

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL

COMITÉ DE HURACANES DE LA AR IV

INFORME FINAL

DE LA

VIGÉSIMA SEXTA REUNIÓN



**MIAMI, FLORIDA (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA)
28 DE ABRIL AL 3 DE MAYO DE 2004**

RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

1. ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN (Punto 1 del orden del día)

1.1 Apertura de la reunión (Punto 1.1 del orden del día)

1.1.1 Por amable invitación del Gobierno de los Estados Unidos de América, la vigésima sexta reunión del Comité de Huracanes de la AR IV tuvo lugar en el hotel Deauville Beach Resort en Miami, Florida (Estados Unidos de América) del 28 de abril al 3 de mayo de 2004. La ceremonia de apertura comenzó a las 8:15 horas del miércoles 28 de abril de 2004.

1.1.2 El General de Brigada (Ret.) David L. Johnson, Administrador Adjunto del Servicio Meteorológico Nacional de la NOAA hizo la apertura de la vigésima sexta reunión del Comité de Huracanes de la AR IV con la presentación "Teamwork Gets it Done" [El trabajo de equipo es esencial para obtener buenos resultados]. El General Johnson subrayó que el éxito del programa de alertas de huracanes depende en gran medida de la colaboración regional en cuanto a la adquisición y el procesamiento de datos, los modelos numéricos, las operaciones de alerta, la difusión de información y la respuesta. El General Johnson mencionó también los recientes logros alcanzados en la región, incluidos los pronósticos para cinco días, la mejora de las predicciones de la trayectoria de los huracanes y la transición de los proyectos de la fase de investigación a las operaciones gracias al Grupo Experimental Conjunto sobre Huracanes (JHT). Se hizo alusión también a proyectos futuros destinados a mejorar las observaciones y los modelos de mareas de tempestad. El General Johnson concluyó sus palabras haciendo un resumen de los diversos tipos de colaboración innovadora entre los países de la AR IV y los instó a que prosigan esa cooperación y colaboración.

1.1.3 En nombre del Sr. Michel Jarraud, Secretario General de la WMO, la Sra. Nanette Lomarda, representante de la Secretaría de la OMM, dio la bienvenida a los participantes y expresó el reconocimiento de la OMM al Gobierno de los Estados Unidos de América por su amable invitación para albergar la reunión anual del Comité. Declaró que el Secretario General había manifestado su gran interés en la importante labor del Comité de Huracanes de la AR IV destinada a prevenir pérdidas de vidas y reducir las pérdidas materiales debidas a los ciclones tropicales y a los peligros de que van acompañados, y que confiaba en que sus miembros harán contribuciones e iniciarán actividades incluso más notables. La Sra. Lomarda instó al Comité a que formulase nuevas estrategias para potenciar su trabajo y alcanzar sus objetivos humanitarios.

1.1.4 En sus palabras de apertura, el Sr. Arthur Dania (Antillas Neerlandesas y Aruba), Presidente de la AR IV, expresó su reconocimiento por el nivel de participación de todos los Miembros de la AR IV en la labor y las actividades del Comité. En particular, expresó su reconocimiento por la presencia en la ceremonia de apertura de la reunión del nuevo Director del Servicio Meteorológico Nacional de la NOAA, General de Brigada (retirado) David L. Johnson. El Sr. Dania subrayó la crucial importancia de la labor y las actividades del Comité para la protección de vidas y bienes. Por otra parte, destacó el importante papel que ha desempeñado el Comité a lo largo de los años en la potenciación del desarrollo de todos los SMHN de la AR IV. Al respecto, señaló varios otros logros importantes del Comité. En particular, mencionó los logros del Comité en lo que respecta a la Red Regional de Telecomunicaciones Meteorológicas, la elaboración de un excelente plan operativo, las numerosas actividades de formación profesional, el Proyecto de Mantenimiento Regional y otros varios importantes proyectos. Expresó su agradecimiento a la OMM, al Gobierno de los Estados Unidos de América y a todos los demás países que respaldaron esos logros a lo largo de los años.

1.1.5 El presidente del Comité de Huracanes, Sr. Max Mayfield (Estados Unidos de América), dio la bienvenida a todos los participantes y declaró que confiaba en que la reunión resultase provechosa y en que todos los participantes de la reunión de este año tuviesen una participación activa. Concluyó sus palabras declarando abierta la reunión.

1.1.6 La reunión contó con la presencia de 51 participantes, incluidos representantes de 26 Miembros de la OMM y observadores de siete organizaciones privadas, regionales e internacionales. La lista de participantes y sus respectivos cargos figura en el Apéndice I.

1.2 Adopción del orden del día (Punto 1.2 del orden del día)

El Comité adoptó el orden del día para la reunión, que figura en el Apéndice II.

1.3 Organización de los trabajos de la reunión (Punto 1.3 del orden del día)

El Comité aprobó sus horarios de trabajo y demás disposiciones para la reunión.

2. INFORME DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ (Punto 2 del orden del día)

2.1 El presidente informó al Comité que el CMRE de Miami había seguido brindando asistencia a los miembros de la AR IV en lo que respecta a la coordinación de los avisos y alertas de ciclones tropicales durante la temporada de 2003. Este año el CMRE de Miami había comenzado a emitir pronósticos de huracanes para cinco días, lo que representa una ampliación de las predicciones para tres días que se venían emitiendo desde 1964. El CMRE de Miami es responsable de la emisión de alertas de ciclones tropicales y subtropicales para el Atlántico norte, el Mar Caribe, el Golfo de México y el Pacífico septentrional al este de los 140°W.

2.2 Se informó al Comité que la Sra. Itzel López Ortiz, meteoróloga de México, había sido adscrita al CMRE de Miami en 2003. La Sra. López contribuyó a mejorar las alertas de huracanes y la coordinación en la región y al mismo tiempo adquirió valiosa experiencia en materia de predicción de huracanes. El programa ha sido todo un éxito y el presidente espera que siga habiendo una participación de meteorólogos de la Región durante la temporada de huracanes de 2004. El CMRE de Miami y la OMM ya han pedido a los Representantes Principales de la AR IV de la OMM que presenten candidatos para la temporada de 2004.

2.3 Tres meteorólogos de la Fuerza Aérea de México estuvieron estacionados en el CMRE de Miami durante 2003. Brindaron asistencia al Programa de Alerta de Huracanes principalmente ayudando a coordinar las autorizaciones oportunas que facilitaron las tareas de vigilancia de los huracanes y los vuelos de reconocimiento sobre México en los casos en que cabría la posibilidad de que los ciclones tocaran tierra.

2.4 El Cursillo de la AR IV sobre predicción y alerta de huracanes correspondiente a 2004 tuvo lugar en el CMRE de Miami del 24 de marzo al 5 de abril. El cursillo se ofreció tanto en inglés como en español, respondiendo a solicitudes presentadas en reuniones anteriores del Comité de Huracanes. Se recordó a la reunión que el cursillo de 2003 había sido dictado solo en inglés. El presidente está convencido de que es importante para el programa de huracanes de la región ofrecer este cursillo en ambos idiomas.

2.5 La Gira de sensibilización de los huracanes en el Caribe (CHAT) tuvo lugar del 15 al 21 de marzo de 2004. Un avión caza huracanes C-130 (modelo J) de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos de América visitó Tampico (México), Dominica, Martinica y Guadalupe (Francia) y Ponce y San Juan (Puerto Rico). Esa gira tuvo mucho éxito tanto para concienciar a las comunidades que viven en zonas de alto riesgo sobre el problema que suponen los huracanes como para fomentar el trabajo de equipo que requiere el programa de huracanes. La gira CHAT contribuyó también a realzar la visibilidad de las diversas oficinas encargadas de la predicción del tiempo y de la gestión de programas de emergencia de los diferentes países. Más de 15.000 personas visitaron el avión. Se organizó una gira de sensibilización sobre los huracanes (HAT) a lo largo de la costa este de los Estados Unidos de América del 4 al 9 de mayo de 2003, y está prevista otra gira HAT a lo largo de la costa del Golfo de México del 17 al 21 de mayo de 2004.

2.6 Los aviones de reconocimiento han continuado desempeñando un importante papel en la vigilancia de la trayectoria y la intensidad de los ciclones tropicales. Los vuelos de reconocimiento de huracanes de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos de América aportan datos meteorológicos de mucha utilidad. Se expresa agradecimiento por la cooperación de todos los participantes.

2.7 Las imágenes de radar recibidas en condiciones operativas por Internet desde Cuba y México resultaron sumamente útiles nuevamente para el CMRE de Miami durante la temporada de 2003. Se insta a otros países que cuenten con instalaciones similares a que aporten sus datos radáricos.

2.8 Como parte del Programa de Investigaciones Meteorológicas de los Estados Unidos de América (USWRP) se ha creado un Grupo Experimental Conjunto sobre Huracanes (JHT), mecanismo encargado de la evaluación de los proyectos de investigación con el fin de que aquellos que han tenido éxito puedan llevarse al terreno de las operaciones.

2.9 La vigésima sexta reunión de la American Meteorological Society (AMS) sobre huracanes y meteorología tropical tendrá lugar en Miami Beach, Florida del 3 al 7 de mayo de 2004. Este año la Conferencia estará presidida por el Sr. Lixion Ávila, que sigue siendo miembro del Comité de Meteorología Tropical de la AMS. El presidente expresó su complacencia por el hecho de que la reunión del Comité de Huracanes de la AR IV de la OMM de 2004 coincida con la Conferencia de Meteorología Tropical de la AMS, atendiendo a la solicitud expresada por los miembros durante la reunión del Comité de Huracanes celebrada el año pasado en Ciudad de México.

2.10 Está previsto que el próximo Cursillo Internacional sobre Ciclones Tropicales (IWTC-VI) tendrá lugar en Costa Rica en 2006, aunque faltan por ultimar las fechas. El Sr. Lixion Ávila sigue representando a la AR IV en el comité internacional.

2.11 En vista de la visibilidad del reciente ciclón tropical que azotó al Brasil, el presidente sugirió que la OMM invitase a ese país a enviar un representante a la vigésima sexta reunión del Comité de Huracanes de la AR IV. El representante brasileño participó activamente en las discusiones. El presidente propuso que el Brasil esté representado en los futuros cursillos sobre huracanes que patrocine la OMM.

Además del Informe del presidente:

2.12 El Comité destacó el éxito de la gira de sensibilización sobre los peligros de los huracanes realizada en 2003 y expresó su decidido respaldo a la continuación de esas giras, que contribuyen a fomentar la visibilidad de las oficinas encargadas de los pronósticos del tiempo y de la gestión de los programas de emergencias de los diferentes países.

2.13 El representante de la Comisión de Ciencias Atmosféricas de la OMM subrayó que es muy importante que el grupo de predicciones operativas tenga una adecuada representación en el VI Cursillo internacional sobre ciclones tropicales (IWTC-VI), previsto para 2006. Subrayó que también es importante seleccionar a los participantes en el cursillo internacional con la mayor antelación posible para permitir al Comité Internacional asignarlos a los diferentes grupos de trabajo.

2.14 En opinión del Comité, el IWTC-VI tendrá lugar con toda probabilidad en la Región IV, por lo cual el costo de la participación de los expertos de los Miembros del Comité de Huracanes será inferior a la del quinto cursillo. En vista de ello, pidió que la OMM proporcione respaldo financiero par la participación de un número mayor de predictores de la región en el IWTC-VI. Asimismo, se pidió a los SMHN que velen por que se propongan solamente candidatos apropiados que puedan aportar una contribución importante al cursillo.

2.15 El Presidente de la AR IV informó al Comité que el 1 de abril de 2004 había enviado una carta a los Miembros del Comité en la que solicitaba propuestas de candidatos bilingües para que participen en actividades de formación de predictores operativos de cuatro a seis semanas en el Centro de Huracanes del CMRE de Miami durante la temporada de huracanes de 2004. Instó encarecidamente a los Miembros a que notificasen los nombres de sus candidatos con la mayor antelación posible a la fecha límite del 15 de mayo de 2004.

3. COORDINACIÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE CICLONES TROPICALES DE LA OMM (Punto 3 del orden del día)

3.1 Se informó al Comité que en julio de 2003 el PCT había contratado los servicios de la compañía Systems Engineering Australia Pty. Ltd. para llevar a cabo exámenes y evaluaciones conducentes a elaborar factores de conversión apropiados entre los valores medios de la OMM para vientos durante 10 minutos y los vientos "sostenidos" durante 1 minuto, 2-minutos y 3 minutos. El informe técnico de ese estudio se incluirá posteriormente en la edición actualizada de la Guía Mundial de Predicción de Ciclones Tropicales y en los Planes Operativos y los Manuales de los cinco órganos regionales encargados de los ciclones tropicales.

3.2 El Comité instó a los Miembros a hacer mayor uso de los informes técnicos publicados recientemente en la serie del PCT, como el folleto actualizado "Specialized Centres Provide Up-to-Date Tropical Cyclone, Hurricane, Typhoon Advisories" [Los centros especializados preparan avisos actualizados de ciclones tropicales, huracanes y tifones] (OMM/DT-No. 1045) (PCT-44) y el "Annual Summary of Global Tropical Cyclone Season 2002" [Resumen anual de la temporada de ciclones tropicales de 2002 en todo el mundo] (OMM/DT-No. 1194) (PCT-49).

3.3 Se informó al Comité que se habían hecho arreglos para organizar una reunión de expertos sobre la ejecución del sub-proyecto No. 23 del PCT: Combined effects of storm surges/wind waves and river floods in low-lying areas [Efectos combinados de las mareas de tempestad, las olas de viento y las crecidas en los ríos en zonas bajas] que tendrá lugar en Brisbane (Australia) los días 6 y 7 de julio de 2004, y que también tendrá lugar en Brisbane del 8 al 9 de julio de 2004 una reunión de expertos sobre la formulación del Sub proyecto No. 24 del PCT: Establishment of a tropical cyclone forecaster Web site [Establecimiento de un sitio web para predictores de ciclones tropicales]. El Comité tomó nota de que los dos subproyectos suponen la participación de todos los cinco órganos regionales de ciclones tropicales.

3.4 El Comité tomó nota complacido de que había concluido con éxito el Cursillo de la AR IV sobre predicción y alerta de huracanes y Servicios Meteorológicos para el Público, que tuvo lugar del 13 al 24 de abril de este año. Ese cursillo fue organizado por la NOAA en cooperación con la OMM en el CMRE de Miami – Centro de Huracanes. El cursillo, organizado en inglés y español, contó con la presencia de 24 participantes, incluidas seis meteorólogas de la región. El Comité expresó su decidido respaldo a la idea de que en el futuro los cursillos sean bilingües.

3.5 Se informó al Comité de que, tal como había propuesto el Comité de Tifones de CESPAP/OMM, el PCT había contratado los servicios de un consultor de las Filipinas para llevar a cabo un estudio sobre los efectos económicos y sociales de los ciclones tropicales en las Filipinas. Está previsto que el informe esté terminado a fines de este año, y que sirva de prototipo para posteriores estudios que se llevarán a cabo en los cuatro órganos regionales de ciclones tropicales. El estudio guarda relación con el sub-proyecto No. 25 del PCT: Study on the economic and societal impacts of tropical cyclones [Estudio de los efectos económicos y sociales de los ciclones tropicales] que fuera aprobado por el Decimocuarto Congreso (Ginebra, 2003).

3.6 Sobre el tema del cambio climático y los aspectos relacionados con los ciclones tropicales, el representante de la CCA informó al Comité que el IWTC-V (Cairns, diciembre de 2002) había llegado a la conclusión de que el estudio preparado por un comité de destacados

científicos presidido por el Profesor Ann Henderson-Sellers y que fue publicado en el Boletín de la American Meteorological Society (1999) sigue siendo la posición oficial más reciente de la comunidad meteorológica sobre esas cuestiones y que se está preparando su actualización. El estudio de 1999 está disponible también en la siguiente dirección:

http://www.bom.gov.au/bmrc/meso/New/Gallery/People/Greg_Holland/TC_ClimChange/tropical.htm

3.7 El Comité tomó nota con reconocimiento del decidido respaldo del Decimocuarto Congreso de la OMM por lo que respecta a la necesidad de las reuniones anuales y de los cursillos anuales sobre seguimiento y predicción de ciclones tropicales en el CMRE de Miami – Centro de Huracanes. Al respecto, el Comité pidió al Secretario General de la OMM que garantice la financiación y el respaldo apropiados para la organización de esas dos importantes actividades anuales.

4. RESUMEN DE LA PASADA TEMPORADA DE HURACANES (Punto 4 del orden del día)

4.1 Resumen de la pasada temporada de huracanes (Punto 4.1 del orden del día)

4.1.1 El Dr. Lixion Ávila del CMRE de Miami – Centro de Huracanes presentó al Comité un informe acerca de la temporada de huracanes de 2003 en la cuenca del Atlántico y en la parte oriental del Pacífico Norte.

Resumen del CMRE de Miami acerca de la temporada de huracanes en el Atlántico durante 2003

4.1.2 En la cuenca del Atlántico se registró el paso de 16 ciclones tropicales que recibieron nombre, siete de los cuales se convirtieron en huracanes. En los 118 años transcurridos desde 1886 ha habido solo seis temporadas en que se han registrado 16 o más ciclones tropicales con nombre, por lo que 2003 corresponde al quinto percentil superior por lo que respecta al número de ciclones tropicales con nombre. Si bien el número de siete huracanes está cerca del valor medio a largo plazo, que es de 6, tanto Fabian como Isabel tuvieron una duración y una intensidad excepcionales. Asimismo, Fabian, Isabel y Kate fueron huracanes de gran intensidad (categoría tres o superior en la Escala de Huracanes de Saffir-Simpson).

