



Gobierno
Federal

SEMARNAT



Informe sobre el pronóstico de la temporada de ciclones 2010

COORDINACIÓN GENERAL DEL
SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL
Gerencia de Meteorología y Climatología
Subgerencia de Pronóstico Meteorológico

México, D.F. a 6 de agosto de 2010
Informe CT-04-2010

Cuarta versión

Pronóstico de la actividad de tormentas tropicales y huracanes en el Atlántico durante el 2010 (Cuarta versión)

El 4 de agosto de este año, William Gray y Phillip Klotzbach⁽¹⁾, de la Universidad Estatal de Colorado, publicaron la cuarta versión del pronóstico de actividad ciclónica, la cual coincide con los informes de la Agencia Nacional del Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos (NOAA) y del Centro de pronóstico europeo (ECWMF) en señalar que se estima una temporada muy activa en el número de ciclones tropicales en el Atlántico debido al pronóstico de transitar hacia un evento de La Niña en las temperaturas de la superficie del mar; en resumen la Universidad de Colorado predice los siguientes números:

Atlántico 2010 [Pronóstico 4ª versión]	
Tormentas Tropicales	8
Huracanes Moderados	5
Huracanes Intensos	5
Total de ciclones con nombre:	18

Klotzbach señala en su artículo que en las semanas recientes se ha observado el desarrollo de las condiciones de La Niña y se estima que alcance una intensidad moderada durante los próximos meses. La tendencia hacia las condiciones de La Niña favorece la reducción de los niveles de la cizalladura del viento vertical comparados con lo registrado en la anterior temporada de 2009.

Otra razón del alto pronóstico de ciclones en el Atlántico se debe a la persistencia de las temperaturas superficiales del mar (SST) anormalmente calientes en el Atlántico Norte. Estas aguas muy calientes se asocian a los factores dinámicos y termodinámicos que son típicamente muy conducentes para propiciar una temporada muy activa en el Atlántico.

El tercer factor del pronóstico para la muy activa temporada en el Atlántico es la anomalía de bajas presiones al nivel del mar (SLP) que se ha registrado a través del Atlántico tropical entre junio y julio. La baja presión propicia típicamente vientos alisios más débiles que se asocian comúnmente a temporadas más activas de huracanes en el Atlántico y en la región del Caribe.

En este mismo sentido, la Agencia para el Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos (NOAA) mediante el Centro de Predicción Climática (CPC) emitió el pasado 27 de mayo una proyección para la temporada 2010, en la que se espera una temporada por arriba de lo normal con un nivel de certidumbre de hasta 85% de probabilidad.

La NOAA pronostica un amplio rango de actividad con las siguientes categorías para el Atlántico, potencialmente se pueden formar entre 14 y 23 tormentas con nombre (con vientos superiores a 63 km/h); entre 8 y 14 pueden alcanzar la intensidad de huracán (con vientos que superen los 119 km/h), y de éstos de 3 a 7 podrían ser huracanes intensos, categoría 3, 4 o 5 en la Escala Saffir-Simpson; es decir, con vientos que superen los 178 km/h.

El Centro europeo de pronóstico (ECWMF) en su versión más reciente publicada en julio señala una proyección de 18 ciclones tropicales con nombre (con una desviación estándar de 3.6) de los cuales 10 serían potencialmente huracanes (con una desviación estándar de 3.0).

Hasta el día de elaboración del presente informe se han formado tres ciclones tropicales con nombre en el Atlántico, el huracán categoría 2 "Alex", así como las tormentas tropicales "Bonnie" y "Colin". Restando estos ciclones las cifras esperadas para el resto de la temporada es:

Atlántico 2010 [Pronóstico 4ª versión]			
	Pronóstico	Registrados al 5-Ago	Pronóstico Final
Tormentas Tropicales	8	2	6
Huracanes Moderados	5	1	4
Huracanes Intensos	5	0	5
Total de ciclones con nombre:	18	3	15

Nota de cautela: Es importante comentar que la proyección es una guía general a la actividad en toda la región del Atlántico Norte a lo largo de la temporada. Esta predicción no incluye pronósticos de cuantos huracanes pueden golpear tierra firme y no predice los niveles de actividad para cualquier región en particular.

