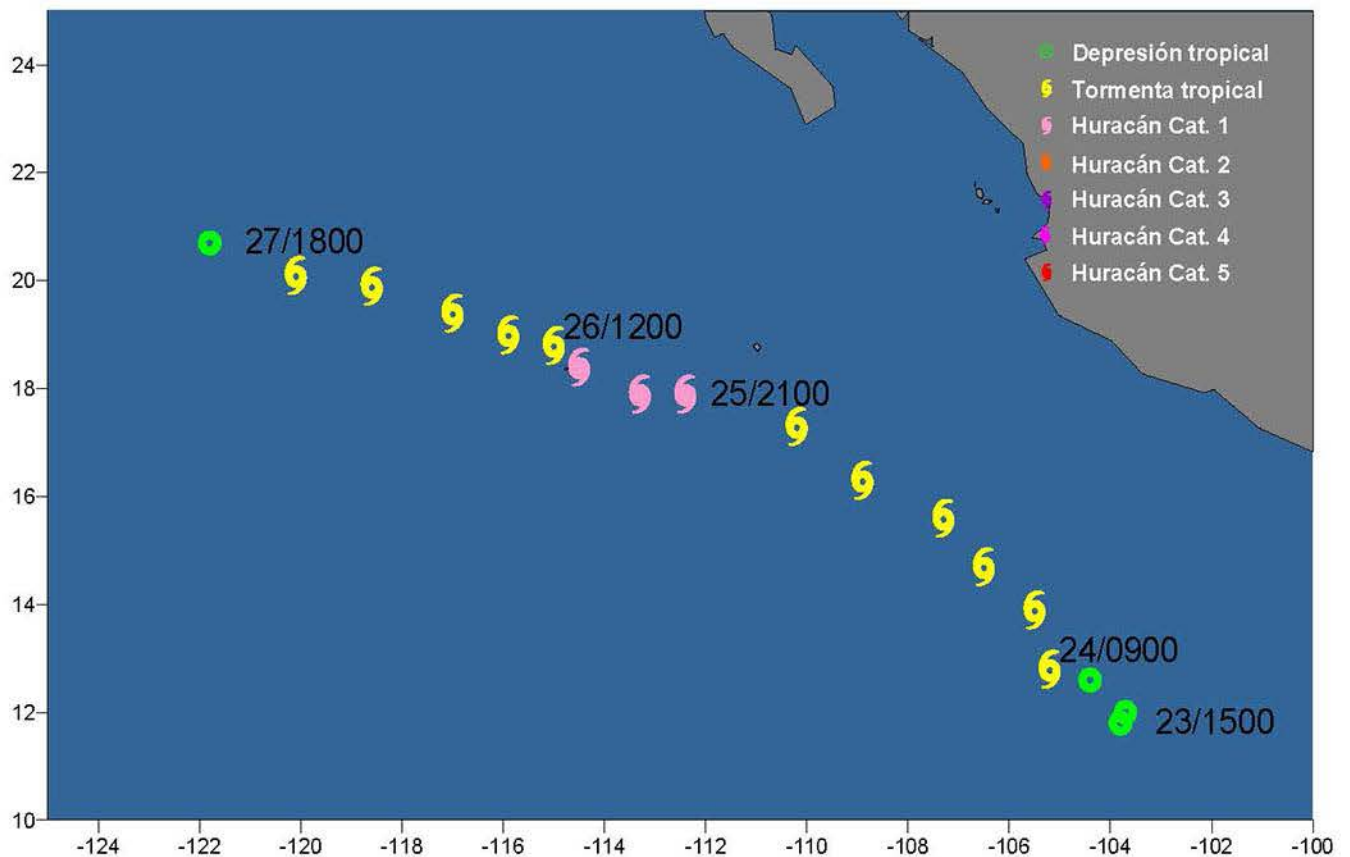


Figura 2.- Trayectoria del Huracán "Cosme" del 23 al 27 de junio de 2013.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
23/1500	11.8	103.8	1005	30	Depresión Tropical.
23/2100	12.0	103.7	1005	30	Depresión Tropical.
24/0300	12.6	104.4	1005	30	Depresión Tropical.
24/0900	12.8	105.2	1005	35	Tormenta Tropical.
24/1500	14.1	105.8	998	45	Tormenta Tropical.
24/2100	15.0	107.1	995	50	Tormenta Tropical.
25/0300	15.9	107.9	994	55	Tormenta Tropical.
25/0900	16.5	109.5	994	55	Tormenta Tropical.
25/1600	17.7	110.7	987	65	Huracán Categoría 1.
25/2100	17.9	112.4	985	70	Huracán Categoría 1.
25/0300	17.9	113.3	981	75	Huracán Categoría 1.
26/0900	18.4	114.5	983	70	Huracán Categoría 1.
26/1500	19.1	115.6	988	60	Tormenta Tropical.
26/2100	19.3	116.5	993	50	Tormenta Tropical.
27/0300	19.6	117.6	998	45	Tormenta Tropical.
27/0900	20.1	119.3	1002	40	Tormenta Tropical.
27/1500	20.4	120.9	1003	35	Tormenta Tropical.
27/2100	20.9	112.6	1004	30	Depresión Tropical.
25/0300	17.9	113.3	981	75	Máximo viento, mínima presión. "

Tabla 1.- Seguimiento del "Huracán Cosme" del 23 al 27 de Junio de 2013

En la **figura 3**, se muestra la variación temporal del campo de viento y en la **figura 4** de presión, asociado al Huracán "Cosme", observando claramente que un máximo de viento de 75 nudos, corresponde una presión de 981 milibares, registrado el día 25 a las 03:00 "Z".

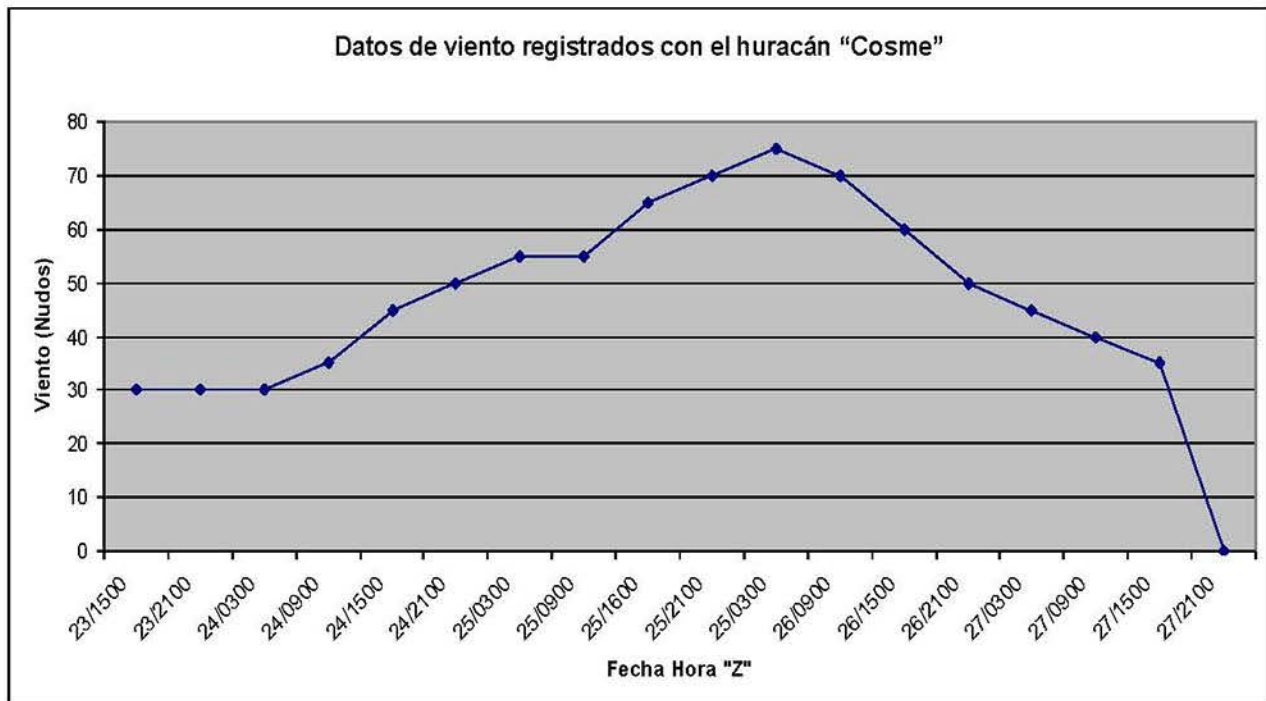


Figura 3.- Datos de viento registrados con el huracán "Cosme"

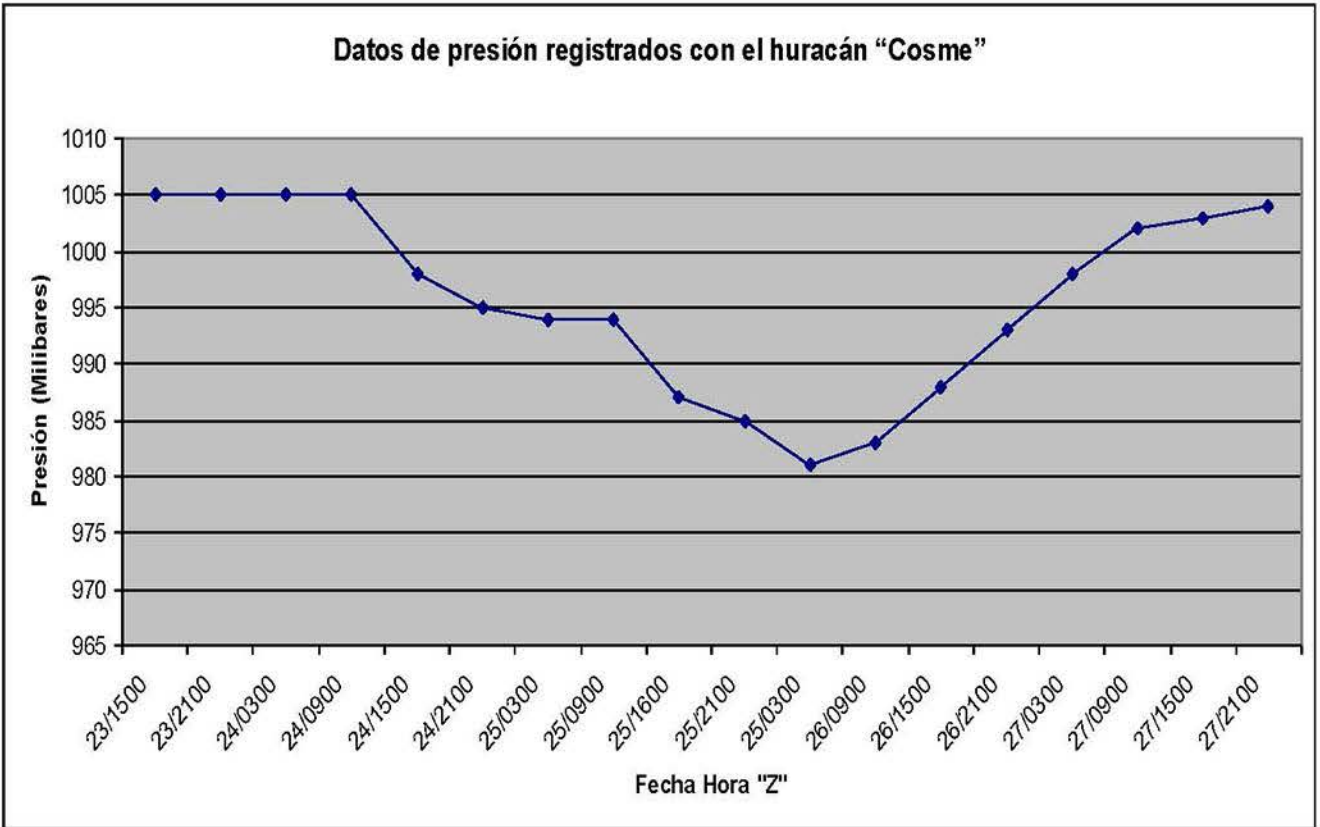


Figura 4.- Datos de presión registrados con el huracán "Cosme"

HURACÁN "DALILA"

El huracán "Dalila", se originó de una onda tropical proveniente del Atlántico Central tropical, misma que se identificó sobre el Pacífico mexicano tiempo después como un área de inestabilidad asociada a la zona Intertropical de Convergencia, ubicada aproximadamente al sur de la latitud 15° N entre las longitudes 100° W y 110° W, al suroeste de Acapulco, Gro.



Figura 1.- El Huracán "Dalila." Del 29 junio al 7 de julio de 2013,

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

El huracán "Dalila", se originó a través de una onda tropical la cual se observó por primera vez sobre el Atlántico Central Tropical alrededor del 17 de junio, la cual se trasladó al mar Caribe Oriental alrededor del 20 de junio y atravesó América central el 24 de junio; el sistema se desplazó hacia el oeste sobre el Pacífico oriental durante unos días; aumentando la actividad convectiva, dando origen a un sistema de baja presión a unas 500 millas náuticas al sur de Manzanillo, Col., el 28 de junio ya era un área de inestabilidad asociada a la zona Intertropical de Convergencia, ubicada aproximadamente al sur de la latitud 15° N entre las longitudes 100° W y 110° W, al suroeste de Acapulco, Gro., desplazándose lentamente al Nor-Noroeste, mostrando una buena organización para desarrollarse a ciclón tropical; para el día 30 de junio a las 00:00 "Z", las imágenes de satélite mostraban un sistema de baja presión de 1007 milibares, el cual se localizaba en latitud 14° N y longitud 103° W aproximadamente 260 millas náuticas al sur-suroeste de Lázaro Cárdenas, Mich., se observaba, que citado sistema de baja presión se mostraba organizado sobre un área de débil cortante vertical del viento, por lo que mantenía el potencial de intensificarse a ciclón tropical, manteniendo un desplazamiento al nor-noroeste acercándose a las costas del Pacífico Mexicano, donde tendería a desplazarse paralelo a las costas, hacia el oeste-noroeste favorecido por el flujo medio; para el día 30 de junio a las 03:00 "Z", se intensificó a Depresión Tropical "Cuatro-E", localizándose a la latitud 13.7° N y longitud 103.0° W, con un desplazamiento al norte (360°) a una velocidad de 9 nudos, una presión atmosférica de 1006 milibares con una intensidad de vientos sostenidos de 30 nudos y rachas de viento de 40 nudos; el día 30 de junio a las 09:00 "Z", se intensificó a Tormenta Tropical, tomando el nombre de "Dalila" y se localizó en latitud 14.6° N y longitud 103.0° W; a 210 MN al sur-suroeste de Lázaro Cárdenas, Mich., a 278 MN al sur-sureste de Manzanillo, Col.; presentando un desplazamiento al norte (360°) a una velocidad de 9 nudos, presentando vientos sostenidos de 35 nudos y rachas de 45 nudos y oleaje de 12 pies en su primer cuadrante; se preveía que el ciclón tropical

mantuviera su desplazamiento hacia las costas del pacífico mexicano y se incrementaran ligeramente la intensidad de sus vientos, aunque se mantendría como tormenta tropical, donde sería enganchada por el flujo medio, tendiendo a desplazarse hacia el oeste-noroeste, paralelo a las costas mexicanas, sobre regiones de fuerte cortante vertical del viento, ocasionando viento de 45 nudos y olas de 10 a 12 pies, principalmente en la costa occidental de Colima, Jalisco, Michoacán y Guerrero; para el día 2 de julio a las 1200 "Z", los barridos de viento satelitales indicaban que "Dalila", se había convertido en Huracán categoría 1, localizándose alrededor de 145 millas náuticas al sur-suroeste de Cabo Corrientes, México, moviéndose hacia el suroeste lentamente, para el día 3 de julio, el Huracán "Dalila" se debilitaba a Tormenta Tropical, debido a que el área donde se encontraba dominaba el aire seco además de persistir una cizalladura fuerte; "Dalila" continuo su movimiento ligeramente hacia el suroeste, favoreciendo este movimiento una dorsal en la troposfera baja, la actividad convectiva que presentaba "Dalila" se redujo considerablemente, y el sistema se debilitó a una tormenta tropical; para las primera horas del día 05 de julio "Dalila" mantenía una actividad convectiva limitada lo que propicio se debilitara a Depresión; para el día 7 de julio, se degrado a un sistema de Baja Presión remanente aproximadamente 400 millas náuticas al sur-suroeste de Cabo San Lucas, México. Finalmente se disipo a las 18:00 "Z" del 8 de julio. (Figura 2).

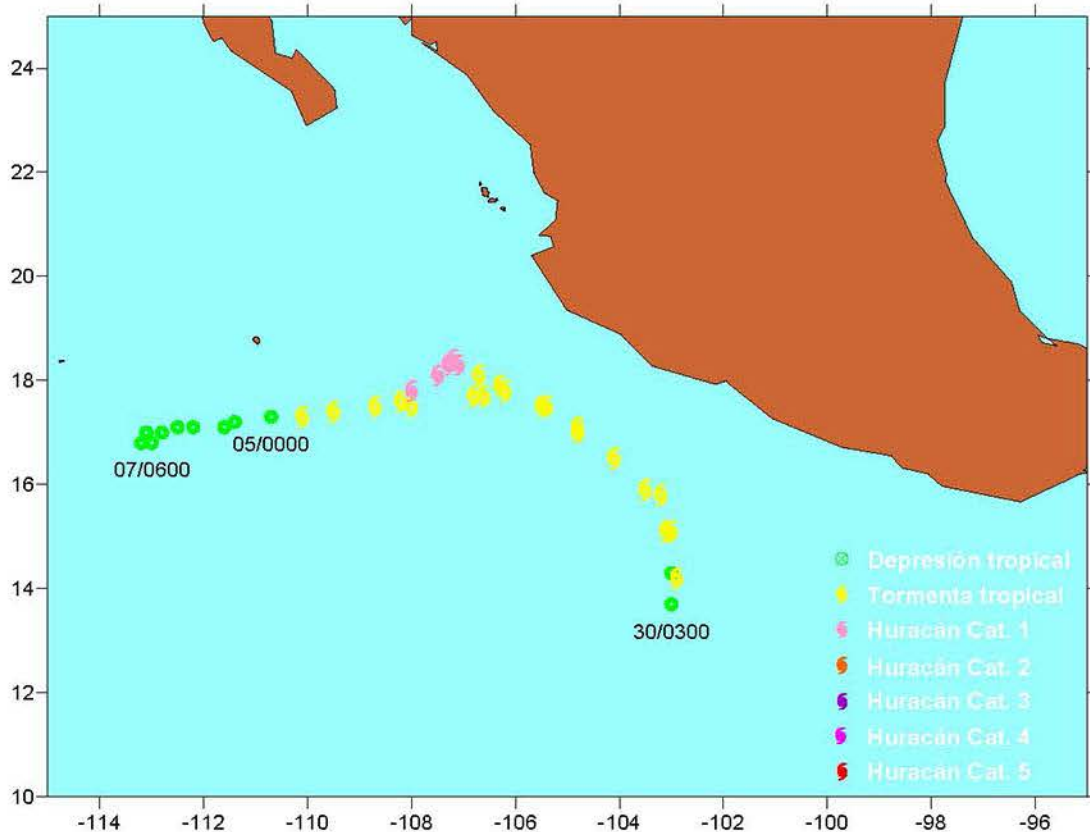


Figura 2.- Trayectoria del Huracán "Dalila" del 29 junio al 07 de julio de 2013.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
29/1800	10.7	104.2	1008	25	Baja presión.
29/0000	10.8	104.6	1008	25	Baja presión.
29/0600	11.2	104.4	1008	25	Baja presión.
29/1200	11.6	103.8	1008	25	Baja Presión.
29/1800	12.4	103.2	1007	25	Depresión Tropical.
30/0000	13.3	103.0	1006	30	Depresión Tropical.
30/0600	14.2	103.0	1005	35	Tormenta Tropical.
30/1200	15.1	103.1	1004	35	Tormenta Tropical.
30/1800	15.9	103.5	1004	35	Tormenta Tropical.
01/0000	16.5	104.1	1003	40	Tormenta Tropical.
01/0600	17.0	104.8	1000	45	Tormenta Tropical.
01/1200	17.5	105.5	998	50	Tormenta Tropical.
01/1800	17.7	106.2	996	55	Tormenta Tropical.
02/0000	17.9	106.5	994	55	Tormenta Tropical.
02/0600	18.1	106.7	994	55	Tormenta Tropical.
02/1200	18.2	106.8	986	65	Huracán
02/1800	18.4	107.0	984	70	Huracán
03/0000	18.3	107.2	985	70	Huracán
03/0600	18.1	107.4	987	65	Huracán
03/1200	17.8	107.6	987	65	Huracán
03/1800	17.6	107.9	991	60	Tormenta Tropical
04/0000	17.5	108.4	995	50	Tormenta Tropical
04/0600	17.5	108.9	995	50	Tormenta Tropical
04/1200	17.4	109.5	1000	40	Tormenta Tropical
04/1800	17.3	110.1	1004	35	Tormenta Tropical
05/0000	17.3	110.7	1005	30	Depresión Tropical.
05/0600	17.2	111.3	1006	30	Depresión Tropical.
05/1200	17.1	111.8	1006	30	Depresión Tropical.
05/1800	17.1	112.2	1006	30	Depresión Tropical.
06/0000	17.0	112.5	1006	25	Depresión Tropical.
06/0600	17.0	112.8	1006	25	Depresión Tropical.
06/1200	17.0	113.1	1007	25	Depresión Tropical.
06/1800	17.0	113.1	1007	25	Depresión Tropical.
07/0000	16.8	113.2	1007	25	Depresión Tropical.
07/0600	16.7	112.9	1007	25	Baja Presión.
07/1200	16.6	112.6	1008	25	Baja Presión.
07/1800	16.5	112.3	1008	25	Baja Presión.
08/0000	16.6	112.1	1008	20	Baja Presión.
08/0600	16.7	111.9	1008	20	Baja Presión.
08/1200	17.1	111.5	1008	20	Baja Presión.
08/1800	17.7	110.8	1008	20	Baja Presión.
09/0000					Disipado.
02/1800	18.4	107.0	984	70	Máximo viento, mínima presión. "

Tabla 1- Seguimiento del Huracán "Dalila" del 29 de Junio al 07 julio de 2013.

En las **figuras 3 y 4**, se muestra la variación temporal del campo de presión y de viento respectivamente, asociados al Huracán "Dalila", observando claramente que un mínimo de presión de 984 milibares corresponde a un máximo de viento de 70 milibares, registrados el día 02 de julio a las 18:00 "Z".

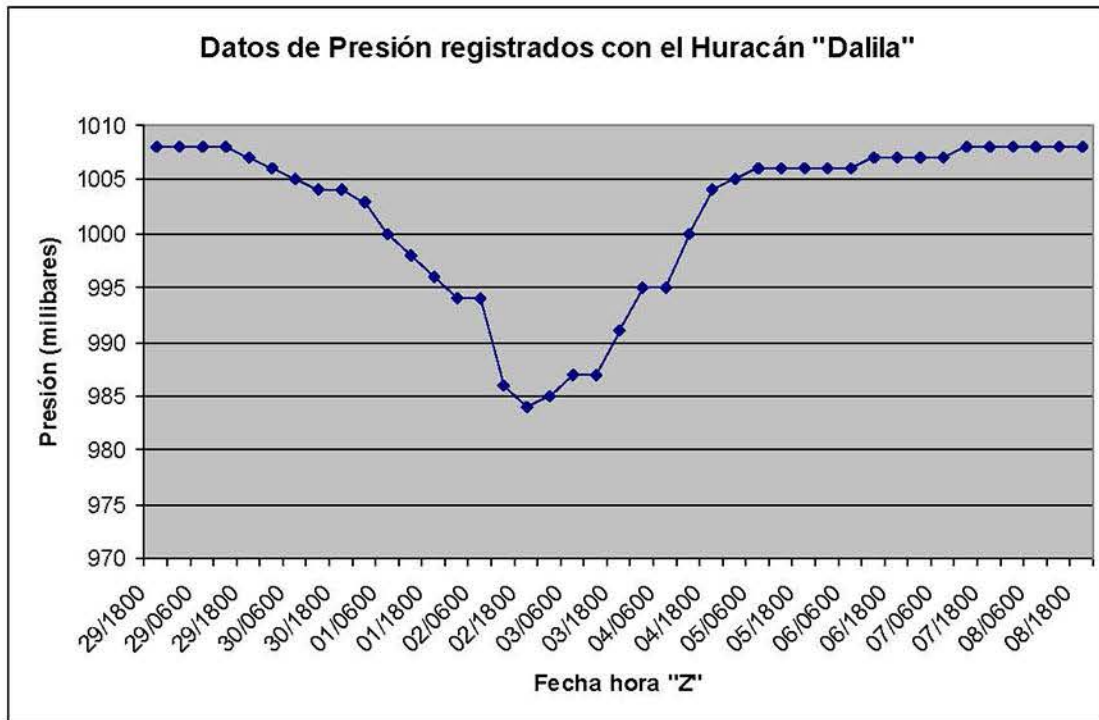


Figura 3.-Datos de presión registrados con el huracán "Dalila"

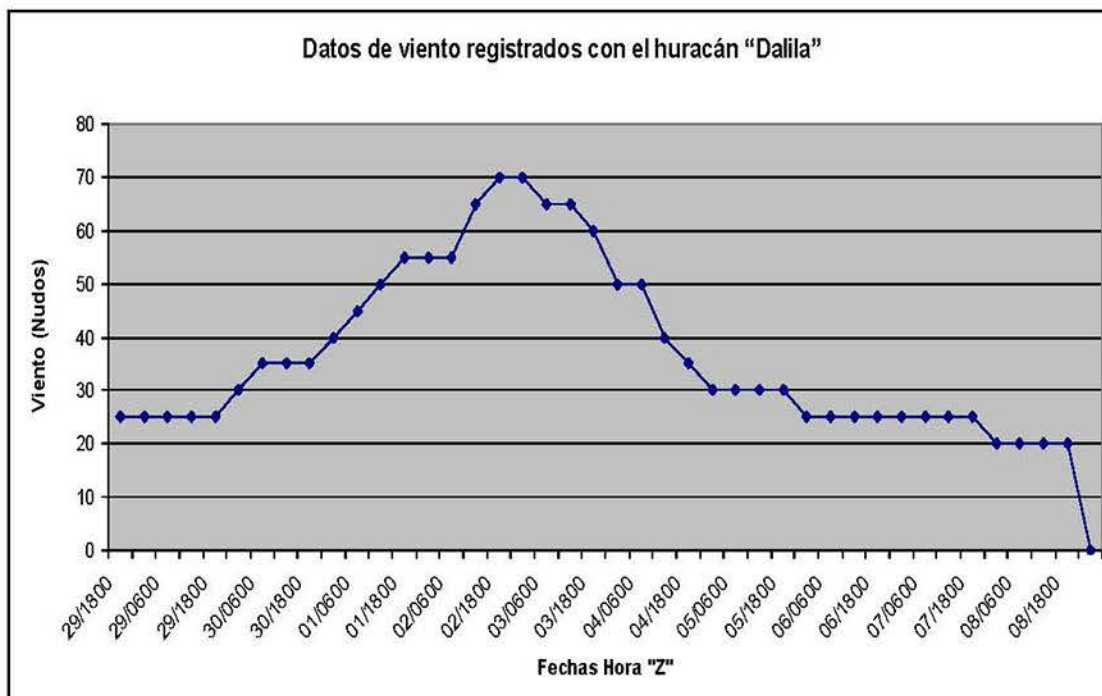


Figura 4.-Datos de viento registrados con el huracán "Dalila"

HURACÁN "ERICK"

Erick se originó a partir de una onda tropical que se alejó de la costa occidental de África el 18 de junio, con un desplazamiento hacia el oeste a través del Atlántico tropical, acercándose a las Antillas el 24 de junio con una débil organización convectiva sin embargo, la onda continuó su desplazamiento a través del Mar Caribe, cruzando América Central el 29 de junio; presentando una mejor organización, interactuando con un área de inestabilidad mucho más grande en niveles bajos de la atmósfera, al sur de México, lo que favoreció a que se definiera aún mejor como un sistema de baja presión cerca del Golfo de Tehuantepec. (Figura 1).

