

ANÁLISIS SINÓPTICO Y CLIMATOLÓGICO DE LA SITUACIÓN METEOROLÓGICA OCURRIDA EN VENEZUELA DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE DEL 2010.

SERVICIO DE METEOROLOGÍA DE LA AVIACIÓN MILITAR BOLIVARIANA CAP. HÉCTOR VÁSQUEZ.

El presente análisis tiene como objetivo, evaluar las condiciones meteorológicas reinantes para este período y comparar los registros de las precipitaciones de algunas estaciones meteorológicas con los valores normales de su respectiva localidad.

De antemano, podemos decir, que durante el mes de noviembre se presentaron situaciones meteorológicas sinópticas, las cuales originaron en la mayoría de las estaciones meteorológicas pertenecientes al Servicio de Meteorología de la Aviación Militar precipitaciones por encima del promedio y nuevos registros históricos, específicamente en nueve (09) de ellas, a saber; Coro, Maiquetía, Maracay, La Carlota, Barcelona, Porlamar, Mene Grande, Valle de la Pascua y Valera, que en algunos casos superaron 5 y 7 veces su valor medio mensual.

Estas precipitaciones provocaron derrumbes e inundaciones en algunos estados, especialmente los ubicados hacia la franja costera de Venezuela, contabilizándose miles de damnificados, aproximadamente unos 130.000 afectados y 38 muertes lamentables para nuestro país.

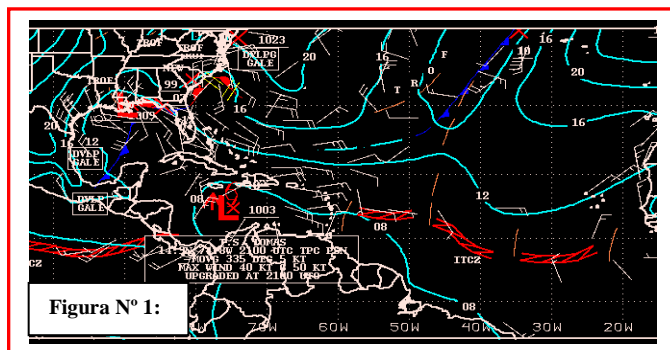
Análisis Sinóptico:

Las situaciones sinópticas de importancia durante este mes son las siguientes:

1. Debilitamiento y ubicación inusual del Sistema Semipermanente de Alta Presión de Las Azores.
2. Persistencia de los Sistemas Frontales sobre la cuenca del Caribe y Atlántico Occidental.
3. Influencia de la Zona de Convergencia Intertropical. (ZCIT)
4. Anomalía en el flujo del viento en los niveles altos de la troposfera (250 MB).

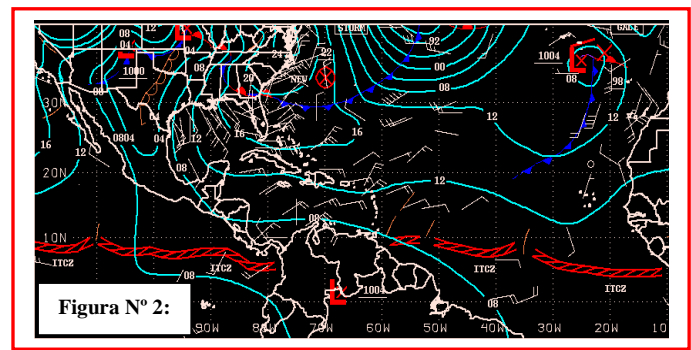
Como consecuencia de la circulación general de la atmósfera sobre los 30° N y 30° S, se generan los Sistemas de Alta Presión, fenómeno meteorológico asociado a buen tiempo y responsable de los grandes desiertos en nuestro planeta. En el caso del Hemisferio Norte, es muy conocido el sistema semipermanente de alta presión de Las Azores, el cual su nombre obedece por estar próximo a las Islas de Las Azores ubicada en el Atlántico Norte. Este sistema tiene un promedio de variabilidad de 5° latitud dependiendo de la época del año. Para los meses de noviembre a marzo se le observa en promedio por debajo de 30°N alrededor de 25°N.

Para el mes de noviembre de 2010, el centro de este sistema se ubico en promedio en 35°N, y para la primera y última semana del mes supero los 40°N (Ver Figura 1 y 2). Registrándose presiones por debajo de su promedio en las Islas de Azores (Ver Figura N° 3).



