

Comisión Interinstitucional para el Análisis de Tornados y Tormentas Severas  
(CIATTS)

**Minuta de la Octava Reunión de la Comisión Interinstitucional para el Análisis de  
Tornados y Tormentas Severas (CIATTS)**

05 de febrero de 2010

Con el fin de llevar a cabo la VIII Reunión de Trabajo de la *Comisión Interinstitucional para el Análisis de Tornados y Tormentas Severas en México*, se reunieron el 05 de febrero a las 12:00 horas, en la Sala 1 del Centro de Investigaciones y Estudio Superiores en Antropología Social (CIESAS), ubicado en Calle Juárez No. 87, Colonia Tlalpan, México, D. F., al que asistieron los siguientes miembros de la CIATTS y asistentes:

Dr. Arturo Valdés Manzanilla	UJAT
Geog. Magdalena Hernández Hdez.	CIESAS
Mtro. Héctor Eslava Morales	CENAPRED
Socióloga. Karla Méndez E.	CENAPRED
Dr. Martín Jiménez E.	CENAPRED
Dr. Ricardo Prieto G.	IMTA
Dr. Jesús Manuel Macías M.	CIESAS
Geog. Asunción Avendaño G.	UNAM-CIESAS

La reunión se organizó de acuerdo con la siguiente:

**ORDEN DEL DÍA**

1. Revisión de la minuta anterior
2. Discusión sobre la definición pendiente de la tornadogénesis en nubes cumuliformes
3. Presentación del caso de un tornado en Tabasco
4. Definición de la agenda 2010 de la Comisión
5. Asuntos generales

El Dr. Jesús Manuel Macías dio inicio a la reunión, poniendo a consideración a los miembros y asistentes los puntos propuestos en el orden del día.

**1. Revisión de la minuta anterior**

Con relación al primer orden del día, el Dr. Macías hizo un recordatorio general de la minuta de la sesión anterior, señaló que la minuta no se circuló a tiempo por el extenso de esta.

Manifestó que uno de los puntos en discusión fue el término o definición de tornados y su asociación al tipo de nube, si solo al tipo *cumulunimbus* o bien reconocer que

Comisión Interinstitucional para el Análisis de Tornados y Tormentas Severas  
(CIATTS)

---

también se han desarrollado en *cumulus congestus*. Otro punto de discusión giró en torno al título del mapa de tornados en México como: “posibles tornados” asignado por CENAPRED para el respectivo a publicarse en el Fascículo de Tormentas Severas. Para este último asunto, se concedió la palabra al Mtro. Héctor Eslava.

El Mtro. Eslava argumentó que para el fascículo de Tormentas Severas la Geog. Asunción Avendaño proporcionó un mapa cuyo título era: “tornados en México”, dijo, que los revisores del CENAPRED observaron el título y añadieron la siguiente pregunta ¿hay evidencia de estos tornados?, refiriéndose a los datos de las variables meteorológicas respectivas, de ahí surgió la propuesta de cambiar el título del mapa por “posibles tornados en México”.

El Dr. Arturo Valdés respondió que era una exageración pedir datos meteorológicos, argumentó que es difícil medir la velocidad de los vientos de un tornado, para lo que se habría de estar en el momento justo y preciso para realizar las mediciones, etc. Dijo que los datos que solicitan son difíciles de conseguir, y que en todo caso eso sería sólo posible en los Estados Unidos.

El Mtro. Eslava replicó que los revisores hicieron hincapié en la falta de información meteorológica, por ello, dijo, se tendría que ponerle como título: “posibles tornados”.

Los miembros del CENAPRED señalaron que hicieron circular el fascículo con compañeros de diferentes áreas, donde argumentaron que lo de “posibles tornados” no califica a toda la muestra, sino algunos de ellos. Enfatizaron que para no decir “algunos de estos tornados son posibles tornados” eligieron lo más práctico: “posibles tornados”. Manifestaron que una de las referencias es la tesis de Asunción retomando la figura adaptada.

Asimismo, señalaron que a partir del fascículo de Tormentas Severas y sabiendo que el CIESAS cuenta con material, recomendarán hacer un fascículo exclusivo de Tornados.

El Dr. Macías señaló que es preocupante que en la actualidad, sobre todo en instituciones científicas, haya quienes piensen que no existen los tornados en México. Abundó diciendo, que el CIESAS cuenta con investigación sobre tornados y que es de lamentar que se siga enfrentando una resistencia anti-científica, encubierta como “científica”, que no ayuda al país ni a la población. Asimismo, enfatizó que se tiene que reconocer estos fenómenos para facilitar el acceso tanto a su comprensión como a las medidas de protección, cuestionó: ¿cómo generar una investigación y difusión de tornados si quienes van a evaluar un determinado proyecto relacionado, en principio, van a descalificar las evidencias mostradas?