Resumen del CMRE de Miami acerca de la temporada de huracanes de 2003 en la parte oriental del Pacífico

4.1.3 En 2003 se registraron en el Pacífico nororiental dieciséis ciclones tropicales que recibieron nombre, de los cuales siete se convirtieron en huracanes. Esas cifras son similares a los promedios a largo plazo de dieciséis ciclones tropicales con nombre y nueve huracanes. No se registraron huracanes de gran intensidad (de categoría tres o superior en la escala de huracanes de Saffir-Simpson) durante la temporada de 2003. Esta es la primera vez desde 1977 en que ello ocurre, y esa cifra está muy por debajo de la media a largo plazo de cuatro huracanes de gran intensidad. El primer huracán, Ignacio, no se formó hasta el 24 de agosto. Ésta es la fecha más tardía para el primer huracán de la temporada en la cuenca desde 1966, fecha en que se comenzó a contar con observaciones fiables por satélite.

4.1.4 El informe de la temporada de huracanes de 2003 presentado por el Centro de Huracanes del CMRE de Miami figura en el Apéndice III.

4.2 Informes sobre los huracanes, las tormentas tropicales, las perturbaciones tropicales y las inundaciones asociadas con esos fenómenos que han ocurrido durante 2003 (Punto 4.2 del orden del día)

4.2.1 El representante de los Estados Unidos de América informó al Comité que en 2003 dos huracanes habían tocado tierra en ese país. Claudette entró en Texas por las cercanías de la isla Matagorda con fuerza de huracán de categoría uno. Isabel, huracán de categoría dos, tocó tierra en los Outer Banks de Carolina del Norte. Isabel produjo condiciones huracanadas en porciones de Carolina del Norte y Virginia y niveles de inundación récord en la parte superior de la Bahía de Chesapeake. Por otra parte, los Estados Unidos de América se vieron afectados por los ciclones tropicales Bill, Erika, Grace y Henry. Los ciclones tropicales de esta temporada cobraron un total de 24 vidas y el total de daños en los Estados Unidos de América se estimó en 3.600 millones de dólares. La mayoría de los daños obedecieron al huracán Isabel.

4.2.2 El representante de Canadá informó al Comité que en 2003 habían penetrado en la Zona de Respuesta del Centro de Huracanes de Canadá (CHC) cinco ciclones tropicales. Dos de ellos tocaron tierra, dos entraron en aguas canadienses, y otro permaneció fuera de las aguas de ese país. El año 2003 fue el cuarto año consecutivo en que tocaron tierra en Canadá ciclones tropicales, tres de los cuales fueron huracanes. De esos tres, Juan fue el peor huracán que azotara zonas pobladas del Atlántico de Canadá en más de un siglo, causando mayor número de víctimas tierra adentro en Canadá que todo otro ciclón tropical desde Daisy, que había causado seis víctimas en 1962.

4.2.3 El representante de Bermuda informó al Comité que su país se había visto afectado por cinco ciclones tropicales en 2003. El más importante había sido sin lugar a dudas el huracán Fabian, que causó considerables destrozos en la isla el 5 de septiembre. Fabian fue uno de los huracanes más intensos que haya azotado Bermuda en más de 75 años.

4.2.4 El representante de la República Dominicana informó al Comité que en 2003 el paso del ciclón tropical Odette estuvo acompañado de ríos desbordados, inundaciones tierra adentro y deslizamientos de tierras. El presidente del Comité elogió a la República Dominicana por la considerable mejora de la coordinación entre el servicio meteorológico nacional y sus organismos de defensa civil durante el paso de Odette.

4.2.5 El representante de México informó al Comité que la temporada de ciclones de 2003 fue muy activa por lo que respecta al número de ciclones que habían tocado tierra en México, registrándose un total de ocho sistemas en los océanos Pacífico y Atlántico. Ese número ha sido superior solamente en la temporada de 1971, año en que tocaron tierra nueve, número que sigue constituyendo un récord. Durante el período 1970-2003 el país se vio afectado directamente por un promedio anual de 4,2 ciclones. Los ocho sistemas que tocaron tierra en 2003 fueron los huracanes Ignacio, Marty y Erica, las tormentas tropicales Carlos, Olaf, Claudette y Larry y la depresión tropical Nora. El representante expresó su reconocimiento al CMRE de Miami por las alertas emitidas por el Centro, que resultaron muy útiles y provechosas para México.

4.2.6 El observador del Brasil hizo una presentación muy interesante sobre el ciclón Caterina que azotó ese país a fines de marzo de este año. El Comité expresó su reconocimiento a Brasil por haber enviado un observador a la reunión de este año, que correspondió a la Sra. Odette Marlene Chiesa, meteoróloga del Servicio Meteorológico del Brasil (INMET), y reiteró la invitación del Comité para que ese país participe en los futuros cursillos de predicción de huracanes en el CMRE de Miami, y que también tenga una presencia en calidad de observador en las reuniones futuras del Comité de Huracanes. Se informó al Comité que Caterina había tenido una intensidad de huracán de categoría 1 en la clasificación Dvorak. Se señaló que no se había efectuado ninguna estimación fiable de los vientos máximos asociados con Caterina porque en su trayectoria no había estaciones de observación. El CMRE de Miami se ofreció a proporcionar estimaciones satelitales de la ubicación y la intensidad, así como indicaciones a partir de modelos

numéricos sobre ciclones tropicales en esa zona en el futuro. El presidente instó a los miembros del Comité de Huracanes a que participasen en una reunión especial de la AMS sobre el ciclón que azotó el Brasil, que está prevista para el 2 de mayo.

4.2.7 Los informes de la temporada de huracanes de 2003 presentados por los demás países Miembros figuran en el Apéndice IV.

4.2.8 Se informó al Comité que no siempre se obtienen buenos resultados con las predicciones por grandes conjuntos mientras que el método más nuevo de cálculo del promedio de las predicciones de los modelos de seguimiento (método por consenso) parece arrojar mejores resultados. Sin embargo, el método por grandes conjuntos todavía no está en uso operativo.

4.2.9 El Comité reconoce la necesidad de fomentar un mayor grado de concienciación acerca del hecho de que un ciclón tropical no es un punto en un mapa y de que los vientos destructivos asociados con esos sistemas no están confinados necesariamente a un área muy cercana a su centro. Esto es en respuesta a una sugerencia de que la comunidad meteorológica trate de llegar a una mejor definición del término "impacto directo" que permita dar cuenta, por ejemplo, de los extensos daños causados por el huracán Fabian en Bermuda incluso si no se encontraba en la trayectoria directa del centro del ciclón.

4.2.10 El representante del Instituto de Meteorología e Hidrología del Caribe (CIMH) sugirió que Bermuda, que en la actualidad necesita aplicar un modelo de mareas de tempestad, analice la conveniencia de emplear el modelo para mareas de tempestad TAOS (The Arbiter Of Storms). El modelo TAOS fue concebido en el marco del proyecto de Mitigación de Desastres en el Caribe (CDMP) con el fin de determinar las alturas de las mareas de tempestad en las costas, las velocidades de los vientos superficiales y las alturas de las olas y está instalado en el CIMH, que tiene la licencia para la región del Caribe.

4.2.11 El representante de México señaló que el resumen de los ciclones tropicales que afectaron a México en 2003 había sido preparado con la ayuda de otras instituciones públicas y académicas de ese país.

4.2.12 Se informó al Comité que el Prof William Gray ha predecido que la próxima temporada de huracanes será una temporada activa y que se registrarán catorce huracanes, de los cuales tres se convertirán en huracanes de gran intensidad. Asimismo, se informó que el Prof. Gray comenzará a preparar este año predicciones probabilísticas para cada condado de los Estados Unidos de América.

4.2.13 El Comité tomó nota de que no existe una relación inequívoca entre el número de tormentas tropicales y huracanes durante la temporada y los daños materiales y las pérdidas de vidas. Lo más importante es el punto en que tocan tierra y su intensidad al tocar tierra.

5. COORDINACIÓN DE LOS ASPECTOS OPERATIVOS DEL SISTEMA DE AVISO DE HURACANES Y CUESTIONES CONEXAS (Punto 5 del orden del día)

5.1 El Comité designó al Sr. Tyrone Sutherland de los Territorios Británicos del Caribe para que hiciera de relator sobre este punto. El Comité examinó diversas cuestiones relacionadas con la eficacia del sistema regional de alerta de huracanes, que incluían aspectos científicos y técnicos planteados por varios miembros del Comité y por el CMRE de Miami.

5.2 Al respecto, Colombia informó al Comité acerca del empleo del modelo numérico NCAR MM5, que había arrojado resultados aceptables para predecir el movimiento de ondas tropicales en la zona del mar de Colombia. Este país mencionó también que puede realizar observaciones adicionales en altitud en las estaciones de San Andrés y Riohacha en 0000Z

cuando exista amenaza de tormentas tropicales o huracanes en las cercanías de su territorio. Por otra parte, informó acerca de otras actividades que el Servicio de ese país estaba realizando con el fin de mejorar su sistema de alarma, incluidos sus programas de formación profesional.

5.3 Costa Rica informó al Comité acerca de su empleo de los modelos ETA y GFS. Indicó que solicitará la cooperación de la NOAA para la verificación de los resultados de esos modelos. El presidente del Comité informó que el CMRE de Miami verifica los ciclones tropicales indicados por esos modelos, aunque éstos no son los modelos principales empleados a nivel operativo.

5.4 México aludió a los problemas especiales que enfrenta en cuanto a la detección de perturbaciones tropicales que se desarrollan en las cercanías de las costas mexicanas que podrían convertirse en tormentas tropicales y huracanes. Discutió la posibilidad de emplear modelos que contribuyan a encontrar una solución a este problema específico, así como la opción de mencionar esos sistemas en sus boletines a las autoridades locales antes de que se den a conocer a la población. El presidente expresó reservas acerca de decisiones basadas en modelos de PNT, que podrían no dar cuenta apropiadamente de la génesis de los ciclones. Se recordó a la reunión los diversos materiales de orientación preparados por el CMRE para ayudarlos en estas cuestiones. El presidente indicó que habría una presentación en la próxima Conferencia de Huracanes de la AMS, que tendrá lugar al término de la reunión del Comité de Huracanes, acerca del desarrollo de esos tipos de sistemas.

5.5 Como seguimiento de la vigésima sexta reunión celebrada en 2003, Météo-France informó al Comité que desde julio de 2003, había proporcionado al CMRE de Miami acceso seguro a las imágenes de radar de Guadalupe y Martinica cada 5 minutos desde un servidor ftp de Météo-France en Toulouse (Francia). Otros SMN de la región continúan accediendo a esas imágenes en el sitio web www.meteo.gp. Los miembros del Comité expresaron su gran reconocimiento a Météo-France por el acceso brindado a esos radares, pero destacaron la dificultad para acceder al sitio web durante períodos de fenómenos meteorológicos de gran intensidad, debido al número de usuarios que consultan el sitio. La reunión analizó diversas opciones destinadas a mejorar esa situación, incluido el empleo de sitios espejo con el fin de separar a la población y a los usuarios generales de los usuarios de los SMN. Météo-France indicó que continuará explorando diversas opciones al respecto.

5.6 Météo-France informó al Comité acerca del uso a nivel operativo desde 2002 en las Indias Occidentales Francesas de productos del Sistema de Predicción por Conjuntos (SPC) para los ciclones tropicales, emitidos por el CEPMMP y Météo-France. Informó al Comité que se puede acceder al CEPMMP a través de su sitio web, lo que todavía está en etapa experimental, y que los productos de Météo-France brindaron útiles orientaciones en la cuenca del Atlántico en 2003. La reunión examinó la cuestión de la variabilidad de los resultados obtenidos con el SPC en los últimos años. Se señaló también que en el IWTC-V (Australia, 2002) se había recomendado que los productos SPC deberían ser ampliamente accesibles. El presidente instó a los miembros del Comité a asistir a las reuniones sobre predicción por conjuntos de la Conferencia de Huracanes de la AMS.

5.7 Météo-France informó también al Comité que en octubre de 2003 se había utilizado la versión "no ensanchada" del modelo francés ARPEGE con pseudodatos de un ciclón tropical. Si bien se empleó solamente una pseudo observación de la presión media a nivel del mar, el modelo había demostrado la posibilidad de mejorar las predicciones de la trayectoria e intensidad del fenómeno. Météo-France indicó que el modelo había sido concebido en el CMRE de La Reunión, en el sudoeste del Océano Índico (AR I) y que en su sitio web se podían consultar los resultados correspondientes al Atlántico. En respuesta a las preguntas, Météo-France informó al Comité que aunque el modelo incluía olas tropicales, en ese modelo no había pseudodatos para ese tipo de olas.

5.8 Se informó a la reunión acerca de los resultados obtenidos con el modelo de olas ciclónicas de Météo-France, que está casi en fase operativa, para algunos huracanes durante la temporada de 2003. Météo-France informó de resultados alentadores, así como de varias áreas en que puede haber mejoras adicionales. Asimismo informó acerca de la situación operativa de sus boyas fondeadas en alta mar situadas al este de la cadena de islas del Caribe oriental, y de la manera de acceder a las mismas. Se considera que esas boyas son importantes para el sistema de alerta regional.

5.9 Varios miembros del Comité informaron acerca de actividades destinadas a mejorar sus sistemas de alarma, o de problemas encontrados que repercuten sobre el sistema. El Salvador informó al Comité que, debido a problemas relativos a la predicción de ciertas características de las condiciones meteorológicas, como es el caso de las ondas tropicales, su personal estaba tomando cursos de formación de nivel universitario sobre el empleo de modelos mesoescalares. En cuanto a la importante cuestión de la red regional de observaciones en altitud, Panamá informó acerca de los problemas que se presentan con sus equipos para observaciones en altitud y de la irregularidad de los sondeos debido al limitado personal con que cuenta. Informó también que la OMM estaba brindando ayuda para resolver problemas de codificación y formato que impedían transmitir sus datos por el SMT. Venezuela informó a la reunión que para fines de 2004 se contará con tres nuevas estaciones de observación en altitud a lo largo de la costa y en la isla Aves.

5.10 Por lo que respecta a los radares, se informó al Comité que están disponibles por Internet datos e información de un radar Doppler de Panamá. Venezuela indicó que de sus ocho nuevos radares Doppler, dos están situados en las costas y que las imágenes deberían estar disponibles para la temporada de huracanes de 2005. Las Bahamas y Honduras indicaron la posibilidad de contar con nuevos radares Doppler en el futuro cercano. La República Dominicana señaló que la OMM está brindando ayuda en los esfuerzos para reanudar el funcionamiento del radar en Santo Domingo. En vista de que no se cuenta a nivel operativo con cobertura de datos radar para Haití, se pidió que la NOAA/NWS investigue la posibilidad de acceder a la información del radar de las instalaciones de la Armada de los Estados Unidos de América situadas en Guantánamo en el sudeste de Cuba, que podría brindar la cobertura necesaria. Cuba indicó que varios de sus radares están disponibles en su sitio web, aunque el de la Isla de la Juventud todavía no figura en dicho sitio web. Indicó que uno de sus radares en la zona oriental de Cuba podría también ser útil para Haití y Jamaica.

5.11 La reunión examinó propuestas del presidente para que las Azores y las Islas de Cabo Verde puedan beneficiarse plenamente de los productos y servicios del CMRE de Miami. En vista de que ambos conjuntos de islas se encuentran en la cuenca de los ciclones tropicales del Atlántico, pero fuera de la zona cubierta por el CMRE, pidió a la Secretaría de la OMM que proporcione números de teléfono de dependencias operativas de las Oficinas Meteorológicas de las Azores y Cabo Verde para incluirlas en el Plan Operativo del Comité de Huracanes de la AR IV, y que se distribuyan ejemplares del Plan Operativo a ambas oficinas. La reunión aprobó la propuesta del presidente de que la OMM invite a esas oficinas a enviar representantes a futuros cursillos del CMRE de Miami y a las reuniones del Comité de Huracanes de la AR IV. Sin embargo, la reunión propuso que, en caso de que fuera necesario respaldo financiero para la participación de esas Oficinas, la Secretaría de la OMM debería tratar de conseguir los fondos necesarios de otras fuentes no utilizando los asignados a la AR IV.

5.12 El Comité tomó nota reconocido de una presentación del Sr. Roy Evers sobre el proyecto en curso del sitio web regional. Ese proyecto, financiado por los Estados Unidos de América, y ejecutado bajo la coordinación del Presidente de la AR IV, incluye una página de acogida de un sitio web (<http://www.caribweather.net>) y los sitios web de los SMHN de la AR IV, y está destinado a la difusión de datos y productos meteorológicos e hidrológicos.

6. EXAMEN DEL PLAN OPERATIVO DE HURACANES DE LA AR IV (Punto 6 del orden del día)

6.1 El Comité designó al Sr. Carlos Fuller (representante de los miembros de habla inglesa) y al Sr José Rubiera (representante de los miembros de habla española) para que hicieran de relatores sobre este punto.

6.2 El Comité examinó el Plan Operativo de Huracanes de la AR IV, tomando en cuenta los cambios y adiciones que se derivan de otros puntos del orden del día.