Fuente: NOAA(National Oceanic and Atmospheric Administration)

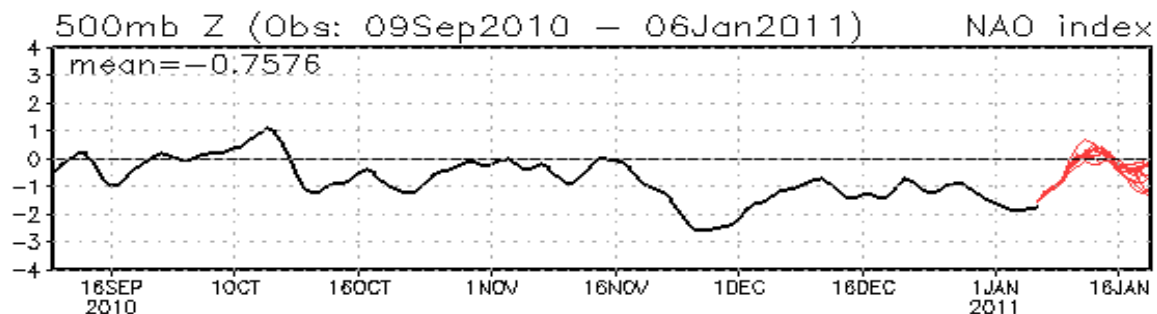
MAPA DE SUPERFICIE 03 NOVIEMBRE 2010 01:30 HLV



Fuente: NOAA(National Oceanic and Atmospheric Administration)

MAPA DE SUPERFICIE 25 NOVIEMBRE 2010 19:30 HLV

NAO: Observed & ENSM forecasts



Fuente: Climate Prediction Center . [Http://www.cpc.ncep.noaa.gov](http://www.cpc.ncep.noaa.gov)

Figura: N°3

ÍNDICE DEL ATLÁNTICO NORTE (NAO). Este índice mide la variación de la presión entre las Islas de Azores y Indonesia. Se puede evidenciar la fase negativa durante el mes de noviembre y diciembre, lo que se traduce en presiones debilitadas en las Islas de Azores

Esta situación anómala facilitó el desplazamiento de los Sistemas Frontales desde EE.UU, Golfo de México hacia la Cuenca del Caribe y Atlántico Norte, modulando la ZCIT hacia el norte, lo cual en promedio se ubicó en 9° N hacia el pacífico y 7° y 8° en el Atlántico Norte. (Ver Figura 4 y 5).

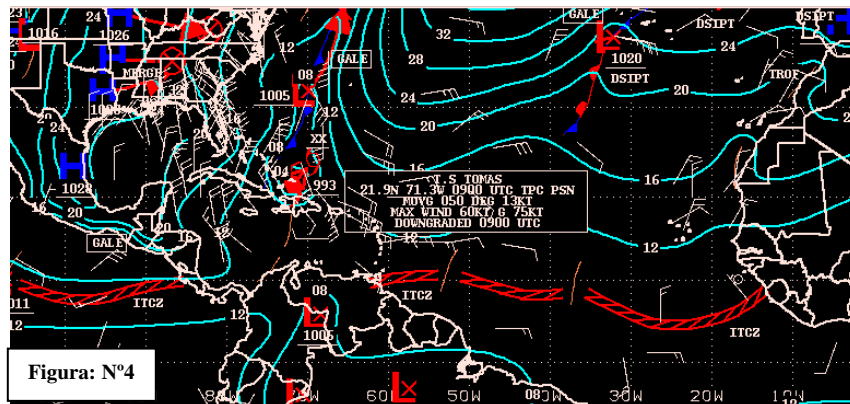


Figura: N°4

Mapas de Superficie correspondiente a diferentes fechas del mes de noviembre 2010. Se aprecia el dominio de sistemas frontales en la cuenca del Caribe y Atlántico Occidental. La ZCIT con influencia sobre Venezuela.