Pronóstico de la actividad de tormentas tropicales y huracanes en el Pacífico Nororiental durante el 2010 (Cuarta versión)

En el Pacífico, considerando las condiciones oceanográficas y atmosféricas hasta el mes de julio de 2010, de las anomalías de la temperatura del mar, de la circulación en niveles medios (700 hPa) de la troposfera ecuatorial, así como de las zonas nubosas de la franja del Pacífico ecuatorial (radiación de onda larga), el pronóstico para los meses de agosto a noviembre de 2010 considera como análogos a los años de 1970, 1998 y 2005, que son los años que mostraron las mayores correlaciones con las condiciones actuales (Boletín del pronóstico climatológico estacional de la anomalía de la lluvia del SMN).

Realizando el promedio de las temporadas análogas se observa que la actividad de la temporada 2010, **en el Pacífico Nororiental**, se pronostica **sea cercana de la situación normal** de 1970 a 2009, con una **"estimación promedio de 15 ciclones con nombre"**. De los 15 sistemas tropicales, 8 podrían alcanzar la intensidad de tormenta tropical, 4 huracanes moderados y 3 huracanes intensos.

Pacífico 2010 [Pronóstico 3ª versión]	
Tormentas Tropicales	8
Huracanes Moderados	4
Huracanes Intensos	3
Total de ciclones con nombre:	15

La proyección del SMN coincide en el informe de la NOAA que pronostica la formación de entre 9 y 15 ciclones con nombre (con vientos superiores a 63 km/h), de los cuales entre 4 y 8 podrían alcanzar la intensidad de huracán (con vientos que superen los 119 km/h), y de estos, 3 podrían ser huracanes intensos (con vientos que superen los 178 km/h).

Se recalca que también para el caso del Pacífico, no se efectúa el pronóstico de cuántos huracanes afectarán a nuestro país, ni las trayectorias de aquellos pudieran impactar el territorio nacional, ya que los patrones se determinan por la circulación de la atmósfera en los sitios a los que se aproxime el huracán, los cuales podrán ser pronosticados hasta que la tormenta se encuentre en formación.

Nota de cautela: Los resultados de las proyecciones a largo plazo deben tomarse con las reservas del caso debido a las variaciones en distribución e intensidad de los patrones de circulación de la atmósfera y el océano. La presente información debe considerarse como guía para la planeación y prevención.

En ningún momento se puede afirmar cuantos ciclones tropicales pueden afectar al territorio nacional y mucho menos en que fechas o con que intensidad. Asimismo, cuando se registra una condición de “El Niño” o “La Niña” el pronóstico de la cantidad de huracanes presenta grandes variaciones.

El Centro europeo de pronóstico estima la formación de aproximadamente 7 ciclones tropicales con nombre con una desviación estándar de 2.0, de los cuales 3 podrían ser huracanes con una desviación estándar de 1.4. En el Pacífico Nororiental, hasta el día de elaboración del presente informe se han formado cuatro ciclones tropicales con nombre, las tormentas tropicales “Agatha” y “Blas”, así como los huracanes intensos “Celia” y “Darby”. Restando estos ciclones las cifras esperadas para el resto de la temporada es:

Pacífico 2010			
[Pronóstico 4ª versión]			
	Pronóstico	Registrados al 5-Ago	Pronóstico Final
Tormentas Tropicales	8	2	6
Huracanes Moderados	4	0	4
Huracanes Intensos	3	2	1
Total de ciclones con nombre:	15	4	11

***Nombres de los ciclones tropicales asignados para la temporada de 2010
con base en el Plan Operativo de Huracanes de la AR-IV
Organización Meteorológica Mundial
Capítulo 9. Informe No. PCT-30***

De acuerdo con el Plan Operativo de Huracanes de la IV región⁽²⁾ de la Organización Meteorológica Mundial, los nombres que serán asignados durante la temporada de 2010 son los siguientes:

Pacífico Nororiental	Atlántico
Agatha (TT del 29-30 Mayo)	Alex (H2 del 25 Jun-1 Jul)
Blas (TT del 17-21 Junio)	Bonnie (TT del 22-24 Junio)
Celia (H5 del 19-29 Junio)	Colin (TT del 2-3 Agosto)
Darby (H3 del 23-28 Junio)	Danielle
Estelle	Earl
Frank	Fiona
Georgette	Gaston
Howard	Hermine
Isis	Igor
Javier	Julia
Kay	Karl
Lester	Lisa
Madeline	Matthew
Newton	Nicole
Orlene	Otto
Paine	Paula
Roslyn	Richard
Seymour	Shary

[*] EL COMITÉ DE HURACANES DE LA IV REGION DE LA OMM ES EL RESPONSABLE DE LA ELECCIÓN DE LOS NOMBRES DE LOS CICLONES TROPICALES EN LA REGIÓN DEL PACÍFICO NORORIENTAL Y ATLÁNTICO NORTE.