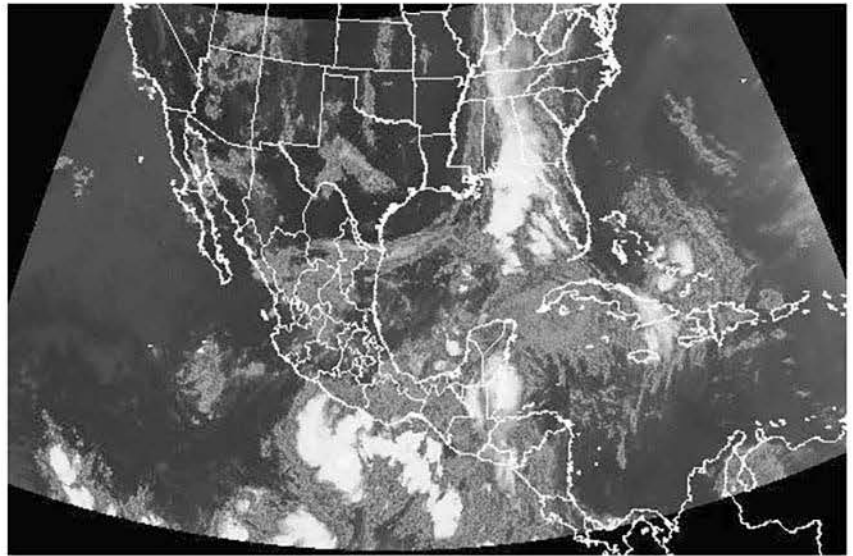


Figura 1.- El Huracán "Erick." del 04 al 9 de julio de 2013,

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

Erick se originó a partir de una onda tropical que se alejó de la costa occidental de África el 18 de junio, con un desplazamiento hacia el oeste a través del Atlántico tropical, acercándose a las Antillas el 24 de junio con una débil organización convectiva, sin embargo, la onda continuó su desplazamiento a través del Mar Caribe, cruzando América Central el 29 de junio; presentando una mejor organización, interactuando con área de inestabilidad mucho más grande en niveles bajos de la atmósfera, al sur de México, lo que favoreció a que se definiera aún mejor como un sistema de baja presión, cerca del Golfo de Tehuantepec; para el 2 de julio, la onda continuó su desplazamiento hacia el oeste, el sistema de baja presión se desplazó muy lentamente hacia el oeste, desarrollando un centro de circulación bien definida con suficiente actividad convectiva, lo que dio lugar a que se clasificara como la Depresión Tropical "Cinco-E", a las 15:00 "Z" del día 04 de julio, localizada en latitud 13.4° N y longitud 98.4° W, a una distancia de 230 millas náuticas al sur-sureste de Acapulco, Gro., y a 352 millas náuticas al sureste de Lázaro, Cárdenas, Mich., presentando un desplazamiento de 9 nudos al noroeste (305°); asimismo presentó vientos máximos sostenidos de 30 nudos y rachas de 40 nudos; para el día 5 de julio a las 09:00 "Z", se incrementó su intensidad a Tormenta Tropical dominándosele "Erick", localizada en latitud 15.2° N y longitud 101.2° W, aproximadamente a 128 MN al suroeste de Acapulco, Gro., y a 180 MN al sur-sureste de Lázaro Cárdenas, Mich., presentando vientos máximos sostenidos de 40 nudos con rachas de viento de 50 nudos, así como oleaje de 12 pies en su primer cuadrante; Para las 15:00 "Z" del mismo día, mantenía un desplazamiento al oeste-noroeste (295°), con una presión de 998 milibares y una intensidad de vientos sostenidos de 50 nudos con rachas de viento de 60 nudos, asimismo ya presentaba oleaje de 12 pies en sus cuatro cuadrantes; manteniendo un desplazamiento paralelo a las costas del Pacífico Central Mexicano (costas de Jalisco, Michoacán y Guerrero), desplazamiento que fue favorecido por el flujo promedio de la atmósfera; ocasionando viento de 40 nudos y olas de 10 a 12 pies (en la costa occidental de Colima, Jalisco, Michoacán, Guerrero y Oaxaca, principalmente de las 30 a las 200 millas náuticas);

así como lluvias de moderadas a fuertes (de 10 a 50 mm., con máximas de 100 mm.) y tormentas eléctricas sobre Michoacán, Guerrero y Oaxaca, presentando la mayor precipitación sobre el área oceánica. El día 06 de julio a las 15:00 "Z", la Tormenta Tropical "Erick", se intensificó a Huracán Categoría 1, localizándose en la latitud 17.7° N y 104.3° W, con un desplazamiento al noroeste (310°), una presión de 984 milibares, una intensidad de vientos sostenidos de 70 nudos y rachas de 85 nudos; a una distancia de 82 MN al sur de Manzanillo, Col., y a 180 MN al sureste de Cabo Corrientes, Jal., ya para el día 07 de julio a las 15:00 "Z", el Huracán Erick; disminuyó su intensidad a Tormenta Tropical, localizándose en latitud 20° N y longitud 107.3° W, A 94 MN al oeste de Cabo Corrientes, Jal., y a 228 MN al sureste de Cabo San Lucas, B.C., continuando con su trayectoria y su desplazamiento al noroeste con 9 nudos, con una presión de 989 milibares, vientos sostenidos de 60 nudos con rachas de 75 nudos, manteniendo el oleaje de 12 pies en sus cuatro cuadrantes; para las 21:00 "Z", disminuía la intensidad de sus vientos sostenidos con 50 nudos y rachas de 60 nudos, manteniendo el oleaje de 12 pies en sus cuatro cuadrantes. Para el día 08 de julio se mantenía paralelo a las costas del Pacífico Mexicano, con un desplazamiento al noroeste (305°) con 8 nudos, una presión de 998 milibares y reduciendo su intensidad de vientos sostenidos 45 nudos y rachas de viento de 55 nudos; para el día 08 de julio a las 15:00 "Z", las imágenes de satélite, mostraban un sistema tropical de poca amplitud sobre regiones oceánicas donde la temperatura del mar eran relativamente bajas, observando vientos por satélite de 30 nudos; por lo cual se esperaba que "Erick" se debilitara paulatinamente sobre aguas frías y se mantuviera paralelo a la costa suroccidental de la Península de Baja California ocasionando en su desplazamiento viento de 35 nudos y olas 8 a 14 pies; así como lluvias de moderadas a fuertes (de 10 a 50 mm.) y tormentas eléctricas en la región suroccidental de citada península.

Para el día 09 de julio a las 03:00 "Z", la Tormenta Tropical "Erick", se degradó a Depresión Tropical, localizada en latitud 23.2° N y longitud 111.6° W, presentando un desplazamiento al noroeste (325°) con 10 nudos y vientos máximos sostenidos de 30 nudos con rachas de 40 nudos y una presión atmosférica de 1004 milibares; decreciendo su intensidad paulatinamente, para el día 09 a las 06:00 "Z", decreció a solo una baja presión, localizándose en latitud 23.6° N y Longitud 112.0 ° W, presentando un presión 1007 milibares con vientos sostenidos de 30 nudos; para el día 10 a las 00:00 "Z" ya se había disipado.

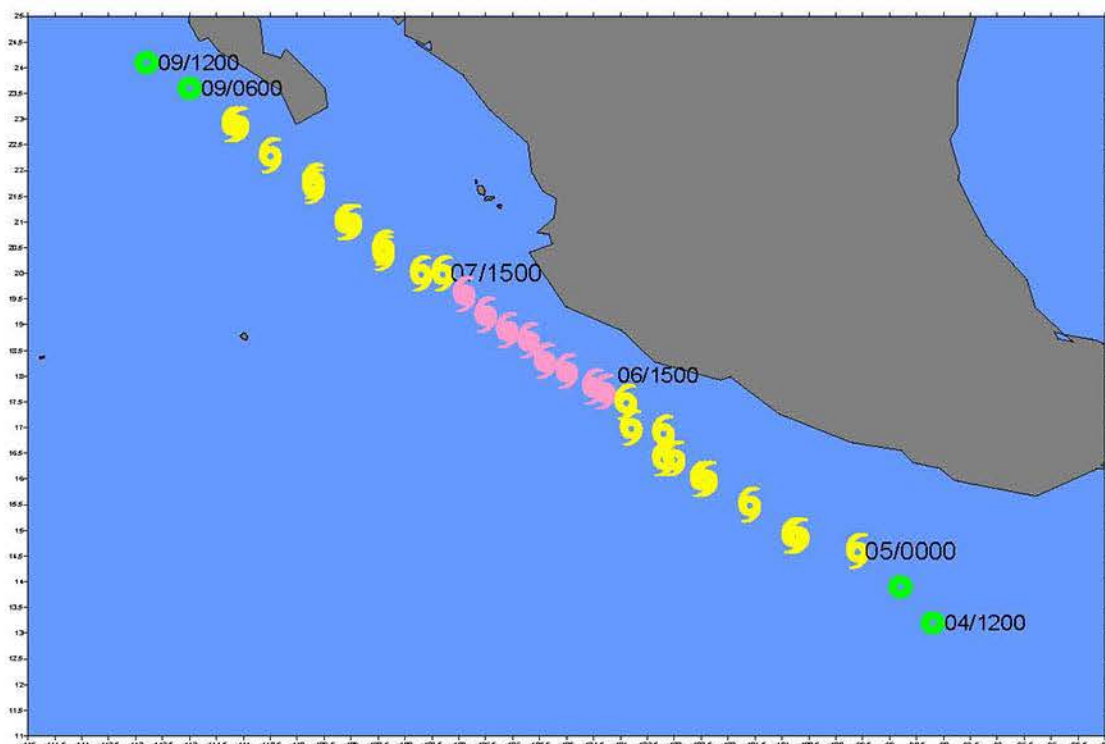


Figura 2.- Trayectoria del Huracán "Erick" del 04 al 09 de julio de 2013.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
04/15:00	13.4	098.4	1006	30	Depresión Tropical "CINCO-
04/21:00	14.2	099.2	1006	30	Depresión Tropical
05/03:00	14.9	100.0	1004	40	Depresión Tropical
05/09:00	15.2	101.2	1004	40	Tormenta Tropical
05/15:00	15.8	102.1	998	50	Tormenta Tropical
05/21:00	16.2	102.7	993	60	Tormenta Tropical
06/03:00	16.7	103.5	991	60	Tormenta Tropical
06/06:00	17.0	103.8	991	60	Tormenta Tropical
06/09:00	17.3	103.6	991	60	Tormenta Tropical
06/12:00	17.5	103.9	991	60	Tormenta Tropical
06/15:00	17.7	104.3	984	70	Huracán
06/18:00	17.8	104.5	984	70	Huracán
06/21:00	18.1	105.0	984	70	Huracán
07/00:00	18.3	105.4	984	70	Huracán
07/03:00	18.7	105.7	984	70	Huracán
07/06:00	18.9	106.1	984	70	Huracán
07/09:00	19.2	106.5	984	70	Huracán
07/12:00	19.6	106.9	984	70	Huracán
07/15:00	20	107.3	989	60	Tormenta Tropical
07/18:00	20	107.7	993	65	Tormenta Tropical
07/21:00	20.3	108.1	996	50	Tormenta Tropical
08/00:00	20.4	108.4	996	50	Tormenta Tropical
08/03:00	20.8	108.7	996	50	Tormenta Tropical
08/06:00	21	109	996	50	Tormenta Tropical
08/09:00	21.3	109.5	998	45	Tormenta Tropical
08/12:00	21.7	109.7	998	45	Tormenta Tropical
08/15:00	22.2	110.0	1001	40	Tormenta Tropical
08/18:00	22.3	110.5	1001	40	Tormenta Tropical
08/21:00	22.6	110.8	1001	40	Tormenta Tropical
09/00:00	22.9	111.1	1001	40	Tormenta Tropical
09/03:00	23.2	111.6	1004	30	Depresión Tropical
10/0000					Disipado
06/15:00	17.7	104.3	984	70	Máximo viento, mínima presión.

Tabla 1- Seguimiento del Huracán "Erick" del 04 al 09 julio de 2013.

En las **figuras 3 y 4**, se muestra la variación temporal del campo de presión y de viento respectivamente, asociados al Huracán "Erick", observando claramente que un mínimo de presión de 984 milibares de corresponde a un máximo de viento de 70 nudos, registrados el día 06 julio a las 15:00 "Z" al 7 de julio a las 12:00 "Z".

Datos de presión registrados con el huracán "Erick"

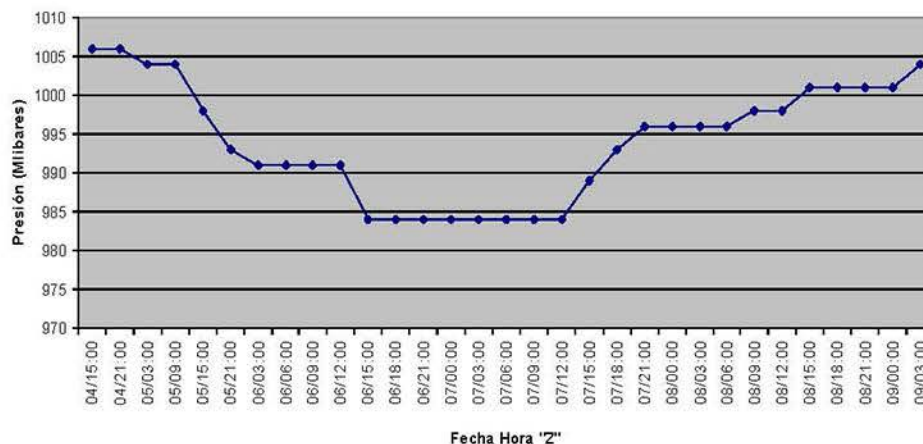


Figura 3.-Datos de presión registrados con el huracán "Erick"

Datos de viento registrados con el huracán "Erick"

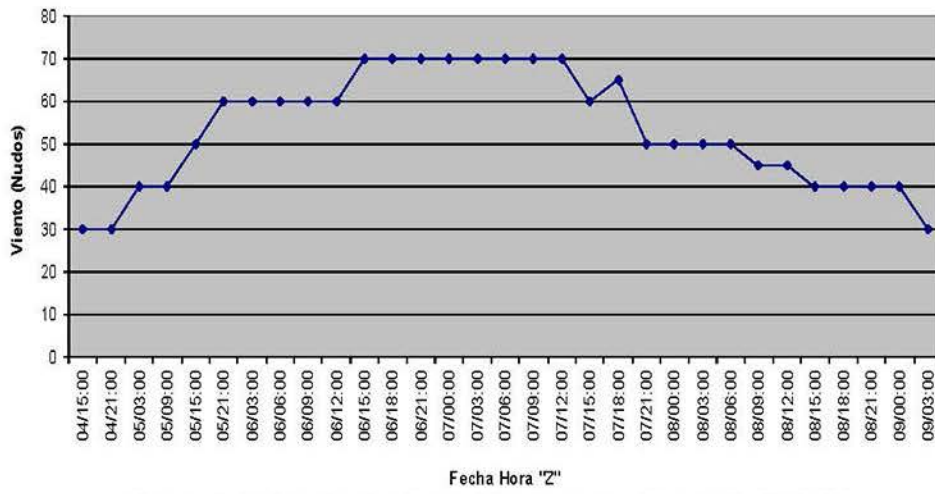


Figura 4.-Datos de viento registrados con el huracán "Erick"

TORMENTA TROPICAL “IVO”

La Tormenta Tropical Ivo se originó a partir de una onda tropical la cual ingresó sobre Centro-América el 15 de agosto el sistema continuó desplazándose al oeste intensificándose gradualmente y para el 22 de agosto ya era Depresión Tropical, las condiciones océano-atmósfera fueron favorables para su desarrollo y para el día 23 alcanzaba la categoría de Tormenta Tropical Ivo, el sistema continuó con un desplazamiento al noreste para cambiar el día 24, fecha en la cual registro su máxima intensidad, continuando con su desplazamiento al noroeste ingresando a aguas mas frías y para el 25 el sistema se degradaba a Depresión.(Figura 1).



Figura 1.- Tormenta Tropical “IVO.” del 23 al 25 de Agosto de 2013.

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

El Huracán “Ivo” se originó a partir de una onda tropical, localizada sobre el Pacífico sur oriental de Centro América el 15 de agosto; presentaba poco actividad convectiva, presentó un desplazamiento al oeste acercándose al sur de México, al continuar con su desplazamiento al oeste simultáneamente empezó a tener una mejor organización convectiva, de tal manera para el día 17 y 18 de agosto, presentaba un amplia circulación ciclónica, con una mejor organización, situada lejos de costas nacionales; para el día 20 de agosto se observaba un centro de baja presión con valor de 1008 hectopascales localizado aproximadamente a 560 millas náuticas al sur de la península de Baja California, con un desplazamiento al noroeste, de tal manera que para el 22 de agosto a las 12:00 “Z” se definió como la Depresión Tropical “Nueve-E” con un centro de baja presión estimado de 1003 hectopascales, con vientos máximos sostenidos de 30 nudos y rachas de 40 nudos en latitud 17° N y longitud 111.6° W aproximadamente a 85 millas náuticas al sur-suroeste de Isla Socorro, Col. y a 355 millas náuticas al sur-suroeste de Cabo San Lucas, B.C.S., con un desplazamiento al nor-noroeste a 5 nudos, de acuerdo al análisis del CAPMAR el sistema presentaba una organización bien definida y la estimación de vientos por satélite reportaban vientos de 30 a 35 nudos en el cuadrante sureste; asimismo las bandas asociadas a la depresión tropical, ocasionaban lluvias moderadas (de 10 a 20 mm.) y tormentas eléctricas en Guerrero, Michoacán, Colima y Jalisco; al desplazarse el sistema sobre regiones de temperatura de la superficie del mar del mar de aproximadamente 32° C y con una débil cortante del viento y una componente de flujo medio del sureste, el sistema se intensifico en las próximas 24 horas, así mismo mantuvo su desplazamiento al noroeste intensificándose gradualmente de tal manera que para el día 23 de agosto a las 15:00 “Z”, alcanzaba la categoría de Tormenta Tropical denominándosele “Ivo” con viento máximos sostenidos de 35 nudos y rachas de 40 nudos y se localizó en latitud 18.7° N y longitud 112.4° W, aproximadamente a 88 millas náuticas al oeste de Isla Socorro, Col., y a 294 millas náuticas al suroeste de Cabo San Lucas, B.C.S., asimismo las bandas asociadas a la Tormenta Tropical, ocasionaban lluvias de ligeras a moderadas (de 5 a 20 mm.) y tormentas eléctricas en la región sur de Sinaloa, Nayarit y Jalisco; de acuerdo a las condiciones

océano-atmosfera el sistema se intensificó en las próximas 12 horas y para el día 24 de agosto a las 00:00 "Z" presentaba una presión mínima estimada de 997 hectopascales con vientos máximos sostenidos de 40 nudos y rachas de 50 nudos y se localizaba en latitud 19.5°N y longitud 111.8°W aproximadamente a 68 millas náuticas al noroeste de Isla Socorro, Col., y a 234 millas náuticas al suroeste de Cabo San Lucas, B.C.S., con un desplazamiento al norte a 5 nudos; al desplazarse sobre aguas relativamente más frías la convección se empezó a perder, de tal manera que las imágenes de satélite mostraban actividad convectiva dispersa sin una circulación clónica bien definida, en tanto que la estimación de vientos por satélite registraban vientos de 30 a 35 nudos en el cuadrante sureste; para el día 25 de agosto a las 03:00 "Z" "Ivo" se degradaba a Depresión Tropical, con una presión mínima estimada de 1002 hectopascales, con un desplazamiento al norte a 8 nudos y vientos máximos sostenidos de 30 nudos y rachas de 40 nudos, localizándose en latitud 23.5°N y longitud 114.1°W aproximadamente a 240 millas náuticas al noroeste de Cabo San Lucas, B.C.S. y a 130 millas náuticas al oeste-suroeste de Cabo San Lázaro, B.C.S., sin embargo la estimación de viento por satélite registraron vientos de 20 a 30 nudos en los cuadrantes sureste y noreste; así como viento del sur de 20 a 25 nudos en la región centro y sur del Golfo de California; el sistema continuó debilitándose y para el día 25 de agosto a las 09:00 "Z", la Depresión Tropical presentaba una presión mínima estimada de 1003 milibares, con vientos máximos sostenidos 25 nudos y rachas de 35 nudos, un desplazamiento al norte-noroeste de 7 nudos, localizándose en latitud 25.7°N y longitud 115.2°W aproximadamente a 335 millas náuticas al noroeste de Cabo San Lucas, B.C.S., y a 166 millas náuticas al noroeste de Cabo San Lázaro, B.C.S., las imágenes de satélite mostraban un área de moderada actividad convectiva asociada a la Depresión Tropical "Ivo", esperándose de acuerdo a las condiciones atmosféricas y aguas relativamente más frías del océano continuara perdiendo intensidad en las próximas 24 a 48 horas, así mismo durante su etapa de disipación presentó un movimiento errático con una tendencia a desplazarse al sur, de tal manera que para el 27 de agosto a las 18:00 "Z" presentaba una presión mínima estimada de 1008 hectopascales, con vientos máximos sostenidos de 15 nudos y rachas de 25 nudos y se localizó en latitud 24.5° N y longitud 116.6° W aproximadamente a 158 millas náuticas de Punta Eugenia, BCS., en plena etapa de disipación.

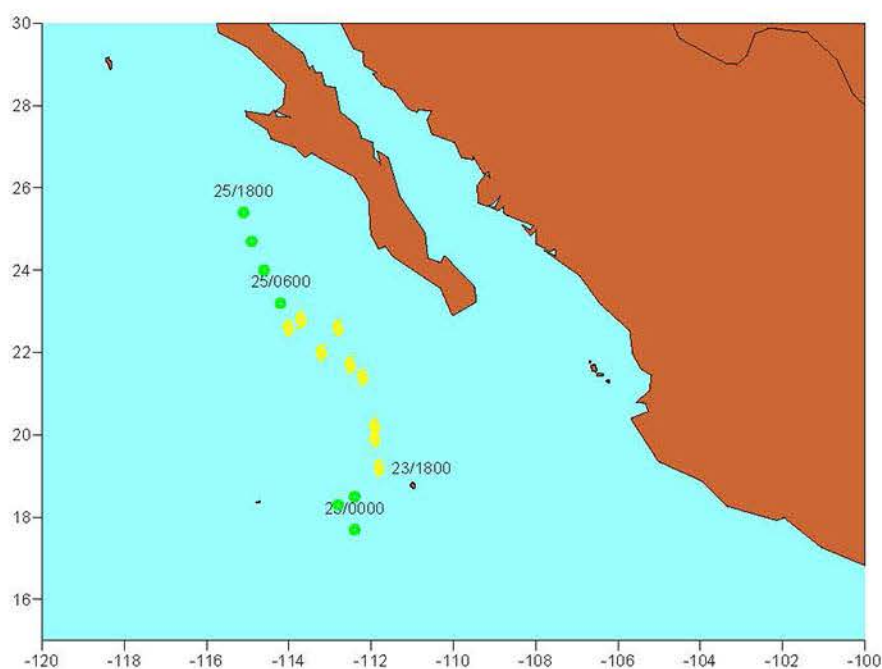


Figura 2.- Trayectoria de la Tormenta Tropical "Ivo" del 20 al 25 de agosto

Día/Hora (UTC)	Latitud N	Longitud W	Presión Mb	Velocidad Kt	Etapa
20/0600	13.6	18.2	1008	20	Baja presión
20/1200	13.8	108.9	1008	20	"
20/1800	14.2	109.6	1007	25	"
21/0000	14.5	110.0	1007	25	"
21/0600	14.8	110.2	1007	25	"
21/1200	15.2	110.7	1006	25	"
21/1800	15.7	111.0	1006	30	"
22/0000	16.2	111.2	1005	30	"
22/0600	16.6	111.4	1004	30	"
22/1200	17.0	111.6	1003	30	Depresión Tropical
22/1800	17.4	112.0	1002	30	"
23/0000	17.8	112.5	1001	35	Tormenta Tropical
23/0600	18.3	112.5	1000	35	"
23/1200	18.9	112.0	999	35	"
23/1800	19.6	111.4	998	35	"
24/0000	20.5	111.8	997	40	"
24/0600	21.4	112.6	997	40	"
24/1200	22.0	113.3	998	40	"
24/1800	22.5	113.8	999	35	"
25/0000	23.1	114.1	1001	30	Depresión Tropical
25/0600	23.9	114.5	1002	30	"
25/1200	24.7	114.9	1003	30	"
25/1800	25.7	115.2	1004	25	Baja

Tabla 1.- Seguimiento de la "Tormenta Tropical" Ivo

En la figura 3, se muestra la variación temporal del campo de presión y en la figura 4 de viento asociado a la Tormenta Tropical "Ivo.", observando claramente que un mínimo de presión de 997 milibares el día 24 de agosto a las 06:00 "Z" corresponde un máximo de intensidad del viento de 40 nudos.