6.3 Como es práctica acostumbrada, el Comité retiró los nombres de ciclones que habían tenido considerable intensidad o que habían causado grandes daños durante la temporada anterior. En la lista del Atlántico, se retiraron los nombres Fabian, Isabel y Juan, adoptándose en su lugar los nombres Fred, Ida y Joaquín, respectivamente. El Comité decidió también por abrumadora mayoría mantener el nombre "Laura" en sustitución de "Lili" en la lista de nombres de 2008 para la cuenca del Atlántico. Se determinó que no había sido retirado, sino sacado de la lista durante la reorganización de 1979.

6.4 El Comité recomendó al Presidente de la AR IV la aprobación de las enmiendas al texto del Plan. El Presidente de la AR IV aprobó esas enmiendas. El Comité pidió a la OMM que esas enmiendas y los cambios introducidos en los adjuntos al Plan se publicasen en la nueva edición de 2004, en inglés y español, a la mayor brevedad posible.

7. EXAMEN DEL PLAN TÉCNICO DEL COMITÉ Y DE SU PROGRAMA DE EJECUCIÓN PARA 2004 Y MÁS ADELANTE (Punto 7 del orden del día)

a) El Comité designó al Sr. Carlos Fuller (representante de los miembros de habla inglesa) y al Sr. José Rubiera (representante de los miembros de habla española) para que hicieran de relatores.

b) Se llevó a cabo un examen detallado de todos los componentes del Plan Técnico y de su Programa de Ejecución, tomando en cuenta el desarrollo y los avances realizados por los Miembros desde la vigésima quinta reunión del Comité. El Presidente de la AR IV aprobó la versión actualizada del Plan Técnico del Comité de Huracanes de la AR IV y su Programa de Ejecución, que figuran en el Apéndice V.

7.1 Componente meteorológico (Punto 7.1 del orden del día)

7.1.1 Se informó al Comité que la Red Sinóptica Básica Regional (RSBR) de la Región IV está integrada por 512 estaciones de observación en superficie, 142 estaciones de observación en altitud y 25 estaciones marítimas automáticas. El control mundial anual de las operaciones de la VMM proporciona información sobre el nivel de rendimiento de los sistemas de observación y telecomunicaciones. Debe destacarse que durante el período interreuniones el estado general de funcionamiento de la RSBR en la Región IV disminuyó al 89% (90% en 2002) en las observaciones de superficie y aumentó hasta un 93% (91% en 2002) en las observaciones en altitud.

7.1.2 El Comité tomó nota de que, de acuerdo con los resultados del control realizado en octubre de 2003, 449 estaciones, es decir, casi el 88% (85% en 2002) del número total de estaciones de observación en superficie de la RSBR, enviaban más del 50% de los informes SYNOP previstos. El número de estaciones que envían menos del 50% de los informes previstos había disminuido de 48 (2002) a 30. Una tendencia alarmante es el número de estaciones "silenciosas", que ha aumentado a 33 (26 en 2001 y 29 en 2002), lo que representa casi el 6,5% del número total de estaciones de observación en superficie de la RSBR.

7.1.3 El Comité tomó nota de que, de acuerdo con los datos de observación en altitud procedentes de las estaciones de la RSBR recibidos en 2003, había 126 estaciones, o el 89% del número total de estaciones de observación en altitud de la RSBR, que enviaban al menos el 50% de los informes previstos, lo que representó cierta mejora en comparación con 2001 (119 estaciones o el 83%) y 2002 (122 estaciones o el 85%). El número de estaciones que enviaban menos del 50% de los informes TEMP previstos se redujo considerablemente a cuatro, o casi el 3% (11 estaciones o el 7% en 2002) del número total de estaciones de la RSBR. Con todo, conviene señalar que el número de estaciones "silenciosas" aumentó de nueve (2002) a 12.

7.1.4 El Comité tomó nota con aprecio de que el antiguo equipo de las 10 estaciones de radiovientosonda apoyadas por Estados Unidos de América en la parte meridional de la AR IV ha sido sustituido por nuevo equipo moderno (sistemas de radiovientosonda y generadores de hidrógeno). Esas estaciones constituyen una parte esencial de la Red de observación en altitud de la AR IV, por lo que desea expresar su agradecimiento a Estados Unidos de América por esta importante ayuda. Hay preocupaciones sobre la oportunidad de la asistencia técnica ofrecida durante las interrupciones y dificultades de mantenimiento en los sistemas de radiovientosonda y generadores de hidrógeno. El Comité resaltó la importancia de la red de observación en altitud regional, y pidió a los Miembros de la AR IV que operan estaciones de observación en altitud que hagan cuanto puedan para seguir viendo la manera de que las estaciones de observación en altitud funcionen con arreglo a las normas apropiadas.

Sistemas de telecomunicaciones

7.1.5 El Sistema Internacional de Comunicaciones por Satélite (SICS), operado por los Estados Unidos de América, presta un servicio de telecomunicaciones por satélite tanto para la Red de Telecomunicaciones Meteorológicas Regionales de la AR IV (bidireccional), como para la difusión de información del Sistema Mundial de Pronóstico de Área (WAFS) de la OACI y OPMET (a saber, METAR y TAF). El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) de los Estados Unidos de América ha aplicado el nuevo SICS, que ofrece una mayor capacidad y utiliza procedimientos TCP/IP en lugar del protocolo X.25, por lo que fue necesario reemplazar a las estaciones de trabajo terminales instaladas con el SICS inicial. Se plantearon ciertas dificultades con MCI, el proveedor de telecomunicaciones por satélite, para acabar de perfeccionar el SICS, que obligaron a aplazar la doble operación (X.25 y TCP/IP), que se llevó a cabo a partir de fines de febrero. El Comité tomó nota con reconocimiento de que el paso definitivo a la nueva configuración del SICS (TCP/IP), previsto para el 30 de abril de 2004, se había postergado hasta fines de mayo. Fue necesario aplazar la fecha para poder resolver algunos problemas pendientes en cuanto a la distribución de datos (retraso de algunos conjuntos de datos) y para facilitar la finalización de la actualización de las estaciones de trabajo en todos los sitios. El Comité expresó su agradecimiento al SMN de los Estados Unidos de América por haber organizado una sesión complementaria de información sobre la transición del SICS durante esta reunión, que contó con la participación de representantes de MCI, así como de los correspondientes proveedores de estaciones de trabajo. Esa reunión de información facilitó mucho los contactos con los SMHN con vistas a encontrar soluciones a algunas cuestiones pendientes relacionadas con los métodos de facturación con MCI y algunas otras cuestiones técnicas.

7.1.6 En todos los sitios dotados de VSAT para el SICS en la Región IV, incluidos algunos centros de la Región III (Colombia, Venezuela, Guyana, Guyana Francesa), fue necesario instalar nuevas estaciones de trabajo de tipo PC acordes con el perfeccionamiento del SICS, con el fin de asegurar una transición sin dificultades y un funcionamiento ininterrumpido. La mayor parte de los países caribeños han recibido asistencia a través del proyecto PEID-Caribe para reemplazar sus estaciones de trabajo, y el correspondiente contrato para la dotación e instalación de equipos está coordinado por la OMM. La dotación e instalación de estaciones de trabajo para otros SMN de la Región IV que requieran asistencia externa (en América Central) es apoyada por el SMN de los Estados Unidos de América en el marco del PCV. El SMN de los Estados Unidos de América, en estrecha colaboración con la OMM, se encarga de la coordinación técnica y operativa general

para el perfeccionamiento del SICS. El Comité tomó nota también de que seis oficinas meteorológicas más pequeñas del Caribe habían sido equipadas con receptores EMWIN en el marco del proyecto PEID-Caribe. Fueron necesarios cambios importantes en las especificaciones técnicas de EMWIN como, por ej., menor nivel de potencia, nueva frecuencia de portadora de 1692,7 MHz, nuevo método de modulación por desplazamiento de fase binaria (BPSK) y corrección de errores sin canal de retorno, por lo que la transición está prevista para 2005. Será necesario reemplazar o modernizar los radiorreceptores EMWIN existentes. Se están dando los toques finales a las nuevas especificaciones de los receptores EMWIN. El Comité acordó continuar examinando este tema con vistas a garantizar que se tomen las medidas pertinentes a su debido tiempo con el fin de mantener el funcionamiento ininterrumpido en las seis oficinas meteorológicas en cuestión.

7.1.7 El CRT/CMM de Washington ha mejorado los servicios de los servidores web para apoyar a los SMHN de la Región, facilitando el acceso tanto a ficheros de datos y productos como a procedimientos de captación de boletines meteorológicos de observación por Internet, en apoyo a la RRTM.

7.1.8 El Comité tomó nota con reconocimiento de la presentación del Sr. Steve Polonnais, Jefe del Equipo del Proyecto PEID-Caribe, el que informó al Comité que se están instalando 29 estaciones meteorológicas automatizadas en el Caribe en el marco de dicho proyecto. Se están instalando nuevas estaciones de trabajo en los Estados participantes y el componente de telecomunicaciones ha sido actualizado para utilizar la nueva norma TCP/IP para el SICS.

Meteorología marina y oceanografía

7.1.9 Se informó al Comité que, por amable invitación del Gobierno del Canadá, se organizó un cursillo sobre análisis y predicción de olas de viento y mareas de tempestad para los participantes procedentes de países del Caribe en el Centro de Meteorología Marina del Servicio Meteorológico de Canadá (SMC), sito en Dartmouth (Canadá), del 16 al 20 de junio de 2003. El cursillo proporcionó a 12 participantes de nueve países formación técnica y práctica sobre análisis y técnicas de pronóstico de olas marinas y de mareas de tempestad. Teniendo en cuenta que el Programa de la OMM sobre olas se ha convertido en el Programa de Olas de Viento y Mareas de Tempestad de la CMOMM, también se incluyeron en el cursillo conferencias y sesiones de laboratorio sobre las mareas de tempestad. En la serie de informes técnicos de la CMOMM, se publicó un CD-ROM con intervenciones realizadas en el cursillo, el que se distribuyó a los participantes y a todos los Miembros de la OMM con representación en la CMOMM.

Satélites

7.1.10 Se informó al Comité que, por lo que respecta a la AR IV durante 2003 la constelación espacial, además de los satélites de I+D, se componía de los siguientes satélites geoestacionarios y de órbita polar: los GOES-10 y 12, y los NOAA-15, 16 y 17, operados por los Estados Unidos de América; los METEOR 2-21, 3-5 y 3M N1, operados por la Federación de Rusia (aunque la capacidad del METEOR 3M N1 disminuyó considerablemente a finales de 2003); los Meteosat-5, 6 y 7, operados por EUMETSAT; y los FY-1C y 1D, operados por la República Popular China. En 2003 se lanzaron varios satélites: la NASA lanzó el ICESat y el SORCE en enero, la NOAA lanzó el DMSP F-16 en octubre y la CAST lanzó el CBERS-2 en octubre.

7.2 Componente hidrológico (Punto 7.2 del orden del día)

7.2.1 Se informó al Comité que la octava reunión del Grupo de trabajo de la AR IV sobre hidrología (GTH) había tenido lugar en Santo Domingo (República Dominicana) del 14 al 18 de julio de 2003. En el transcurso de esa reunión se examinaron las actividades del Grupo, incluido el componente hidrológico del Plan Técnico del Comité de Huracanes. El Grupo está trabajando en cinco temas de gran prioridad: a) formación profesional y educación permanente; b) sistemas

de alerta hidrológica; c) gestión integrada de recursos hídricos; d) desarrollo del CARIB-HYCOS, y e) gestión de los recursos hídricos transfronterizos. El GTH destacó el progreso alcanzado en la Región con respecto al empleo de modelos matemáticos para la predicción hidrológica y el establecimiento del Sistema de Alerta Hidrológica, principalmente en los países de América Central afectados por el huracán Mitch. También se había alcanzado progreso en la aplicación de las normas de la OMM y las prácticas recomendadas en hidrología. El Grupo resumió las siguientes necesidades regionales de mayor prioridad para el próximo período de trabajo: a) normalización del formato hidrológico; b) formación en tecnología de sistemas automatizados; c) capacitación en algunos aspectos de la gestión integrada de los recursos hídricos, y d) enseñanza a distancia y empleo de Internet para capacitación.

7.2.2 Respecto del componente hidrológico del Plan Técnico del Comité de Huracanes, el GTH de la AR IV señaló los avances en cuanto a la ejecución del sistema de alerta de crecidas, la red de predicción hidrológica, y los estudios de vulnerabilidad en diversos países. El GTH considera que es necesario:

- a) actualizar el componente hidrológico del Plan Técnico del Comité de Huracanes con la activa participación de los servicios hidrológicos nacionales;
- b) aumentar la coordinación entre los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales, en todas sus actividades;
- c) establecer un sistema de comunicación y transferencia de datos hidrológicos entre los servicios hidrológicos nacionales durante fenómenos meteorológicos severos, y
- d) mejorar la información y datos hidrológicos contenidos en el informe sobre la temporada de huracanes.

7.2.3 En cooperación con los servicios hidrológicos y meteorológicos nacionales, el GTH hará durante 2004 una evaluación pormenorizada del componente hidrológico del Plan Técnico del Comité de Huracanes. Por último, se señaló que los representantes del GTH habían confirmado la importancia de la cooperación con el Comité de Huracanes.

7.2.4 Después de considerar la información presentada por los representantes del GTH, el Comité reconoció la importancia de mantener estrecha coordinación entre ambos órganos e:

1. invitó a los países Miembros a que en sus informes anuales incluyan información hidrológica atendiendo a lo dispuesto en la "Guía sobre la información hidrológica contenida en los informes nacionales anuales sobre huracanes, tormentas tropicales y perturbaciones acompañadas de inundaciones";
2. confirmó la importancia de la cooperación entre el GTH y el Comité;
3. confirmó la importancia de la participación de un miembro del GTH de la AR IV en la reunión del Comité;
4. expresó su satisfacción por la manera en que el GTH había recibido las recomendaciones de las reuniones del Comité de Huracanes en cuanto a las actividades futuras con el fin de reforzar las relaciones de trabajo entre ambos órganos y dio su respaldo a esas actividades futuras.

7.2.5 Se informó al Comité de una propuesta sobre un Cursillo internacional de crecidas repentinas coordinado por el Servicio Meteorológico Nacional de Estados Unidos de América y posiblemente por la OMM. El Comité apoya esta importante actividad y recomienda que el cursillo se celebre en la Región.

7.2.6 El Comité discutió la importancia de CARIB-HYCOS para la Región y expresó su decepción por la lentitud de los progresos en la OMM para su aplicación. El Comité instó al GTH que apoyara firmemente la ejecución del proyecto CARIB-HYCOS ante la Secretaría de la OMM.

7.3 Medidas de prevención y preparación para casos de desastre (Punto 7.3 del orden del día)

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD)

7.3.1 Se informó al Comité que la OMM participó en las actividades de todos los grupos de trabajo establecidos en el marco de la EIRD, incluido el Grupo ad hoc sobre la sequía. La OMM participó activamente en la segunda Conferencia mundial sobre sistemas de alerta temprana, cuyo objetivo era lograr una mejor integración de los sistemas de alerta temprana en las políticas gubernamentales. También colaboró en el examen de la estrategia de Yokohama.

7.3.2 La Sra Elina Palm de la Secretaría de la EIRD presentó un informe sobre las actividades de la EIRD y describió también los preparativos para la Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres que tendrá lugar en Kobe Hyogo (Japón) en 2005, explicando los objetivos, los resultados esperados, el formato y el proceso preparatorio. Instó a los Miembros a que participen activamente a nivel nacional.

Programa de la OMM de Prevención y Mitigación de Desastres Naturales

7.3.3 Se informó al Comité que el Decimocuarto Congreso de la OMM (Ginebra, mayo de 2003) había dado inicio al Programa de Prevención y Mitigación de Desastres Naturales, uno de los tres nuevos e importantes programas intersectoriales de la Organización. Los objetivos principales del programa son elaborar un mecanismo que atienda las necesidades de los Miembros y asegurarse de que la OMM participe plenamente en la EIRD.

7.3.4 La Secretaría de la OMM está preparando actualmente el plan de ejecución del Programa. Del 15 al 17 de marzo de 2004 se celebró en Ginebra una reunión de expertos en desastres naturales, con participantes de todas las Regiones. Se invitó a esos expertos a que analizaran la propuesta del proyecto de plan y a que facilitaran asesoramiento y orientación para el desarrollo del programa desde una perspectiva regional. El proyecto final del plan de ejecución se presentará a la próxima reunión del Consejo Ejecutivo (EC-LVI), que se celebrará en junio de 2004.

7.3.5 Como resultado de esta reunión de expertos, el proyecto revisado del plan de ejecución incluye, entre otras actividades, el establecimiento de: un proyecto de apoyo a las actividades de la OMM en la esfera de la reducción del riesgo de desastres naturales, "Riesgos de origen hidrometeorológico asociados con la gestión del riesgo de desastres", con la aplicación de principios y normas de gestión del riesgo de desastres reconocidos internacionalmente; el sitio web del programa como referencia para la información sobre desastres naturales y sobre las actividades de reducción del riesgo de desastres naturales; grupos regionales de expertos; redes de coordinadores; un sistema de información sobre desastres naturales y un inventario de las mejores prácticas pertinentes.

7.3.6 La aplicación de ese plan dará lugar a actividades coordinadas y coherentes en la labor de la OMM en la esfera de la reducción del riesgo de desastres y también contribuirá a facilitar, de forma integrada, la respuesta de la OMM a las necesidades de los Miembros y de la

comunidad internacional, a asistir a los Miembros en la contribución integrada a sus programas nacionales de reducción del riesgo de desastres, a garantizar que los resultados de los programas de la OMM se utilicen plenamente en su participación en la EIRD y a reforzar la imagen de la OMM como organización internacional señera en este campo.