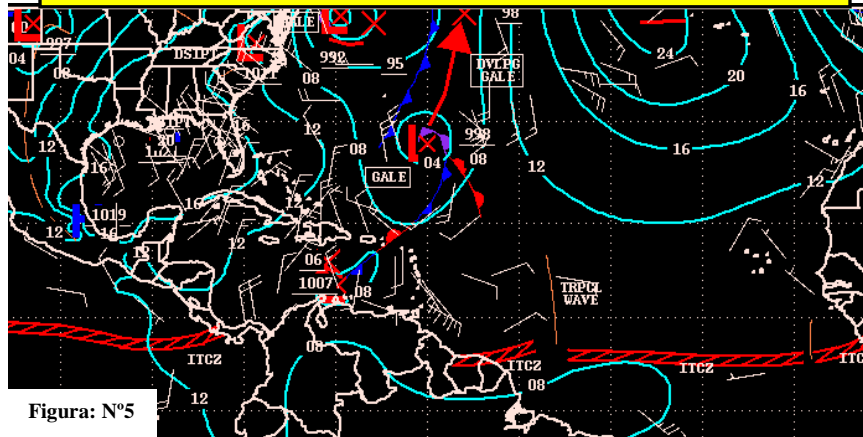


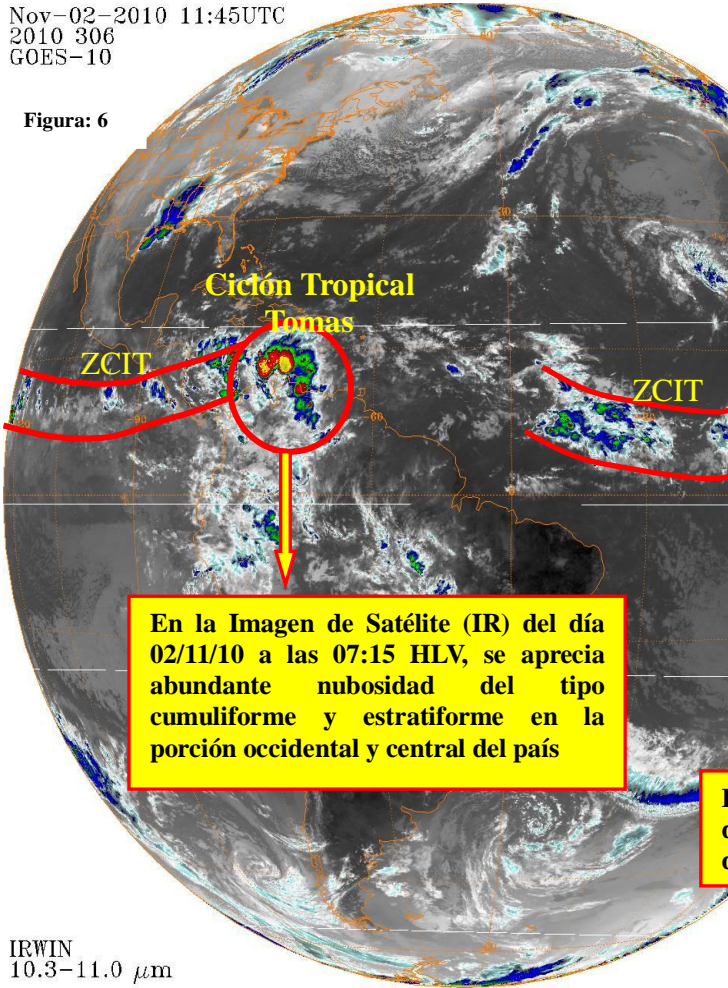
Figura: N°5

Fuente: NOAA(National Oceanic and Atmospheric Administration)

La ZCIT para la primera y última semana de noviembre se presentó muy activa sobre Venezuela. En la primera semana interactuó con el pasaje del ciclón tropical Tomas sobre el Mar Caribe al norte de Venezuela, originando abundante nubosidad y precipitaciones algunas con descargas eléctricas. (Ver figura 6).En la ultima semana la ZCIT, se presenta activa sobre las Costas Venezolanas ubicándose en 10° y 11° N, la cual fue la responsable de los acumulados importantes de precipitaciones para esta semana.(Ver Figura 7).

Nov-02-2010 11:45UTC
2010 306
GOES-10

Figura: 6



En la Imagen de Satélite (IR) del día 02/11/10 a las 07:15 HLV, se aprecia abundante nubosidad del tipo cumuliforme y estratiforme en la porción occidental y central del país