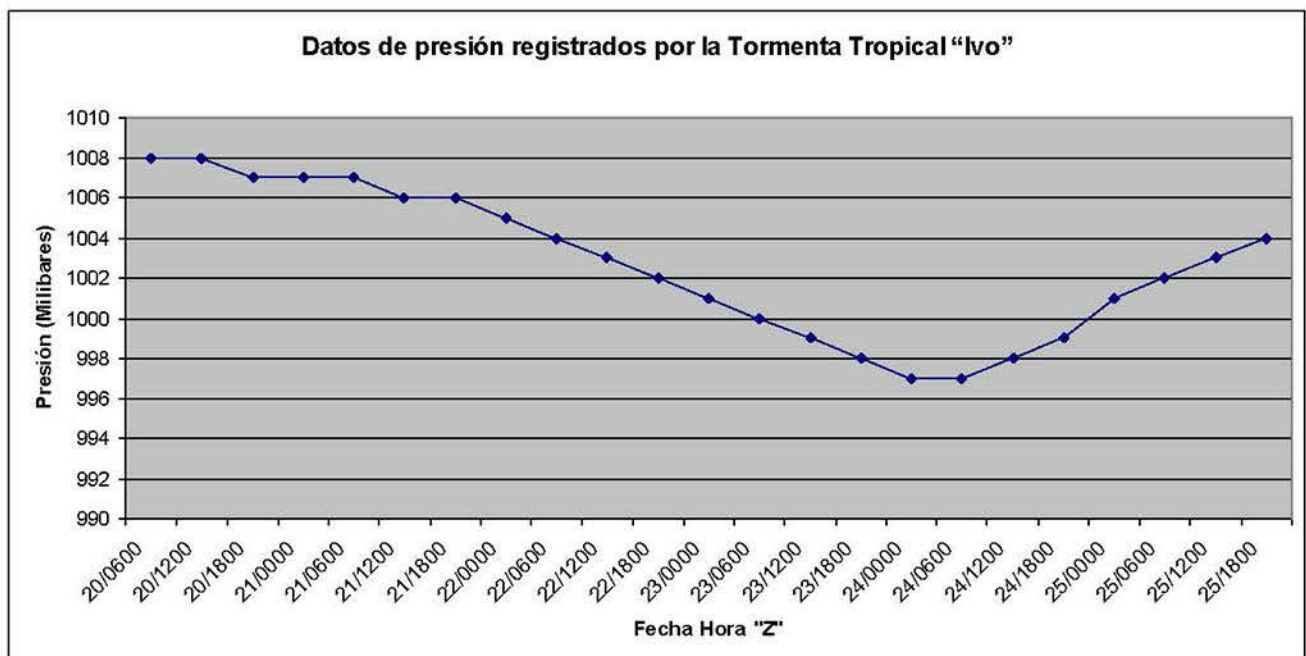


Figura 3.- Datos de presión registrados por la Tormenta Tropical "Ivo"

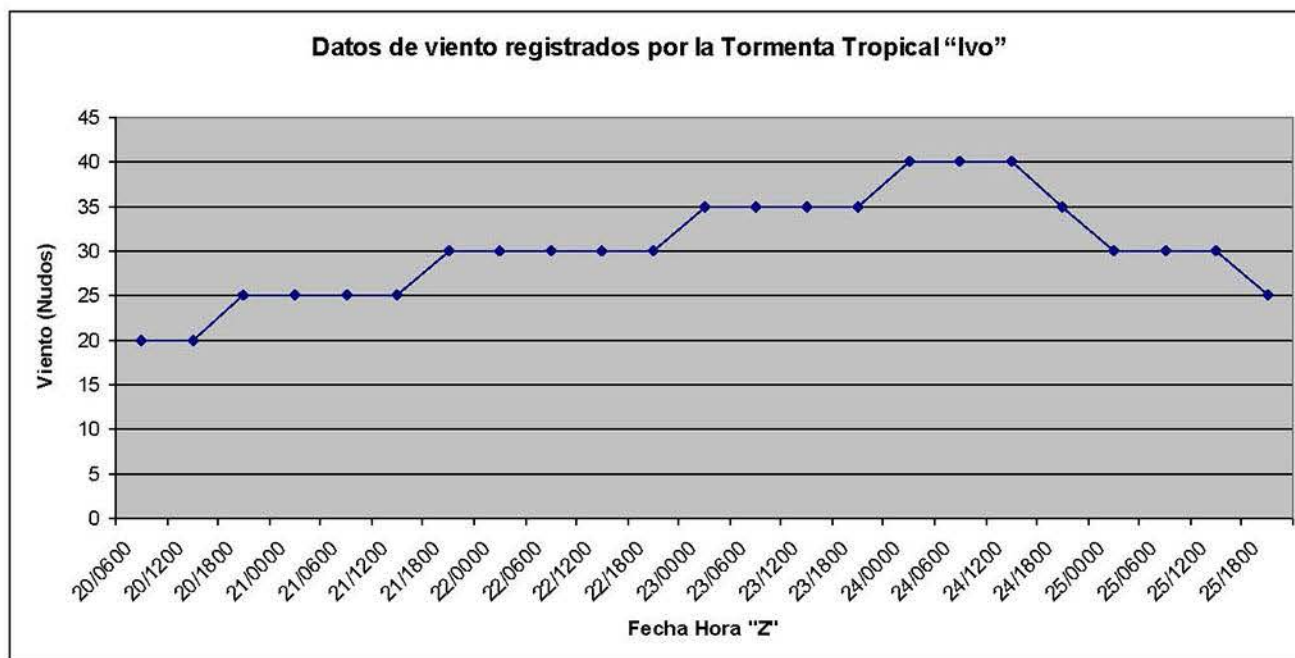


Figura 4.- Datos de viento registrados por la Tormenta Tropical "Ivo"

TORMENTA TROPICAL “JULIETTE”

El día 28 de agosto de 2013 a las 21:00 “Z”, un sistema de Baja Presión que se localizaba al sur de la Península de Baja California, en latitud 21.5° N y longitud 108.6° W, se intensificó a Tormenta tropical adquiriendo el nombre de “Juliette”. (Figura 1).

SATÉLITE/IR4/GLOBO 29/08/2013 03:45 “R” (08:45 “Z”)

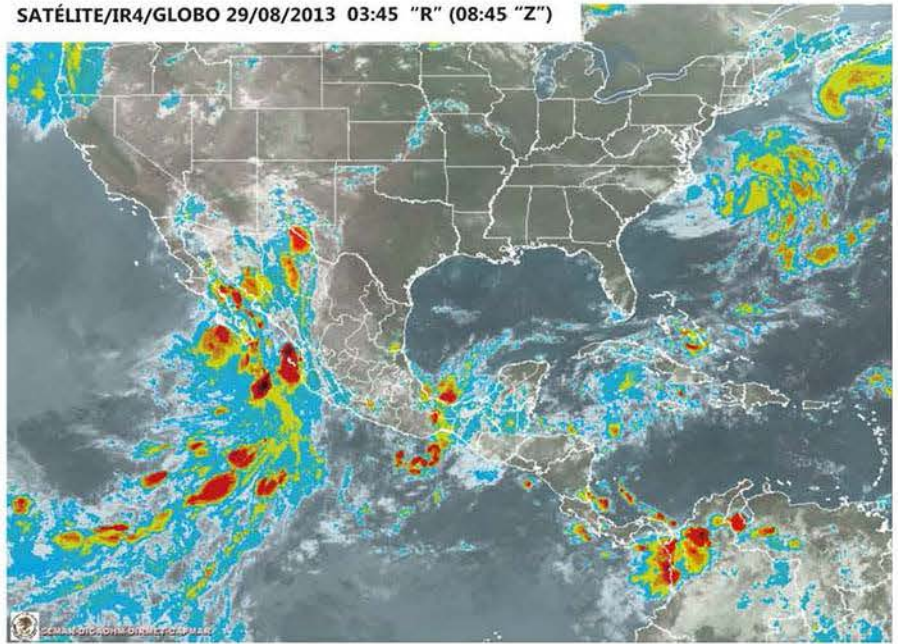


Figura 1.- Tormenta Tropical “Juliette.” Del 28 al 29 de agosto 2013.

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

El día 28 de Agosto a las 21:00 “Z”, de Acuerdo al Centro Nacional de Huracanes, de los Estados Unidos, el Sistema de baja presión que se localizaba sobre la región sur de la península de Baja California, en latitud 21.5° N y longitud 108.6° W, se intensificó a tormenta tropical “Juliette”, con un desplazamiento al noroeste a una velocidad de 21 nudos, presentando una intensidad de vientos máximos sostenidos de 40 nudos y rachas de viento de 50 nudos, un centro de baja presión de 1002 Milibares; de acuerdo al Centro de Análisis y Pronóstico Meteorológico Marítimo (CAPMAR), “Juliette” se localizaba a 118 millas náuticas al sureste de Cabo San. Lucas, B.C.S., y a 160 millas náuticas al suroeste de Mazatlán, Sin., esperándose que en las siguientes horas y en relación a su desplazamiento, mantuviera afectaciones significativas sobre la región sur-occidental de la Península de Baja California, así como en el sur del golfo de California con viento de 20 a 30 nudos y rachas de 35 nudos, con olas de 9 hasta 14 pies; asimismo lluvias de moderadas a fuertes y presencia de actividad eléctrica, sobre el centro y sur de la Península de Baja California, Golfo de California, centro y sur de Sonora y Sinaloa; para el día 29 de agosto a las 03:00 “Z”, se localizaba en latitud 23.0° N y longitud 110.1° W a 12 millas náuticas al Noroeste de Cabo San. Lucas, B.C.S., y a 212 millas náuticas al suroeste de Mazatlán, Sin.; para el día 29 de agosto a las 09:00 “Z”, se localizaba en latitud 24.4° N y longitud 111.6° W a 130 millas náuticas al noroeste de Cabo San Lucas, B.C.S. y a 50 millas náuticas al sureste de Cabo San Lázaro, B.C.S., presentando un desplazamiento al noroeste a una velocidad de 19 nudos, asimismo presentó un incremento en su intensidad de vientos sostenidos de 45 nudos y rachas de viento de 55 nudos, con un centro de baja presión de 999 Milibares; para el día 29 de agosto a las 15:00 “Z”, la Tormenta Tropical “Juliette”, se localizaba en latitud 25.7° N y longitud 113.1° W a 74 millas náuticas al noroeste de Cabo San Lázaro, B.C.S., y a 162 millas náuticas al noroeste de Roca Alijos, B.C.S., presentando un desplazamiento al noreste a 19 nudos, con un centro de baja presión de 1003 Milibares, presentando una disminución en sus vientos de sostenidos de 35 nudos con rachas de 45 nudos; asimismo presentaba en su

primer y segundo cuadrante olas de 12 pies; esperándose mantuviera afectaciones más significativas sobre la región sur y centro occidental de la Península de Baja California, así como en el centro y sur del Golfo de California con viento de 20 a 30 nudos y algunas rachas de 40 nudos, con olas desde 8 a 14 pies; para el día 29 de agosto a las 21:00 "Z", la Tormenta Tropical "Juliette" disminuyo su intensidad a Depresión Tropical, localizándose en latitud 26,1° Norte y longitud 113.8° Oeste a 120 millas náuticas al noreste de San Lázaro, B.C.S., y a 138 millas náuticas al Noreste de Roca Alijos, B.C.S., presentando un movimiento al noreste con 14 nudos y una presión de 1007 Milibares, con vientos máximos sostenidos de 30 nudos y rachas de 40 nudos, para el día 30 de agosto a las 03:00 "Z", la Depresión Tropical "Juliette", disminuyó su intensidad a un sistema de baja presión, con un centro de 1008 Milibares; la cual se localizaba en latitud 26.7° N y longitud 114.8° W, a 80 millas náuticas al sur-sureste de Isla Cedros, B.C.N. y a 120 millas náuticas al noreste de Roca Alijos, B.C.S., presentando un desplazamiento al noroeste a 12 nudos y una intensidad de vientos sostenidos de 25 nudos con rachas de 35 nudos, (Figura 2)

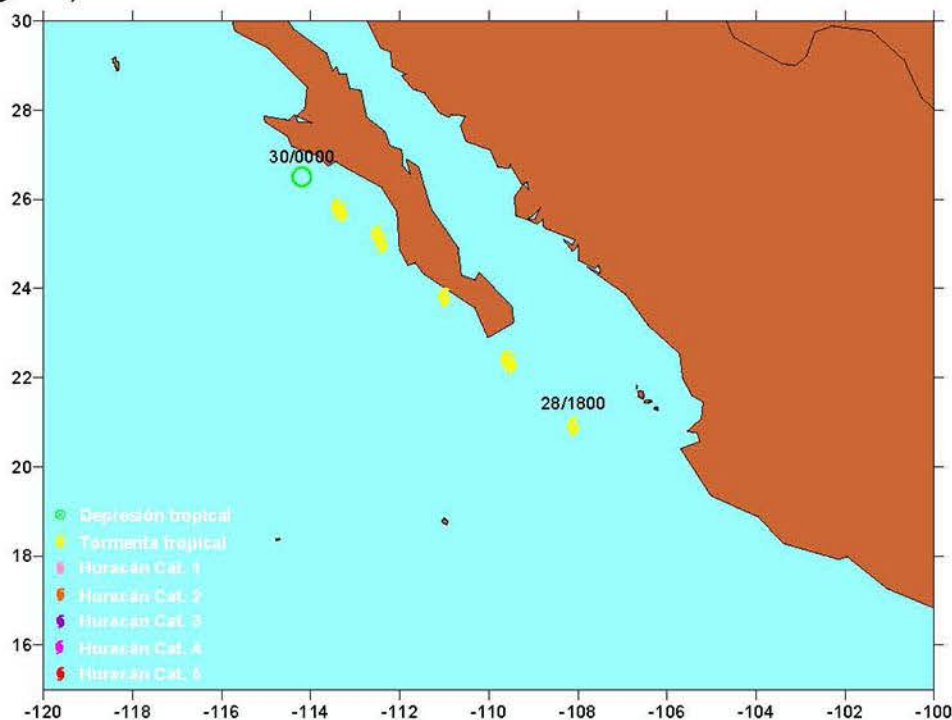


Figura 2.- Trayectoria de la Tormenta Tropical "Juliette" del 28 al 30 de agosto de 2013.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
28/2100	21.5	108.6	1002	40	Tormenta Tropical
29/0000	22.4	109.6	1002	41	Tormenta Tropical
29/0300	23.0	110.10	1002	41	Tormenta Tropical
29/0600	23.8	111.0	999	50	Tormenta Tropical
29/0900	24.4	111.6	999	45	Tormenta Tropical
29/1500	25.7	113.1	1003	35	Tormenta Tropical
29/1900	25.8	113.4	1003	35	Tormenta Tropical
29/2100	26.1	113.8	1007	30	Depresión Tropical
30/0300	26.7	114.8	1008	25	Baja Presión
29/0600	23.8	111.0	999	50	Máximo viento, mínima presión. "

Tabla 1- Seguimiento de la Tormenta Tropical "Juliette" del 28 al 30 de agosto de 2013

En las **figuras 3 y 4**, se muestra la variación temporal del campo de presión y de viento respectivamente, asociados a la Tormenta Tropical "Juliette", observando claramente que un mínimo de presión de 999 milibares corresponde a un máximo de viento de 50 nudos, registrados el día 29 de agosto a las 06:00 "Z".

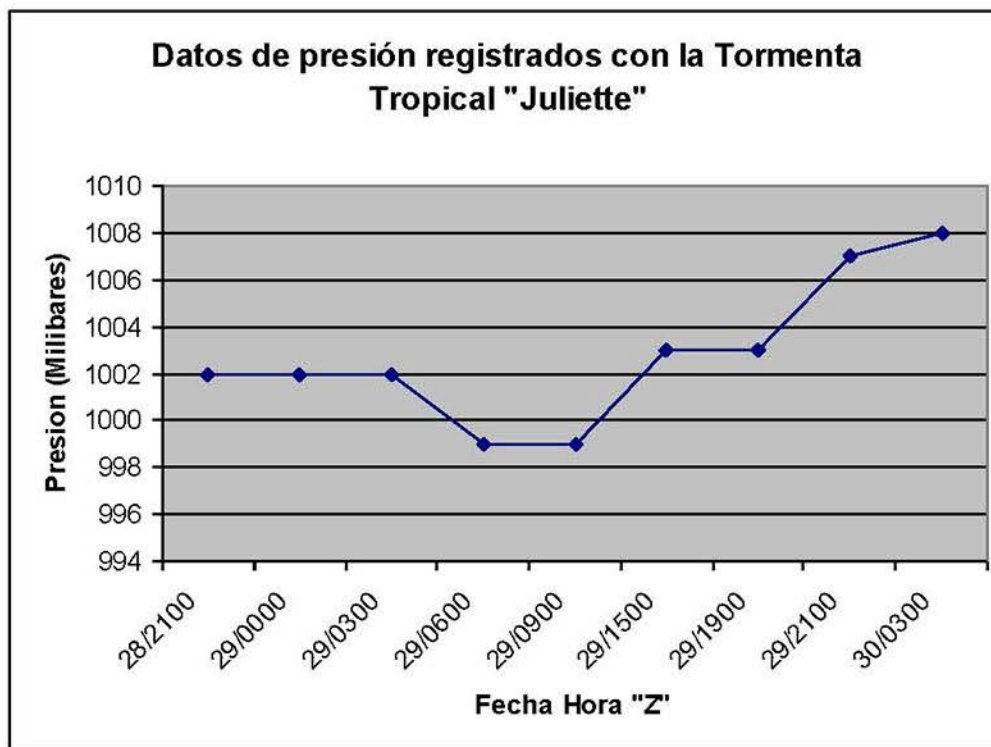


Figura 3.-Datos de presión registrados con la Tormenta Tropical "Juliette"

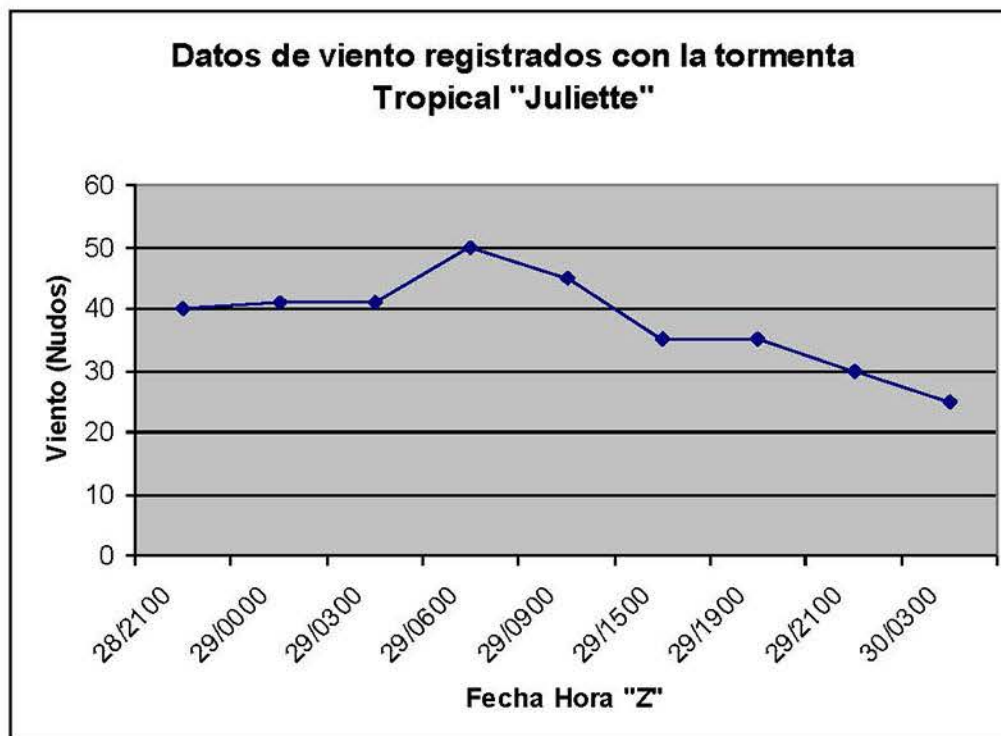


Figura 4.-Datos de viento registrados con la Tormenta Tropical "Juliette"

TORMENTA TROPICAL “LORENA”

De acuerdo al Centro Nacional de Huracanes de los Estados Unidos, se localizaba para el día 05 de septiembre a las 09:00 “Z”, en latitud 17.6° N y Longitud 106.1° W, una depresión tropical, la cual adquirió el indicativo de Depresión Tropical “Doce-E”; con un desplazamiento al noroeste a 5 nudos, con un centro de Baja Presión de 1006 milibares, presentando una intensidad de vientos sostenidos de 30 nudos, con rachas de 40 nudos. (Figura 1).

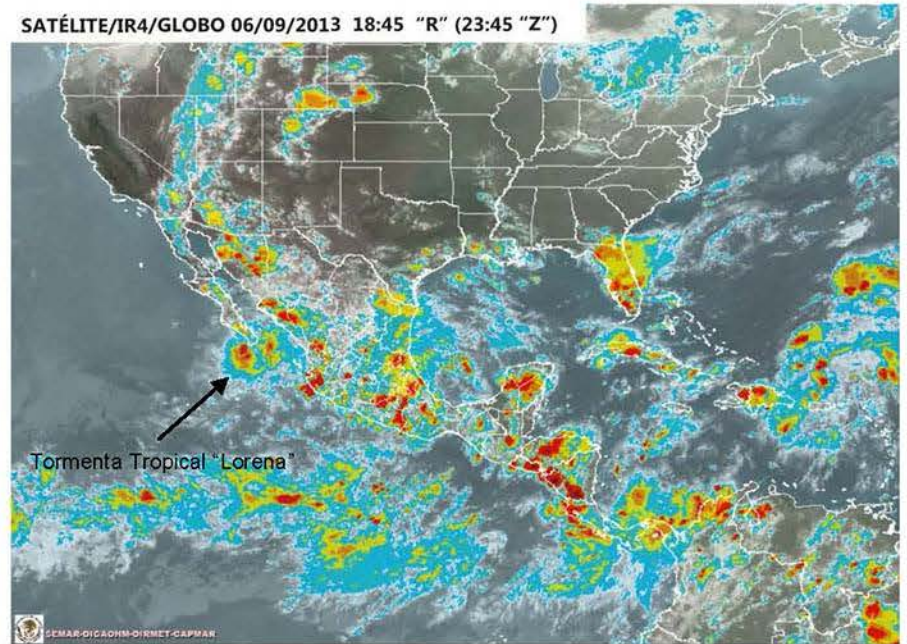


Figura 1.- Tormenta Tropical “Lorena” del 5 al 7 de septiembre 2013.

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

De acuerdo al Centro Nacional de Huracanes de los Estados Unidos, se localizaba para el día 05 de septiembre a las 09:00 “Z”, en latitud 17.6° N y Longitud 106.1° W, una depresión tropical, la cual adquirió el indicativo de Depresión Tropical “Doce-E”; con un desplazamiento al noroeste a 5 nudos, con un centro de Baja Presión de 1006 milibares, presentando una intensidad de vientos sostenidos de 30 nudos, con rachas de 40 nudos; de acuerdo a los Análisis del Centro de Pronóstico Meteorológico Marítimo (CAPMAR) se localizaba a 138 millas náuticas al suroeste de Manzanillo, Col., y a 171 millas náuticas al sur-suroeste de Cabo Corrientes, Jal., asimismo las estimaciones de viento por satélite, registraron vientos de 30 nudos; asimismo se estimaba que en horas próximas se intensificara a Tormenta Tropical, adquiriendo el nombre de “Lorena”; manteniendo su desplazamiento al oeste-noroeste hacia la región sur de la Península de Baja California, con la misma intensidad, para el día 05 de septiembre a las 15:00 “Z”, el citado sistema continuó con la misma categoría, aumentando 01 nudo su velocidad de desplazamiento, con la misma dirección de desplazamiento; asimismo mantenía la intensidad de sus vientos sostenidos, así como de sus rachas, sin embargo disminuyó en dos milibares su centro de baja presión a 1004 milibares, localizándose a 146 millas náuticas al oeste-suroeste de Manzanillo, Col., a 150 millas náuticas al suroeste de Cabo Corrientes, Jal., y a 340 millas náuticas al sur-sureste de Cabo San Lucas, B.C.S., Manzanillo, Col., así como a 150 millas náuticas al suroeste de Cabo Corrientes, Jal.; el día 05 de septiembre a las 21:00 “Z”, la Depresión Tropical “Doce-E”, se intensificó a Tormenta Tropical, adquiriendo el Nombre de “Lorena”, localizándose en latitud 19.2° N y 106.6°, presentando un desplazamiento al noroeste a 10 nudos, vientos máximos sostenidos de 35 nudos con rachas de viento de 45 nudos, para el día 05 de septiembre a las 03:00 “Z”, “Lorena”, se localizaba en latitud 20.4° N y longitud 107.6° W, a 108 millas náuticas al oeste de Cabo Corrientes, Jal., y a 200 millas náuticas al sureste de Cabo San Lucas, B.C.S., presentando un movimiento al noroeste a una velocidad de 11 nudos, con un centro de baja presión de 1005 milibares, vientos sostenidos de 35 nudos y rachas de 45 nudos; para el día 06 de septiembre a las 09:00 “Z”, mantuvo su rumbo de

desplazamiento aumentando su velocidad a 12 nudos, con un centro de baja presión de 1005 milibares y vientos sostenidos de 35 nudos, sin embargo, los análisis de estimación de vientos por satélite "Lorena" presentaba vientos sostenidos de 40 nudos; para el día 06 de septiembre a las 15:00 "Z", se localizaba en latitud 22.3 N y longitud 109.4 W, aproximadamente a 40 millas náuticas al sur-suroeste de Cabo San Lucas, B.C.S., manteniendo su rumbo, sin embargo ya presentaba oleaje de hasta 12 pies en su primer y segundo cuadrante; de acuerdo al análisis del CAPMAR, se esperaba que mantuviera su dirección de desplazamiento al noroeste con rachas de viento superiores a los 40 nudos, ocasionando oleaje de 10 a 14 pies frente a la costa sur de la Península de Baja California y de 8 a 10 pies frente a Sinaloa, Nayarit, Jalisco e Islas Marías, Nay., ocasionando lluvias fuertes (de 20 a 50 mm, con algunos máximos superiores a los 100 mm.), así como actividad eléctrica, rachas de viento y reducción de la visibilidad por lluvia en el sur de la Península de Baja California, Sinaloa, Nayarit y Jalisco; continuó presentando oleaje de 12 pies en su primer y segundo cuadrante; para el día 06 de septiembre a las 21:00 "Z", "Lorena" se localizaba en latitud 22.8° N y longitud 110.3° W, a 18 millas náuticas al suroeste de Cabo San Lucas, B.C.S., con un desplazamiento al noroeste a una velocidad de 08 nudos, un centro de baja presión de 1005 milibares, y vientos sostenidos de 40 nudos con rachas de 50 nudos, para esta fecha ya presentaba oleaje también de 12 pies en su cuarto cuadrante; los análisis meteorológicos del CAPMAR preveían rachas de viento de 40 nudos y olas de 9 a 13 pies frente a la costa sur de la Península de Baja California y de 7 a 10 pies frente a Sinaloa, Nayarit, Jalisco e Islas Marías, Nay., condiciones adversas que disminuirían gradualmente asociadas al debilitamiento del sistema tropical; estimando que el centro de la Tormenta Tropical "Lorena", se desplazara frente a las costas de Cabo San Lucas, B.C.S., paralelo a la costa sin embargo su cuadrante sureste el cual presentaba la mayor actividad convectiva, afectaría directamente a la península de Baja California, como Tormenta Tropical, para posteriormente debilitarse a Depresión Tropical; ocasionando lluvias Fuertes (de 20 a 50 mm, con algunos máximos superiores de a los 100 mm), actividad eléctrica, rachas de viento y visibilidad reducida por lluvia, en el sur de la Península de Baja California, Sinaloa, Nayarit y Jalisco; para el día 07 de septiembre a las 03:00 "Z", "Lorena" se localizaba en latitud 23.2° Norte y longitud 111° Oeste a 60 millas náuticas al oeste-noroeste de Cabo San Lucas, B.C.S., con un desplazamiento al noroeste a 8 nudos, vientos sostenidos de 35 nudos y rachas de viento de 45 nudos, un centro de baja presión de 1006 milibares, continuando con oleaje de 12 pies en su primer, segundo y cuarto cuadrante; ocasionando lluvias de ligeras a moderadas (de 5 a 20 mm), sobre sonora y región norte de la Península de Baja California, lluvias de fuertes a muy fuertes (de 20 a 70 mm, con máximos superiores de 100 mm), sobre la región centro y sur de la Península de Baja California, lluvias de moderadas a fuertes (de 10 a 50 mm) sobre Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Colima; para el día 07 de septiembre a las 09:00 "Z", en latitud 23.2 N y longitud 111.6 W, "Lorena", se debilitaba a Depresión Tropical, localizando a 92 millas náuticas al oeste-noroeste de Cabo San Lucas, B.C.S., con un desplazamiento al oeste-noroeste con una velocidad de 7 nudos, un centro de baja presión de 1007 milibares, vientos sostenidos de 30 nudos con rachas de 40 nudos, dejando de presentar oleaje en sus cuadrantes de 12 pies, sin embargo de acuerdo al análisis del CAPMAR, se preveía que continuaría con su desplazamiento como Depresión Tropical al oeste-noroeste con rachas de viento de 30 nudos y olas de 7 a 10 pies, frente a las costas sur de la Península de Baja California, condiciones de viento y oleaje que decrecerían gradualmente asociadas a su desplazamiento y debilitamiento en horas posteriores, estimándose se desplazaría paralelo a la costa suroccidental de la Península de Baja California, decreciendo paulatinamente a un sistema de baja presión remanente, asimismo ocasionaba lluvias de

ligeras a moderadas (de 5 a 20 mm.) sobre Sonora y región Norte de la Península de Baja California, lluvias de fuertes a muy fuertes (de 20 a 50 mm., con máximos superiores a los 80 mm.), sobre la región centro y sur de la Península de Baja California, para el día 07 de septiembre a las 15:00 "Z", la Depresión Tropical "Lorena", se localizaba en latitud 23.8° N y longitud 111.8° W, a 118 millas náuticas al noroeste de Cabo San Lucas, B.C.S., y a 66 millas náuticas al sur-suroeste de Cabo San Lázaro, B.C.S., presentando un desplazamiento al oeste-noroeste a 5 nudos con un centro de baja presión de 1007 milibares, vientos sostenidos de 30 nudos con rachas de 40 nudos, esperando que continuara con su desplazamiento al oeste-noroeste, frente a la costa suroccidental de la península de Baja California, condiciones de viento y oleaje que decrecerían gradualmente en horas próximas a una baja remanente, es por ello que el CAPMAR manejo este último reporte del día 07 de septiembre a las 15:00"Z", como su último aviso emitido. (Figura 2)