7.3.7 La función integradora del Programa se asegurará mediante la realización coordinada de una serie de actividades de preparación y mitigación para casos de desastre organizadas en el marco de los programas técnicos y científicos de la OMM. En este marco, el Programa de Ciclones Tropicales será uno de los principales colaboradores en el nuevo programa. Por consiguiente, se invita a este Comité a que formule observaciones y sugerencias sobre la ejecución del nuevo programa para contribuir mejor a la mitigación de los desastres causados por los ciclones tropicales.

Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres (Kobe, enero de 2005)

7.3.8 Se informó al Comité que la Secretaría de la OMM también está planificando la participación de la OMM en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres que se celebrará en Kobe del 18 al 22 de enero de 2005. La OMM participará activamente en las actividades preparatorias, a saber, las reuniones preparatorias para examinar los posibles resultados de la Conferencia, así como en la preparación de la propia Conferencia, en la cual las actividades paralelas de intercambio de conocimientos y en foros públicos tendrán un papel significativo.

7.3.9 Habida cuenta de la importancia de la Conferencia, se invita al Comité a que se esfuerce en tener representación en la Conferencia y a que formule observaciones y sugerencias sobre los aspectos relacionados con la preparación de la Conferencia. Dado que uno de los resultados previstos de la Conferencia es la adopción de una serie de objetivos y medidas de política para orientar y estimular la aplicación de la reducción del riesgo de desastres entre 2005 y 2015, se invita asimismo al Comité a que tome medidas, tanto al nivel nacional como regional, para asegurarse de que sus delegaciones nacionales contribuyan a la adopción de las medidas necesarias en la esfera de la reducción del riesgo de desastres causados por ciclones tropicales.

7.3.10 El representante de los Territorios Británicos del Caribe informó al Comité acerca del proyecto "Radar Early Warning Project in the Caribbean" [Proyecto de radares de alerta temprana en el Caribe] financiado por la Unión Europea y ejecutado por el PNUD. Este proyecto está encaminado a brindar datos, y la capacitación pertinente, de los radares de Jamaica y la República Dominicana a las organizaciones nacionales de medidas en caso de desastres de esos países con el fin de mejorar el sistema de alerta temprana. La Organización Meteorológica del Caribe (CMO) es el asesor técnico del proyecto. Se informó a la reunión que si bien el radar de la República Dominicana no está en funcionamiento en la actualidad, se están haciendo esfuerzos para lograr su reparación y, una vez lograda, el radar deberá ser parte integral del proyecto. Éste servirá de proyecto piloto en la región con vistas a llevar a cabo proyectos similares después de la instalación de nuevos radares en los países miembros de la CMO.

7.4 Formación profesional (Punto 7.4 del orden del día)

7.4.1 El Comité tomó nota con agrado de la participación de sus Miembros en las principales actividades de enseñanza y formación profesional realizadas desde su vigésima quinta reunión.

7.4.2 El Comité expresó su agradecimiento por el número de actividades de capacitación que organizaron la OMM y los países Miembros durante 2003, en especial las directamente relacionadas con los ciclones tropicales. Se consideró muy importante el papel de las Oficinas Tropicales de Washington y Montreal en cuanto a estimular y apoyar un mayor desarrollo de las actividades relacionadas con los ciclones tropicales. El Servicio de Operaciones Internacionales

en Montreal creado por Canadá no funciona desde hace varios años debido a limitaciones presupuestarias. Sin embargo, Canadá reexaminará esa decisión si existiera un claro interés al respecto.

7.4.3 El Comité manifestó su agradecimiento a la OMM y a los Miembros que pusieron a disposición de otros Miembros sus instalaciones docentes nacionales en el marco de acuerdos bilaterales y multilaterales. Los países beneficiarios consideraron que esos esfuerzos de cooperación son de gran utilidad, y el Comité recomendó firmemente que esa labor se consolide y se refuerce en el futuro. El Comité instó a sus Miembros a utilizar al máximo esas instalaciones y servicios docentes.

7.4.4 El Comité tomó nota de que la OMM continuó colaborando para mejorar los programas de formación profesional de los Centros Regionales de Formación en Meteorología (CRFM) mediante la ayuda financiera para la compra de libros de texto y para que los miembros del personal participen en cursos de formación especializados y en actividades científicas en el extranjero. El Comité instó a sus Miembros a que utilizaran al máximo los programas de formación que ofrecen esos centros a fin de hacer frente a las necesidades de formación que no pueden atenderse en el ámbito nacional. Pidió también a sus Miembros que examinaran la manera de ayudar a los CRFM a organizar cursos ordinarios y especializados de interés para las actividades del Comité. Una manera de hacerlo sería, por ejemplo, proporcionar instructores para misiones de corta duración y suministrar materiales didácticos y medios auxiliares de enseñanza apropiados mediante acuerdos bilaterales o multilaterales.

7.4.5 El Comité tomó nota con satisfacción de la información relativa a las actividades de la Biblioteca de Formación Profesional y a la utilización de sus servicios por los Miembros. Se mostró complacido asimismo por la actualización constante de la Biblioteca Virtual de Formación Profesional (BVFP) para proporcionar los materiales de formación más recientes y apropiados mediante Internet, y recomendó que se estimulara y continuara esa actividad.

7.4.6 El Comité tomó nota de que la OMM sigue concediendo becas a los Miembros del Comité con cargo a los diversos programas de cooperación técnica de la Organización. Los nuevos avances científicos y técnicos en la aplicación de la meteorología y la hidrología continúan originando una demanda cada vez mayor de estudios especializados y de postgrado en esfera, como la predicción de ciclones tropicales, la predicción numérica del tiempo y la ciencia de la informática. En el futuro habrá más necesidad de becas para el estudio de tecnologías específicas, a las que se recurre cada vez con más frecuencia. El Comité instó a los Miembros donantes a que organizaran actividades docentes que permitieran al personal utilizar con mayor eficacia las nuevas tecnologías en esas esferas de especialización.

7.4.7 El Comité expresó nuevamente su preocupación acerca de las dificultades que enfrentan los SMHN de la Región por lo que respecta a la jubilación prevista de administradores de muchos SMHN en un futuro no muy lejano. En particular, la falta de financiamiento para becas de larga duración continúa siendo una cuestión sumamente importante que guarda relación con este problema. Al respecto, se pidió al Secretario General de la OMM que continúe estudiando posibles soluciones para este problema.

7.4.8 El Comité pidió a sus Miembros que saquen el máximo partido del programa de becas de la OMM seleccionando candidatos con las debidas calificaciones para recibir formación profesional, teniendo siempre presente los requisitos de calificaciones académicas, experiencia pertinente, conocimientos de idiomas, edad y otros requisitos específicos que estipulen las respectivas instituciones que ofrecen la capacitación.

7.5 Investigaciones (Punto 7.5 del orden del día)

7.5.1 El Comité tomó nota con satisfacción de que ya se habían distribuido a los Miembros ejemplares del informe final de la V reunión del Cursillo Internacional de Ciclones Tropicales (IWTC-V), que tuvo lugar en Cairns (Australia) del 3 al 12 de diciembre de 2002, y de que ese informe contiene recomendaciones muy importantes y útiles dirigidas a la OMM, la comunidad de investigadores y a los científicos que trabajan en tareas operativas relacionadas con los ciclones tropicales. El Comité instó a sus Miembros y a todos los interesados a trabajar en pro de la puesta en práctica de las recomendaciones pertinentes para sus actividades

7.5.2 El Comité tomó nota de que, por iniciativa del Canadá, y con el copatrocinio de la OMM, se había organizado el II Cursillo Internacional sobre la transición extratropical de los ciclones tropicales (IWET-II), que tuvo lugar en Halifax (Canadá) del 15 al 21 de noviembre de 2003. El Comité indicó estar complacido por la distribución durante la reunión de ejemplares de las actas del cursillo en CD-ROM.

Actividades de la CCA

7.5.3 El Prof. Russell Elsberry, representante de la CCA, informó al Comité que el Comité Internacional para el próximo IWTC-VI (Costa Rica, 2006) había establecido tres grupos de trabajo, a saber: Estructura de los Ciclones Tropicales, Predicción por Conjuntos y el Grupo Experimental Conjunto sobre Huracanes (JHT).

8. AYUDA NECESARIA PARA LLEVAR A CABO EL PLAN TÉCNICO DEL COMITÉ Y PARA REFORZAR EL PLAN OPERATIVO (Punto 8 del orden del día)

8.1 El Comité analizó la asistencia brindada a los Miembros desde la vigésima sexta reunión del Comité en lo referente a la ejecución del Plan Técnico o el fortalecimiento del plan operativo y analizó el plan de medidas futuras.

8.2 El Comité expresó su satisfacción por el hecho de que la OMM, por conducto del Departamento de Cooperación Técnica (América del Norte, América Central y el Caribe), con el apoyo de la Oficina Subregional de la OMM en Costa Rica, ha continuado desarrollando las actividades de cooperación técnica para garantizar la prestación a los Miembros de servicios eficientes en función de los costos. Las actividades se han centrado principalmente en la promoción de proyectos técnicos en la Región, así como en el seguimiento de los ya existentes. La Oficina Subregional ha apoyado también actividades regionales y brindado asistencia en la ejecución de los Programas de la OMM en la Región. Se informó al Comité acerca de los siguientes proyectos:

Proyectos de fondos fiduciarios

Proyecto PEID - Caribe

8.3 Se informó al Comité que en 2003 había proseguido, con éxito apreciable, la ejecución de todos los componentes del Proyecto regional "Preparación para hacer frente a la variabilidad del clima y al cambio mundial en pequeños Estados insulares en desarrollo, región del Caribe", financiado por el Gobierno de Finlandia. En la esfera de las telecomunicaciones se seleccionaron estaciones de trabajo del sistema internacional de comunicaciones por satélite para el nuevo sistema VSAT y se espera que a comienzos de 2004 estén completadas las instalaciones en diez países. En cuanto a la rehabilitación y perfeccionamiento de redes de observación, se distribuirán 29 estaciones meteorológicas automáticas entre 12 países. También se ha distribuido a 11 países beneficiarios equipo meteorológico convencional. En cuanto a la formación profesional, 14 estudiantes en predicción operativa terminaron el curso BIP-MT, en el Instituto de Meteorología e Hidrología del Caribe (CIMH) en octubre de 2003. En enero de 2003 se inició una formación

similar con tres estudiantes de la República Dominicana en la Universidad de Costa Rica, y en las instalaciones de Météo-France en Toulouse (Francia) se ha formado a otros tres más de Haití. En septiembre de 2003 comenzó la formación de graduados para sustitución de profesores en el CIMH, identificándose dos candidatos. En materia de sensibilización, se ha desarrollado un sitio web para el proyecto. Se están preparando otros sitios con la asistencia de Servicio Meteorológico Nacional de las Antillas Neerlandesas y Aruba.

Estudio sobre la predicción y mejora de los efectos socioeconómicos de El Niño/Oscilación Austral (ENOA) en América Latina y el Caribe

8.4 Se informó al Comité también que se había terminado el Estudio OMM/BID sobre la predicción y mejora de los impactos socioeconómicos de El Niño/Oscilación Austral (ENOA) en América Latina y el Caribe, y se había distribuido el informe final a 26 países participantes y cuatro organizaciones regionales. El informe se presentó también al BID y a los organismos que apoyaron el estudio y colaboraron en su realización. Se terminaron proyectos sobre ***Sistemas de información climática para la toma de decisiones sobre sectores socioeconómicos vulnerables al ENOA y otras anomalías climáticas*** para América Central, Colombia y México. La OMM entregó recientemente los documentos finales de proyectos a las instituciones correspondientes de los países y regiones interesados y al BID.

Proyecto de Modernización del Manejo del Agua de México

8.5 Se informó al Comité que la OMM siguió prestando satisfactoriamente asistencia a la Comisión Nacional de Aguas (CNA) de México para la ejecución del Proyecto de Modernización del Manejo del Agua (PROMMA). En 2003 fueron contratados en total 34 consultores internacionales y 28 consultores nacionales, incluidas dos empresas, que llevaron a cabo unas 90 misiones en los campos de la meteorología, la hidrología operativa, las telecomunicaciones, las aguas subterráneas, la calidad de las aguas, la planificación y administración de los recursos hídricos y los consejos de cuencas fluviales. También se completó la formación de personal mediante becas internacionales, cursos locales de formación práctica y visitas de estudio. En total, recibieron formación 70 participantes. Como el proyecto PROMMA terminará en 2004, el Gobierno mexicano ha solicitado la asistencia del Banco Mundial para preparar un proyecto PROMMA II, que está previsto se iniciará a mediados de 2005. En el plan de trabajo de 2004 se prevé la realización de actividades por la OMM con un costo total estimado en 1,5 millones de dólares.

Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET) de la República Dominicana

8.6 Se informó al Comité que la OMM siguió prestando asistencia a la Oficina Meteorológica Nacional (ONAMET) de la República Dominicana para la rehabilitación y el restablecimiento de la infraestructura meteorológica dañada como resultado de los efectos del huracán Georges en 1998. Esta asistencia, financiada por el Banco Mundial, comprende el establecimiento de un sistema nacional de alerta temprana para prevenir a la población de la República Dominicana contra huracanes y fenómenos meteorológicos violentos. En 2003, la OMM prestó asistencia a ONAMET para la instalación de 44 estaciones meteorológicas automáticas, que ya están en funcionamiento y reúnen y transmiten datos meteorológicos a ONAMET por satélite, radio o teléfono. También se instaló en los servicios de ONAMET en Santo Domingo una estación terrena receptora para la transmisión de datos por satélite. Se estableció asimismo en ONAMET, como parte del Sistema nacional de alerta temprana, un sistema para la presentación de información meteorológica a los medios de comunicación durante fenómenos meteorológicos violentos. Además, se instaló una red de área extensa (WAN) para facilitar el intercambio de datos y de información con otras instituciones y usuarios, y en particular para difundir productos meteorológicos con fines de meteorología aeronáutica, protección civil y agricultura.

Actividades Regionales

8.7 El Comité tomó nota de que la OMM siguió cooperando con el Banco Mundial y el BID en esferas de interés mutuo que comprenden el cambio climático, la prevención y mitigación de desastres naturales, el fenómeno El Niño y la gestión integrada de los recursos hídricos. Además, se estableció contacto con el Instituto del Banco Mundial para la posible cooperación en materia de creación de capacidad y formación.

8.8 El Comité tomó nota también de que la propuesta del proyecto solicitada por el Representante Permanente de Panamá en 2002 para mejorar y reorganizar las actividades hidrometeorológicas en ese país se ha terminado y discutido con las autoridades nacionales competentes, incluidos el Representante Permanente de Panamá, el Ministerio de Finanzas y el Representante del BID en Panamá.

8.9 Se informó al Comité que, con el fin de discutir el estado del Proyecto Clima Iberoamericano (CLIBER), así como otros temas relacionados con la cooperación entre SMHN de países iberoamericanos, del 19 al 21 de noviembre de 2003 se celebró en el Centro de Formación de la Cooperación Española en La Antigua (Guatemala) una reunión de directores de SMHN de países iberoamericanos. La reunión fue organizada por el Instituto Nacional de Meteorología de España y copatrocinada por la OMM. Alcanzó varias conclusiones y recomendaciones, incluidos el examen y la actualización de la iniciativa del Proyecto Clima Iberoamericano, con la participación de todos los países iberoamericanos para la ejecución de proyectos de interés común.

8.10 El Comité expresó su satisfacción por el hecho de que se ha seguido ejecutando, con la coordinación de la CMO el proyecto de sistema de redes de radar apoyado por la Unión Europea. El proyecto beneficiará a la región del Caribe, proporcionando alertas tempranas sobre huracanes y tiempo violento.

8.11 El Comité expresó su satisfacción también por el hecho de que la OMM, CIRA/NOAA-NESDIS desarrollaron un proyecto regional sobre Aplicaciones Meteorológicas de los Satélites a través de los CRFM de Barbados y Costa Rica, utilizando RAMSDIS e Internet para el acceso y la presentación de imágenes y productos satelitales. En la primera fase del proyecto, siete países de América Central disponen de sistemas RAMSDIS que reciben imágenes y productos digitales, y utilizan esta capacidad para los análisis y la predicción del tiempo en 30 minutos. El SMN de Costa Rica proporciona ayuda para el mantenimiento de la estación terrena y el servidor informático del Sistema, y CIRA/NOAA/NESDIS proporcionan el apoyo técnico. Se ha creado un sistema de reserva para el acceso de datos satelitales tanto en modo manual como en tiempo casi real en caso de mal funcionamiento del sistema. El representante del CIMH informó al Comité que el Instituto había venido utilizando un sistema RAMSDIS similar desde hace tres años y que estaba en el proceso de adquirir un sistema que permita la utilización de productos UNI-DATA y COMET en sus programas de formación profesional.

8.12 Se informó al Comité que Canadá, Estados Unidos de América, la Universidad de Costa Rica y UNIDATA instalaron un NOAA PORT en el CRFM de Costa Rica en febrero de 2004. La Universidad de Costa Rica aporta los equipos e instalaciones de telecomunicaciones; Canadá y los Estados Unidos de América facilitan equipos y UNIDATA se encarga del ensamblaje de los equipos y el software. El sistema representa un valioso instrumento para las actividades de formación del CMRE situado en la Universidad de Costa Rica.

9. OTROS ASUNTOS (Punto 9 del orden del día)

9.1 El observador de Bermudas informó a la reunión de que el Reino Unido tenía la intención de solicitar su ingreso en la Asociación Regional IV de la OMM, por ser Bermudas territorio de ultramar. Esto facilitaría la representación directa y la coordinación de Bermudas en la AR IV de la OMM, en nombre del Reino Unido.