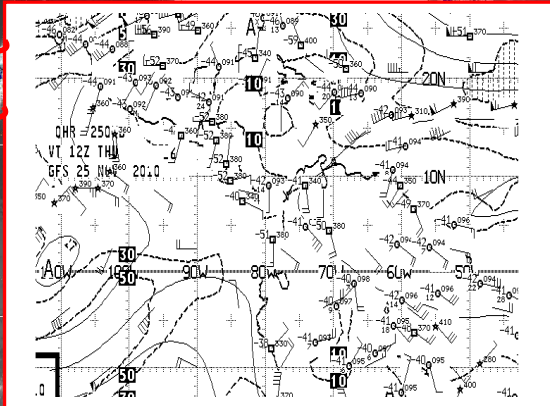
IRWIN
10.3-11.0 μm

Nov-27-2010 14:45UTC
2010 331
-13

Figura: 7

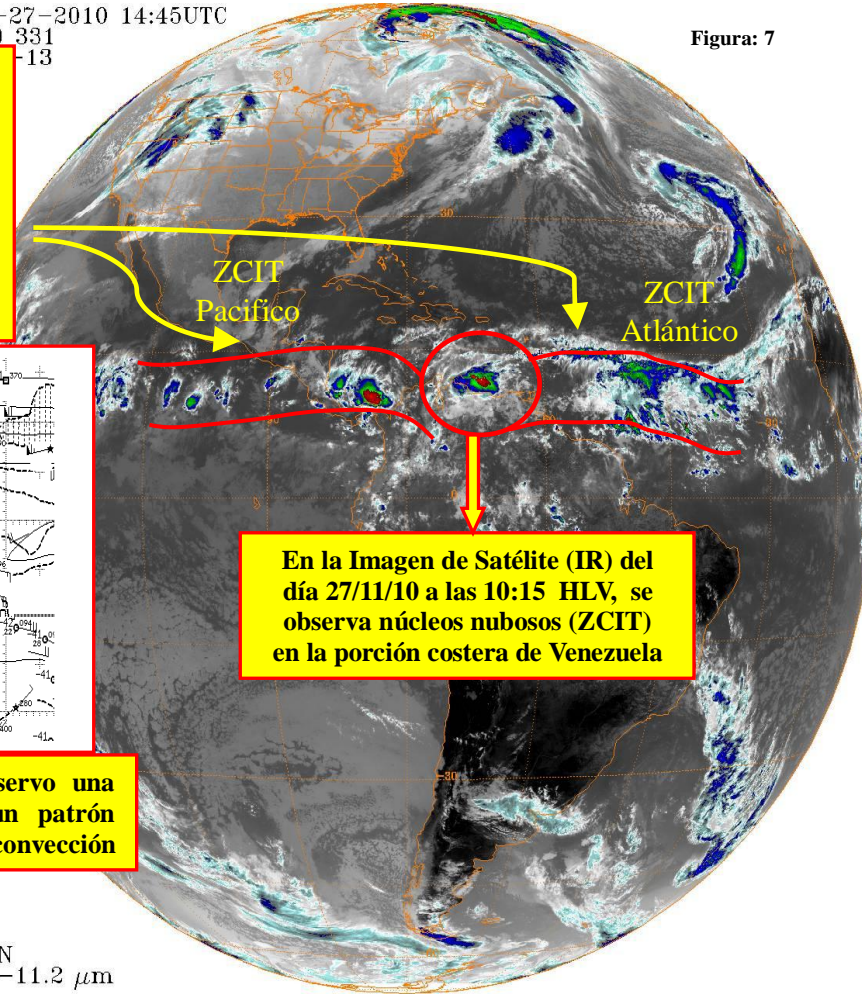
En las diferentes Imágenes de Satélites (IR) se aprecia la actividad fuerte de la ZCIT, en la Región Costera Venezolana.

Para la última semana se observa ZCIT alineada tanto en el pacifico como en al atlántico alrededor de 10 y 11° N.



Para las mencionadas semanas se observo una dorsal en 250 MB que aportaba un patrón divergente en la altura favoreciendo la convección

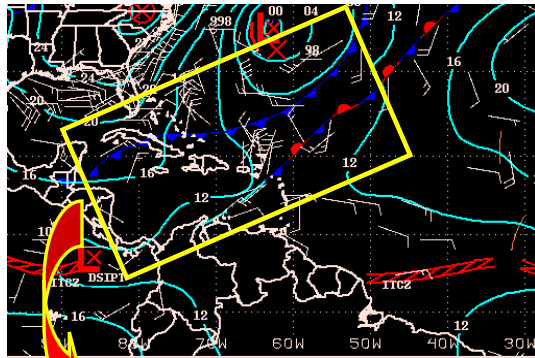
IRWIN
10.2-11.2 μm



En la Imagen de Satélite (IR) del día 27/11/10 a las 10:15 HLV, se observa núcleos nubosos (ZCIT) en la porción costera de Venezuela

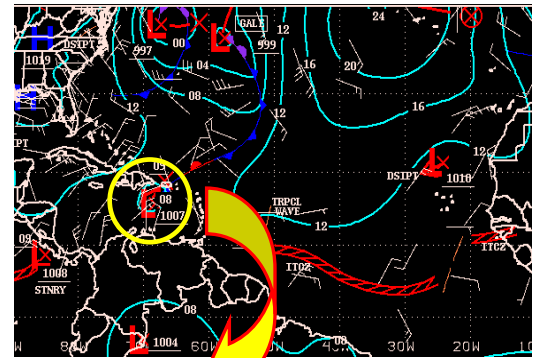
Para la segunda y tercera semana se observó la ZCIT muy poco activa en nuestro territorio. En estas semanas se aprecia la influencia de bajas presiones, sistemas frontales sobre la Cuenca del Caribe y Atlántico Occidental, la cual concurrían con una vaguada en superficie en la franja costera de Venezuela, asociada a una caída de presión y reforzamiento de los vientos alisios de componente noreste (15 a 30 nudos), lo cual aportaba aire más fresco y húmedo hacia las costas venezolanas, que en combinación con el aire más cálido sobre el continente, los efectos orográficos, convección diurna y brisas marinas contribuyeron al origen de las precipitaciones en este período.

Figura:8 12 Noviembre 2010
01:30 HLV



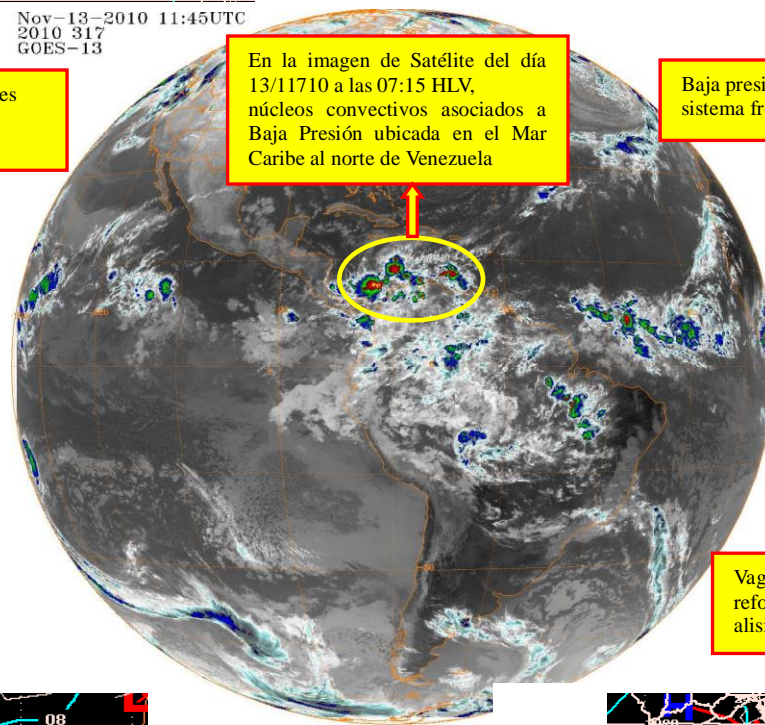
Influencia de sistemas frontales sobre la cuenca del Caribe y Atlántico Norte