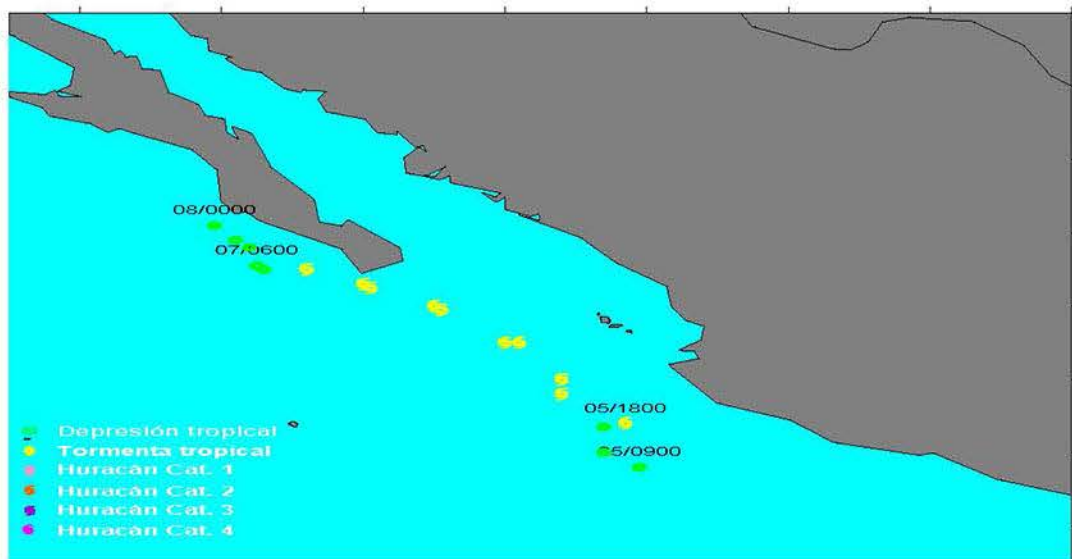


Figura 2.- Trayectoria de la Tormenta Tropical "Lorena" Del 5 al 7 de septiembre 2013.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
05/0900	17.6	106.1	1006	30	Depresión Tropical
05/1500	18.0	106.6	1004	30	Depresión Tropical
05/1800	18.7	106.6	1004	30	Depresión Tropical
05/2100	19.2	106.6	1003	35	Tormenta Tropical
05/0300	20.4	107.6	1005	35	Tormenta Tropical
06/0900	21.3	108.3	1005	35	Tormenta Tropical
06/1500	22.3	109.4	1005	35	Tormenta Tropical
06/2100	22.8	110.3	1005	40	Tormenta Tropical
07/0300	23.2	111.0	1006	35	Tormenta Tropical
07/0900	23.2	111.6	1007	30	Depresión Tropical
07/1500	23.8	111.8	1007	30	Depresión Tropical
06/2100	22.8	110.3	1005	40	Máximo viento, mínima presión. "

Tabla 1- Seguimiento de la Tormenta Tropical "Lorena" Del 5 al 7 de septiembre 2013.

En las **figuras 3 y 4**, se muestran la variación temporal del campo de presión y de viento respectivamente, asociados a la Tormenta Tropical "Lorena", observando claramente que una presión de 1005 milibares corresponde a un máximo de viento de 40 nudos, registrados el día 06 de septiembre a las 21:00 "Z".

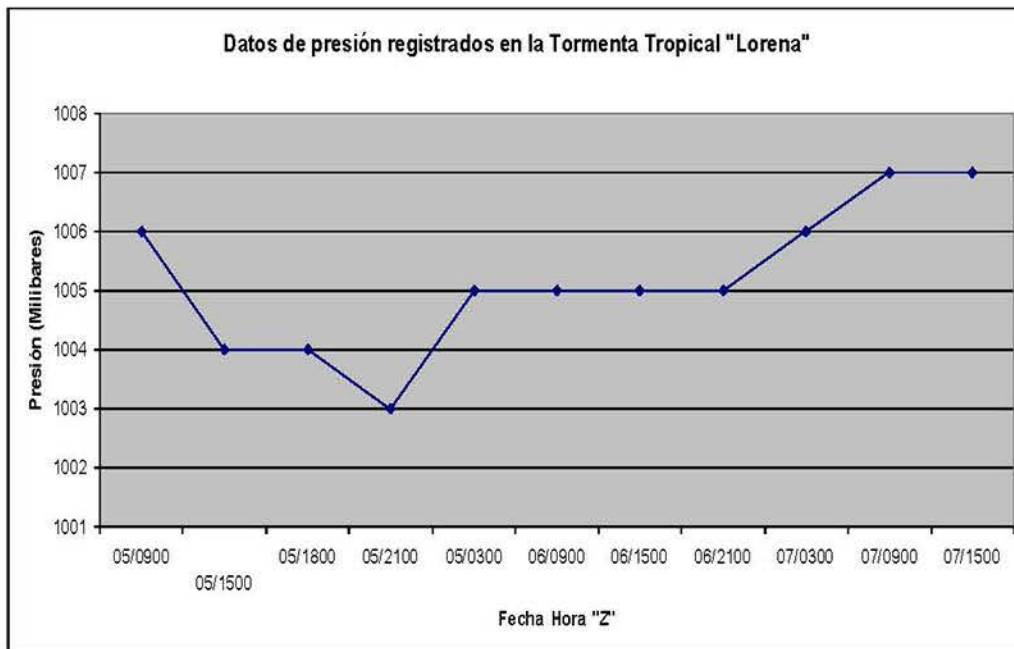


Figura 3.-Datos de presión registrados con la Tormenta Tropical "Lorena"

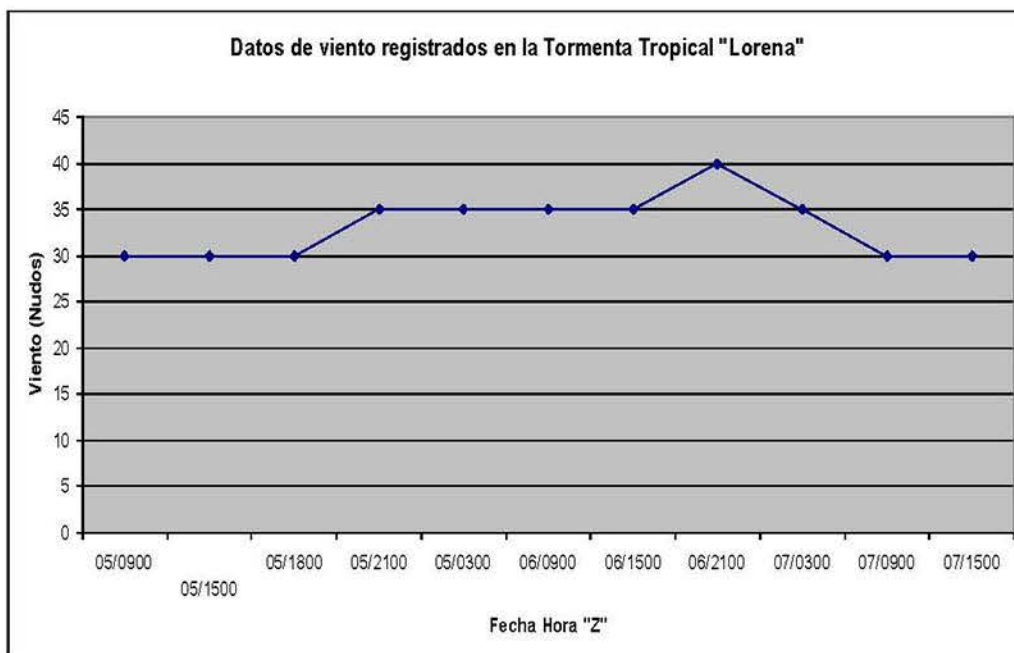


Figura 4.-Datos de viento registrados con la Tormenta Tropical "Lorena"

El Huracán "Manuel", se inicio a partir de un sistema de baja presión, la cual para el día 13 a las 15:00 "Z" se localizaba en la región pacifico centro frente a la costa de Michoacán, Guerrero y Oaxaca, la cual se intensificaba a depresión tropical adquiriendo la denominación "Trece-E", localizándose en latitud 15.7° Norte y longitud 101.3° Oeste, a 102 millas náuticas al suroeste de Acapulco, Gro., y a 146 millas náuticas al sureste de Lázaro Cárdenas.



Figura 1.- Huracán "Manuel" Del 13 al 20 de septiembre 2013.

HURACÁN "MANUEL"

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

El día 13 de Septiembre a las 15:00 "Z" la Dirección de Meteorología Marítima informaba, que de acuerdo a las imágenes de satélite y los análisis meteorológicos, el sistema de baja presión en la región pacifico centro frente a la costa de Michoacán, Guerrero y Oaxaca, se intensificó a depresión tropical "Trece-E", localizándose en latitud 15.7° N y longitud 101.3° W, a 102 millas náuticas al suroeste de Acapulco, Gro., y a 146 millas náuticas al sureste de Lázaro Cárdenas, Mich., mismo que ocasionaba un área de fuerte actividad convectiva asociada a la zona intertropical de convergencia, ocasionando viento del suroeste y sureste de 20 a 30 nudos con algunas rachas de 40 nudos y oleaje de 8 a 10 pies, así como lluvias de moderadas a fuertes (de 10 a 50 mm.) y tormentas eléctricas sobre Jalisco, Islas Marías y Colima; lluvias muy fuertes a intensas (de 50 a 70 mm., con máximos superiores a 200 mm.) y tormentas eléctricas y oleaje de 9 a mayores de 14 pies, sobre Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, este sistema se desplazaba lentamente hacia el noroeste a una velocidad de 3 nudos con vientos sostenidos de 30 nudos y rachas de 40 nudos, con un centro de baja presión de 999 milibares; para el día 13 de septiembre a las 18:00 "Z", la Depresión Tropical "Trece-E", en la región del Pacifico Centro frente a las costas de Michoacán, Guerrero y Oaxaca, se intensificaba a Tormenta Tropical "Manuel", localizado en latitud 15.6° N y longitud 102.1° W a 140 millas náuticas al suroeste de Acapulco, Gro., y a 128 millas náuticas de Ixtapa-Zihuatanejo, Gro., con un desplazamiento al oeste-noroeste de 5 nudos y un centro de baja presión de 998 milibares, presentando vientos sostenidos de 35 nudos, con rachas de viento de 45 nudos; asimismo ya presentaba oleaje de 12 pies en su primer y cuarto cuadrante; citado sistema se asociaba a la Zona Intertropical de Convergencia, ocasionando viento del suroeste y sureste de 20 a 30 nudos con algunas rachas de 45 nudos y oleaje de 8 a 10 pies, así como lluvias de moderadas a fuertes (de 10 a 50 mm.) y tormentas eléctricas sobre Jalisco, Islas Marías y Colima; lluvias muy fuertes a intensas (de 50 a 70 mm., con máximos superiores a 200 mm.) y tormentas eléctricas, con oleaje de 9 a mayores de 14 pies, sobre Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, este sistema se desplazaría

lentamente hacia el oeste-noroeste, se esperaba que continuaría con su trayectoria hacia el norte-noroeste en las próximas 24 y 48 horas, para el día 14 de septiembre a las 00:00 "Z" "Manuel" se localizaba en latitud 15.4° N y longitud 102.4° W a 144 millas náuticas al sur de Lázaro Cárdenas, Mich., y a 238 millas náuticas al sureste de Manzanillo, Col., con un desplazamiento al oeste a 5 nudos y un centro de baja presión de 996 milibares, vientos sostenidos de 40 nudos con rachas de 45 nudos, presentando oleaje de 12 pies en su primer y cuarto cuadrante; ocasionaba viento del suroeste y sureste de 20 a 30 nudos con algunas rachas de 45 nudos y oleaje de 8 a 10 pies, así como lluvias de moderadas a fuertes (de 10 a 50 mm.) y tormentas eléctricas sobre Jalisco, Islas Marías y Colima; lluvias muy fuertes a intensas (de 50 a 70 mm., con máximos superiores a 200 mm.) y tormentas eléctricas, con oleaje de 9 a mayores de 14 pies, sobre Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, este sistema se desplazaba lentamente hacia el oeste, para el día 14 de septiembre a las 03:00 "Z", se localizaba en latitud 15.3° N y Longitud 102.5° W a 162 millas náuticas al sur de Lázaro Cárdenas, Mich., y a 246 millas náuticas al sureste de Manzanillo, Col., con un desplazamiento al suroeste a 5 nudos y un centro de baja presión de 996 milibares, vientos sostenidos de 40 nudos con rachas de 50 nudos, oleaje de 12 pies en su primer y cuarto cuadrante, de acuerdo las imágenes satelitales y los análisis meteorológicos, la Tormenta Tropical "Manuel", ocasionaba viento del suroeste y sureste de 20 a 30 nudos con algunas rachas de 45 nudos y oleaje de 8 a 10 pies, así como lluvias de moderadas a fuertes (de 10 a 50 mm.) y tormentas eléctricas sobre Nayarit, Jalisco, Islas Marías y Colima; lluvias muy fuertes a intensas (de 50 a 70 mm., con máximos superiores a 200 mm.) y tormentas eléctricas y oleaje de 9 a mayores de 14 pies, sobre Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas; este sistema se desplazaba lentamente hacia el oeste, esperándose que continuaría con su trayectoria hacia el oeste, para el día 14 de septiembre a las 06:00 "Z" se localizaba en latitud 15.2° N y longitud 102.6° W a 170 millas náuticas al sur de Lázaro Cárdenas, Mich., y a 248 millas náuticas al sureste de Manzanillo, Col., presentaba un desplazamiento al suroeste a 5 nudos, con un centro de baja presión de 996 milibares, vientos sostenidos de 40 nudos con rachas de 50 nudos, en su primer y cuarto cuadrante; de acuerdo las imágenes satelitales y los análisis meteorológicos, la Tormenta Tropical "Manuel", ocasionaba viento del suroeste y sureste de 20 a 30 nudos con algunas rachas de 45 nudos y oleaje de 8 a 10 pies, así como lluvias de moderadas a fuertes (de 10 a 50 mm.) y tormentas eléctricas sobre Nayarit, Jalisco, Islas Marías y Colima; lluvias muy fuertes a intensas (de 50 a 70 mm., con máximos superiores a 200 mm.) con tormentas eléctricas y oleaje de 9 a mayores de 14 pies, sobre Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, este sistema se desplaza lentamente hacia el oeste, se esperaba que continuaría con su trayectoria; para el día 14 de septiembre a las 09:00 "Z" se localizaba en latitud 15.3° N y Longitud 102.4° W a 150 millas náuticas al sur de Lázaro Cárdenas, Mich., y a 230 millas náuticas al sureste de Manzanillo, Col., presentaba un desplazamiento estacionario, con un centro de baja presión de 996 milibares y vientos sostenidos de 40 nudos, con rachas de viento de 50 nudos, presentando en sus cuatro cuadrantes oleaje de 12 pies; para el día 14 de septiembre a las 15:00 "Z", se localizaba en latitud 16.2° N y Longitud 102.4° W a 110 millas náuticas al sur-suroeste de Lázaro Cárdenas, Mich., y a 202 millas náuticas al sureste de Manzanillo, Col., con un desplazamiento al norte a 5 nudos, una baja presión de 996 milibares, con vientos sostenidos de 45 nudos y rachas de 55 nudos, presentando oleaje de 12 pies en sus cuatro cuadrantes; de acuerdo las imágenes satelitales y los análisis meteorológicos, la Tormenta Tropical "Manuel", se había aproximado a la costa de Guerrero y Michoacán, ocasionando rachas de viento de 25 nudos (registros de las estaciones EMAS-SEMAR de Pto. Vicente, Gro.) y lluvias intensas (mayores a 70 mm.) y Tormentas Eléctricas en Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca; de acuerdo a las

condiciones oceánicas y meteorológicas que se presentaban sobre la región del pacífico central, se esperaba que en las próximas 12 horas "Manuel", mantuviera su intensidad y desplazamiento al norte-noroeste, debilitándose conforme se aproximara a continente, con un posible impacto a tierra entre Lázaro Cárdenas y Pto. Vicente, Gro., por la noche de citada fecha, ocasionando lluvias intensas (mayores de 70 mm., con máximas de 300 mm.) y tormentas eléctricas en Michoacán, Guerrero y Oaxaca, presentando vientos de hasta 50 nudos y olas de 12 a mayores de 14 pies en la costa de Michoacán y Guerrero; así como oleaje de 8 a 12 pies en la costa de Chiapas; para el día 14 de septiembre a las 21:00 "Z", "Manuel" se localizaba en latitud 16.8° N y longitud 102.5° W a 74 millas náuticas al sur-suroeste de Lázaro Cárdenas, Mich., y a 170 millas náuticas al sureste de Manzanillo, Col., presentando un desplazamiento al nor-noreste a 6 nudos, con un centro de baja presión de 994 milibares, con vientos sostenidos de 45 nudos y rachas de 55 nudos, presentaba oleaje de 12 pies en sus cuatro cuadrantes, de acuerdo las imágenes satelitales y los análisis meteorológicos, la Tormenta Tropical "Manuel", continuaba aproximándose a la costa de Guerrero y Michoacán, ocasionando rachas de viento de 31.3 nudos (registro de estación EMAS-SEMAR de Pto. Vicente, Gro.) y lluvias intensas (mayores a 70 mm.) y tormentas eléctricas en Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca; de acuerdo a las condiciones oceánicas y meteorológicas sobre la región del pacífico central, se esperaba que en las próximas 8 a 12 horas "Manuel", mantuviera su intensidad y desplazamiento al nor-noroeste, debilitándose conforme se aproximaba a continente, con un posible ingreso a tierra entre Lázaro Cárdenas y Pta. Cabeza Negra, Mich., por la noche de citada fecha y/o madrugada del día siguiente ocasionando lluvias intensas (mayores de 70 mm., con máximas de 300 mm.) y tormentas eléctricas en Michoacán, Guerrero y Oaxaca, vientos de hasta 50 nudos y olas de 12 a mayores de 14 pies en la costa de Michoacán, Guerrero y costa Occidental de Oaxaca; así como oleaje de 8 a 12 pies en la costa de Chiapas; para el día 15 de septiembre a las 09:00 "Z" "Manuel", se localizaba en latitud 17.9° N y longitud 102.8° W a 38 millas náuticas al suroeste de Lázaro Cárdenas, Mich., y a 111 millas náuticas al sureste de Manzanillo, Col., presentando un desplazamiento al nor-noroeste a 7 nudos, con un centro de baja presión de 985 milibares, vientos sostenidos de 60 nudos y rachas de viento de 75 nudos y oleaje de 12 pies en sus cuatro cuadrantes, de acuerdo las imágenes satelitales y los análisis meteorológicos, mostraba un sistema ya desorganizado y sobre continente entre Guerrero y Michoacán, ocasionando rachas de viento de 22.3 nudos (registro de estación EMAS-SEMAR de Pto. Vicente, Gro.), rachas de viento de 24.0 nudos (registro de estación EMAS-SEMAR de Lázaro Cárdenas, Mich.) y lluvias intensas (mayores a 70 mm.) y tormentas eléctricas en Michoacán, Guerrero y Oaxaca; para el día 15 a las 15:00 "Z", "Manuel" se localizaba en latitud 18.5° N y longitud 103.9° W a 42 millas náuticas al sureste de Manzanillo, Col., con un centro de baja presión de 985 milibares, con vientos sostenidos de 60 nudos con rachas de viento de 75 nudos, de acuerdo a las imágenes satelitales y los análisis meteorológicos, mostraban al sistema tropical sobre continente y desorganizado asociado a fuerte actividad convectiva entre Michoacán y Guerrero, ocasionando rachas de viento de 17.5 nudos (registro de estación EMAS-SEMAR de Lázaro Cárdenas, Mich.) y lluvias intensas (mayores a 70 mm.) y tormentas eléctricas en Michoacán, Guerrero y Oaxaca, se esperaba que en las próximas horas la Tormenta Tropical "Manuel", continuara con su debilitamiento sobre continente, ocasionando lluvias intensas (mayores de 70 mm., con máximas de 300 mm.) y tormentas eléctricas en Michoacán, Guerrero y Oaxaca, con vientos de 35 nudos y olas de 10 a mayores de 12 pies en la costa de Michoacán, Guerrero y costa occidental de Oaxaca; así como oleaje de 8 a 12 pies en la costa oriental de Oaxaca y Chiapas, incluyendo el Golfo de Tehuantepec; para el día 17 de septiembre a las 21:00 "Z", "Manuel" se degradaba a

Depresión Tropical, localizándose en latitud 22.6° N y 107.4° W a 70 millas náuticas al suroeste de Mazatlán, Sin., y a 150 millas náuticas al este-sureste de Cabo San Lucas, B.C.S., con un desplazamiento al noroeste a 5 nudos y vientos sostenidos de 30 nudos y rachas de 40 nudos; el sistema continuo degradándose de tal manera que de acuerdo a los análisis de imágenes satelitales y meteorológicos, se caracterizaba por un sistema de baja presión de 1004 milibares en la región del sur del Golfo de California frente a la costa sur de Sinaloa y Nayarit; sin embargo la estimación de viento por satélite, mostraba viento de 35 nudos en el cuadrante sureste y de 25 a 30 nudos en el cuadrante noreste con relación a su desplazamiento; la estación meteorológica de superficie de la SEMAR emplazada en Isla Marías, registró viento de 17.8 nudos; para el día 17 de septiembre a las 00:00 "Z" y se localizaba en latitud 22.7° N y longitud 107.6° W, a 74 millas náuticas al suroeste de Mazatlán, Sin., y a 130 millas náuticas al este-sureste de Cabo San Lucas, B.C.S., con un desplazamiento al noroeste a 5 nudos y un centro de baja presión de 1003 milibares, vientos sostenidos de 30 nudos con rachas de 40 nudos; de acuerdo al Centro Nacional de Huracanes de los EE. UU., se esperaba que la depresión Tropical "Manuel" se mantuviera como tal en las próximas 6 a 12 horas, para el día 17 de septiembre a las 09:00 "Z", el sistema se mantenía como Depresión Tropical localizada a 154 millas náuticas al sureste de La Paz, B.C.S., y a 74 millas náuticas al Oeste de Mazatlán, Sin., con un desplazamiento al noroeste a 4 nudos y un centro de baja presión de 1002 milibares, vientos sostenidos de 30 nudos y rachas de 40 nudos, de acuerdo al centro Nacional de Huracanes de los EE. UU., la Depresión Tropical "Manuel" se mantendría en esa categoría en las próximas 6 horas, sin embargo de acuerdo a las condiciones océano-atmosféricas se esperaba que nuevamente se reintensificara a Tormenta Tropical y de acuerdo a imágenes de satélite el sistema se caracterizaba por una baja presión de 1002 milibares en la región del sur del Golfo de California frente a la costa sur de Sinaloa y Nayarit, con un desplazamiento lento al noroeste, manteniendo un área de fuerte actividad convectiva con rachas de viento de 25 a 30 nudos y olas de 8 a 12 pies, visibilidad reducida por lluvia y actividad eléctrica, así como lluvias de fuertes a muy fuertes (de 20 a 70 mm. con algunos máximos superiores a los 100 mm) y tormentas eléctricas sobre el sur de la Península de Baja California y Golfo de California, Sinaloa, Nayarit, Jalisco e Islas Marías, la estimación de viento por satélite, mostraba viento de 25 a 30 nudos en sus cuadrantes noreste y sureste y de 15 a 20 nudos en los cuadrantes noroeste y suroeste; por otro lado, la estación meteorológica de superficie de la SEMAR emplazada en Isla Marías, registró en el transcurso de la noche rachas de viento entre 18 a 27 nudos, la estaciones meteorológicas de la SEMAR emplazadas en Topolobampo, Sin y La Paz B.C.S., aun no registraban rachas de viento significativas manteniéndose entre 9 a 12 nudos; para el día 17 de septiembre a las 15:00 "Z", alcanzaba nuevamente la categoría de Tormenta Tropical, localizándose en 23.4° N y longitud 107.8° W a 150 millas náuticas al sureste de La Paz, B.C.S., y a 74 millas náuticas al oeste de Mazatlán, Sin., con un desplazamiento al Nor-Noroeste a 3 nudos y un centro de baja de presión de 1000 milibares, con vientos sostenidos de 35 nudos y rachas de 45 nudos, de acuerdo a las imágenes satelitales y los análisis meteorológicos del CAPMAR, mostraban el sistema bien concentrado asociado a fuerte actividad convectiva principalmente sobre el área oceánica y las estimaciones de viento por satélite mostraban una circulación bien definida en superficie con viento de 30 nudos, ocasionando lluvias moderadas (de 10 a 20 mm.) y tormentas eléctricas frente a la costa sur de Sinaloa y sureste de la Península de Baja California; así como rachas de viento de 8.5 nudos (registro de la estación EMAS-SEMAR de La Paz, B.C.S.), rachas de viento de 15 nudos (registro de la estación EMAS-SEMAR de Topolobampo, Sin.) y rachas de viento de 8.5 nudos (registro de la estación EMAS-SEMAR de Isla María, Nay.), para el día 18 de septiembre a las 18:00 "Z", la tormenta