9.2 El representante de los Territorios Británicos del Caribe, en su calidad de Segundo Vicepresidente de la OMM, informó al Comité acerca de la nueva iniciativa mundial de alto nivel sobre observaciones de la Tierra. Mencionó que había sido iniciada por los Estados Unidos de América, en cooperación con la Unión Europea, Japón y Sudáfrica, poco después del Decimocuarto Congreso de la Organización Meteorológica Mundial en mayo de 2003. La iniciativa persigue el objetivo de coordinar todos los tipos de observaciones de la Tierra, que incluyen otros campos además de los incluidos bajo los auspicios de la OMM y de las organizaciones participantes. Mencionó que aunque el único sistema de observación mundial realmente operativo era el de la OMM, es decir, la Vigilancia Meteorológica Mundial, se incluirán otros sistemas. Se ha establecido un Grupo ad hoc de observaciones de la Tierra (GEO), que ya ha organizado varias actividades, incluida una segunda cumbre. Debido a la rápida evolución de las iniciativas y las actividades del GEO, la reunión instó a todos los interesados a que se mantengan informados acerca de estas cuestiones y a que velen por que sus Servicios y organizaciones contribuyan plenamente al proceso, cuando corresponda. La información sobre el proceso del GEO puede obtenerse en el sitio web: <http://earthobservations.org/>

10. FECHA Y LUGAR DE CELEBRACIÓN DE LA VIGÉSIMA SÉPTIMA REUNIÓN (Punto 10 del orden del día)

10.1 El delegado de Costa Rica informó al Comité que su país se había ofrecido a ser anfitrión de la vigésima séptima reunión del Comité de Huracanes de la AR IV en San José.

10.2 El Comité, al acoger con beneplácito la información y aceptar gustosamente esa oferta, expresó su más cálido reconocimiento al Gobierno de Costa Rica. El Presidente de la AR IV dio su beneplácito a que la reunión tenga lugar en principio del 30 de marzo al 2 de abril de 2005, coincidiendo con la decimotercera reunión de la Asociación Regional IV, que está prevista en principio para el 4 al 13 de abril de 2005.

11. CLAUSURA DE LA REUNIÓN (Punto 11 del orden del día)

El informe de la vigésima sexta reunión del Comité fue adoptado durante la última reunión el 3 de mayo de 2004.

LISTA DE APÉNDICES

- Apéndice I – Lista de participantes
- Apéndice II – Orden del día
- Apéndice III – Resumen sobre la temporada de huracanes de 2003 – CMRE de Miami-Centro de Huracanes
- Apéndice IV – Informe sobre la temporada de huracanes de 2003 – Miembros
- Apéndice V – Plan técnico para ayudar financieramente a distintos expertos a realizar la labor de máxima prioridad durante el período.

APÉNDICE I

LISTA DE PARTICIPANTES

Segundo Vicepresidente de la OMM	Sr. Tyrone Sutherland
Presidente de la AR IV de la OMM	Sr. Arthur Dania
MIEMBROS:	
ANTIGUA Y BARBUDA	Sr. Patrick Jeremiah
BAHAMAS	Sr. Jeffrey Simmons
BARBADOS	Sr. Chester Layne
BELICE	Sr. Carlos Fuller (Vicepresidente)
TERRITORIOS BRITÁNICOS DEL CARIBE	Sr. Tyrone Sutherland Sr. Fred Sambula
CANADÁ	Sr. William (Bill) Stuart Appleby Sr. Harinder P.S. Ahluwalia
COLOMBIA	Sr. Maximiliano Henriquez Daza Henriquez
COSTA RICA	Sr. Eladio Zárate
CUBA	Sr. José Ma. Rubiera Torres (Vicepresidente)
DOMINICA	Sr. Joseph Nathanael Isaac
REPÚBLICA DOMINICANA	Sr. José Duquela Sr. José Plácido Cabrera
EL SALVADOR	Sr. Luis García Guirola
FRANCIA	Sr. Jean Tardieu Sr. Jean-Noel Degrace Sr. Max Reyal
GUATEMALA	Sr. Mario Bautista
HAITÍ	Sr. Ronald Semelfort
HONDURAS	Sr. Héctor Flores Calix

APÉNDICE I, p. 2

JAMAICA	Sra. Sylvia McGill
MÉXICO	Sr. Michel Rosengaus Sr. Alberto Hernández
ANTILLAS NEERLANDESAS Y ARUBA	Sr. Arthur Dania
NICARAGUA	Sr. Claudio Gutiérrez Huete
PANAMÁ	Sra. Maritza N. Chandeck-Monteza
SANTA LUCÍA	Sr. Herbert Regis
TRINIDAD Y TOBAGO	Sr. Willis Mills
EE.UU.	Gen. de Brig. (Ret) David L. Johnson Sr. Bill Proenza Sr. Max Mayfield (Presidente de la reunión) Sr. Edward Rappaport Sr. Lixion Avila Sr. Curt Barrett Sr. Robert Masters
VENEZUELA	Sr. Ramón J. Viñas García Sr. Ricardo Torres Sr. Alfredo Piñero Díaz
OBSERVADORES:	
Bermuda	Sr. Roger Williams
Brasil	Sra. Odete Marlene Chiesa
Instituto de Meteorología e Hidrología del Caribe (CIMH)	Sr. Colin Depradine
Organización Meteorológica del Caribe (CMO)	Sr. Tyrone Sutherland
Comisión de Ciencias Atmosféricas (CCA)	Prof Russell Elsberry
Consultor en TI de Datelnet	Sr. Roy Evers
Global Science and Technology	Sr. Eugene Shaffer Sr. Roger Lavallee
Harris Corporation USA	Sr. Donald Winter
Grupo de trabajo sobre hidrología de la AR IV	Sr. Eduardo Planos Gutiérrez
Secretaría de la OMM	Sr. Jean-Michel Rainier Sra. Nanette Lomarda

APÉNDICE I, p. 3

Oficina Subregional de la OMM

Sr. Hugo Hidalgo

Intérpretes

Sra. Esther Crespo
Sra. Ana Belkind de Salinas

Secretaría Local

Sra. Mary Ann Kutny
Sra. Caroline McMahon

APÉNDICE II

ORDEN DEL DÍA

- 1. ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN**
 - 1.1 Apertura de la reunión
 - 1.2 Aprobación del orden del día
 - 1.3 Organización de los trabajos de la reunión
 - 2. INFORME DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ**
 - 3. COORDINACIÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE CICLONES TROPICALES DE LA OMM**
 - 4. EXAMEN DE LA PASADA TEMPORADA DE HURACANES**
 - 4.1 Resumen de la temporada pasada
 - 4.2 Informes sobre los huracanes, las tormentas tropicales, las perturbaciones tropicales y las inundaciones asociadas con esos fenómenos que han ocurrido durante 2003
 - 5. COORDINACIÓN DE LOS ASPECTOS OPERATIVOS DEL SISTEMA DE AVISO DE HURACANES Y CUESTIONES CONEXAS**
 - 6. EXAMEN DEL PLAN OPERATIVO DE HURACANES DE LA AR IV**
 - 7. EXAMEN DEL PLAN TÉCNICO DEL COMITÉ Y DE SU PROGRAMA DE EJECUCIÓN PARA 2004 Y MÁS ADELANTE**
 - 7.1 Componente meteorológico
 - 7.2 Componente hidrológico
 - 7.3 Medidas de prevención y preparación para casos de desastre
 - 7.4 Formación profesional
 - 7.5 Investigación
 - 8. AYUDA NECESARIA PARA LLEVAR A CABO EL PLAN TÉCNICO DEL COMITÉ Y PARA REFORZAR EL PLAN OPERATIVO**
 - 9. OTROS ASUNTOS**
 - 10. FECHA Y LUGAR DE CELEBRACIÓN DE LA VIGÉSIMA SÉPTIMA REUNIÓN**
 - 11. CLAUSURA DE LA REUNIÓN**
-

APÉNDICE III

RESUMEN DEL CMRE DE MIAMI DE LA TEMPORADA DE HURACANES EN EL ATLÁNTICO Y EN EL PACÍFICO NORTE ORIENTAL (2003)

(Presentado por el CMRE de Miami – Centro de Huracanes, Estados Unidos)

Atlántico

En 2003 hubo en la cuenca del Atlántico 16 ciclones tropicales con nombre, de los cuales siete se convirtieron en huracanes. A fines de comparación, las medias de largos períodos son diez ciclones tropicales con nombre, seis de ellos convertidos en huracanes. En las 118 temporadas transcurridas desde 1886 ha habido seis temporadas con 16 o más ciclones tropicales con nombre, por lo que 2003 se sitúa en el percentil cinco superior del número estacional de ciclones tropicales con nombre. Otro indicador de la actividad de la temporada es el índice de "energía ciclónica acumulada" (ECA), que es la suma de los cuadrados de la velocidad máxima del viento cada seis horas de todas las tormentas tropicales y subtropicales y huracanes en una temporada. Con el índice ECA la temporada de 2003 se sitúa en el percentil diez superior de las temporadas. Además, hubo cinco depresiones tropicales que no alcanzaron la fuerza de tormenta.

Siete huracanes se encuentran cerca del valor medio de larga duración de seis, pero la duración y la intensidad de Fabián e Isabel fueron excepcionalmente grandes. También Fabián, Isabel y Kate fueron huracanes importantes (de categoría tres o superior en la escala de huracanes de Zaffir-Simpson).

Dos huracanes estadounidenses llegaron a tierra: Claudette azotó Texas, cerca de la Isla de Matagorda, como huracán de primera categoría, e Isabel, de segunda categoría, llegó a tierra en las Outer Banks de Carolina del Norte, llegando en condiciones de huracán a varias partes de Carolina del Norte y Virginia, registrándose inundaciones sin precedentes en la parte superior de la Bahía de Chesapeake. Fabián fue el huracán más destructor de los que han afectado a Bermudas en más de 75 años, y Juan el peor de los que han azotado Halifax (Nueva Escocia) en su historia moderna.

Los ciclones tropicales de esta temporada se cobraron 48 vidas en la cuenca del Atlántico, 24 de ellas en Estados Unidos. Los daños totales en Estados Unidos se estimaron en 3.600 millones de dólares, la mayor parte como consecuencia del huracán Isabel.

La temporada se extendió más de lo habitual, de junio a noviembre, debido a una tormenta tropical en abril y a dos en diciembre. Ana fue la primera tormenta tropical registrada en abril, y el año 1887 fue también el único en que hubo también dos tormentas en diciembre.

En los resúmenes que figuran a continuación, las fechas se basan en la hora universal coordinada, y las distancias se indican en millas terrestres.

La tormenta tropical Ana se distinguió por ser el primer ciclón tropical en el Atlántico registrado en el mes de abril. Se formó como ciclón subtropical a unos 400 km (250 millas) al oeste-suroeste de Bermudas, el 20 de abril, y se convirtió pronto en tropical. Ana se desplazó generalmente hacia el este a lo largo del océano Atlántico Norte central, alcanzando los vientos máximos 96 km/h (60 m.p.h.), antes de convertirse en extratropical, el 24 de abril. Se atribuyeron dos muertes a Ana, tras zozobrar una embarcación en la cala de Júpiter, Florida, el 20 de abril, debido a una combinación de mar de fondo causada por Ana y la bajamar.

APÉNDICE III, p. 2

La **tormenta tropical Bill** se formó al sur del Golfo de México el 29 de junio, a partir de la interacción de una onda tropical con una depresión en altitud. Se desplazó hacia el norte y llegó a tierra al sureste de Luisiana, con vientos de 96 km/h (60 m.p.h.) al final del día siguiente. Bill produjo al menos cinco tornados, inundaciones costeras y fuerte lluvia. Un tornado azotó Reserve, Luisiana; 20 caravanas resultaron dañadas y cuatro personas heridas. Bill fue absorbido por un sistema frontal sobre Virginia el 3 de julio, después de producir fuertes lluvias locales e inundaciones en gran parte del sureste de Estados Unidos. Ocasionó cuatro muertes y daños por valor de 50 millones de dólares.

El **huracán Claudette** se desarrolló a partir de una onda tropical sobre el centro del mar de las Antillas el 8 de julio. Los vientos de Claudette alcanzaron brevemente 128 km/h (80 m.p.h.) el 10 de julio, antes de tocar tierra la tempestad en la costa oriental de la península de Yucatán con vientos de 96 km/h (60 m.p.h.), el 11 de julio. Claudette se desplazó luego lentamente con rumbo noroeste a oeste-noroeste, a lo largo del Golfo de México, antes de llegar a tierra en la Isla de Matagorda, al este de Port O'Connor, Texas, el 15 de julio, con vientos de 144 km/h (90 m.p.h.). Claudette giró hacia el oeste después de llegar a tierra y se desplazó hacia el sur de Texas y el norte de México, para disiparse finalmente en las zonas montañosas del noroeste de México, el 17 de julio. Claudette tardó en debilitarse en tierra, pues las imágenes obtenidas por radar y satélite indican que su estructura siguió distinguiéndose durante más de 24 horas después de llegar a tierra. Claudette ocasionó directamente una muerte y daños por valor de 180 millones de dólares en Texas. En Santa Lucía y en las Islas de Barlovento se informó de ligeros daños originados por la onda tropical anterior a Claudette.

El **huracán Danny** se formó a partir de una onda tropical a unos 1.000 km (625 millas) al este de Bermudas, el 16 de julio. Se desplazó hacia el norte, y luego hacia el este, a lo largo del océano Atlántico Norte haciendo un largo bucle en el sentido de las agujas del reloj. Danny se convirtió en huracán con vientos de 120 km/h (75 m.p.h.) los días 18 y 19 de julio. El 21 de julio se debilitó convirtiéndose en una baja remanente no convectiva y siguió la trayectoria de las agujas del reloj, con un bucle más pequeño superpuesto sobre la trayectoria en gran escala, durante seis días más. La depresión remanente se disipó finalmente el 27 de julio a unos 2.000 km (1.250 millas) al este de Bermudas, y a tan sólo 1.050 km (650 millas) al este de donde se originó.

El **huracán Erika** se detectó primero como una débil baja en superficie separada de un sistema frontal en descomposición a unos 1.840 km (1.150 millas) al este de Bermudas, el 8 de julio. Esta depresión actuó junto con una baja fría en altitud, y el sistema combinado se desplazó a través de las Bahamas y el sur de Florida, convirtiéndose luego en ciclón tropical al este del Golfo de México, el 14 de agosto. Erika cobró durante poco tiempo fuerza de huracán a 120 km/h (75 m.p.h.), al llegar tierra a lo largo de la costa nordeste de México, a unos 72 km (45 millas) al sur de Brownsville, Texas, el 16 de agosto. En el extremo meridional de Texas los vientos adquirieron fuerza de tormenta tropical. Erika se disipó el día siguiente sobre las montañas del norte de México. En Montemorelos (México) murieron dos personas al ser arrastrado su camión por las aguas de crecida cuando trataban de cruzar un puente parcialmente inundado. En México sufrieron daños tejados y automóviles, y numerosas carreteras quedaron bloqueadas por deslizamientos de lodo. Es interesante señalar que, desde el punto de vista operacional, Erika no se calificó de huracán, pero, según el examen de los datos obtenidos por radar Doppler en Brownsville realizado después de la tormenta, Erika tuvo fuerza de huracán durante algún tiempo al llegar a tierra.

El **huracán Fabián** se desarrolló el 27 de agosto a partir de una onda tropical sobre el extremo oriental del océano Atlántico tropical. Siguió la trayectoria de las agujas del reloj en torno a la periferia occidental de una dorsal de alta presión subtropical hasta convertirse en extratropical sobre el extremo del océano Atlántico Norte hasta el este de Terranova, el 8 de septiembre. Fabián se desplazó rumbo oeste-noroeste a lo largo del Atlántico tropical desde el 27 de agosto hasta el 3 de septiembre, cobrando fuerza hasta alcanzar su máxima intensidad de 230 km/h (145 m.p.h.) (categoría de huracán cuatro), el 1º de septiembre. Aunque su intensidad fluctuó durante varios días, se mantuvo al menos con una intensidad de categoría tres, y se desplazó hacia el norte el 4 de septiembre, azotando Bermudas el día siguiente con vientos próximos a 185 km/h (115 m.p.h.). Fabián causó cuatro muertes en Bermudas, así como grandes daños estimados en cerca de 300 millones de dólares. Hubo en total ocho muertos, tres de ellos pescadores ahogados cerca de Terranova y otra persona ahogada también por la corriente de resaca cerca de Cabo Hatteras, en Carolina del Norte.

La **tormenta tropical Grace** se formó a partir de una onda tropical. La onda se convirtió en depresión tropical y luego en tormenta tropical a 65 km/h (40 m.p.h.) el 30 de agosto, sobre la parte occidental-central del Golfo de México. Grace se desplazó hacia el noroeste hasta la costa de Texas, cerca de Galveston, el 31 de agosto, como tormenta tropical desorganizada y cada vez más débil. Al desplazarse hacia el interior se convirtió en depresión y se combinó con un sistema frontal sobre Arkansas, dos días después. Al este de Texas y el suroeste de Luisiana cayeron hasta 20 cm (ocho pulgadas) de lluvia.