Evaluación de la proyección estacional de huracanes de la anterior temporada de 2009

La evaluación del pronóstico de la actividad ciclónica durante la temporada de 2009, para el promedio de las cuatro versiones difundidas en los meses de enero, mayo, junio y agosto, indica una calificación de MUY BUENO (85.25%) en el caso del pronóstico para el Océano Pacífico y de BUENO (77.7%) en el caso del Océano Atlántico.

Criterios de evaluación

La tabla de calificación de la evaluación del pronóstico de la temporada de ciclones tropicales del SMN se encuentra dividida en 6 categorías, cada categoría tiene un porcentaje de acierto entre el rango de los eventos ciclónicos registrados y los pronosticados.

Porcentaje de acierto	Categoría del pronóstico
91 – 100 %	Preciso
81 – 90 %	Muy Bueno
71 – 80 %	Bueno
61 – 70 %	Poco aceptable
51 – 60 %	Malo
Menor de 50 %	Pésimo

Evaluación de las versiones individuales de pronóstico

A lo largo de la temporada se realizaron cuatro versiones del pronóstico de ciclones tropicales, con el esquema que se ha empleado en el Servicio Meteorológico Nacional de México en los últimos 16 años. En el caso del Atlántico con el trabajo de investigación de los Dres. Philip Klotzbach y William Gray y en el caso del Océano Pacífico, por medio del trabajo coordinado que se realiza con el esquema de años análogos desarrollado por el Dr. Arthur Douglas, de la Universidad de Creighton, Nebraska realizado por el propio SMN de México, en la tabla siguiente se observan las calificaciones de cada versión de pronóstico.

Versión	Fecha	Pacífico 2009			Atlántico 2009		
		Pronóstico	Dif. absoluta	Categoría	Pronóstico	Dif. absoluta	Categoría
1ª	Ene 09	16	1	94.1% Preciso	14	5	64.2% Poco aceptable
2ª	May 09	13	4	76.4% Bueno	12	3	75% Bueno
3ª	Jun 09	13	4	76.4% Bueno	11	2	81.8% Muy bueno
4ª	Ago 09	16	1	94.1% Preciso	10	1	90% Muy bueno
Registrado		17		85.25% Muy bueno	9		77.7% Bueno

Evaluación del pronóstico estacional de huracanes de las pasadas temporadas

Año	Pacífico Elaborado en el SMN	Atlántico Elaborado en CSU
2001	Preciso 95.2%	Bueno 71.6%
2002	Bueno 78.4%	Preciso 94.1%
2003	Preciso 95.8%	Preciso 94.1%
2004	Muy Bueno 87%	Preciso 93%
2005	Preciso 98%	Malo 55%
2006	Poco aceptable 70%	Malo 58%
2007	Muy Bueno 81%	Preciso 94%
2008	Preciso 93.7%	Muy Bueno 89.5%
2009	Muy Bueno 85.2%	Bueno 77.7%
Promedio del Pronóstico 2001-2009	87.14% MUY BUENO	80.77% BUENO

Referencias

Fuentes de información consultadas:

- 1) *Extended Range Forecast of Atlantic Seasonal Hurricane Activity and U.S. Landfall Strike Probability for 2010* - Philip J. Klotzbach y William M. Gray. Cuarta versión. Agosto de 2010. Colorado State University Website <http://hurricane.atmos.colostate.edu/Forecasts>
- 2) *Plan Operativo de Huracanes de la IV región de la Organización Meteorológica Mundial*. PCT. No. 30 http://www.wmo.int/pages/prog/www/tcp/documents/TCP30_2009_OpsPlan_Spanish.pdf
- 3) *ENSO Advisory CPC-NOAA* http://www.cpc.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/
- 4) *IRI Tropical Cyclone Activity Experimental Dynamical Forecast* http://iri.columbia.edu/forecast/tc_fcst/
- 5) *Tropical Cyclone Risk* <http://tropicalstormrisk.com/>
- 6) *ECMWF Seasonal Forecast* <http://www.ecmwf.int/products/forecasts/d/charts>
- 7) *WMO Tropical Cyclone Seasonal Forecast* <http://www.wmo.int/pages/prog/arep/wrrp/tmr/SeasonalFcst.html>
- 8) *CPC NWS NOAA* <http://www.cpc.noaa.gov/products/outlooks/hurricane.shtml>

*Elaboraron: Dra. Valentina Davydova B / Ing. Alberto Hernández Unzón
Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional.
Actualización: Agosto 5 de 2010.*