Figura:9 13 Noviembre 2010
19:30 HLV



Baja presión desprendida por sistema frontal

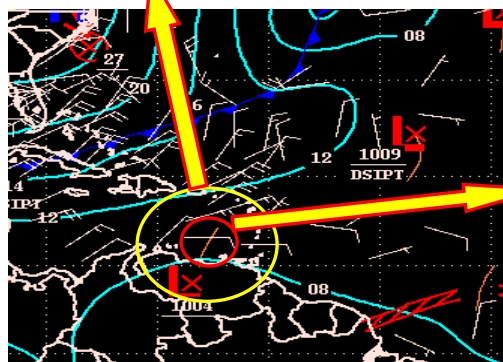
Figura:10



En la imagen de Satélite del día 13/11/2010 a las 07:15 HLV, núcleos convectivos asociados a Baja Presión ubicada en el Mar Caribe al norte de Venezuela

Confluencia de vientos de componente noreste y este sobre el Mar Caribe al norte de Venezuela

Vaguada en superficie y reforzamiento de los vientos alisios (NE)



Vaguada en superficie inducida por la presencia de sistema frontal y caída de presión sobre Venezuela

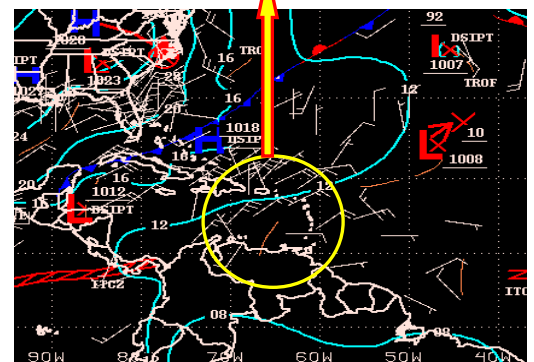


Figura N° 11 19 Noviembre 2010
19:30 HLV

Figura N° 12 20 Noviembre 2010
19:30 HLV

Fuente: NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration)

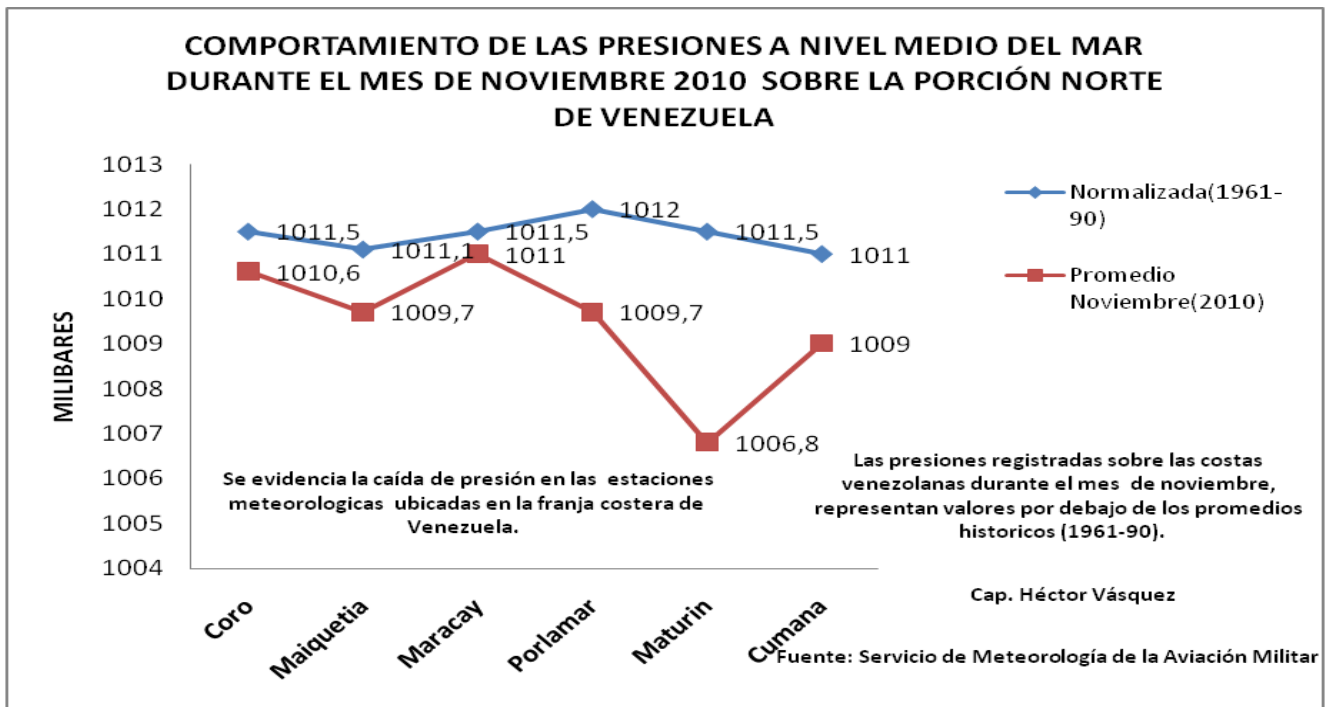
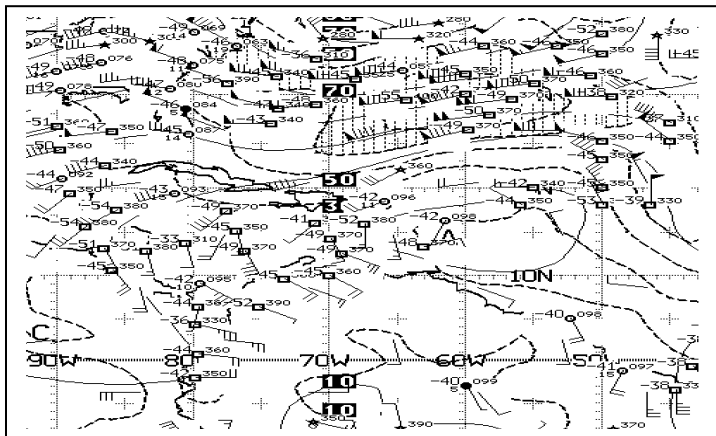