La **tormenta tropical Henri** se formó a partir de una onda tropical el 3 de septiembre sobre la parte oriental-central del Golfo de México. Se desplazó lentamente hacia el este, y los vientos alcanzaron su máxima fuerza de 96 km/h (60 m.p.h.) el 5 de septiembre. Henri aceleró, debilitándose, hacia el nordeste a lo largo de la parte septentrional-central de Florida como depresión tropical, con vientos de 48 km/h (30 m.p.h.). Se disipó el 8 de septiembre a unos 240 km (150 millas) de Cabo Hatteras, Carolina del Norte, cuando se convertía en extratropical. Provocó lluvias de hasta 25 cm (diez pulgadas) en algunas partes occidentales-centrales de Florida.

El **huracán Isabel** fue un huracán en Cabo Verde de larga duración que se formó al este del océano Atlántico tropical el 6 de septiembre. Se desplazó siguiendo una dirección general oeste-noroeste cobrando fuerza hasta convertirse en huracán de categoría cinco el 11 de septiembre con vientos de 264 km/h (165 m.p.h.), cuando se encontraba a varios centenares de kilómetros al nordeste de las Islas de Sotavento. Los vientos máximos de Isabel fluctuaron entre 240 y 255 km/h (150 y 160 m.p.h.) durante cinco días, del 11 al 15 de septiembre. Empezó a debilitarse el 16 de septiembre al desplazarse hacia el norte-noroeste.

Isabel llegó a tierra en las Outer Banks de Carolina del Norte el 18 de septiembre, como huracán de categoría dos, con vientos máximos en un minuto de 168 km/h (105 m.p.h.) y ráfagas aún más fuertes. En algunas partes del este de Carolina del Norte y el sureste de Virginia hubo vientos sostenidos con fuerza de huracán. Vientos de fuerza de tormenta tropical penetraron en una amplia zona desde el este de Carolina del Norte hasta el este de los Grandes Lagos y el oeste de Nueva Inglaterra, además de extenderse hacia el norte a lo largo de la costa atlántica hasta Nueva York. La inundación causada por la marea de tempestad a lo largo de la costa atlántica fue de 1,80 a 2,40 m superior a lo normal, cerca del punto de llegada a tierra, y olas mayores de lo normal se extendieron hasta Long Island. Se informó de una

APÉNDICE III, p. 4

marea de más de 3 m en el río Neuse, en Carolina del Norte. En los tramos superiores de la Bahía de Chesapeake se observaron valores de la marea de 1,80 a 2,40 m, así como en muchos de los ríos que normalmente desaguan en la bahía, como el Potomac y el James. Los niveles del agua en Washington, D.C., Baltimore y Anápolis rebasaron los niveles anteriores resultantes del huracán de Chesapeake-Potomac de 1933. En la Bahía de Delaware y en el río Delaware hubo también una considerable crecida como consecuencia de la marea de tempestad. La precipitación varió entre 8 y 18 cm (cuatro a siete pulgadas) en algunas partes de Carolina del Norte, Virginia y Maryland. En el Valle de Shenandoah la precipitación fue aún mayor, alcanzando 28 cm (11 pulgadas).

Isabel causó directamente 16 muertes: en Virginia, diez, y en Maryland, Nueva Jersey, Carolina del Norte, Pensilvania, Rhode Island y Florida, una. Las de Florida y Rhode Island fueron por ahogamiento, debido al gran oleaje generado por Isabel. Los daños totales causados se estiman actualmente en 3.370 millones de dólares.

El **huracán Juan** tuvo una formación compleja, desarrollándose a partir de la interacción de una onda tropical con una gran baja en altitud a unos 480 km (300 millas) al sureste de Bermudas, el 25 de septiembre. Inicialmente Juan parecía tener características subtropicales, pero se convirtió en totalmente tropical al desplazarse rumbo norte-noroeste a norte. Al avanzar hacia el norte, el centro pasó a unos 320 km (200 millas) al este de Bermudas, y los vientos de Juan aumentaron a 168 km/h (105 m.p.h.) el 27 de septiembre. El huracán Juan llegó a tierra en Nueva Escocia entre Bahía Shad y Prospect a primeras horas del 29 de septiembre, como huracán de categoría dos, con vientos de 160 km/h (100 m.p.h.) en un minuto. El huracán avanzó velozmente hacia el norte a lo largo de la provincia, debilitándose en tierra, y llegando a la Isla de Príncipe Eduardo como huracán de 120 km/h (75 m.p.h.). Se le han atribuido directamente dos muertes, y según el Centro de Huracanes Canadiense Juan es la tormenta que ha causado más daños en la historia moderna de Halifax.

El **huracán Kate** se formó a partir de una onda tropical en el centro del océano Atlántico tropical, el 25 de septiembre. El ciclón tropical adquirió gradualmente fuerza de huracán el 1º de octubre y, tras debilitarse temporalmente, alcanzó una velocidad del viento estimada en 200 km/h (125 m.p.h.) (huracán de categoría tres) el 4 de octubre, y luego empezó a debilitarse. La trayectoria seguida por Kate fue un tanto inusual. Se desplazó hacia el noroeste y luego hacia el noreste durante varios días. Después, giró fuertemente y se desplazó hacia el oeste durante cinco días, antes de acelerar hacia noreste sobre el extremo del océano Atlántico Norte. Kate se convirtió en una fuerte depresión extratropical al este de Terranova, el 8 de octubre, y se combinó con otro sistema de bajas presiones cerca de Noruega, el 10 de octubre.

La **tormenta tropical Larry** se formó a partir de una onda tropical que interactuó con un sistema frontal. El sistema se convirtió en tormenta tropical sobre la Bahía de Campeche el 1º de octubre. Los vientos alcanzaron 105 km/h (65 m.p.h.) el día siguiente, al derivar la tormenta tropical lenta y erráticamente hacia el sur. Ahí se desplazó hacia el interior el 5 de octubre con vientos de 96 km/h (60 m.p.h.) a lo largo de la costa del Estado de Tabasco (México) y se disipó tierra adentro en el Estado de Veracruz, el día siguiente. La parte sudoriental de México resultó afectada por fuertes lluvias, atribuyéndose a Larry cinco muertes causadas por inundaciones de agua dulce.

La **tormenta tropical Mindy** se formó a partir de una onda tropical y se convirtió en tormenta tropical a 72 km/h (45 m.p.h.) el 10 de octubre, cerca del extremo nororiental de la República Dominicana. Mindy se desplazó con rumbo noroeste a norte durante dos días, debilitándose gradualmente y convirtiéndose en depresión el 12 de octubre, y

desplazándose luego hacia el este precediendo a una depresión de onda corta a media
altura que se

APÉNDICE III, p. 5

aproximaba. La depresión se disipó el 14 de octubre, cuando se encontraba a unos 800 km (500 millas) al norte de Puerto Rico. Mindy pasó cerca de las Islas Turcos y Caicos el 11 de octubre, pero las fuertes lluvias y los vientos de fuerza de tormenta tropical permanecieron en el este de esas Islas. Mindy produjo períodos de fuertes lluvias en algunas partes de Puerto Rico y al este de la República Dominicana.

La **tormenta tropical Nicolás** se formó a partir de una onda tropical el 13 de octubre, sobre el centro del océano Atlántico tropical. Nicolás alcanzó su máxima intensidad de 112 km/h (70 m.p.h.) el 17 de octubre, cuando se encontraba a varios centenares de kilómetros al este de las Antillas Menores. La trayectoria de Nicolás como ciclón tropical duró diez días y fue lenta y orientada generalmente hacia el noroeste. El ciclón degeneró en un torbellino nuboso de baja no convectiva el 24 de octubre, a varios centenares de kilómetros al noroeste de las Islas de Sotavento septentrionales. La baja remanente se combinó con un frente frío más tarde ese mismo día y avanzó sin rumbo lento y erráticamente sobre el océano Atlántico Norte occidental durante varios días más.

La **tormenta tropical Odette** se formó a partir de una zona de mal tiempo que tuvo su origen en una zona frontal y permaneció sobre el suroeste del Mar de las Antillas durante varios días, mientras el frente se retiraba hacia el norte. El mal tiempo se convirtió en depresión tropical, y luego en tormenta tropical, el 4 de diciembre, a unos 520 km/h (325 millas) al sur-sureste de Jamaica. Odette es la primera tormenta de diciembre que se forma sobre el Mar de las Antillas de que se tiene constancia. La tormenta se desplazó lentamente hacia el nordeste, y sus vientos aumentaron a 105 km/h (65 m.p.h.) en las primeras horas del 6 de diciembre. Más avanzado ese mismo día, tras debilitarse ligeramente, Odette llegó a tierra en la península de Barahona de la República Dominicana, con vientos máximos estimados en 96 km/h (60 m.p.h.). Odette se debilitó mientras se desplazaba sobre Hispaniola, originando copiosas lluvias en partes de la República Dominicana y Haití. En la República Dominicana se informó de ocho muertes por inundaciones de agua dulce o relacionadas con deslizamientos de lodo. Odette se desplazó luego sobre el océano Atlántico Norte suroccidental, el 7 de diciembre, y se convirtió en extratropical al combinarse con una vaguada frontal. El resto extratropical de Odette se desplazó hacia el nordeste y mantuvo una clara circulación durante dos días más, disipándose luego a últimas horas del 9 de diciembre.

La **tormenta tropical Peter** se formó a partir de un gran centro de vendaval extratropical sobre el este del océano Atlántico Norte. La baja se desplazó hacia el sur y adquirió gradualmente una convección organizada, convirtiéndose en la tormenta subtropical Peter desde el 7 de diciembre, cuando se encontraba a unos 1.500 km (925 millas) al noroeste de las Islas de Cabo Verde. Peter terminó de convertirse en tormenta tropical el 9 de diciembre, y alcanzó su máxima intensidad de 112 km/h (70 m.p.h.) en las últimas horas de ese día. Al mismo tiempo, Peter invirtió su desplazamiento hacia el sur y se dirigió hacia el norte precediendo a una fuerte vaguada frontal que se acercaba. Se trataba de la misma vaguada que se había combinado con Odette unos días antes. Peter se debilitó rápidamente pues perdió su profunda convección y se desplazó sobre temperaturas de la superficie del mar más frías. El 11 de diciembre se convirtió en extratropical y fue absorbido por un frente frío poco después. Las imágenes satelitales mostraron un ojo caracterizado por bandas de lluvia de corta duración el 9 de diciembre, lo que indica que Peter podría haber alcanzado brevemente una fuerza de huracán mínima.

Tormentas y huracanes tropicales en el Atlántico en 2003

Nombre	Clase*	Fechas**	Vientos máximos (m.p.h.)	Presión mínima (mb)	Víctimas directas	Daños en dólares de EE.UU. (millones)
Ana	T	20-24 abril	60	994	2	
Bill	T	29 junio-2 julio	60	997	4	50
Claudette	H	8-17 julio	90	979	1	180
Danny	H	16-21 julio	75	1.000		
Erika	H	14-17 agosto	75	986	2	
Fabián	H	27 agosto-8 sept.	145	939	8	
Grace	T	30 agosto-2 sept.	40	1.007		
Henri	T	3-8 septiembre	60	997		
Isabel	H	6-19 septiembre	165	915	16	3.370
Juan	H	24-29 septiembre	105	969	2	
Kate	H	25 sept.-7 octubre	125	952		
Larry	T	1-6 octubre	65	993	5	
Mindy	T	10-14 octubre	45	1.002		
Nicolás	T	13-23 octubre	70	990		
Odette	T	4-7 diciembre	65	993	8	
Peter	T	7-11 diciembre	70	990		

T – Tormenta tropical: vientos sostenidos máximos 63-117 km/h (39-73 m.p.h.).

H – Huracán: vientos sostenidos máximos 118 km/h (74 m.p.h.) o superiores.

** Las fechas se basan en la hora UTC e incluyen la etapa de depresión tropical.

Pacífico Norte oriental

En la cuenca del Pacífico Norte oriental hubo 16 ciclones tropicales con nombre en 2003, siete de los cuales se convirtieron en huracanes. Estas cifras pueden compararse con las medias durante un largo período de 16 ciclones tropicales con nombre y 9 huracanes. En la temporada de 2003 no hubo huracanes importantes (de categoría tres o superior en la escala de huracanes de Saffir-Simpson). Es la primera vez que ha ocurrido así desde 1977, y la cifra es bastante inferior a la media durante un largo período de cuatro huracanes importantes. El primer huracán, Ignacio, no se formó hasta el 24 de agosto. Es el primer huracán observado más tardío del que se tiene constancia en la cuenca desde que se iniciaron observaciones fiables por satélite en 1966. (Procede señalar que todas las fechas y horas están expresadas en UTC.)

Durante la temporada llegaron a tierra en México cinco ciclones tropicales con nombre. Los huracanes Ignacio y Marty llegaron a las costas de Baja California aportando fuertes vientos, mareas de tempestad e intensa lluvia. Carlos y Olaf llegaron a tierra a lo largo de la costa de México continental como tormentas tropicales, en tanto que Nora y Marty lo hicieron en México continental como depresiones tropicales.

Andrés se formó a partir de una zona de mal tiempo observada por primera vez el 15 de mayo en una amplia zona de baja presión al sur de Guatemala. La perturbación se desplazó luego hacia el oeste los días siguientes y se convirtió en depresión tropical el 19 de mayo, a unos 1.700 km (1.060 millas) al sur-sureste de Cabo San Lucas (México). La depresión cobró fuerza y se convirtió en la primera tormenta tropical de la temporada en las primeras horas del 20 de mayo, alcanzando los vientos máximos 95 km/h (60 m.p.h.) horas más tarde. Andrés se desplazó así hacia el oeste-noroeste hasta que empezó a debilitarse sobre agua más fría el 24 de mayo, en que giró hacia el oeste. Andrés se debilitó y convirtió en depresión el 25 de mayo, y luego degeneró en una baja remanente no convectiva horas más tarde de ese mismo día, a unos 2.760 km (1.725 millas) al oeste-suroeste de Cabo San Lucas.

Blanca se formó a unos 385 km (240 millas) al sur-sureste de Manzanillo (México), el 17 de junio, y alcanzó su máxima intensidad de 95 km/h (60 m.p.h.) el día siguiente. Permaneció todo el tiempo cerca de su punto de origen. Debido a la cizalladura vertical del viento del sureste se debilitó y convirtió en depresión el 20 de junio, y en baja remanente el 22 de junio. La baja se disipó finalmente a unos 185 km (115 millas) al sur de Manzanillo, el 24 de junio.

Carlos se desarrolló el 26 de junio a unos 225 km (140 millas) al sur de Puerto Escondido (México). El ciclón se desplazó lentamente hacia el norte y llegó a tierra a 95 km (60 millas) al oeste de Puerto Escondido, a primeras horas del 27 de junio, con una intensidad de 105 km/h (65 m.p.h.). La tormenta se debilitó rápidamente convirtiéndose en baja remanente sobre terreno montañoso de México a últimas horas de ese día. La baja giró de nuevo hacia el Pacífico el 28 de junio, disipándose el día siguiente. Según informes de la prensa, Carlos causó ligeros daños en el estado mexicano de Oaxaca.

Dolores fue una tormenta tropical de corta duración que comenzó como depresión a unos 1.200 km (750 millas) al sur-suroeste de Cabo San Lucas, en las primeras horas de 6 de julio. El sistema se convirtió en tormenta tropical mínima avanzado ese día. Dolores se debilitó

APÉNDICE III, p. 8

pronto y volvió a depresión bajo la influencia de la fuerte cizalladura vertical del viento del nordeste. El ciclón siguió rumbo noroeste a oeste-noroeste y se convirtió en baja remanente en las primeras horas del 8 de julio. La baja se disipó el 9 de julio a unos 1.680 km (1.050 millas) al oeste-suroeste de Cabo San Lucas.

Enrique comenzó como depresión el 10 de julio a unos 1.050 km (650 millas) al sur-sureste de Cabo San Lucas, y alcanzó fuerza de tormenta tropical el día siguiente. Se desplazó hacia el oeste-noroeste los dos días siguientes, y alcanzó su máxima intensidad de 105 km/h (65 m.p.h.) en las primeras horas del 12 de julio, a unos 865 km (540 millas) al sur-suroeste de Cabo San Lucas. Más avanzado ese día, Enrique empezó a debilitarse constantemente sobre agua más fría y se convirtió en depresión tropical en las últimas horas del 13 de julio. El ciclón giró luego hacia el oeste y degeneró en un sistema de presión de baja remanente el 14 de julio. Finalmente se disipó en las primeras horas del 16 de julio, a unos 2.210 km (1.380 millas) al oeste-suroeste de Cabo San Lucas.

Felicia se formó en las últimas horas del 17 de julio a unos 575 km (360 millas) al sur de Manzanillo. El ciclón se convirtió en tormenta tropical poco después, alcanzando su máxima intensidad de 80 km/h (50 m.p.h.) a finales de ese mismo día. Felicia se desplazó hacia el oeste durante los siete días siguientes, y la cizalladura vertical del viento originó un desvanecimiento gradual. Se convirtió en depresión tropical el 20 de julio, y en baja remanente el 23 de julio. La baja cruzó la longitud de 140° W en la cuenca de huracanes del Pacífico central en las últimas horas de ese día, y se disipó el 24 de julio, a unos 1.105 km (690 millas) al este de las Islas Hawaianas.

Guillermo se desarrolló a partir de una onda tropical que cruzó América Central y penetró en el Pacífico el 1° de agosto. El 6 de agosto se formó una débil baja en superficie, que se convirtió en depresión el 7 de agosto, a unos 970 km (605 millas) al suroeste de Cabo San Lucas. La depresión se desplazó hacia el oeste y cobró fuerza de tormenta tropical en las primeras horas del 8 de agosto. Guillermo alcanzó su máxima intensidad de 95 km/h (60 m.p.h.) en las últimas horas de ese día. Como consecuencia de la tormenta tropical Hilda, el ciclón empezó a debilitarse el 10 de agosto y se convirtió en depresión el día siguiente. Degeneró luego en una baja remanente el 12 de agosto inmediatamente antes de penetrar en el Pacífico central.