El Dr. Martín Jiménez, puntualizó que el CENAPRED ha avanzado con el fascículo donde se incluye un artículo de tornados y se anexa el mapa de la Lic. Avendaño, dijo, que tomáramos en cuenta esto en comparación con el Servicio Meteorológico donde

Comisión Interinstitucional para el Análisis de Tornados y Tormentas Severas  
(CIATTS)

---

hay un mínimo de información, sólo se cuenta con un documento de Piedras Negras.

Finalmente se procedió a circular la minuta preliminar a los miembros y asistentes dando inicio el segundo punto del orden del día.

## 2. Discusión sobre la definición pendiente de la tornadogénesis en nubes cumuliformes

Con relación al segundo orden del día fue la *Discusión sobre la definición pendiente de la tornadogénesis en nubes cumuliformes*.

El Dr. Macías, recordó y retomó la discusión del término de la tornadogénesis, dijo haber enviado a los miembros de la Comisión, por vía E-mail, unos artículos sobre la génesis de los tornados. La importancia del punto, recordó, radicaba en mejorar una definición de tornados en el fascículo de Tormentas Severas, cuyo término señalaba que los tornados se producen solo en nubes *Cumulunimbus*. Sin embargo, dijo, hay que considerar que la mayor parte de los tornados en México son tornados *no supercelda*, que derivan, muchos de ellos, de nubes *cumulus congestus*. Sugirió acudir a términos más generales como propone el meteorólogo norteamericano Charles Doswell (2001) señalando que se originan en nubes "*Cumuliformes*", cosa ratificada por otros expertos como Davies-Jones, Trapp y Bluestein (2001). Asimismo, resaltó que los meteorólogos Leodegario Sansón y Alberto Hernández no hicieron llegar sus comentarios. Reiteró la conveniencia de cambiar la definición de tornado que contiene el fascículo dirigiéndose al Dr. Ricardo Prieto, mismo que acepto la pertinencia del argumento.

Finalizada la discusión del punto, el Dr. Macías retomó el caso del tornado en Cancún, señalando que el coordinador de Protección Civil del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, negó la posibilidad de que hubiese sido un evento tornádico, habiendo todas las evidencias. Manifestó que el caso le pareció extremadamente relevante, sugirió mandar una circular del fascículo a la coordinadora de Protección Civil para que transite a los funcionarios de protección civil en el país, a manera de documento educativo y conozcan los fenómenos que existen.

Por último, reiteró que el reconocimiento explícito del fenómeno es sumamente importante, dado que esto influye en la protección de la sociedad frente a estos fenómenos.

## 3. Presentación del caso de un tornado en Tabasco

El tercer punto del orden del día considerado para esta reunión de trabajo fue la *presentación del caso de un tornado en Tabasco*.

El Dr. Macías hizo un preámbulo argumentando que la Geog. Magdalena Hernández se

Comisión Interinstitucional para el Análisis de Tornados y Tormentas Severas  
(CIATTS)

---

encontraba en trabajo de campo en Villahermosa, Tabasco, donde casualmente se entero de la ocurrencia de un tornado en una población del municipio de Paraíso, Tabasco. La Geog. Hernández hizo del conocimiento del Dr. Macías la ocurrencia de dicho tornado, y se dio aviso al Dr. Arturo Valdés Manzanilla, para sugerirle que realizara un recorrido de campo sobre el caso.

El Dr. Valdés Manzanilla, de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, realizó una presentación con el tema “*Tornado en Paraíso, Tabasco*”. La presentación inició con la ubicación de la comunidad de Chiltepec, pueblo de pescadores, y mostró la trayectoria del tornando, haciendo énfasis en que se originó en el mar atravesando el río González y tocando tierra afectando a dicha comunidad. El tornado se presentó el 3 de diciembre a las 8:15 hrs aproximadamente.

El Dr. Macías comentó que el evento fue raro porque la mayor parte de los tornados registrados (trombas y landspout) tienen ocurrencia por la tarde, y recordó que en los criterios del Servicio Meteorológico Nacional de los Estados Unidos, para registro en sus bases de datos, una tromba se considera como tornado si pasa de un cuerpo de agua a la tierra.