Figura:13

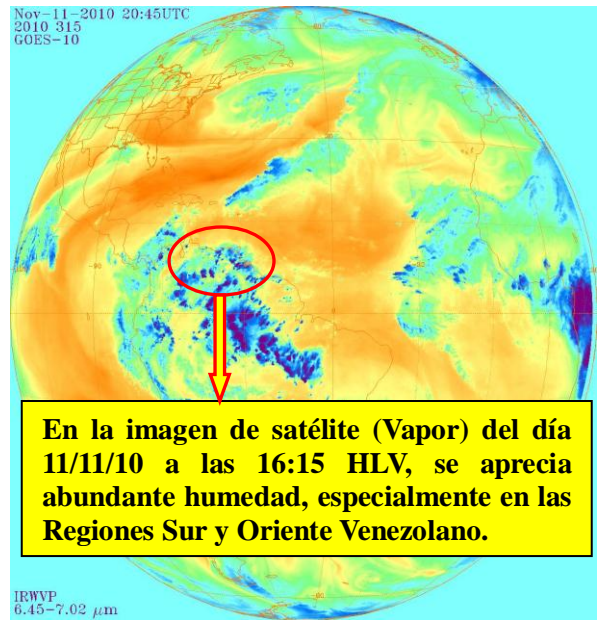
Asimismo, es importante mencionar que para el mes de noviembre en los 250mb prevaleció un viento de componente sur especialmente en la primera y ultima semana (Ver figura 14 y 15), el cual representa una anomalía ya que el predominio para este mes corresponde a vientos de componente oeste (Fernández y Fernández, 1999).

Figura:14



Este flujo de componente sur aportó mucha humedad desde Brasil y divergencia en la altura, lo que favoreció el desarrollo de las nubes de gran desarrollo vertical.

Figura:15



En la imagen de satélite (Vapor) del día 11/11/10 a las 16:15 HLV, se aprecia abundante humedad, especialmente en las Regiones Sur y Oriente Venezolano.

Fuente:

Análisis Climatológico:

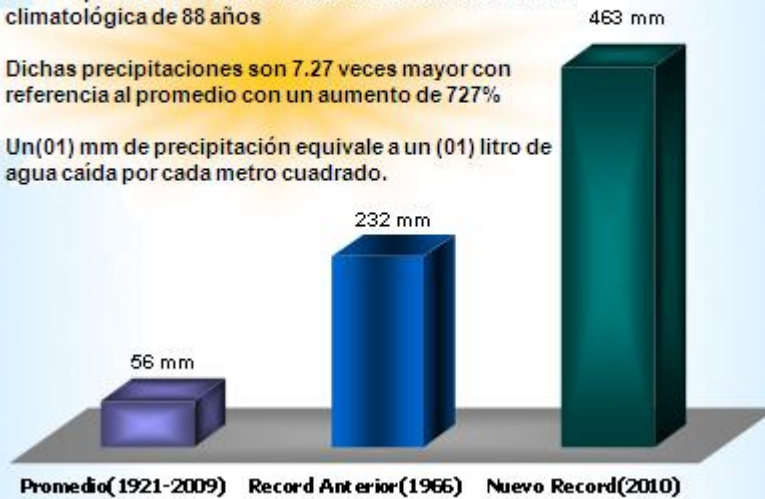
PRECIPITACIONES HISTÓRICAS NOVIEMBRE ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE CORO



Las precipitaciones registradas durante noviembre de 2010 representan un nuevo record histórico en la serie climatológica de 88 años

Dichas precipitaciones son 7.27 veces mayor con referencia al promedio con un aumento de 727%

Un(01) mm de precipitación equivale a un (01) litro de agua caída por cada metro cuadrado.