Tropical "Manuel", se localizaba en 23.6° N y longitud 107.9° W, a 140 millas náuticas al sureste de La Paz, B.C.S., y a 84 millas náuticas al oeste-noroeste de Mazatlán, Sin., presentando un desplazamiento al nor-noroeste a 4 nudos con vientos sostenidos de 50 nudos y rachas de 60 nudos, oleaje de 12 pies en su primer y segundo cuadrante (noreste y sureste) respectivamente; de acuerdo al análisis del CAPMAR el desplazamiento de un sistema frontal, sobre la región suroccidental de los EE. UU., podría ocasionar un cambio en la trayectoria de la tormenta tropical "Manuel" hacia el noreste (sobre Sinaloa), en horas próximas; para el día 18 de septiembre a las 21:00 "Z", la Tormenta Tropical "Manuel", de acuerdo al Centro Nacional de Huracanes, intensificaba sus vientos con 60 nudos, sostenidos y rachas de 75 nudos, con un centro de baja presión de 988 milibares, presentando en sus cuatro cuadrantes oleaje de 12 pies; ocasionando lluvias moderadas (de 10 a 20 mm.) y tormentas eléctricas frente a la costa sur de Sinaloa y sureste de la Península de Baja California, esperándose que en las próximas 12 horas incrementara su intensidad y mantuviera un lento desplazamiento (casi-estacionario, manteniendo una trayectoria errática) sobre la región suroriental de la Península de Baja California y costa centro de Sinaloa, ocasionado en su desplazamiento viento de hasta 65 nudos y olas de 8 a 12 pies en la costa norte y centro de Sinaloa y costa suroriental de la Península de Baja California; así como lluvias de moderadas a fuertes (de 10 a 50 mm., con máximas de 100 mm., principalmente sobre el área oceánica) y tormentas eléctricas en la costa sur de Sonora, Sinaloa, costa suroriental de la Península de Baja California; de acuerdo al análisis meteorológico del CAPMAR el desplazamiento de un sistema frontal sobre la región suroccidental de los EE. UU., ocasionaría un cambio en la trayectoria de la Tormenta Tropical "Manuel" hacia el norte y noreste (sobre Sinaloa), dentro de las próximas 12 a 18 horas ; de tal manera que para el día 19 de septiembre a las 00:00 "Z", "Manuel", de acuerdo al Centro Nacional de Huracanes de los Estados Unidos, se intensificaba a Huracán Categoría-1, localizándose en latitud 24.3° N y longitud 108° W, con un desplazamiento al norte a 4 nudos y un centro de baja presión de 987 milibares, vientos sostenidos de 65 nudos con rachas de viento de 80 nudos, presentando oleaje de 12 pies en su segundo cuadrante, localizándose a 131 millas náuticas al este-noreste de La Paz, B.C.S., y a 10 millas náuticas al suroeste de Altata, Sin., ocasionando lluvias moderadas (de 10 a 20 mm.) y tormentas eléctricas frente a la costa de Sinaloa, región y costa sur de Sonora y región suroriental de la Península de Baja California; así mismo de acuerdo a las imágenes de satélite el Huracán "Manuel", interactuaba con área continental, lo cual favorecía a la disminución de su intensidad, afectando el estado de Sinaloa, región sur de Sonora y región suroriental de la Península de Baja California, esperándose que en horas posteriores disminuyera su intensidad, pudiéndose degradar a tormenta tropical y manteniendo su desplazamiento lento, ocasionando a su paso viento de hasta 65 nudos y olas de 8 a 12 pies en la costa de Sinaloa, costa suroriental de la Península de baja California y región sur del Golfo de California; así como lluvias de moderadas a fuertes (de 10 a 50 mm., con máximas de 100 mm., principalmente sobre el área oceánica) y tormentas eléctricas en la región y costa sur de Sonora, Sinaloa y costa suroriental de la península de baja California y región sur del Golfo de California; para el día 19 a las 09:00 "Z", se encontraba a 124 millas náuticas al noreste de La Paz, B.C.S., y a 22 millas náuticas al noroeste de Altata, Sin., sobre Isla Altamura, con un desplazamiento al norte a 3 nudos, con un centro de baja presión de 987 milibares, vientos sostenidos de 65 nudos y rachas de 80 nudos, sin embargo las imágenes de satélite y barridos de viento satelital mostraban que el huracán "Manuel", perdía tamaño e intensidad al interactuar con área continental, con vientos de hasta 50 nudos en sus inmediaciones del primer y cuarto cuadrante, por lo que se esperaba se degradara a Tormenta Tropical manteniendo su desplazamiento lento, ocasionando a su paso viento

de hasta 65 nudos y olas de 8 a 12 pies en la costa de Sinaloa, costa suroriental de la Península de Baja California y región sur del Golfo de California; así como lluvias de moderadas a fuertes (de 10 a 50 mm., con máximas de 100 mm., principalmente sobre el área oceánica; para el día 19 de septiembre a las 15:00 "Z", "Manuel", de acuerdo al Centro Nacional de Huracanes de los EE.UU., se localizaba en tierra, en la región norte de Sinaloa, en latitud 25.0° N y 107.8° W, con un centro de baja presión de 987 milibares, y un rumbo hacia el norte a 3 nudos, vientos sostenidos de 65 nudos y rachas de 80 nudos, presentando oleaje de 12 pies en su tercer cuadrante (suroeste); por la interacción con la topografía, "Manuel" se degradaría lentamente, de tal manera que para el día 19 de septiembre a las 21:00 "Z", el sistema, de acuerdo al Centro Nacional de Huracanes, se degradaba a Tormenta Tropical sobre tierra, localizándose en latitud 25,7° N y longitud 107.1° W, con un rumbo hacia el noreste a 6 nudos, caracterizado por un centro de baja presión de 1000 milibares, vientos sostenidos de 40 nudos y rachas de 50 nudos; sin embargo continuaría ocasionando lluvias fuertes (de 20 a 50 mm.) y tormentas eléctricas en la región norte y centro de Sinaloa; así como lluvias fuertes a muy fuertes (de 20 a 70 mm.) y tormentas eléctricas en la región norte y centro de Sinaloa; el sistema continuó desplazándose sobre tierra y para el día 20 de septiembre a las 03:00 "Z" "Manuel", de acuerdo al Centro Nacional de Huracanes se degradaba a baja presión, localizándose en latitud 26.2° N y 106.7° W, con rumbo hacia el noreste a 7 nudos, con un centro de baja presión de 1003 milibares, vientos sostenidos de 25 nudos con rachas de 35 nudos; de acuerdo al análisis meteorológico del CAPMAR, las imágenes de satélite, mostraban un sistema desorganizado, sobre la región norte de Sinaloa, sin embargo continuaba ocasionando lluvias fuertes a muy fuertes (de 20 a 70 mm) y tormentas eléctricas en la región norte y centro de Sinaloa, para el día 20 de septiembre a las 00:00 "Z" "Manuel" entraba en etapa de disipación caracterizándose por un centro de baja presión de 1003 milibares, al noreste de Topolobampo, Sin. (Figura 2).

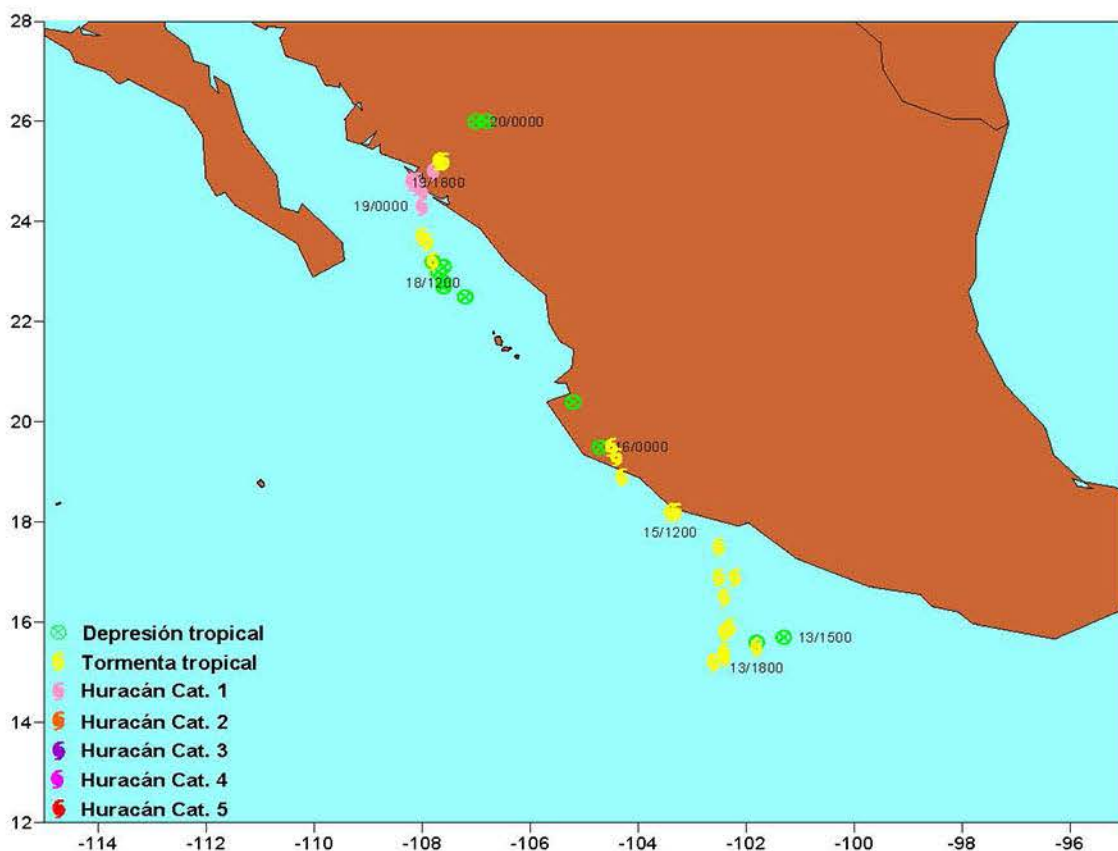


Figura 2.- Trayectoria del Huracán "Manuel" Del 13 al 20 de septiembre 2013.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
13/1500	15.7	101.3	999	30	Depresión Tropical
13/1800	15.6	101.8	999	30	Depresión Tropical
13/2100	15.6	102.1	998	35	Tormenta Tropical
14/0000	15.4	102.4	996	40	Tormenta Tropical
14/0300	15.3	102.5	996	40	Tormenta Tropical
14/0600	15.2	102.6	996	40	Tormenta Tropical
14/0900	15.3	102.4	996	40	Tormenta Tropical
14/1200	15.8	102.4	996	40	Tormenta Tropical
14/1500	16.2	102.4	996	45	Tormenta Tropical
14/1800	16.5	102.4	994	45	Tormenta Tropical
14/2100	16.8	102.5	994	45	Tormenta Tropical
15/0000	16.9	102.5	991	49	Tormenta Tropical
15/0300	17.2	102.3	985	60	Tormenta Tropical
15/0600	17.5	102.5	985	60	Tormenta Tropical
15/0900	17.9	102.8	985	60	Tormenta Tropical
15/1200	18.2	103.3	985	60	Tormenta Tropical
15/1500	18.5	103.9	985	60	Depresión Tropical
15/1800	18.9	104.7	996	30	Depresión Tropical
16/0000	19.06	104.7	1000	30	Depresión Tropical
16/0600	20.2	105.2	1002	25	Baja Presión
16/1200	20.6	105.5	1003	25	Baja Presión
16/1800	21.0	105.8	1004	20	Baja Presión
17/0000	21.4	106.1	1004	20	Baja Presión
17/0600	21.8	106.4	1003	20	Baja Presión
17/1200	22.2	106.8	1002	25	Baja Presión
17/1800	22.5	107.2	1001	30	Depresión Tropical
17/2100	22.6	107.4	1004	30	Depresión Tropical
18/0000	22.7	107.6	1003	30	Depresión Tropical
18/0300	23.0	107.7	1002	30	Depresión Tropical
18/0900	23.2	107.8	1002	30	Depresión Tropical
18/1500	23.4	107.8	1000	35	Tormenta Tropical
18/1800	23.6	107.9	992	50	Tormenta Tropical
18/2100	23.9	108.1	988	60	Tormenta Tropical
19/0000	24.3	108.0	987	65	Huracán categoría 1
19/0300	24.6	108.0	987	65	Huracán categoría 1
19/0600	24.7	108.1	987	65	Huracán categoría 1
19/0900	24.8	108.2	987	65	Huracán categoría 1
19/1200	24.8	108.1	987	65	Huracán categoría 1
19/1500	25.0	107.8	987	65	Huracán categoría 1
19/2100	25.7	107.1	1000	40	Tormenta Tropical
20/0300	26.2	106.7	1003	25	Baja Presión
19/0000 a 19/1500	24.3	108.0	987	65	Máximo viento, mínima presión,

Tabla 1- Seguimiento del Huracán "Manuel" del 13 al 20 de septiembre 2013.

En las **figuras 3 y 4**, se muestra la variación temporal del campo de presión y de viento respectivamente, asociados al Huracán "Manuel", observando claramente que una presión de 987 milibares corresponde a un máximo de viento de 65 nudos, registrados el día 19 de septiembre de las 00:00 "Z" a 15:00 "Z",

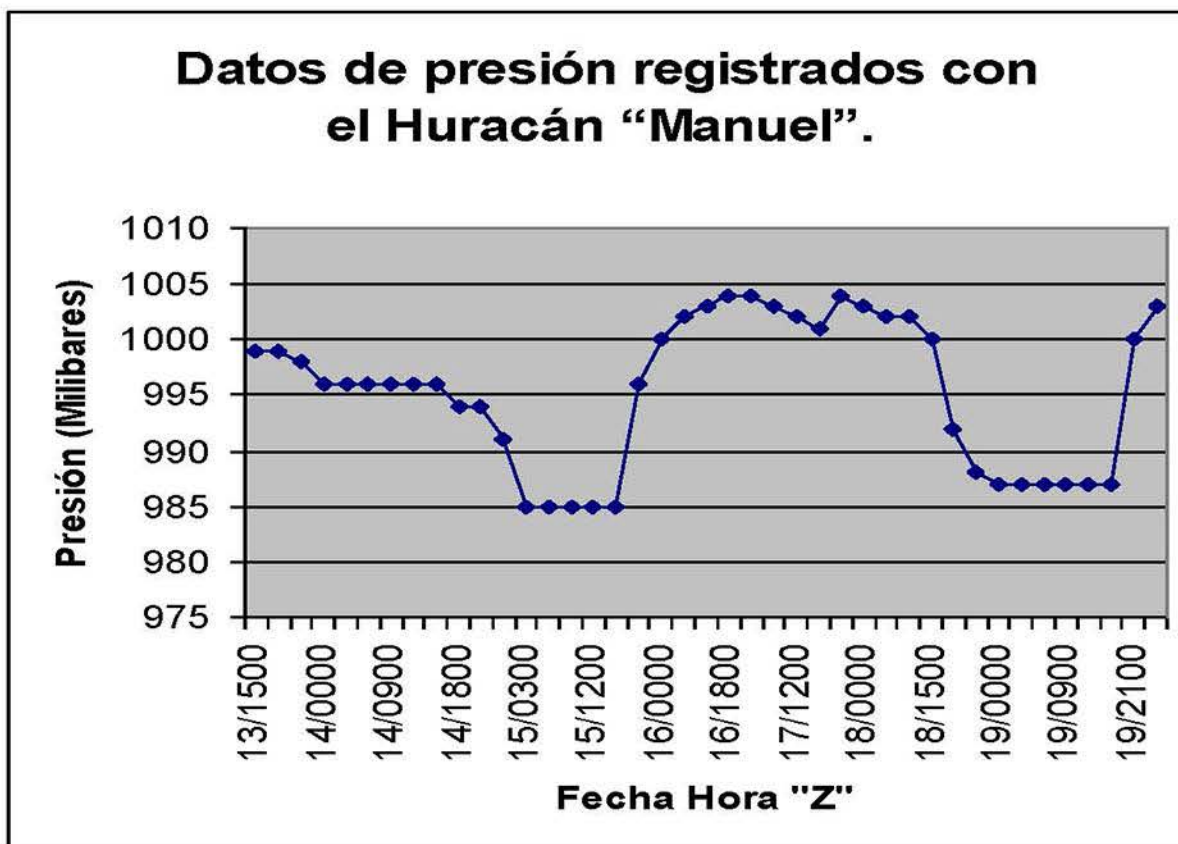


Figura 3.-Datos de presión registrados con el Huracán "Manuel"

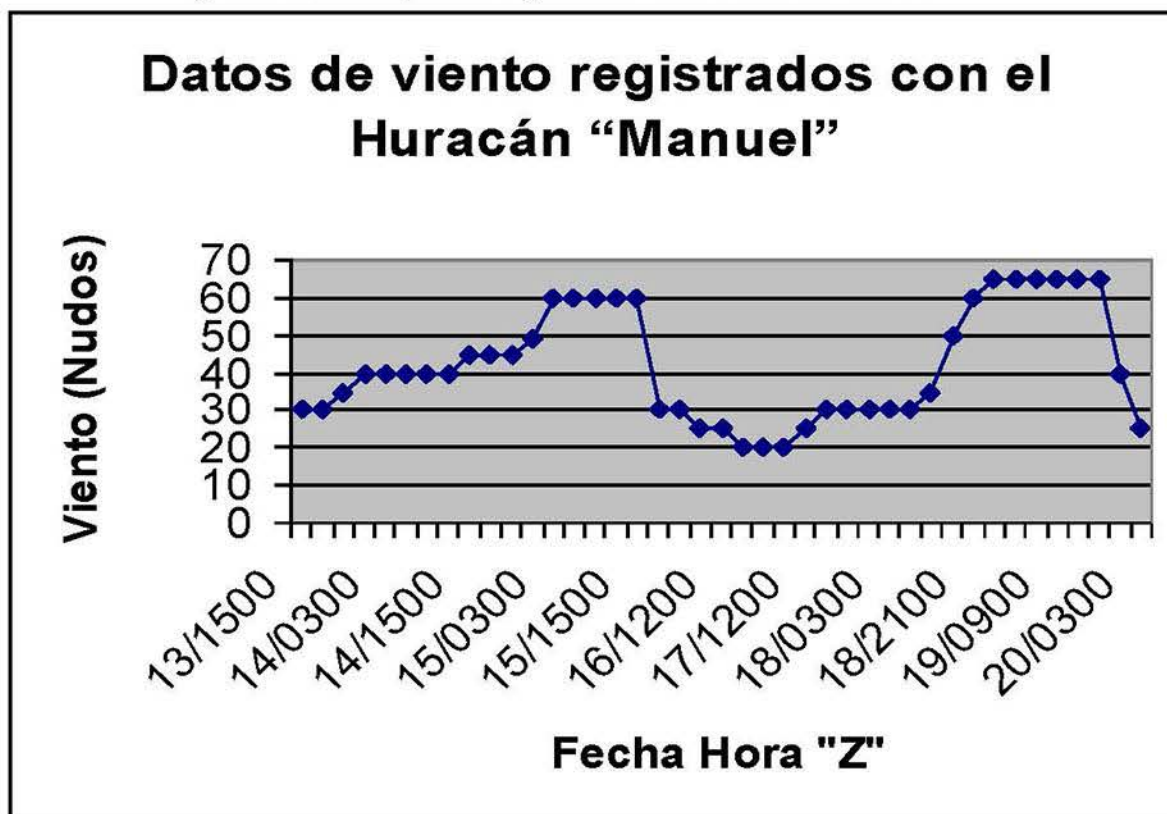


Figura 4.-Datos de viento registrados con el Huracán "Manuel".

Tormenta Tropical "OCTAVE"

La Tormenta Tropical Octave se originó debido a la influencia de una onda tropical y una amplia área de tiempo perturbado. De acuerdo al Centro Nacional de Huracanes de los Estados Unidos, se localizaba para el día 13 de octubre a las 00:00 "Z", en latitud 15.7 N y Longitud 109.8 W, una depresión tropical, la cual adquirió la categoría de Tormenta Tropical denominada "Octave" a las 09:00 "Z" con un desplazamiento al noroeste alcanzando una intensidad máxima de 55 nudos alrededor de las 18:00 "Z" del día 13 de octubre, comenzó a debilitarse al tocar tierra sobre la península de Baja California, justo al norte de Cabo San Lázaro, B.C.S. a las 05:00 "Z" del 15 de octubre, debilitándose a depresión tropical continuando con un desplazamiento hacia el este, tocando tierra sobre la parte sur del estado de Sonora y se disipó poco después de las 00:00 "Z" del 16 de octubre. (Figura 1)

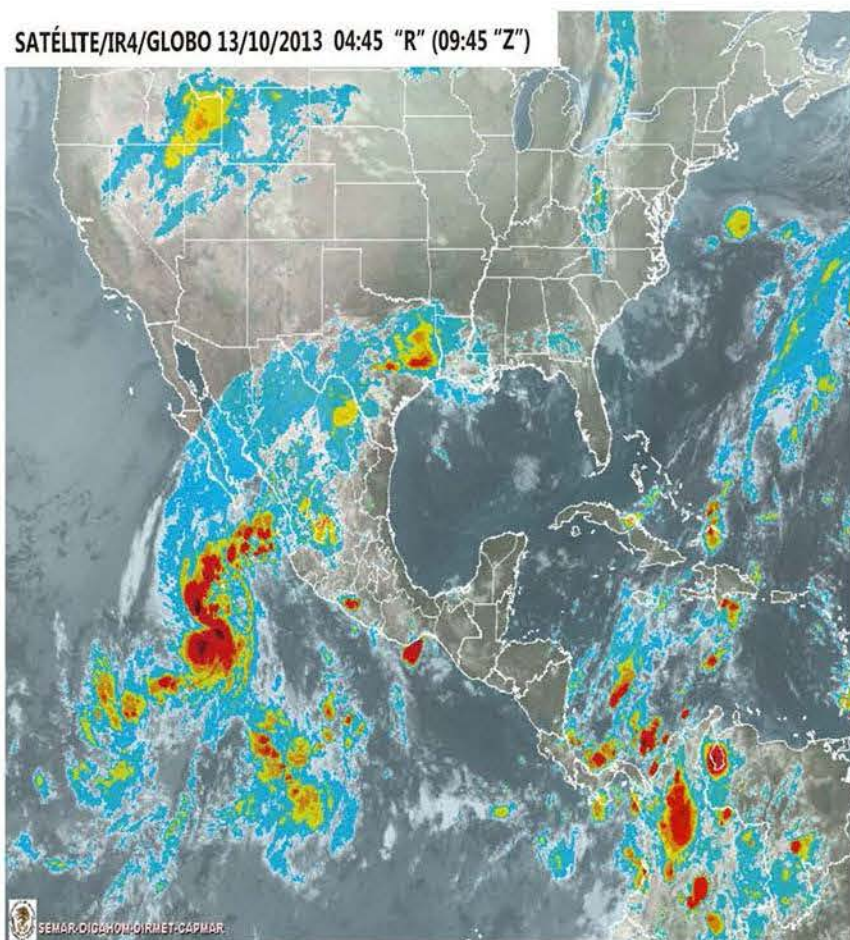


Figura 1.- la Tormenta Tropical "Octave." para el día 13 de Octubre del 2013 a las 09:45 "Z".

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

La Tormenta Tropical Octave se originó debido a la influencia de una onda tropical y una amplia área de tiempo perturbado.

De acuerdo al Centro Nacional de Huracanes de los Estados Unidos, se localizaba para el día 13 de octubre a las 00:00 "Z", en latitud 15.7 N y Longitud 109.8 W, una depresión tropical, la cual adquirió la categoría de Tormenta Tropical denominada "Octave" a las 09:00 "Z" con un desplazamiento al noroeste con 5 nudos, un centro de Baja Presión de 1005 milibares, presentando una intensidad de vientos sostenidos de 30 nudos, con rachas de 40 nudos, fortaleciéndose constantemente mientras se movía hacia el noroeste y durante las siguientes 24 horas alcanzó una intensidad máxima de 55 nudos alrededor de las 1800 "Z" del día 13 de octubre, cuando se encontraba a unas 340 millas náuticas al sur-suroeste del sur de la península de Baja California, manteniendo la misma intensidad durante las próximas 12 horas mientras se viró hacia el norte a las 18:00 "Z" del 14 de Octubre, tocando tierra sobre la península de Baja California, justo al norte de Cabo San Lázaro, B.C.S. a las 05:00 "Z" del 15 de octubre, con vientos máximos de 40 nudos, produciéndose un Debilitamiento a depresión tropical a las 12:00 "Z" del 15 de octubre sobre el Golfo de California, manteniendo un desplazamiento hacia el este, tocando tierra sobre la región sur del Sonora, debilitándose aun mas se convirtiéndose en un remanente de baja presión 6 horas más tarde. El remanente de baja presión se disipó poco después de las 00:00 del 16 de octubre sobre la parte sur de Sonora.