Hilda se formó a partir de una onda tropical a unos 1.030 km (645 millas) al sur de Cabo San Lucas, el 9 de agosto. Se desplazó hacia el oeste y el oeste-noroeste y se convirtió en tormenta tropical a 65 km/h (40 m.p.h.) en las últimas horas del día. Fue la máxima intensidad de Hilda, que empezó a debilitarse gradualmente el 11 de agosto. A causa de una combinación de agua más fría y cizalladura vertical del viento se disipó el 13 de agosto a unos 2.200 km (1.380 millas) al oeste-suroeste de Cabo San Lucas.

Ignacio fue el primer huracán de la temporada de 2003. El 22 de agosto se desarrolló una depresión a partir de una onda tropical, a unos 350 km (220 millas) al sureste de Cabo San Lucas, desplazándose el ciclón lentamente hacia el norte-noroeste la mayor parte del tiempo. Ignacio se convirtió en tormenta tropical el 23 de agosto, y en huracán el 24 de agosto. Alcanzó una fuerza de 170 km/h (105 m.p.h.) el 24 de agosto, al atravesar la costa oriental del extremo sur de Baja California. El huracán tocó tierra exactamente al este de La Paz (México), con vientos estimados de 130 km/h (80 m.p.h.) el día siguiente. Después, se debilitó desplazándose hacia el sur de Baja California, y se disipó en las últimas horas del 27 de agosto sobre el centro de Baja California.

Ignacio provocó condiciones de huracán en la costa oriental del sur de Baja California y fuertes lluvias generalizadas en las partes septentrional y central de la península de Baja California. El ciclón causó la muerte de dos personas que se ahogaron en Baja California. Carreteras, árboles y líneas de energía resultaron dañadas, y miles de personas fueron evacuadas de las comunidades costeras.

Jimena se formó a partir de una onda tropical el 28 de agosto, a unos 2.760 km (1.725 millas) al este-sureste de las Islas Hawaianas. El sistema se convirtió en tormenta tropical en las últimas horas del día y alcanzó fuerza de huracán el día siguiente. Después de girar hacia el oeste y de penetrar en el Pacífico central, Jimena alcanzó su máxima intensidad de 185 km/h (105 m.p.h.). El 31 de agosto se debilitó a causa de una mayor cizalladura vertical del viento. El ciclón se desplazó luego hacia el oeste-suroeste y, tras debilitarse y convertirse en tormenta tropical, pasó a unos 185 km (115 millas) al sur del extremo meridional de la Isla de Hawai, el 1º de septiembre. Jimena se convirtió en depresión tropical el día siguiente. El ciclón se desplazó hacia el oeste y el oeste-suroeste durante unos días, y se disipó el 5 de septiembre, nada más cruzar la línea internacional de cambio de fecha a unos 2.760 km (1.725 millas) al oeste-suroeste de las Islas Hawaianas.

Se informó de precipitaciones de 16 a 25 cm (6 a 10 pulgadas) y fuerte oleaje en la Isla Grande de Hawai, en asociación con Jimena, y de ráfagas de viento próximas a 96 km/h (60 m.p.h.) en algunas partes del sur de las Islas Hawaianas. No se comunicaron víctimas ni daños importantes.

Kevin fue un ciclón tropical de corta duración que se formó como gran depresión en las primeras horas del 3 de septiembre, a unos 450 km (280 millas) al sur-suroeste de Cabo San Lucas. El ciclón se desplazó hacia el noroeste, paralelamente a la península de Baja California, con vientos que alcanzaron 65 km/h (40 m.p.h.) en las últimas horas del 4 de septiembre. Debido a una gran proximidad con agua fría, Kevin se debilitó rápidamente y convirtió en depresión en las primeras horas del 5 de septiembre. Luego degeneró en baja remanente en las primeras horas del día siguiente, a unos 920 km (575 millas) al este de Cabo San Lucas. La circulación remanente se desplazó lentamente hacia el oeste durante varios días, para disiparse finalmente el 10 de septiembre, a unos 670 km (420 millas) al oeste de Cabo San Lucas.

Linda se formó a partir de una onda tropical que cruzó el Pacífico el 6 de septiembre. La onda produjo una depresión tropical en las últimas horas del 13 de septiembre, a unos 625 km (390 millas) al suroeste de Manzanillo. El ciclón se desplazó hacia el noroeste los dos días siguientes. Se convirtió en tormenta tropical en las últimas horas del 14 de septiembre, y en huracán con una fuerza de 120 km/h (75 m.p.h.) el día siguiente. Linda giró hacia el oeste y se debilitó convirtiéndose en tormenta tropical el 16 de septiembre, y luego giró hacia el suroeste y se convirtió en depresión el 17 de septiembre. El ciclón se debilitó y convirtió en baja remanente más avanzado ese día, a unos 810 km (510 millas) al oeste-suroeste de Cabo San Lucas.

Marty fue el segundo huracán que llegó a tierra en Baja California en 2003. Empezó como depresión tropical el 18 de septiembre, a unos 830 km (520 millas) al sureste de Cabo San Lucas, cobrando fuerza rápidamente y convirtiéndose en tormenta tropical al desplazarse lentamente hacia el oeste-noroeste. Marty giró luego hacia el noroeste y se

convirtió en huracán el 21 de septiembre. Luego se desplazó hacia el norte rumbo a la península de Baja California meridional, llegando a tierra al este de Cabo San Lucas el 22 de septiembre, con vientos máximos sostenidos estimados en 160 km/h (100 m.p.h.). Marty se desplazó luego hacia el norte-noroeste a lo largo de la costa oriental de la península de Baja California, debilitándose y convirtiéndose en tormenta tropical cerca de Santa Rosalía el 23 de septiembre y en depresión tropical horas más tarde ese mismo. Así permaneció luego en torno al norte del Golfo de California, con fuertes lluvias pero vientos débiles. Llegó a tierra como depresión tropical el 24 de septiembre cerca de Puerto Peasco, en México continental, y también como baja remanente el día siguiente al sur de San Felipe en la península de Baja California. La circulación se disipó poco después de llegar a tierra por última vez.

Marty llegó en condiciones de huracán al sur de la península de Baja California, y de tormenta tropical a lo largo de la costa oriental del centro de Baja California. Una estación automática de Cabo San Lucas informó de vientos sostenidos medios durante 10 minutos de 140 km/h (87 m.p.h.) con una ráfaga de 187 km/h (117 m.p.h.). El huracán causó 12 muertes, incluidas dos personas dadas por desaparecidas pero presumiblemente muertas. Cinco de ellas se debieron al hundimiento de un barco de pesca en el Golfo de California, y otras cinco a inundaciones de agua dulce. Según informes de la prensa, en el sur de Baja California sufrieron daños unas 4.000 viviendas. El ciclón provocó también fuertes lluvias locales en gran parte del resto de Baja California, en algunas partes del noroeste de México y otras del suroeste de Estados Unidos.

Nora se formó el 1º de octubre, a unos 970 km (605 millas) al sur de Cabo San Lucas, y se desplazó muy lentamente hacia el oeste y el oeste-noroeste con una intensificación gradual en los días siguientes. Se convirtió en tormenta tropical el 2 de octubre, y en huracán en las primeras horas del 4 de octubre. Alcanzó su máxima intensidad de 168 km/h (105 m.p.h.) más avanzado ese día. El 6 de octubre Nora se debilitó convirtiéndose en tormenta tropical, mientras giraba fuertemente hacia el este y luego hacia el nordeste. El ciclón llegó a la costa de México como depresión el 9 de octubre, al norte de Mazatlán, y se disipó pronto en terreno montañoso. Nora originó fuertes lluvias locales en el estado mexicano de Sinaloa, pero no hay informes de daños ni de víctimas.

Olaf empezó como depresión tropical el 3 de octubre, a unos 575 km (360 millas) al sur-sureste de Acapulco (México). Se fortaleció y convirtió en tormenta tropical más avanzado ese día, mientras se desplazaba lentamente hacia el noroeste. Esa trayectoria continuó durante dos días, y Olaf se fortaleció gradualmente hasta alcanzar fuerza de huracán a 120 km/h (75 m.p.h.), el 5 de octubre. Sólo duró como huracán unas horas. La tormenta se desplazó hacia el norte el 6 de octubre y llegó a tierra a primeras horas del día siguiente, cerca de Manzanillo, con vientos estimados en 95 km/h (60 m.p.h.). Olaf se disipó luego sobre terreno montañoso del estado mexicano de Nayarit, el 8 de octubre. El ciclón originó fuertes lluvias en los estados mexicanos de Jalisco y Guanajuato, resultando dañadas en Jalisco más de 12.000 viviendas.

Patricia se desarrolló a unos 935 km (460 millas) al sur de Acapulco, el 20 de octubre, y se intensificó rápidamente convirtiéndose en tormenta tropical más avanzado ese día. Se desplazó hacia el oeste-noroeste y al noroeste, y se convirtió en huracán el 21 de octubre. Los vientos máximos alcanzaron 128 km/h (80 m.p.h.) en las primeras horas del 22 de octubre. Debido a la cizalladura vertical del viento del oeste, Patricia se debilitó, convirtiéndose en tormenta tropical en las últimas horas de ese día y, exceptuado un ligero refortalecimiento el 24 de octubre, se debilitó poco a poco los días siguientes. Patricia se convirtió en depresión el 25 de octubre, y en baja remanente el 26 de octubre. El sistema se disipó en las últimas horas de ese día a unos 970 km (605 millas) al sur-suroeste de Cabo San Lucas.

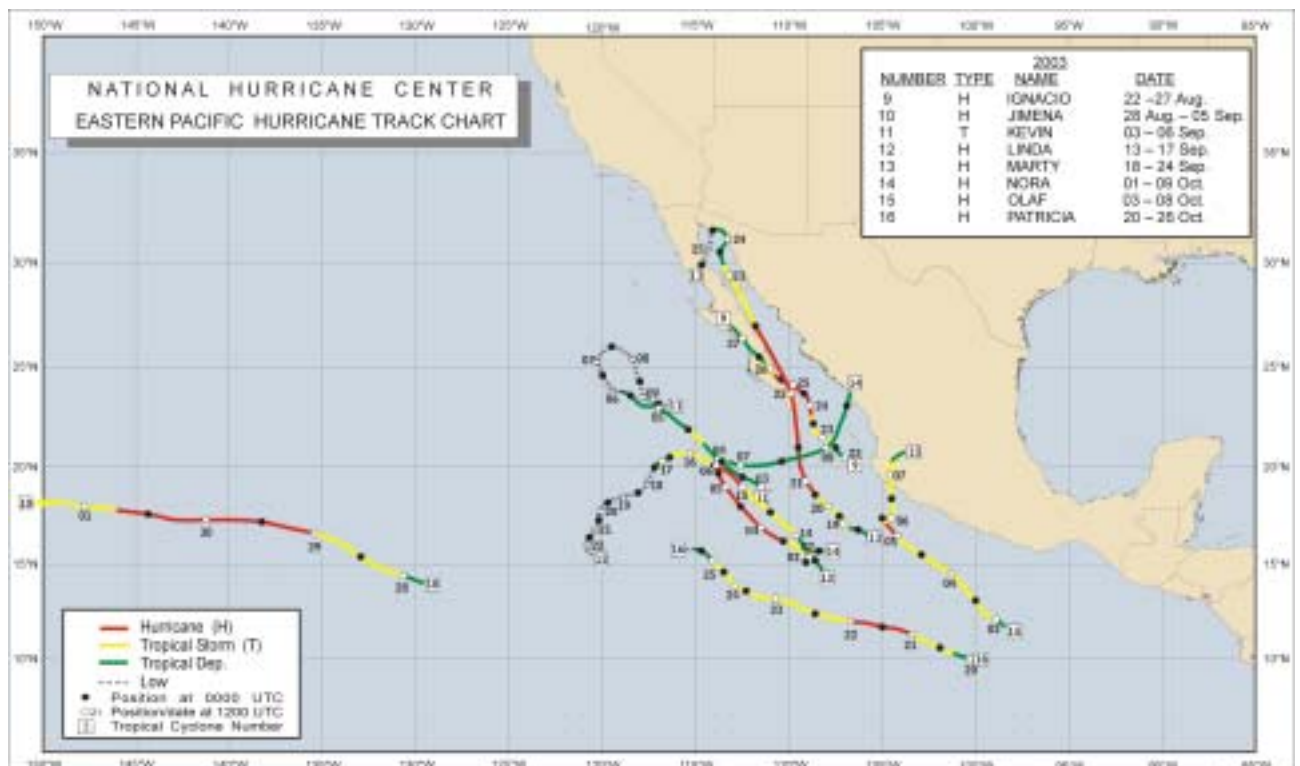
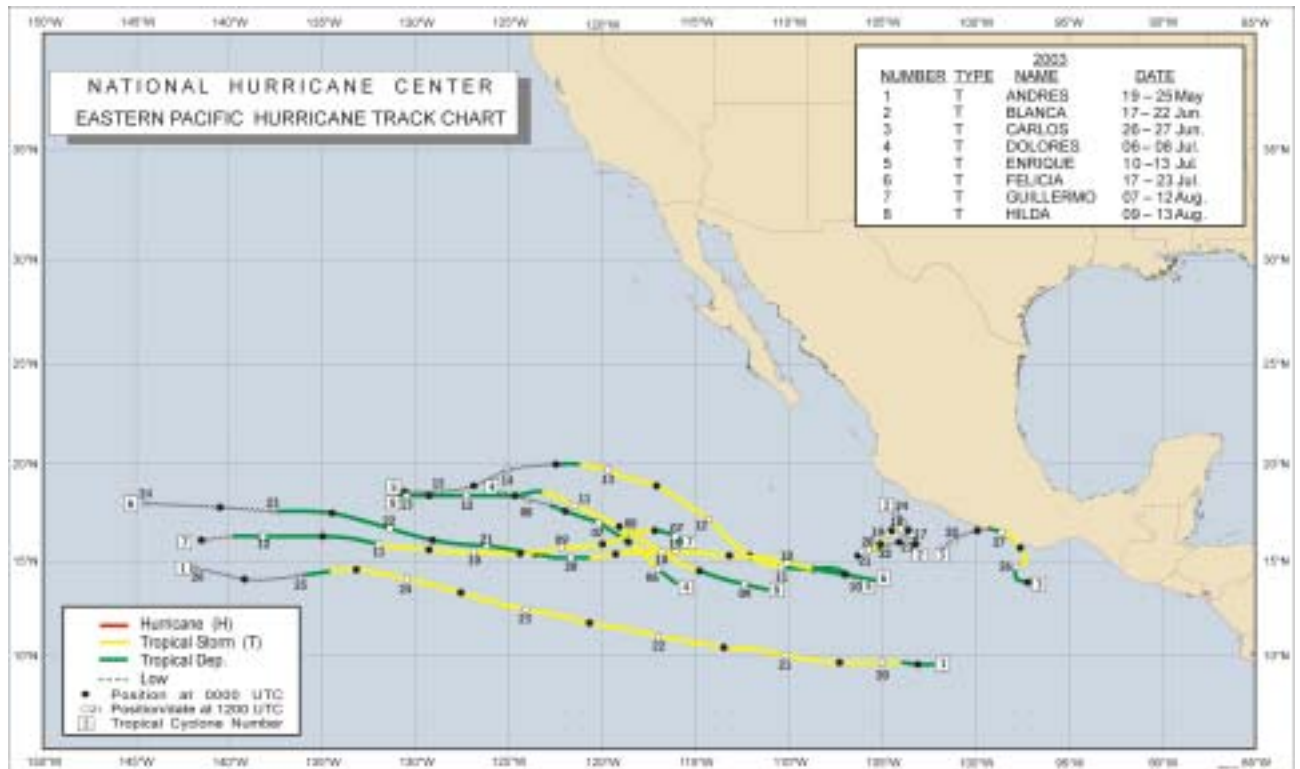
Tormentas y huracanes tropicales en el Pacífico Norte oriental en 2003					
Nombre	Clase*	Fechas**	Vientos máximos (m.p.h.)	Presión mínima (mb)	Víctimas
Andrés	T	19-25 mayo	60	997	
Blanca	T	17-22 junio	60	997	
Carlos	T	26-27 junio	65	996	
Dolores	T	6-8 julio	40	1.005	
Enrique	T	10-13 julio	65	993	
Felicia	T	17-23 julio	50	1.000	
Guillermo	T	7-12 agosto	60	997	
Hilda	T	9-13 agosto	40	1.004	
Ignacio	H	22-27 agosto	105	970	2
Jimena	H	28 agosto-5 sept.	105	970	
Kevin	T	3-6 septiembre	40	1.000	
Linda	H	13-17 septiembre	75	987	
Marty	H	18-24 septiembre	100	970	12
Nora	H	1-9 octubre	105	969	
Olaf	H	3-8-octubre	75	987	
Patricia	H	20-26 octubre	80	981	

T – Tormenta tropical: vientos sostenidos máximos 63-117 km/h (39-73 m.p.h.).

H – Huracán: vientos sostenidos máximos 118 km/h (74 m.p.h.) o superiores.