Fuente: Servicio de Meteorología de la Armada Militar Boliviana.

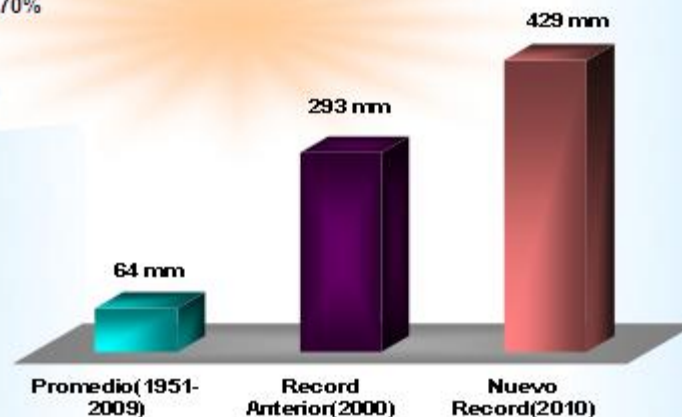
Cap. Héctor Vázquez

PRECIPITACIONES HISTÓRICAS NOVIEMBRE ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE MAIQUETÍA



Las precipitaciones registradas durante noviembre de 2010 corresponden a un nuevo record histórico en la serie climatológica de 49 años

Representan 5.7 veces más al promedio con un aumento de 570%



Fuente: Servicio de Meteorología de la Armada Militar Boliviana.

Cap. Héctor Vázquez

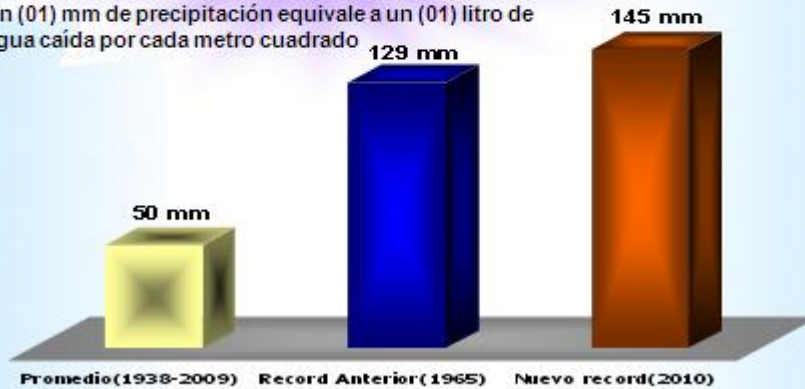
PRECIPITACIONES HISTÓRICAS NOVIEMBRE ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE MARACAY



Las precipitaciones registradas durante noviembre de 2010 corresponden a un nuevo record histórico en la serie climatológica de 71 años

Su promedio fue superado 1.9 veces representando un aumento de 190%

Un (01) mm de precipitación equivale a un (01) litro de agua caída por cada metro cuadrado



Fonte: Servicio de Meteorología de la Armada Militar Bolivariana.

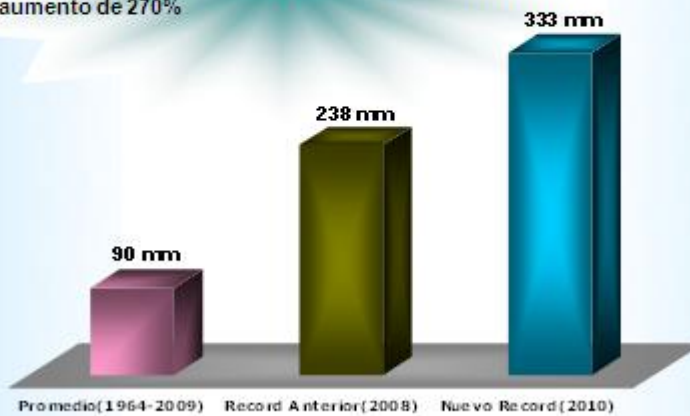
Cap. Héctor Vázquez

PRECIPITACIONES HISTÓRICAS NOVIEMBRE ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE LA CARLOTA



Las precipitaciones registradas durante noviembre de 2010 representan un nuevo record histórico en la serie climatológica de 45 años

Su promedio fue superado 2.7 veces, representando un aumento de 270%



Fonte: Servicio de Meteorología de la Armada Militar Bolivariana.