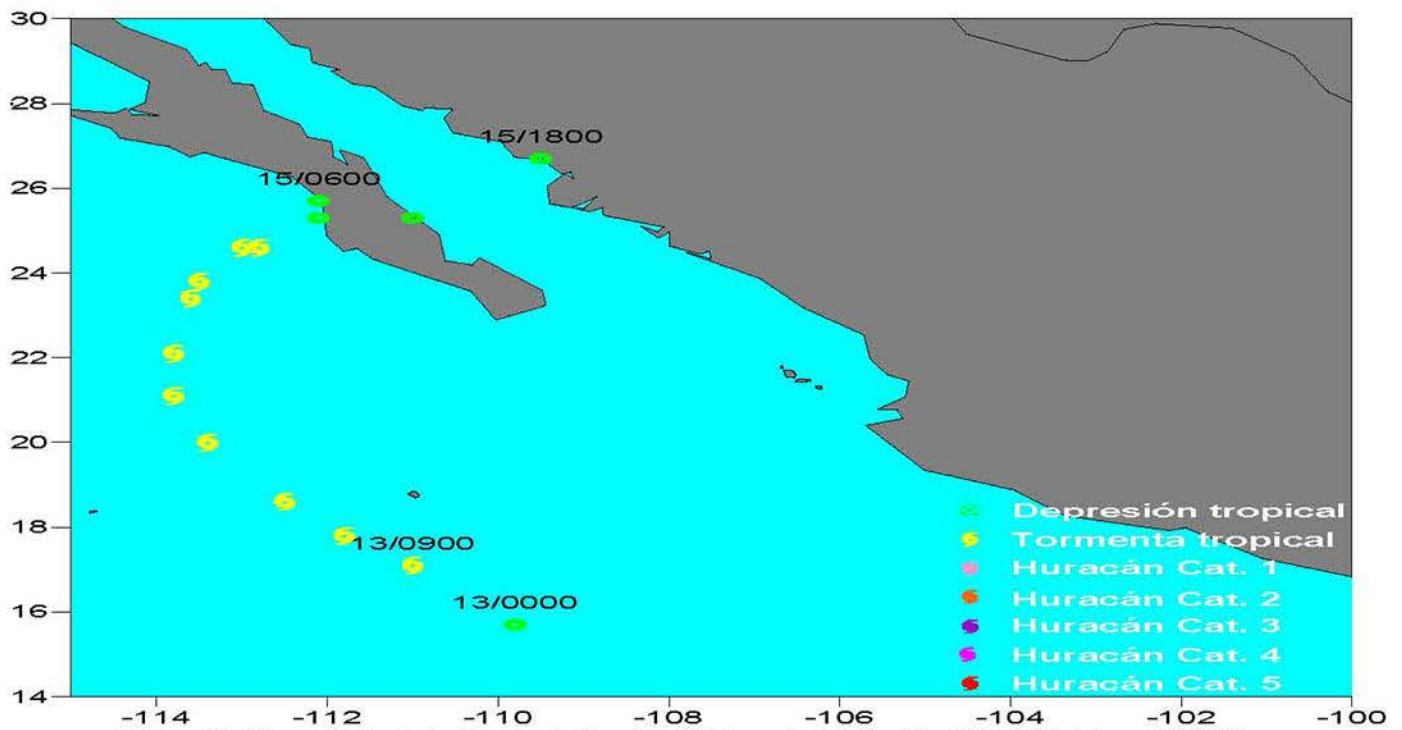


Figura 2.- Trayectoria de la Tormenta Tropical "Octave." del día 13 al 16 de Octubre del 2013.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
13/0000Z	15.7	-109,8	1005	30	Depresión Tropical
13/0900Z	17.1	-111.0	1002	40	Tormenta Tropical
13/1200Z	17.8	-111,8	997	45	Tormenta Tropical
13/1800Z	18.6	-112,5	994	55	Tormenta Tropical
14/0000Z	20.0	-113,4	994	55	Tormenta Tropical
14/0600Z	21.1	-113,8	994	55	Tormenta Tropical
14/1200Z	22.1	-113,8	997	50	Tormenta Tropical
14/1800Z	23.4	-113,6	997	50	Tormenta Tropical
14/1800Z	23.8	-113,5	997	45	Tormenta Tropical
15/0000Z	24.6	-113.0	999	45	Tormenta Tropical
15/0000Z	24.6	-112,8	1002	40	Tormenta Tropical
15/0600Z	25.7	-112,1	1004	30	Depresión Tropical
15/0600Z	25.3	-112,1	1004	30	Depresión Tropical
15/1200Z	25.3	-111.0	1005	30	Depresión Tropical
15/1800Z	26.7	-109,5	1008	20	Depresión Tropical
16/0000Z	27.1	-108.8	1009	15	Baja Presión
13/1800Z	18,6	-112,5	994	55	Máximo viento, mínima presión. "

Tabla 1.- Seguimiento de la Tormenta Tropical "Octave" del 13 al 15 de Octubre de 2013

En la figura 3, se muestra la variación temporal del campo de presión y en la figura 4 de viento asociado a la Tormenta Tropical "Octave", observando claramente que un

mínimo de presión de 994 milibares el día 13 a las 18:00 "Z" corresponde un máximo de intensidad del viento de 55 nudos, registrado el 13 de octubre a las 18:00 "Z".

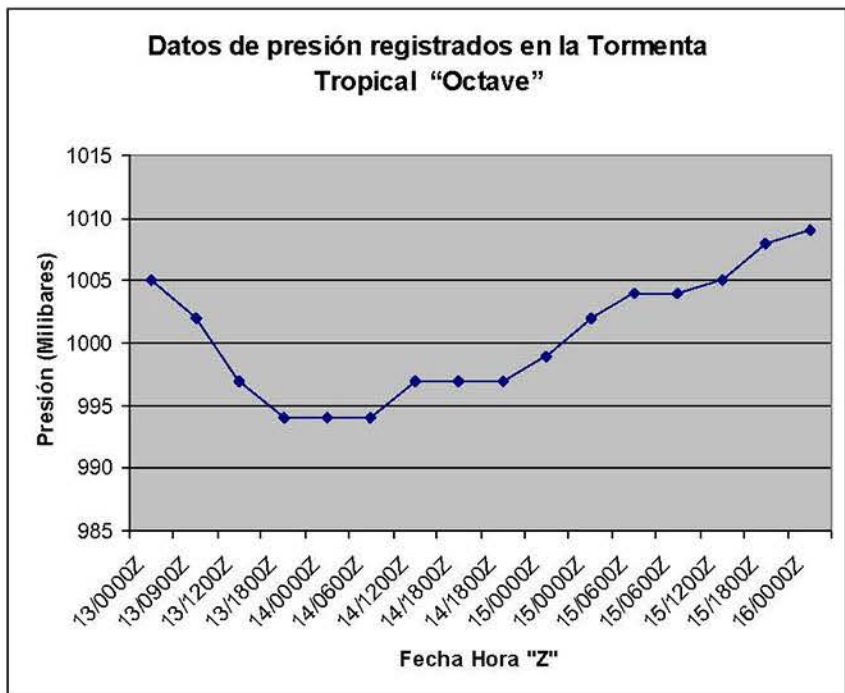


Figura 3.- Datos de presión registrados en la Tormenta Tropical "Octave"



Figura 4.- Datos de viento registrados en la Tormenta Tropical "Octave"

TORMENTA TROPICAL “SONIA”

La Tormenta Tropical Sonia se originó debido a una amplia circulación ciclónica. y alrededor de las 06:00 “Z” del día 01 de noviembre se indicó que una circulación bien definida, se había desarrollado, adquiriendo la categoría de depresión tropical a 280 millas náuticas al suroeste de Manzanillo, Col. La depresión se desplazó gradualmente al oeste-noroeste fortaleciéndose constantemente mientras se movía, durante las siguientes 36 horas adquirió mayor organización y alrededor de las 00:00 “Z” del día 03 de octubre, cuando se encontraba a una latitud de 18.5° N y longitud -112.1° W, a unas 305 millas náuticas al sur-suroeste del sur de Cabo San Lucas, B. C.S., se intensificó a tormenta tropical denominada “Sonia”, giró hacia el noreste y aumentó su intensidad, alcanzando vientos de 40 nudos, y continuando su desplazamiento hacia el noreste, ingresando a la costa el 4 de noviembre a las 05:00 “Z”, cerca de El Dorado, Sin., avanzó tierra adentro y rápidamente se debilitó a una depresión, y se disipó en pocas horas sobre el terreno alto de la Sierra Madre de la Cordillera Occidental, causando algunas inundaciones. (Figura. 1).

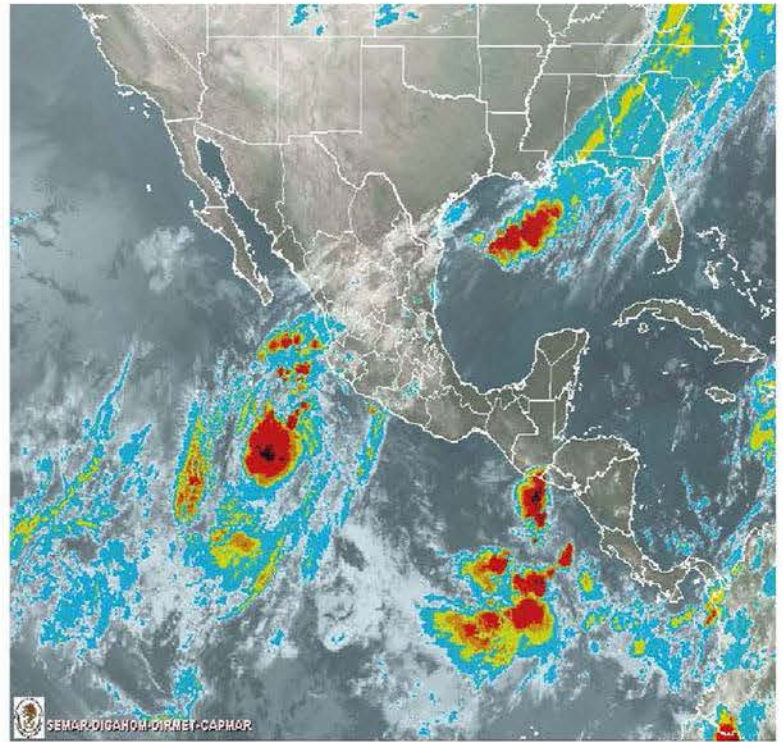


Figura 1.- Tormenta Tropical “Sonia” del 01 al 04 de Noviembre de 2013,

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

La Tormenta Tropical Sonia se origino debido a una amplia circulación ciclónica de bajo nivel que se extendió por casi 15° de longitud al sur y al oeste de la parte continental de México. Una onda tropical a varios cientos de kilómetros al sur de Acapulco, Gro., se movía lentamente hacia el oeste dentro de este giro ciclónico produjo una profunda actividad convectiva, esta perturbación se levantó lentamente hacia el norte, con convección intermitente y no muy organizada, en el transcurso de las 24 hrs. siguientes, la convección se hizo más persistente y organizada; alrededor de las 06:00 “Z” del día 01 de noviembre se indicó que una circulación bien definida, se había desarrollado, adquiriendo la categoría de depresión tropical a 280 millas náuticas al suroeste de Manzanillo, Col., La depresión se desplazó gradualmente al oeste-noroeste fortaleciéndose constantemente mientras se movía, durante las siguientes 36 horas adquirió mayor organización y alrededor de las 00:00 “Z” del día 03 de octubre, cuando se encontraba a una latitud de 18.5° N y longitud -112.1° W a unas 305 millas náuticas al sur-suroeste del sur de Cabo San Lucas, B.C.S., se intensificó a tormenta tropical denominada “Sonia”; giró hacia el noreste y aumentó su intensidad, alcanzando vientos de 40 nudos, y continuando su desplazamiento hacia el noreste, ingresando a la costa el 4 de noviembre a las 05:00 “Z”, manteniendo la categoría de tormenta tropical después de tocar tierra cerca de El Dorado, Sin., avanzó tierra adentro, rápidamente se debilitó a depresión, y se disipó en pocas horas sobre el terreno alto de la Sierra Madre de la Cordillera Occidental, causando algunas inundaciones.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapa
01/0600Z	16.2	-108.00	1007	30	Depresión Tropical
01/0900Z	16.4	-108.00	1007	30	Depresión Tropical
01/1500Z	16.9	-108.30	1006	30	Depresión Tropical
01/2100Z	16.7	-108.30	1006	30	Depresión Tropical
02/0300Z	16.9	-108.40	1006	30	Depresión Tropical
02/0900Z	17.2	-108.70	1006	30	Depresión Tropical
02/1500Z	17.6	-109.10	1006	30	Depresión Tropical
02/2100Z	17.7	-109.80	1006	30	Depresión Tropical
03/0000Z	17.9	-109.90	1006	30	Depresión Tropical
03/0300Z	18.3	-110.10	1006	30	Depresión Tropical
03/0600Z	18.5	-110.00	1006	30	Depresión Tropical
03/0600Z	18.5	-110.00	1004	35	Tormenta Tropical
03/1200Z	19.3	-110.00	1004	35	Tormenta Tropical
03/1200Z	19.3	-100.00	1003	40	Tormenta Tropical
03/1800Z	20.7	-109.50	1003	40	Tormenta Tropical
03/1800Z	20.8	-109.40	1002	40	Tormenta Tropical
04/0000Z	22.5	-108.50	1003	40	Tormenta Tropical
04/0000Z	22.5	-108.50	1003	35	Tormenta Tropical
04/0600Z	24	-107.80	1004	35	Tormenta Tropical
04/0600Z	24.4	-107.40	1007	35	Tormenta Tropical
04/1200Z	25.2	-106.80	1008	20	Depresión Tropical
				40	Máximo viento, mínima presión. "

Tabla 1.- Seguimiento de la Tormenta Tropical "Sonia" del 01 al 04 de Noviembre de 2013.

TORMENTA TROPICAL "SONIA"

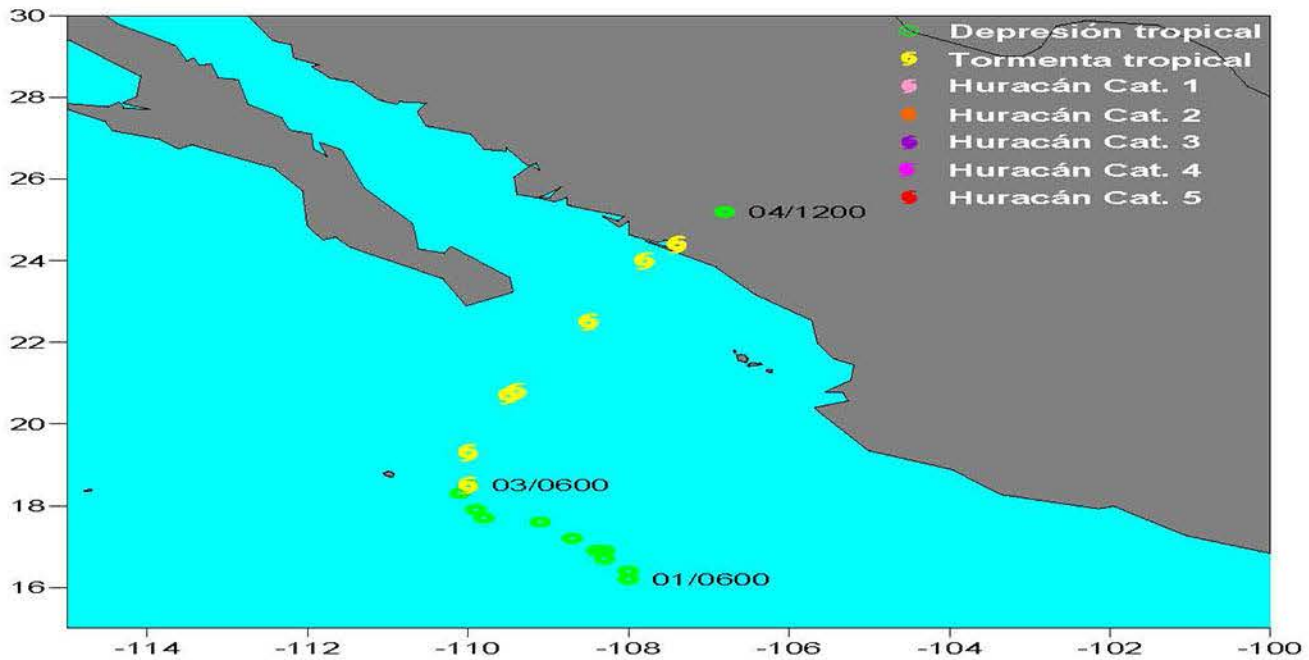


Figura 2.- Trayectoria de la Tormenta Tropical "Sonia" del 01 al 03 de Noviembre de 2013.

En la figura 3, se muestra la variación temporal del campo de presión y en la figura 4 de viento asociado a la Tormenta Tropical "Sonia", observando claramente que un mínimo de presión de 1002 milibares el día 03 a las 18:00 "Z" corresponde un máximo de intensidad del viento de 40 nudos.

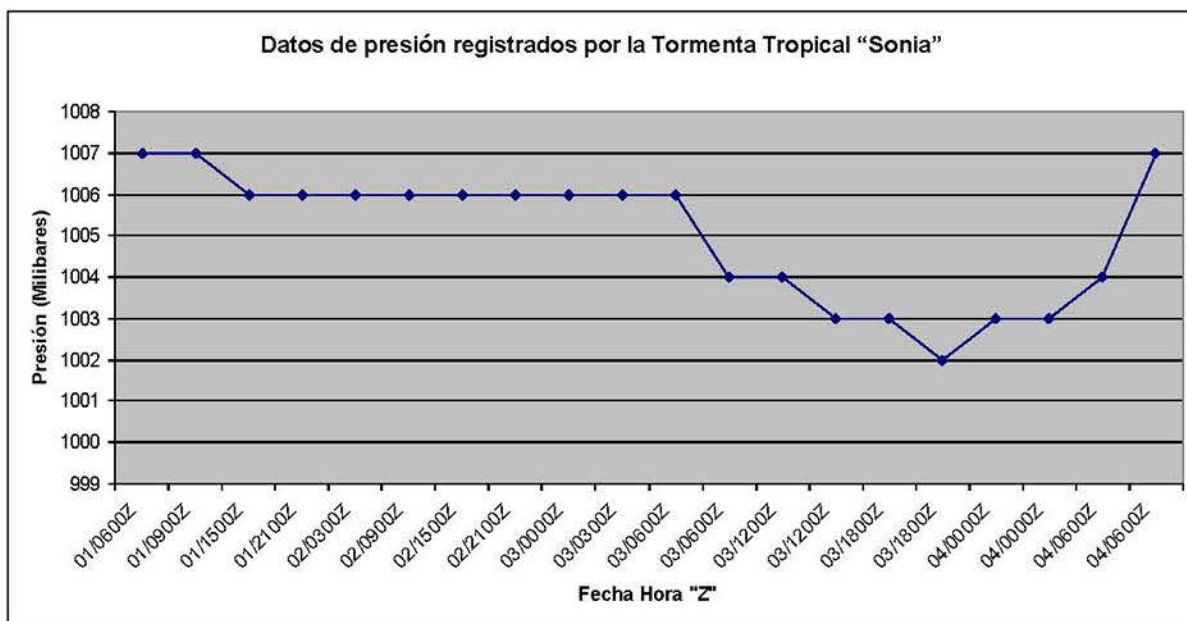


Figura 3.- Datos de presión registrados por la Tormenta Tropical "Sonia"

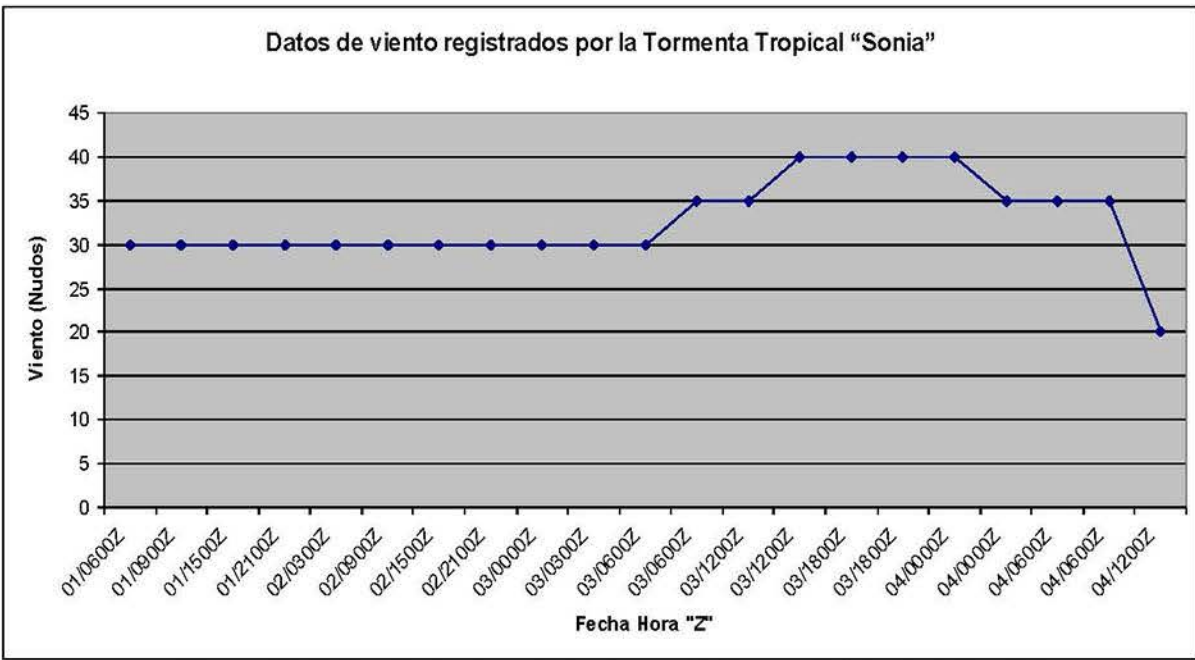


Figura 4.- Datos de viento registrados por la Tormenta Tropical "Sonia"

TORMENTA TROPICAL “BARRY”

La Tormenta Tropical “Barry”, se originó sobre el Golfo de Honduras de una zona de inestabilidad asociada a la onda tropical número 3, el sistema mostraba una circulación no muy organizada pero continuó su desarrollo, intensificándose a Depresión Tropical denominada “Dos” siguiendo un desplazamiento al Oeste-Noroeste intensificándose a tormenta tropical denominada “Barry.”; Afectó con lluvias intensas los estados de Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Chiapas. (Figura 1)

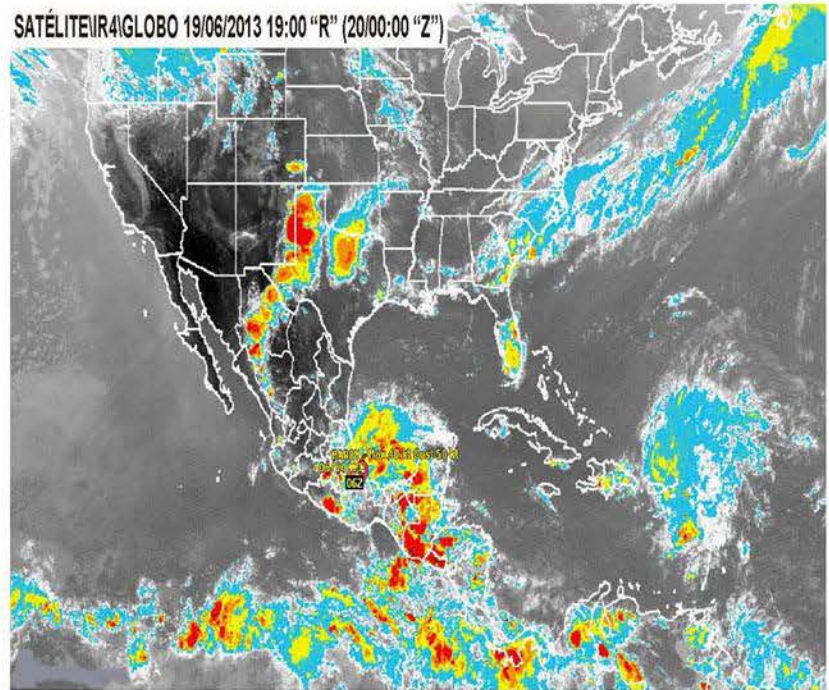


Figura 1.- La Tormenta Tropical “Barry.” para el día 20 de junio de 2013 a las 03:00 “Z”.

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

La Tormenta Tropical “Barry” se originó de una zona de inestabilidad asociada a la onda tropical número 3 sobre el Golfo de Honduras. El día 17 de junio, mostraba una amplia zona de inestabilidad no muy organizada, sin embargo el patrón ciclónico continuó desarrollándose de tal manera que a las 16:00 “Z”. Se intensificó alcanzando la categoría de Depresión Tropical denominada “Dos” localizándose aproximadamente a 90 MN. Al Sur-sureste de Belice y a 128 MN. al Sur-sureste de Chetumal, Q. Roo. El sistema se desplazó lentamente al Oeste-noroeste mostrando una amplia actividad convectiva afectando el día 18 a las 16:00 “Z”, la península de Yucatán, Campeche, Sur de Tabasco y Norte de Chiapas, manteniendo un desplazamiento hacia el Oeste-noroeste, cruzando el Norte de Chiapas, Región Oriental de Tabasco y Sur de Campeche, debilitándose pero manteniéndose como Depresión Tropical ingresando al Golfo de México el día 19 de junio a las 01:00 “Z”; Continuando con un desplazamiento al Oeste-noroeste con 8 Nudos, intensificándose mencionado sistema a categoría de Tormenta Tropical denominada “Barry”, ubicada al Suroeste del Golfo de México a 55 MN al ENE de Veracruz, con un desplazamiento al Oeste con 6 Nudos presentando un incremento en sus vientos de 45 nudos con rachas de 50 nudos manteniendo un desplazamiento hacia el Oeste con 6 nudos, aproximándose lentamente hacia la costa de Veracruz y para el día 20 de junio a las 07:00 hrs. “Z”, se localizó a 25 MN al Nor-noreste de Veracruz, Ver., continuando su desplazamiento lentamente hacia el oeste a 3 nudos y con vientos máximos sostenidos de hasta 40 nudos con rachas de 50 nudos y la fuerza máxima de sus vientos se extendía hasta 80 MN de su centro. Intensificándose alcanzando vientos sostenidos de 45 nudos con rachas de 50 nudos. Continuó desplazándose hacia el Oeste con una velocidad de 4 nudos ingresando a las costas de Veracruz, Ver., sobre Punta Peñón, Ver., con un movimiento lento hacia el Oeste y el día 20 de junio a las 21:00 “Z” se había disminuido a

depresión tropical, iniciando una etapa de disipación, ocasionando lluvias de muy fuertes a intensas.(Figura 2).