Continuó el Dr. Valdés Manzanilla, señalando que el tornado tuvo una trayectoria estimada de este-noroeste. Enseguida, presentó las condiciones meteorológicas de ese día, dijo, la tromba se presentó en la mañana por el paso de un frente frío por la región, probablemente asociado a una banda de tormentas convectivas del tipo prefrontal, seguramente, afirmó, del tipo supercelda (numero Richardson <15), quizá fue producto de una tromba marina que toco tierra con una atmósfera ligeramente inestable y con una capa húmeda de superficie a 800 hpa sobrepuesta por una capa seca, hubo presencia de una corriente de chorro en altura del suroeste, vientos débiles en superficie del este-noreste.

Luego presentó los daños provocados por el tornado, señalando la destrucción de techos de láminas de asbesto y su desplazamiento a varios metros de su casa de origen, quebraduras de cristales de ventanas, caída de árboles desde la raíz.

Asimismo, habló de la estimación de la escala del tornado, dijo, la velocidad máxima estimada de la voladura del techo fue de 128 km/hr, manifestó que la escala se estimó en la Escala de Fujita Mejorada con vientos entre 84-176 km/hr según la metodología de la Universidad Tecnológica de Texas (Texas Tech) del 2007.

El exponente concluyó que el tornado tuvo una escala EF1 y con una trayectoria de este-oeste, y dijo que se piensa que fue producto de una tromba marina que entro a tierra. Por último, manifestó que se requiere un estudio más detallado de las condiciones meteorológicas que provocaron su formación.

La segunda exposición fue realizada por la Geog. Magdalena Hernández, estudiante

Comisión Interinstitucional para el Análisis de Tornados y Tormentas Severas  
(CIATTS)

---

del posgrado del CIESAS. La expositora señaló que realizó el trabajo de campo tres semanas después de la ocurrencia del tornado, donde entrevistó a algunas personas que sufrieron daños por el paso del tornado. Presentó una serie de fotografías con los daños y comentó que algunos habitantes sufrieron crisis nerviosa. Asimismo platicó un caso especial, el de una señora de edad avanzada, que fue protegida por sus hijos y uno de estos sufrió una herida en el brazo, por la caída de una teja, que requirió 20 puntadas de sutura. También mencionó el caso de una señora que al oír el ruido se resbaló y se lastimó la rodilla, etc.

Continuó proyectando fotografías de los daños en las viviendas, que mostraban tejas tiradas, vidrios quebrados. Señaló que al momento de que el viento giraba los mismos proyectiles se encajaba en la pared. Asimismo, mostró una fotografía de un tinaco donde se incrustó una teja, presentó otra imagen con parte de un árbol tirado por el tornado.

Intervino el Dr. Macías preguntando si los entrevistados tenían algunos términos con los que identificaban al fenómeno. La expositora respondió que con el termino tornado.

El Dr. Macías manifestó que había otra parte de interés sobre el evento, que era la respuesta institucional, interrogó a la Geog. Hernández al respecto, quién señaló que hubo quejas de un desigual apoyo por parte de los funcionarios de protección civil y otras autoridades, en cuanto a repartición de láminas.

Por último, el Dr. Macías puntualizó que el tornado tuvo una afectación real, concreta, a una comunidad y que la ciencia ha tenido poca contribución a la protección de la sociedad tabasqueña para entender la amenaza, dijo, no es sólo la parte meteorológica la que se tiene que atender, también está la parte de los daños, la respuesta social de la gente y de los agentes de gobierno. Ese, redundó, es el propósito de trabajo de esta Comisión.

#### 4. Definición de la Agenda 2010 de la Comisión

Se consideró proponer la realización se una sesión de trabajo para invitar a los directores de las instituciones que respaldan a la CIATTS, especialistas y público en general, para presentar el fascículo de Tormentas Severas en forma conjunta.

Se acordó que habrá una sesión para tratar el asunto de la base de datos de tornados entre CENAPRED, CIESAS y otros interesados.

Se propuso también, considerar otra sesión sobre el tema del Cambio Climático y Tornados.

#### 5. Asuntos generales

Comisión Interinstitucional para el Análisis de Tornados y Tormentas Severas  
(CIATTS)

---

Se acordó enviar unos últimos comentarios del fascículo, a los miembros del CENAPRED.

Se propuso considerar la elaboración de un sitio de Internet que contenga información básica de la CIATTS, anexando documentos que se producen como las minutas y las recomendaciones.

Los representantes del CENAPRED recordaron que el fascículo está en proceso y en vías de su inminente edición.

Sin haber otro asunto que tratar se levantó la instalación formal de la comisión siendo las 14:25 horas.

Firmas