Cap. Héctor Vázquez

PRECIPITACIONES HISTÓRICAS NOVIEMBRE ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE BARCELONA



Las precipitaciones registradas durante noviembre de 2010 representan un nuevo record histórico en la serie climatológica de 54 años

Dichas precipitaciones son 1.28 veces mayor con referencia al promedio con un aumento de 128%

Un (01) mm de precipitación equivale a un (01) litro de agua caída por cada metro cuadrado



Fuente: Servicio de Meteorología de la Armada Militar Boliviana.

Cap. Héctor Vázquez

PRECIPITACIONES HISTÓRICAS NOVIEMBRE ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE PORLAMAR



Las precipitaciones registradas durante noviembre de 2010 corresponden a un nuevo record histórico en la serie climatológica de 24 años

Dichas precipitaciones son 5 veces mayor al promedio con un aumento de 500%



Fuente: Servicio de Meteorología de la Armada Militar Boliviana.

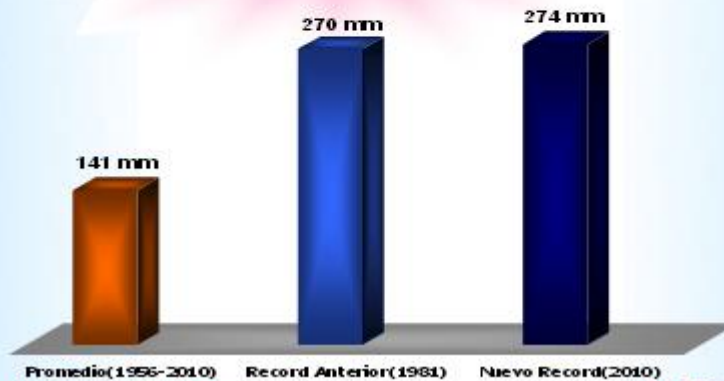
Cap. Héctor Vázquez

PRECIPITACIONES HISTÓRICAS NOVIEMBRE ESTACIÓN METEOROLÓGICA MENE GRANDE



Las precipitaciones registradas durante noviembre de 2010 representan un nuevo record histórico en la serie climatológica de 53 años

Dichas precipitaciones son 0.94 veces mayor con referencia al promedio con un aumento de 94%



Fuente: Servicio de Meteorología de la Aviación Militar Boliviana.

Cap. Héctor Vázquez

PRECIPITACIONES HISTÓRICAS NOVIEMBRE ESTACIÓN METEOROLÓGICA VALLE DE LA PASCUA



Las precipitaciones registradas durante noviembre de 2010 representan un nuevo record histórico en la serie climatológica de 16 años

Dichas precipitaciones superaron 5 veces al promedio con un aumento de 500%



Fuente: Servicio de Meteorología de la Aviación Militar Boliviana.

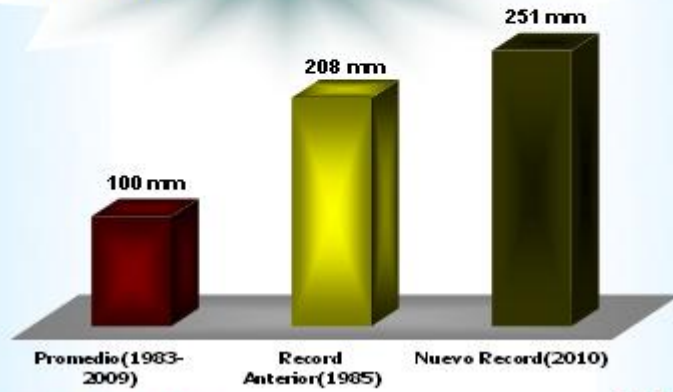
Cap. Héctor Vázquez

PRECIPITACIONES HISTÓRICAS NOVIEMBRE ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE VALERA



Las precipitaciones registradas durante noviembre de 2010 representan un nuevo record histórico en la serie climatológica de 26 años

Su promedio fue superado 1.5 veces, lo cual significa un aumento de 150%



Fonte: Servicio de Meteorología de la Armada Militar Dominicana.

Cap. Héctor Vázquez

CONCLUSION

Se puede concluir que los valores históricos de precipitaciones ocurridos sobre la gran mayoría de las estaciones meteorológicas ubicadas sobre la franja costera venezolana obedeció al debilitamiento y posición inusual del sistema de alta presión de los azores, lo cual condujo al dominio de los sistemas frontales y bajas presiones sobre la cuenca del Caribe y atlántico norte, induciendo vaguadas en superficie, estrechando las isobaras y por ende aumentando la velocidad de los vientos alisios del noreste que no solo advectaron humedad, sino provocaron forzamiento orográfico sobre las cordillera central y oriental, de igual manera, moduló la zona de convergencia intertropical hacia la parte más septentrional de América del Sur. En los niveles altos de la troposfera predominó un flujo de vientos divergente de componente sur aportando humedad desde Brasil.

Esta situación sinóptica concurrió con la fase activa del fenómeno de la niña, lo cual llama la atención y merece un estudio posterior para tratar de establecer algún tipo de relación si las hubiere.