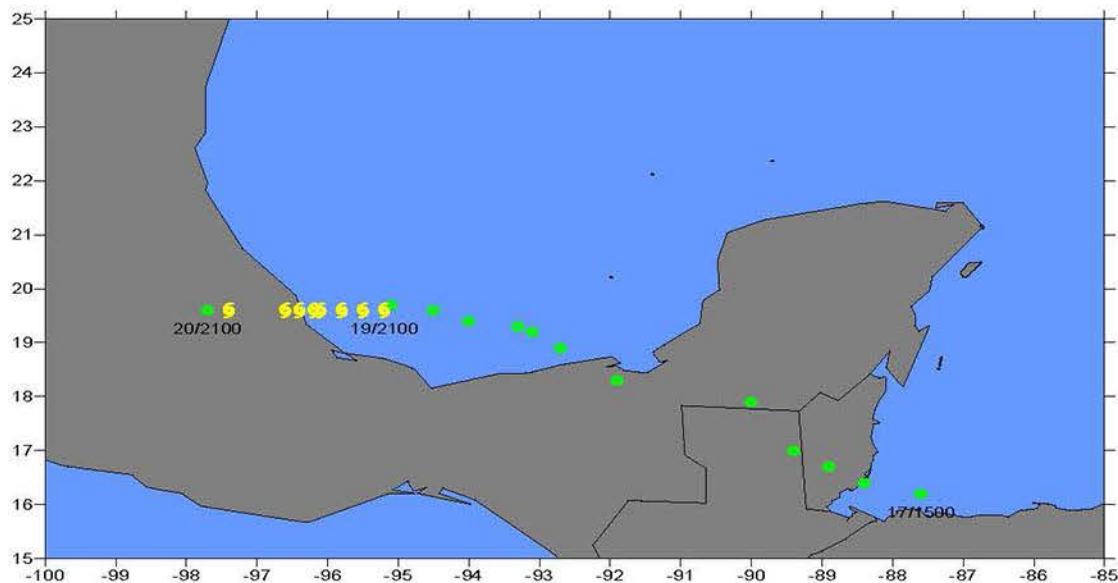


Figura 2.- Trayectoria del Huracán "Barry" del 17 al 20 de junio de 2013

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapa
17/1500	16.20	-87.60	1008	30	Depresión Tropical
17/2100	16.40	-88.40	1008	30	Depresión Tropical
18/0300	16.70	-88.90	1007	25	Depresión Tropical
18/0900	17.00	-89.40	1009	25	Depresión Tropical
18/1500	17.90	-90.00	1009	25	Depresión Tropical
18/2100	18.30	-91.90	1007	25	Depresión Tropical
19/0300	18.90	-92.70	1007	25	Depresión Tropical
19/0600	19.20	-93.10	1007	30	Depresión Tropical
19/0900	19.30	-93.30	1006	30	Depresión Tropical
19/1200	19.40	-94.00	1006	30	Depresión Tropical
19/1500	19.60	-94.50	1006	30	Depresión Tropical
19/1800	19.70	-95.10	1006	30	Depresión Tropical
19/2100	19.60	-95.20	1005	35	Tormenta Tropical
20/0000	19.60	-95.50	1005	40	Tormenta Tropical
20/0300	19.60	-95.80	1005	40	Tormenta Tropical
20/0600	19.60	-96.10	1004	40	Tormenta Tropical
20/0900	19.60	-96.20	1003	40	Tormenta Tropical
20/1200	19.60	-96.40	1004	40	Tormenta Tropical
20/1500	19.60	-96.60	1004	40	Tormenta Tropical
20/1800	19.60	-97.40	1005	35	Tormenta Tropical
20/2100	19.60	-97.70	1006	30	Depresión Tropical
20/0300	19.60	-92.20	1003	40	Máximo viento, mínima presión. "

Tabla 1.- Seguimiento La Tormenta Tropical Barry" del 17 al 20 de junio de 2013

En la figura 3, se muestra la variación temporal del campo de presión y en la figura 4, viento asociado a la Tormenta Tropical “Barry”, observando claramente que un mínimo de presión de 1003 milibares el día 20 a las 09:00 “Z” corresponde a un máximo de intensidad del viento de 40 nudos, registrado el 20 de junio a las 09:00 “Z”.

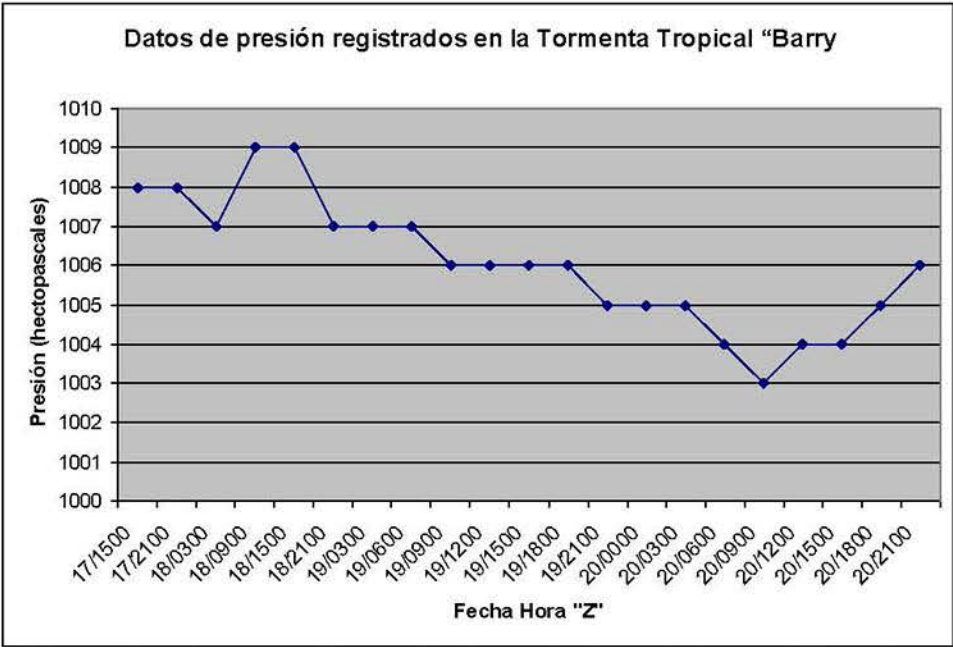


Figura 3.- Datos de presión registrados en la Tormenta Tropical “Barry”

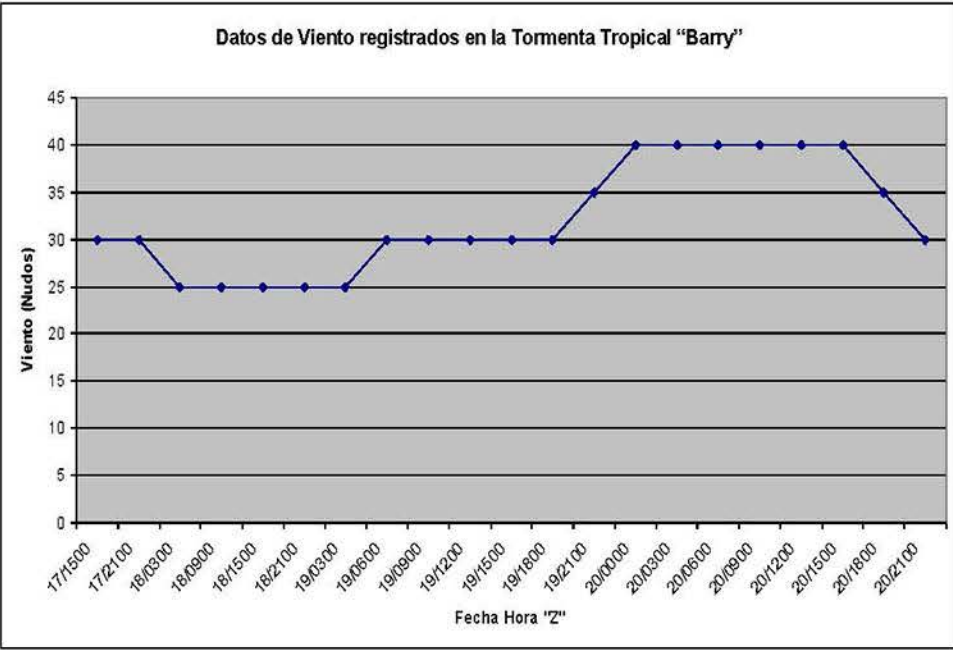


Figura 4.- Datos de viento registrados en la Tormenta Tropical “Barry”

TORMENTA TROPICAL “FERNAND”

La Tormenta tropical “Fernand” se originó de los efectos de una onda tropical, organizándose rápidamente, hasta intensificarse a depresión tropical, continuó con su desarrollo y adquirió mayor intensidad y para las 18:00 “Z” adquirió la categoría de tormenta tropical denominada “Fernand” cuando su centro se ubicaba cerca de 60 millas náuticas al este-sureste de Veracruz, Ver., desplazándose al oeste-noroeste hacia la costa, tocando tierra con vientos de 50 nudos a las 04:45 “Z”, del día 26 de agosto, cerca de Zempoala, Hgo., a 25 millas náuticas al nor-noroeste de Veracruz, Ver., afectó con lluvias intensas. (Figura 1).

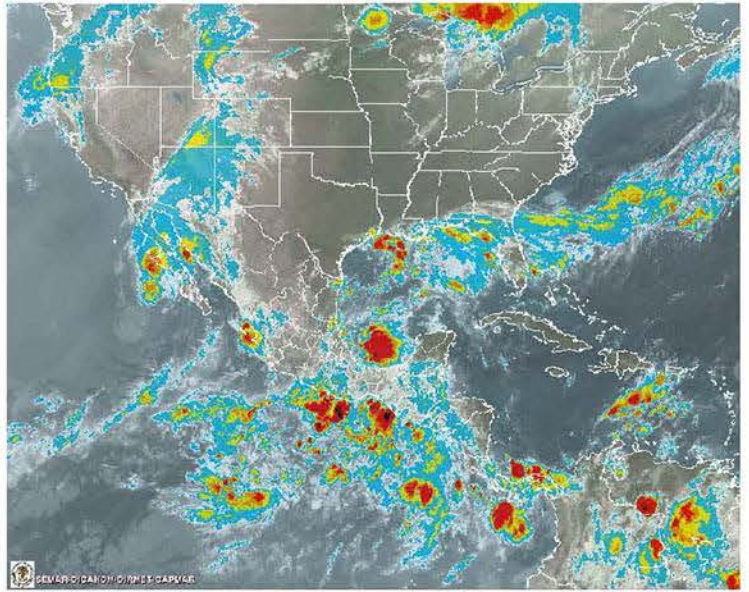


Figura 1.- La Tormenta Tropical “Fernand” para el día 25 al 26 de agosto de 2013 a las 08:45 “Z”

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

La Tormenta tropical “Fernand” se originó de los efectos de una onda tropical, organizándose rápidamente, hasta intensificarse a depresión tropical, continuó con su desarrollo y adquirió mayor intensidad y para las 18:00 “Z” adquirió la categoría de tormenta tropical denominada “Fernand” cuando su centro se ubicaba cerca de 60 millas náuticas al este-sureste de Veracruz, Ver., desplazándose al oeste-noroeste hacia la costa, tocando tierra con vientos de 50 nudos a las 04:45 “Z”, del día 26 de agosto, cerca de Zempoala, Ver., a 25 millas náuticas al nor-noroeste de Veracruz, Ver., sobre terreno montañoso y el centro se disipó poco después de las 18:00 “Z” del día 26 de agosto, cerca de Tulancingo, Hgo..

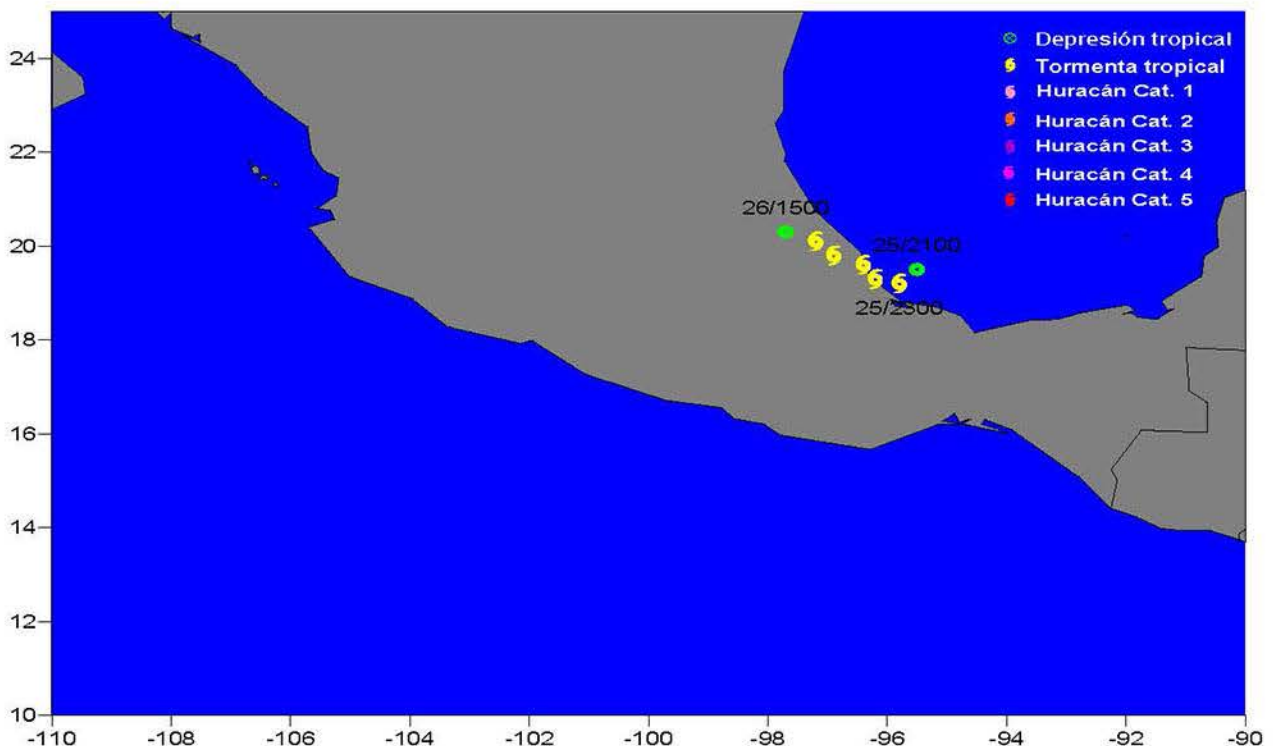


Figura 2.- Trayectoria de la Tormenta tropical “Fernand” del 25 al 26 de agosto de 2013

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapa
25/2100	19.50	-95.50	1006	30	Depresión Tropical
25/2300	19.20	-95.80	1003	40	Tormenta Tropical
26/0300	19.30	-96.20	1001	45	Tormenta Tropical
26/0600	19.60	-96.40	1003	45	Tormenta Tropical
26/0900	19.80	-96.90	1004	40	Tormenta Tropical
26/1200	20.10	-97.20	1006	35	Tormenta Tropical
26/1500	20.30	-97.70	1007	30	Depresión Tropical
			1003	40	Máximo viento, mínima presión. "

Tabla 1.- Seguimiento de la Tormenta tropical "Fernand" del 25 al 26 de agosto de 2013.

En la **figura 3**, se muestra la variación temporal del campo de presión y en la **figura 4**, de viento asociado a la Tormenta Tropical "Fernand", observando claramente que un mínimo de presión de 1001 milibares el día 26 a las 03:00 "Z" corresponde un máximo de intensidad del viento de 45 nudos, registrado el 26 de agosto a las 03:00 "Z".

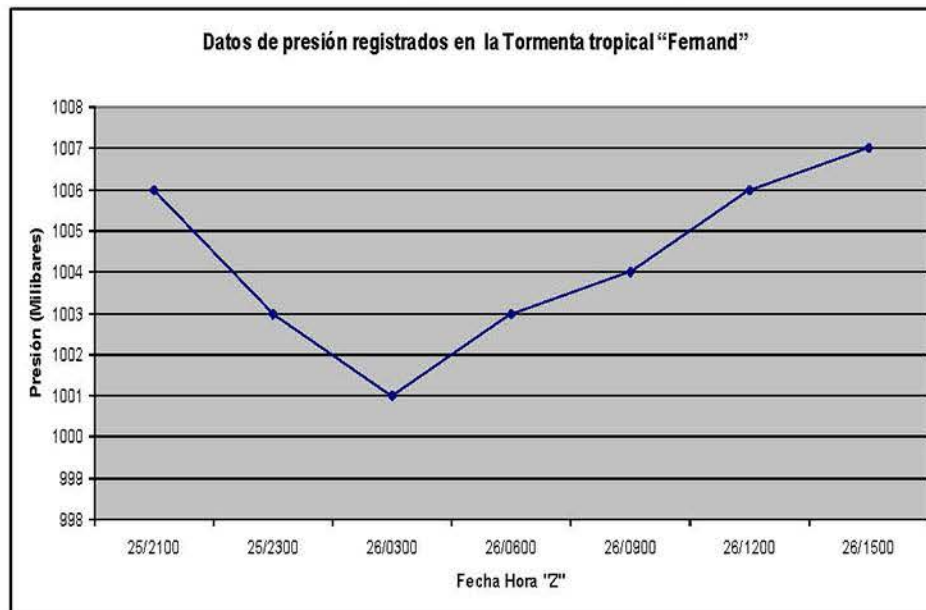


Figura 3.- Datos de presión registrados en la Tormenta tropical "Fernand"

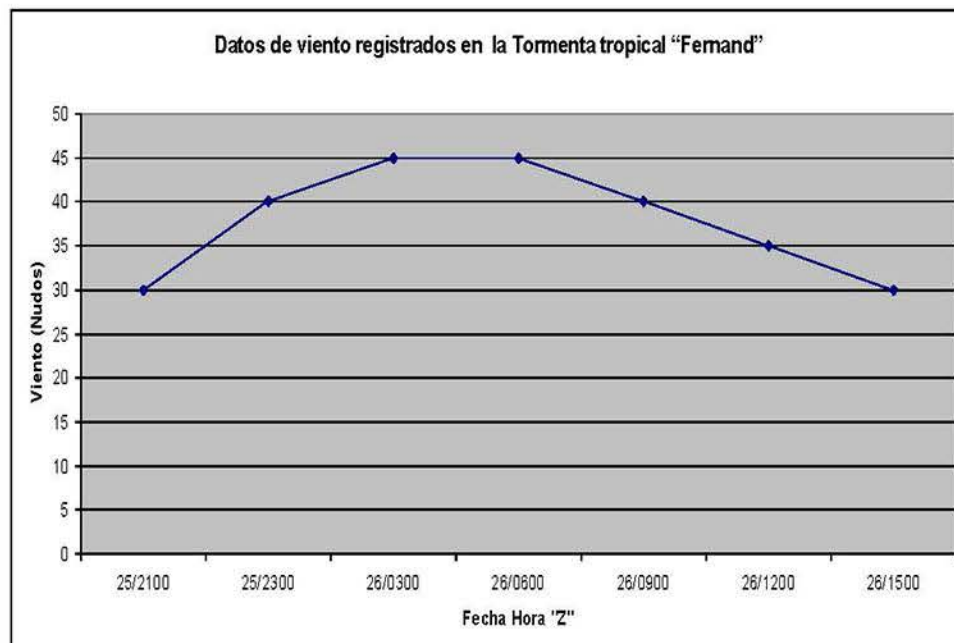


Figura 4.- Datos de viento registrados en la Tormenta tropical "Fernand"

DEPRESIÓN “EIGHTH”

La depresión tropical “Eighth” se originó el día 06 de septiembre a las 18:00 “Z”, de un sistema de baja presión de 1011 milibares sobre la región noroeste del Golfo de México, adquirió mayor organización y fuerte actividad convectiva, adquiriendo la categoría de Depresión tropical denomina “Eighth” continuó con un desplazamiento hacia el oeste-suroeste, ingresando a territorio nacional sobre el sureste de Tampico, Tamps., y asimismo se debilitó a baja remanente, poco después, el sistema se disipó sobre el terreno montañoso a unos doscientos kilómetros al nor-noroeste de la ciudad de México. (Figura 1).

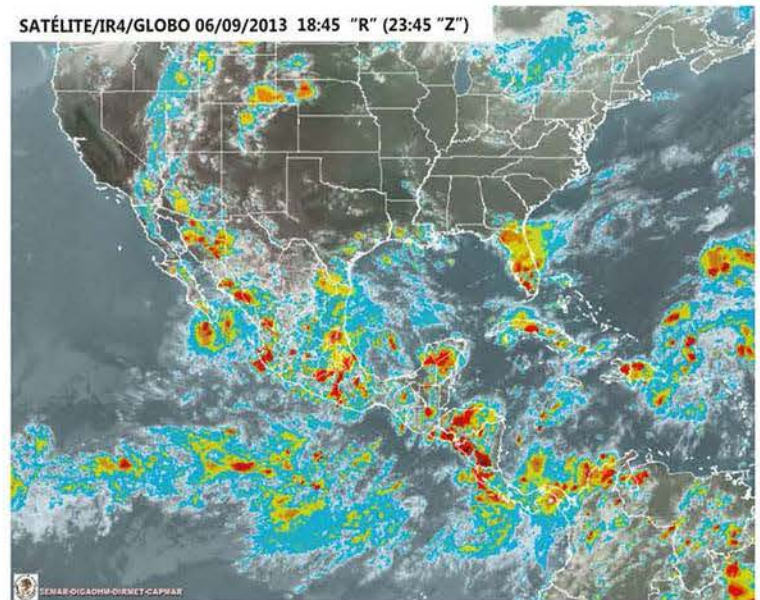


Figura 1. La Depresión Tropical “Eighth.” el día 6 de septiembre 2013 a las 23:45 “Z”.

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

La depresión tropical “Eighth” se originó el día 06 de septiembre a las 18:00 “Z” de un sistema de baja presión de 1011 milibares sobre la región noroeste del golfo de México, adquirió mayor organización y fuerte actividad convectiva, adquiriendo la categoría de depresión tropical denomina “Eighth” continuó con un desplazamiento hacia el oeste-suroeste, ingresando a tierra al sureste de Tampico, Tamps., y asimismo se debilitó a baja remanente a las 06:00 “Z” del día 7 de septiembre; poco después, el sistema se disipó sobre el terreno montañoso a unos doscientos kilómetros al nor-noroeste de la ciudad de México.

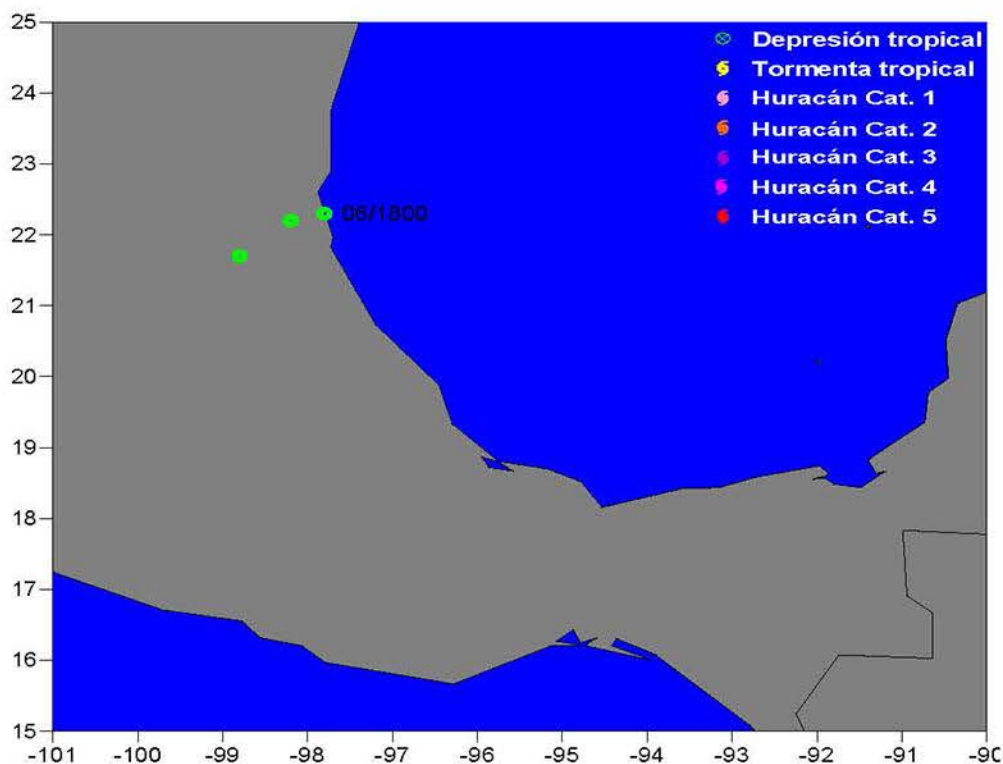


Figura 2.- Trayectoria Depresión Tropical “Eighth” del 06 al 07 de septiembre de 2013

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapas
06/1800	22.30	-97.80	1011	30	Depresión Tropical
06/2100	22.20	-98.20	1009	30	Depresión Tropical
07/0300	21.70	-98.80	1011	25	Depresión Tropical
06/2100	22.20	-98.20	1009	30	Máximo viento, mínima presión. "

Tabla 1.- Seguimiento de la Depresión Tropical "Eigth" del 06 al 07 de septiembre de 2013

En la **figura 3**, se muestra la variación temporal del campo de presión y en la **figura 4** de viento asociado a la Depresión Tropical "Eigth", observando claramente que un mínimo de presión de 1009 milibares el día 06 a las 18:00 "Z" corresponde un máximo de intensidad del viento de 30 nudos, registrado el 06 de septiembre a las 18:00 "Z".

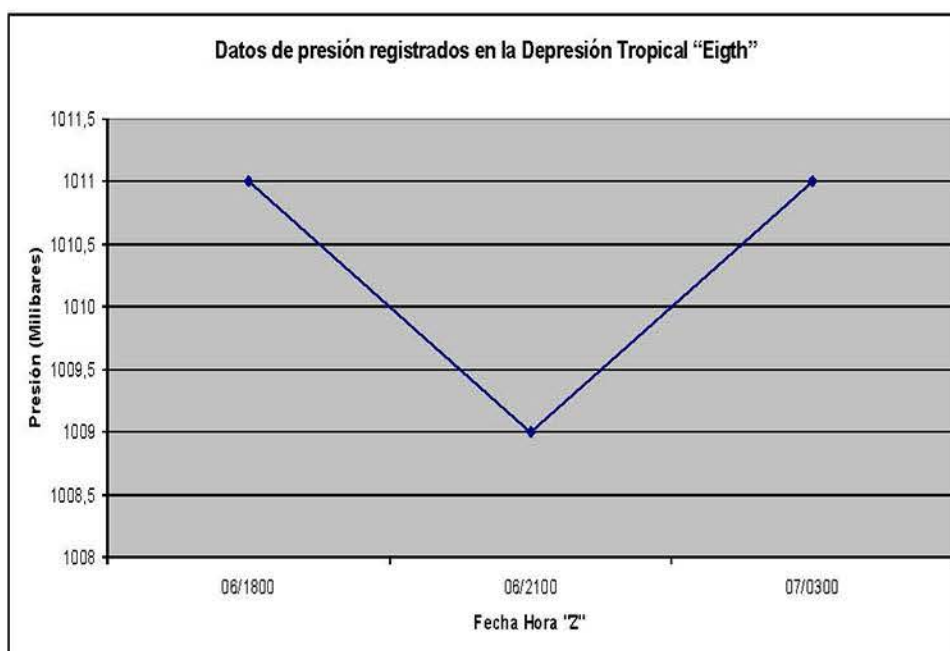


Figura 3.- Datos de presión registrados en la Depresión Tropical "Eigth"

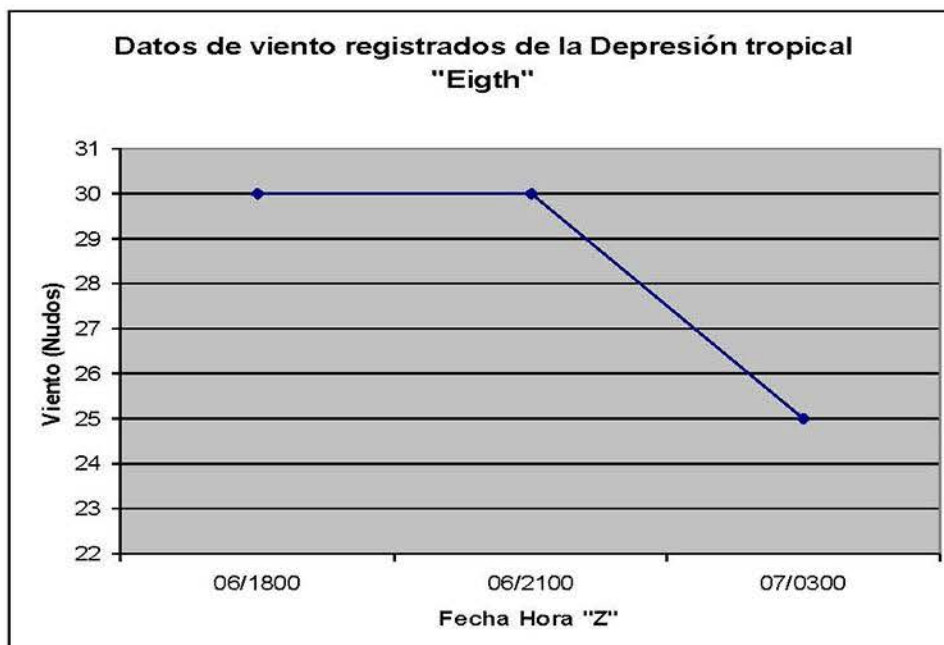


Figura 4.- Datos de viento registrados en la Depresión Tropical "Eigth"

HURACÁN "INGRID"

El Huracán "INGRID", se originó del desarrollo lento de una perturbación tropical del Caribe adquiriendo la categoría de Depresión Tropical "Diez", siguiendo un desplazamiento al Oeste intensificándose a tormenta tropical denominada "INGRID", adquirió mayor desarrollo y velocidad en sus vientos adquiriendo la intensidad de huracán categoría 1, afectó con lluvias intensas los estados Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche y Chiapas. (Figura 1).



Figura 1.- El Huracán "Ingrid." Del 12 al 17 de septiembre de 2013.

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

El Huracán "INGRID", se originó del desarrollo lento de una perturbación tropical del Caribe, desarrollándose para adquirir la categoría de Depresión Tropical "Diez" a 100 MN al noreste de Coatzacoalcos, Ver., y 146 MN al Este-Noreste de Veracruz, Ver., siguiendo un desplazamiento al Oeste intensificándose a tormenta tropical denominada "INGRID" ubicándose a 48 MN al este-noreste de Veracruz, Ver., y a 96 MN al noroeste de Coatzacoalcos, Ver., con trayectoria hacia el oeste, ocasionando lluvias de fuertes a intensas y tormenta eléctrica desde el centro y sur de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y zona montañosa de Chiapas así como lluvias de fuertes a muy fuertes y tormentas eléctricas en el norte de Tamaulipas; asimismo se registraron vientos de 35 a 40 nudos en los cuadrantes noreste y sureste en relación a su desplazamiento y de 40 nudos frente a la costa de Veracruz; la estación meteorológica emplazada en Isla Sacrificios, Ver., registró rachas de 43 nudos. Manteniéndose semi-estacionario a partir de las 22:00 hrs. "Z" del día 13 de septiembre frente en la costa central de Veracruz hasta las 16:00 hrs. "Z" del día 14 de septiembre ubicándose a 168 MN al este-sureste de Tuxpan, Ver., y a 216 MN al sureste de Tampico, Tamps., continuando con un desplazamiento hacia el norte, incrementando el desarrollo de nubosidad e intensidad en sus vientos adquiriendo la categoría 1 de huracán en la escala Saffir-Simpson, el día 14 de septiembre a las 22:00 hrs. "Z" con vientos fuertes de 45 a 50 nudos y lluvias de fuertes a muy fuertes (de 20 a 70 MM con máximas de 300 MM) principalmente en Tamaulipas y Norte de Veracruz, cambiando de dirección al Oeste-Noroeste el día 16 de septiembre a las 04:00 hrs. "Z", a una velocidad de 5 nudos con una intensidad de vientos sostenidos de 65 nudos con rachas de 80 nudos, con un centro de baja presión de 989 milibares, a las 13:00 hrs. "Z" del día 16 de septiembre, el huracán "INGRID" impactó tierra al Noroeste de La Pesca, Tamps., y se debilitó a tormenta tropical ocasionando lluvias de fuertes a muy fuertes en Tamaulipas y norte de Veracruz y viento de 40 nudos con rachas de 50 nudos y para las 22:00 "Z", del día 16 de septiembre, la tormenta tropical Ingrid se había debilitado a Tormenta Tropical, entrando en etapa de disipación localizada a 108 MN al noroeste de Tampico, Tamps. Y 68 MN al suroeste de la Pesca Tamps. (Figura 2).

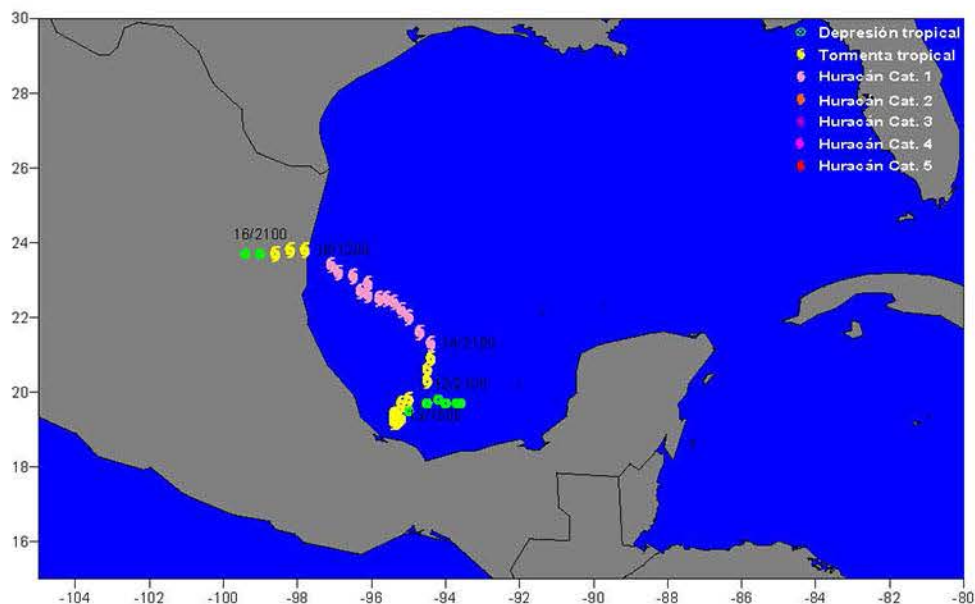


Figura 2.- Trayectoria del Huracán "Ingrid" del 12 al 17 de septiembre de 2013.

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapa
12/2100	19.70	-93.60	1003	30	Depresión Tropical
13/0000	19.70	-93.70	1003	30	Depresión Tropical
13/0300	19.70	-94.00	1003	30	Depresión Tropical
13/0600	19.80	-94.20	1003	30	Depresión Tropical
13/0900	19.70	-94.50	1002	30	Depresión Tropical
13/1200	19.50	-95.00	1000	30	Depresión Tropical
13/1500	19.40	-95.30	1000	40	Tormenta Tropical
13/1800	19.40	-95.40	999	40	Tormenta Tropical
13/2100	19.20	-95.40	999	40	Tormenta Tropical
14/0000	19.20	-95.30	993	50	Tormenta Tropical
14/0300	19.30	-95.20	993	50	Tormenta Tropical
14/0600	19.70	-95.20	993	50	Tormenta Tropical
14/0900	19.80	-95.00	991	50	Tormenta Tropical
14/1200	20.30	-94.50	989	55	Tormenta Tropical
14/1500	20.60	-94.50	988	60	Tormenta Tropical
14/1800	20.90	-94.40	988	60	Tormenta Tropical
14/2100	21.30	-94.40	987	65	Huracán 1
15/0000	21.60	-94.70	983	70	Huracán 1
15/0300	22.00	-95.00	986	75	Huracán 1
15/0600	22.20	-95.20	986	75	Huracán 1
15/1200	22.50	-95.60	986	75	Huracán 1
15/1500	22.50	-95.80	990	65	Huracán 1
15/1800	22.60	-96.10	990	65	Huracán 1
15/2100	22.70	-96.30	990	65	Huracán 1
16/0000	22.90	-96.10	987	65	Huracán 1
16/0300	23.10	-96.50	989	65	Huracán 1
16/0600	23.20	-96.90	989	65	Huracán 1
16/0900	23.40	-97.10	989	65	Huracán 1
16/1200	23.80	-97.80	991	55	Tormenta Tropical
16/1500	23.80	-98.20	993	50	Tormenta Tropical
16/1800	23.70	-98.60	998	40	Tormenta Tropical
16/2100	23.70	-99.00	1002	30	Depresión Tropical
17/0003	23.70	-99.40	1006	25	Depresión Tropical
			983	75	Máximo viento, mínima presión "

Tabla 1.- Seguimiento del "Huracán INGRID" del 12 al 17 de Septiembre de 2013

En la **figura 3**, se muestra la variación temporal del campo de presión y en la **figura 4** de viento, asociado al Huracán "Ingrid.", observando claramente que una presión de 986 hectopascales registrados el día 15 de septiembre a las 03:00 "Z", se registro un máximo de intensidad del viento de 75 nudos, registrado el 15 de septiembre a las 03:00 "Z".

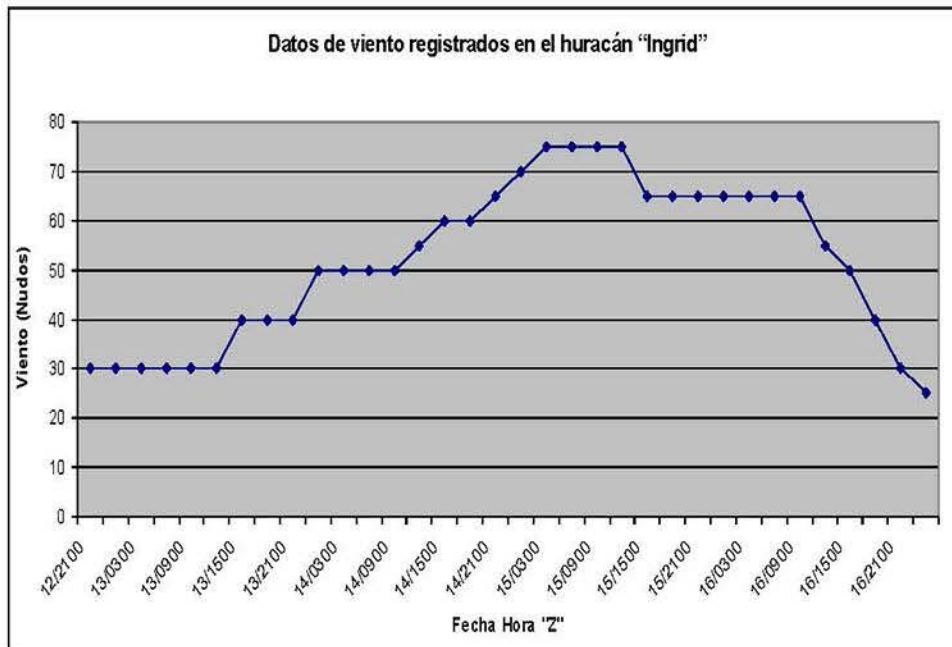


Figura 3.- Datos de viento registrados en el huracán "Ingrid"

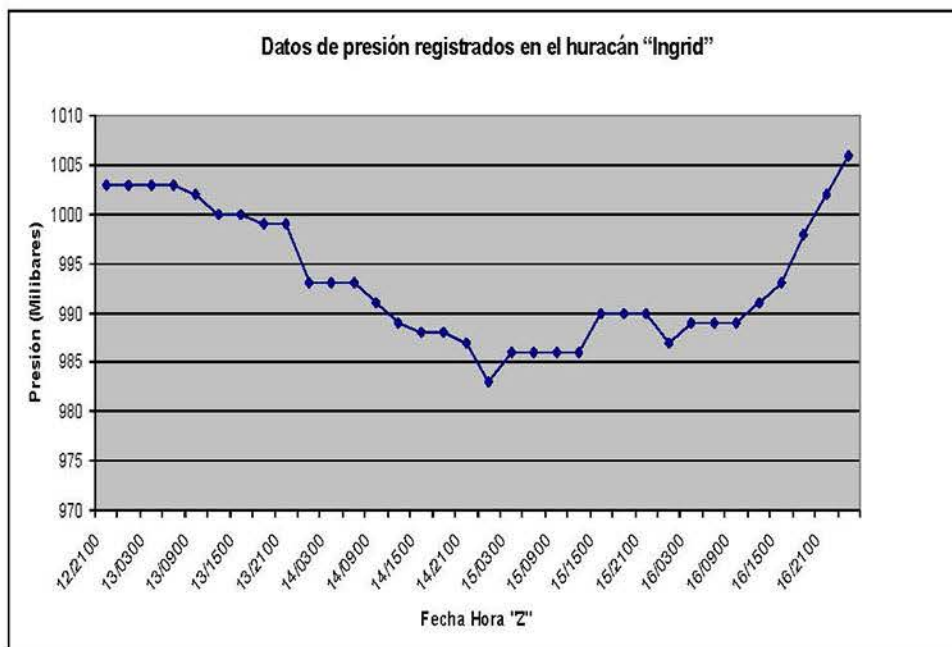


Figura 4.- Datos de presión registrados en el huracán "Ingrid"

TORMENTA TROPICAL “KAREN”

La Tormenta Tropical “Karen” se originó de una perturbación tropical favorecida por el paso de una onda tropical cerca de la península de Yucatán y se desplazó hacia el noroeste en el centro-norte del Golfo de México, a las 03:00 hrs. “Z” del día 03 de octubre intensificándose adquiriendo la categoría de Tormenta Tropical denominada “Karen” alcanzando 50 nudos, ubicado a 56 kilómetros al norte de Cancún, Q. Roo, alcanzando una intensidad máxima de 55 nudos y una presión mínima de 999 hectopascales a las 21:00 “Z” del 03 de octubre en el centro-sur del Golfo de México. (Figura 1).



Figura 1.- la Tormenta Tropical “Karen.” para el día 03 de Octubre 2013 a las 03:00 “Z”.

TRAYECTORIA SOBRE TERRITORIO NACIONAL

La tormenta tropical “Karen” se originó de una perturbación tropical favorecida por el paso de una onda tropical cerca de la península de Yucatán, Q. Roo, y se desplazó hacia el noroeste en el centro-norte del Golfo de México, con un centro bien definido de circulación, con vientos de 56 kilómetros por hora, por lo que a las 03:00 hrs. “Z” del 03 de octubre se intensificó adquiriendo la categoría de Tormenta Tropical denominada “Karen”, alcanzando viento de 50 nudos, ubicado a 56 kilómetros al norte de Cancún, Q. Roo, con un desplazamiento hacia el nor-noroeste, en el centro-sur del Golfo de México, alrededor de la periferia occidental de la cordillera de la península de Florida, EE. UU., continuó fortaleciendo durante todo el día y continuó moviéndose hacia el noreste del Valle de Mississippi, EE. UU., y el noroeste del Golfo de México, alcanzando una intensidad máxima de 55 nudos y una presión mínima de 999 hectopascales a las 21:00 hrs. “Z” del 03 de octubre en el centro-sur del Golfo de México, continuando con su desplazamiento hacia el noroeste y a partir de las 09:00 hrs. “Z” del 04 de octubre, se observó un debilitamiento en intensidad de vientos con ráfagas intermitentes de convección profunda, continuó con la misma trayectoria, pero a una velocidad de avance irregular hasta las 12:00 hrs. “Z” del día 05 de octubre, había disminuido a una intensidad de 35 nudos y una presión de 1008 hectopascales, la distancia entre el centro de baja presión y la convección más cercana aumentó de manera significativa, y “Karen” se debilitó aún más, convirtiéndose en una depresión alrededor de las 00:00 “Z” del 06 de octubre, cuando su centro se encontraba aproximadamente a 140 millas náuticas al suroeste de Louisiana, EE. UU., y comenzó a disiparse el 6 de octubre, a las 12:00 “Z”, degenerándose a un canal de baja presión al sur de la costa centro-sur de Louisiana, EE. UU., los restos fueron arrastrados rápidamente hacia el este, hacia el este-hacia el noreste a través de la Florida, EE. UU. (Figura 2).

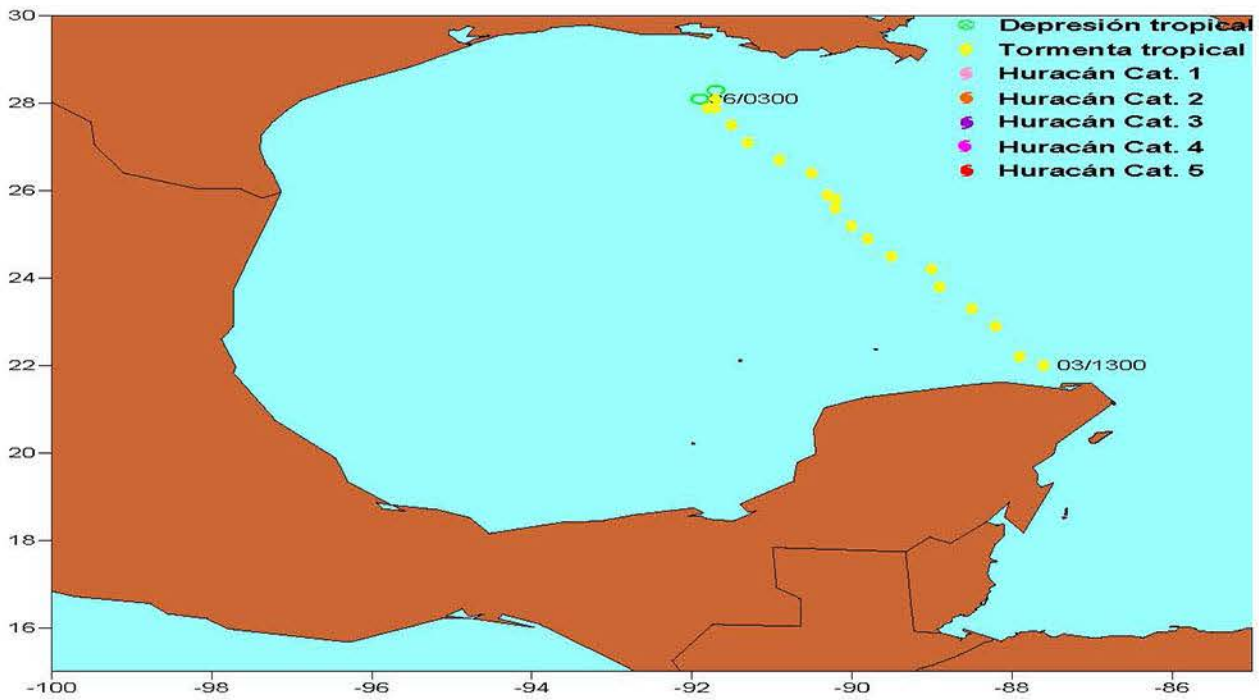


Figura 2.- Trayectoria de la Tormenta Tropical del 03 al 06 de Octubre de 2013

Día/Hora (UTC)	Latitud (°N)	Longitud (°W)	Presión (Mb)	Velocidad (Kt)	Etapa
03/1300	22.00	-87.60	1004	50	Tormenta Tropical
03/1500	22.20	-87.90	1004	55	Tormenta Tropical
03/1800	22.90	-88.20	1004	55	Tormenta Tropical
03/2100	23.30	-88.50	999	55	Tormenta Tropical
04/0000	23.80	-88.90	999	55	Tormenta Tropical
04/0300	24.20	-89.00	999	55	Tormenta Tropical
04/0600	24.50	-89.50	999	55	Tormenta Tropical
04/0900	24.90	-89.80	1002	50	Tormenta Tropical
04/1200	25.20	-90.00	1003	50	Tormenta Tropical
04/1500	25.60	-90.20	1003	45	Tormenta Tropical
04/1800	25.80	-90.20	1003	45	Tormenta Tropical
04/2100	25.90	-90.30	1003	45	Tormenta Tropical
05/0000	25.90	-90.30	1002	45	Tormenta Tropical
05/0300	26.40	-90.50	1002	40	Tormenta Tropical
05/0600	26.70	-90.90	1004	35	Tormenta Tropical
05/0900	27.10	-91.30	1007	35	Tormenta Tropical
05/1200	27.50	-91.50	1008	35	Tormenta Tropical
05/1800	27.90	-91.70	1008	35	Tormenta Tropical
05/2100	27.90	-91.80	1009	35	Tormenta Tropical
06/0000	28.10	-91.70	1007	35	Tormenta Tropical
06/0300	28.10	-91.70	1007	35	Tormenta Tropical
06/0600	28.10	-91.90	1008	30	Depresión Tropical
06/0900	28.30	-91.70	1009	25	Depresión Tropical
03/2100	23.30	88.5	999	55	Máximo viento, mínima presión. "

Tabla 1.- Seguimiento de la Tormenta Tropical "Karen" del 03 al 06 de Octubre de 2013.

En la **figura 3**, se muestra la variación temporal del campo de presión y en la **figura 4** de viento asociado a la Tormenta Tropical "Karen", observando claramente que un mínimo de presión 999 hectopascales el día 03 de octubre a las 21:00 "Z", corresponde un máximo de intensidad del viento de 55 nudos, registrado el 03 de octubre a las 21 :00 "Z".

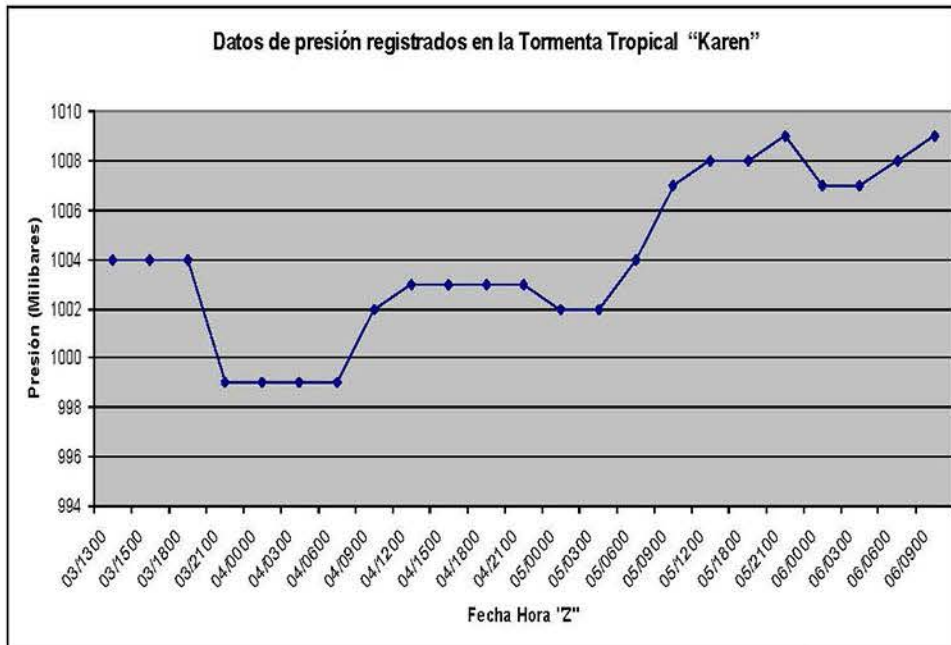


Figura 3.- Datos de presión registrados en la Tormenta Tropical "Karen"

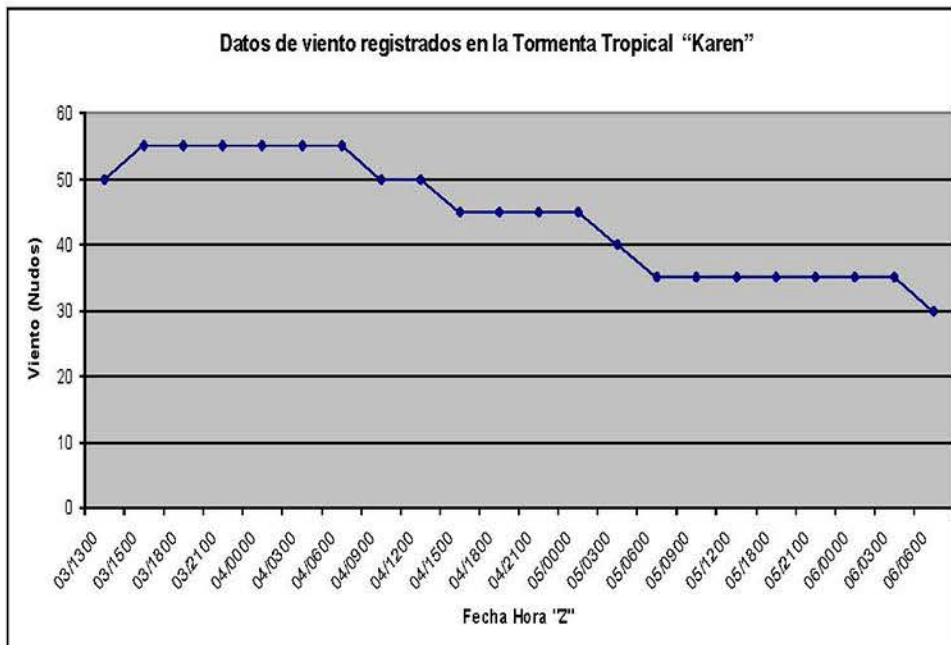


Figura 4.- Datos de viento registrados en el huracán "Karen"