** Las fechas se basan en la hora UTC e incluyen la etapa de depresión tropical.

APÉNDICE III, p. 13



APÉNDICE IV

INFORMES SOBRE LOS HURACANES, LAS TORMENTAS TROPICALES, LAS PERTURBACIONES TROPICALES Y LAS INUNDACIONES ASOCIADAS CON ESOS FENÓMENOS QUE HAN OCURRIDO DURANTE 2003

(Presentado por los Miembros)

RESUMEN DE LA TEMPORADA DE HURACANES DE 2003

(Presentado por Antigua y Barbuda)

La temporada de huracanes "normal" genera nueve (9) tormentas tropicales, seis (6) de las cuales se convierten en huracanes, y de esos seis huracanes, dos (2) se desarrollan más para convertirse en huracanes intensos, es decir, de categoría 3, 4 y 5 (Gray y otros).

Este año (2003) hubo quince (15) tormentas, seis (6) de las cuales se convirtieron en huracanes, y de esos huracanes tres (3) pasaron a huracanes intensos.

Procede señalar que dos (2) de esas quince (15) tormentas (Ana y Odette) fueron tormentas "fuera de temporada".

Antigua y Barbuda no resultaron afectadas directamente por depresiones tropicales, tormentas tropicales ni huracanes, pero el intenso huracán Fabián produjo algunos daños de marea de tempestad en las costas septentrional y noroccidental de Antigua. También se informó de algunos casos de daños (ligeros) en embarcaciones.

A finales de noviembre, una vaguada en altitud casi estacionaria, que afectó a la zona durante unos diez (10) días, produjo más de 2,10 cm (7 pulgadas) de precipitación, lo que ayudó muchísimo a aliviar las condiciones de "sequía" que afectan a Antigua y Barbuda.

RESUMEN DE LA TEMPORADA DE HURACANES DE 2003

(Presentado por las Bahamas)

La temporada ciclónica de 2003 fue tranquila para las Bahamas y las Islas Turcos y Caicos, con excepción de la tormenta tropical Mindy, el 11 de octubre, que pasó rozando.

La tormenta tropical Mindy se formó a partir de una onda tropical que se desplazó hasta el Atlántico procedente de África, el 1º de octubre. La onda se desarrolló más al penetrar su eje en el Paso de Mona, el 9 de octubre. El día 10, una fuerte convección desorganizada asociada con la onda atravesó el este de la República Dominicana. En las últimas horas del día 10, el sistema se convirtió en tormenta tropical Mindy, con vientos de 40 nudos.

El centro de Mindy pasó exactamente al este de las Islas Turcos y Caicos el 11 de octubre. Sin embargo, las islas no resultaron afectadas adversamente, pues las intensas lluvias y los vientos de fuerza de tormenta tropical permanecieron al este. Gran Turco comunicó vientos de 27 nudos y 1.007,1 hPa el 11 de octubre al pasar Mindy junto al este de ese lugar.

Se emitió un aviso de tormenta tropical para el sur de las Bahamas y las Islas Turcos y Caicos. Sin embargo, debido al desplazamiento de la tormenta, no se registraron condiciones de tormenta tropical en las zonas advertidas.

HIGHLIGHTS OF THE 2003 HURRICANE SEASON IN BARBADOS

(Submitted by Barbados)

The Atlantic hurricane season of 2003 represents another period of above-normal tropical cyclone activity. Fourteen (14) named storms formed by the end of November, seven of which reached hurricane intensity and of these three were classified as major hurricanes. The formation of two tropical storms, Odette and Peter, in the month of December brought the total to sixteen, and generated a great deal of interest as this represents the first such occurrence since 1887. These two late-season systems and the formation of Ana in April served to reconfigure the period of tropical cyclone activity from April to December.

The month of July was an active and challenging period for Barbados with two tropical weather systems threatening the island within a two-week period. The tropical wave, which evolved into the first hurricane of the season, Claudette, represented a major and difficult challenge during the beginning of the second week of the month.

Two weeks later short-lived tropical depression number six follow a similar path and pattern, which resulted in an elevated state of alert for a portion of the Windward Islands. The system although degenerating into an open tropical wave before reaching the northern Windward Islands, produced wind gusts to near storm force and heavy rains in Dominica.

In the absence of reconnaissance data and information during the pre-event phase a great deal of uncertainty ensued, and the performance of the forecast and warning systems proved somewhat ineffective.

During the month of August, the weather remained generally unsettled, and some significant rainfall events were recorded. More importantly, however, was the sighting of a developing tornado over the central part of the island on 30th of August. Fortunately, the destructive power of the vortex did not impact the island, as dissipation occurred before the circulation made contact with the ground.

Barbados experienced a number of significant rainfall events during the months of October and November, and above average rainfall totals were recorded across the island. Some of these downpours resulted in localized flooding and specifically, persistent heavy rains during the space of a few hours produced flash flooding in Bridgetown and its suburbs on the afternoon of October 14, 2003. Associated lightning bolts struck four people working in the open, and all of them had to seek medical attention. Torrential downpours shifted location from offshore to the environs of the city in the early afternoon, and persisted for over two hours resulting in rapid accumulation of water, urban and small stream flooding. Run-off far exceeded the capabilities of the existing drainage system, and the area was quickly inundated.

Figures for 2003 have shown another year of below average rainfall, despite the number and intensity of significant rainfall events that were recorded in the months of October and November. In reality, by the end of November, the amount recorded represented approximately eighty percent of the annual historical average. The shortfall persisted as a well below-average amount was recorded in December.

APÉNDICE IV, p. 4

Once again, the pattern was established from quite early in the year when it was consistently drier than normal. The total rainfall recorded for 2003 at the Grantley Adams International Airport, exceeds that for the previous year by approximately 14.7 millimeters, and together 2003 and 2004 represent the driest consecutive two-year period since 1973-74. In addition, the aggregated rainfall for the consecutive five years from 1999 to 2003 was 568.94 centimeters, the lowest total for a similar period since 1976 to 1980 with 537.06 centimeters.

Reports from other locations have indicated that there is likely to be a shortfall in the available water resources during the coming year, as a consequence of the persistent rainfall deficit over the past few years.

THE 2003 HURRICANE SEASON IN BERMUDA

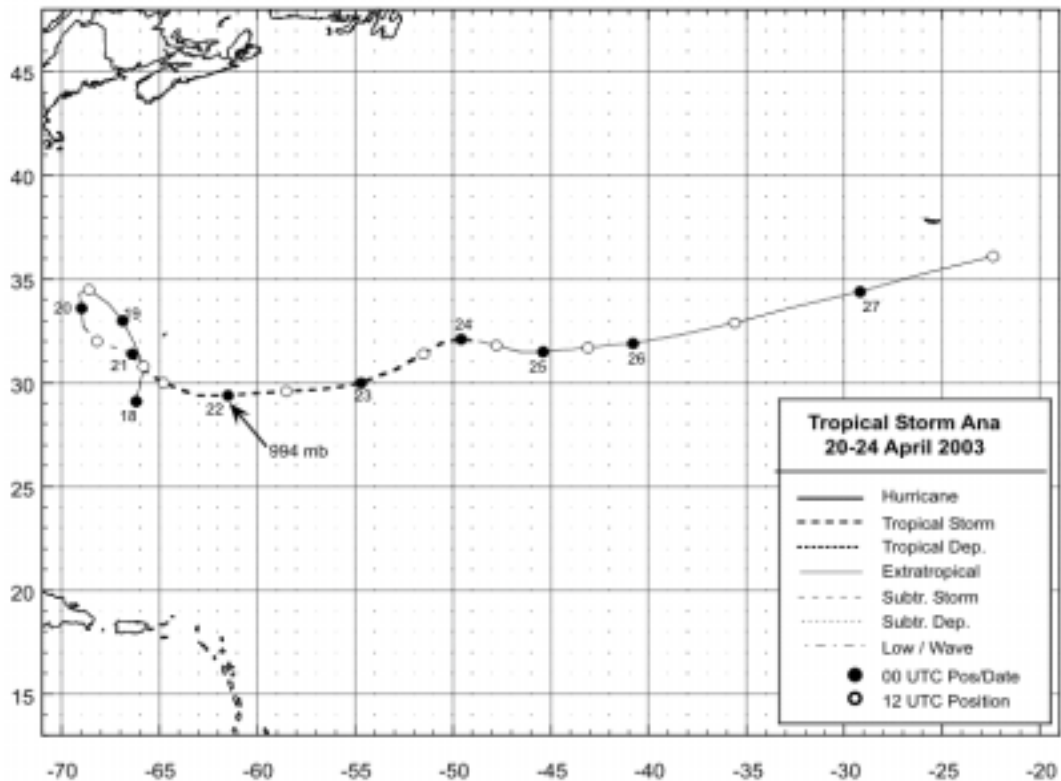
(Submitted by Bermuda)

(Mark Guishard & Roger Williams, Bermuda Weather Service)

Summary:

Bermuda was affected by 5 tropical cyclones in 2003. The most significant of these by far was Hurricane Fabian, which caused substantial damage to the Island on September 5th, 2003. Fabian was one of the strongest hurricanes on record to hit Bermuda. The resulting loss of life, and damage to property, infrastructure and the local environment ensured that Hurricane Fabian would long be remembered in Bermuda. Another notable event was the development of Tropical Storm Ana from a sub-tropical cyclone in April, a full month prior to the official start of the season. Also of significance was the passage of Tropical Storm Henri, bringing unwelcome shower activity, hindering the clean up efforts following Hurricane Fabian's impact.

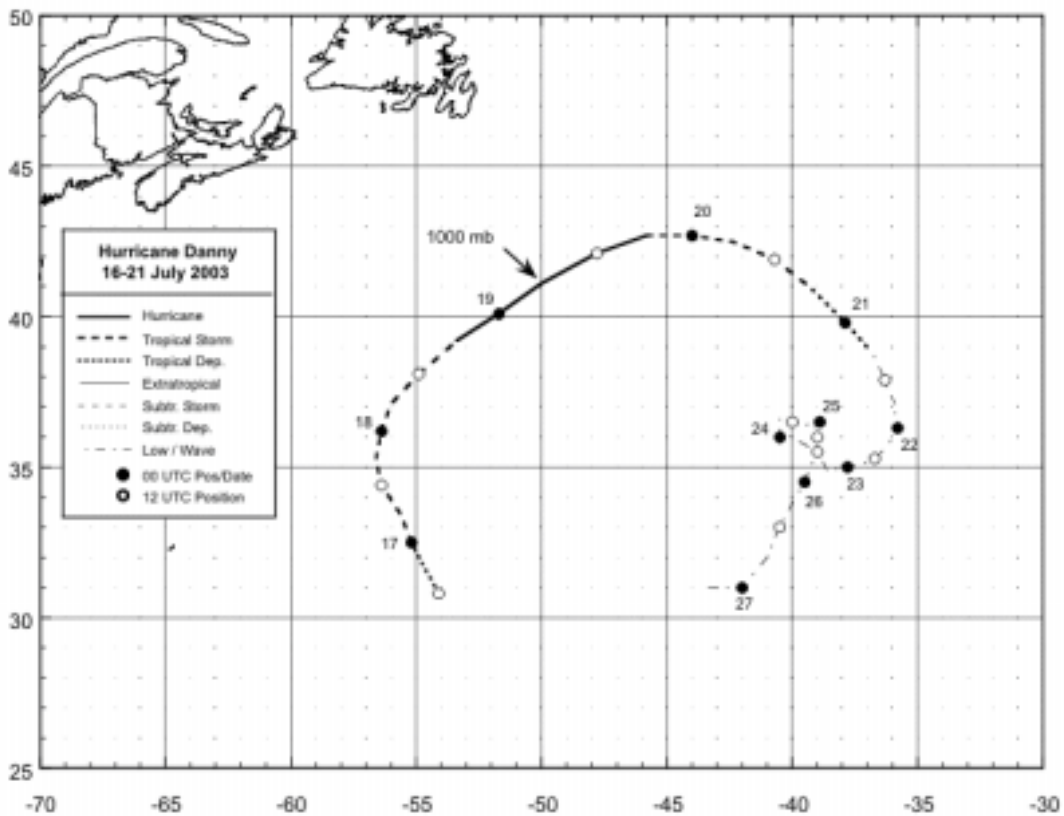
Tropical Storm Ana



National Hurricane Center Best Track of Tropical Storm Ana

Tropical Storm Ana became our first named storm of the year, forming about a month and a half before tropical season. Ana was the first Atlantic tropical storm on record to form in April. The Bermudian tradition of Good Friday kite flying was at a minimum on April 18th, with the rain and strong winds, as an area of low pressure became better organized and moved slowly towards Bermuda. Despite this, the main rain area cleared to the east of the Island on the 19th, and we had a day of mostly sunny skies, an occasional shower and light winds. The low moved back into our area on the 20th causing further outbreaks of rain throughout the day. By now, the low had developed sufficient tropical characteristics to become the first named tropical system of the year; Subtropical Storm Ana. A brief overnight Tropical Storm Warning was issued for Bermuda, as the storm moved eastwards and skirted to our south, though winds over the Island did not quite reach tropical storm force (34 knots or more). Subtropical Storm Ana was upgraded to Tropical Storm Ana on the 21st. With Ana not too far to our southeast, wet conditions continued on and off through out the day with strong winds. As Ana moved further away on the 22nd and high pressure began to build in, a few very light showers popped up, with mostly sunny skies and moderate winds. Tropical Storm Ana moved away to the east on the 23rd.

Tropical Storm Danny

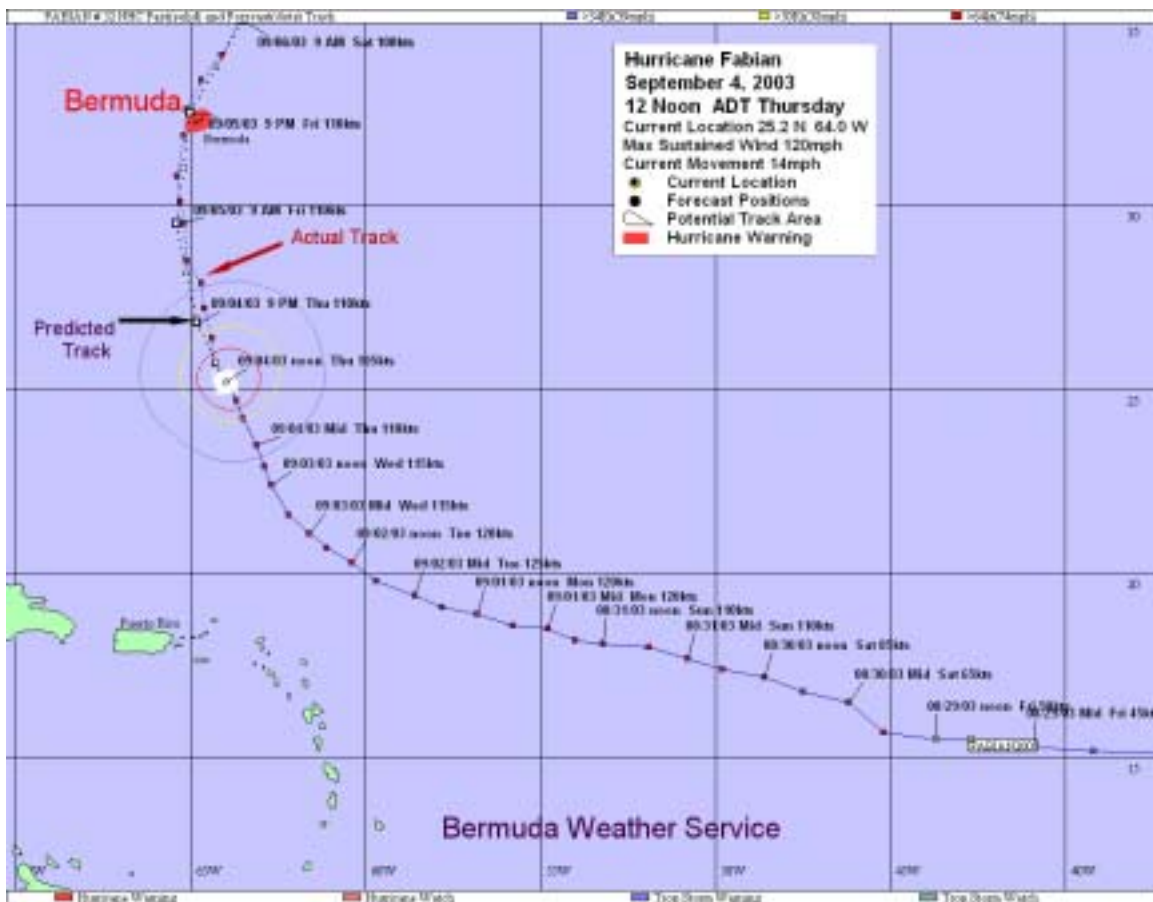


National Hurricane Center Best Track of Tropical Storm Danny

A surface low to the east-southeast of Bermuda developed into a tropical depression on July 16th, eventually intensifying into Tropical Storm Danny on the 17th. Although Danny had been moving towards Bermuda, it began to take a turn to the north, with a ridge of high pressure and pleasant weather remaining over Bermuda into the 18th. Tropical Storm Danny turned towards the northeast, and was forecast to continue to moving away from Bermuda.

Hurricane Fabian

Fabian started life as Tropical Depression 10, which formed in the afternoon of August 27th, 2003, around 2,100 nautical miles (nm) east southeast of Bermuda. By the 29th, the system was upgraded to Hurricane Fabian. located approximately 1450 nm south east of the Island, and forecast to be around 600 nm to our south by the beginning of September. Meanwhile, the Bermuda-Azores high pressure system remained in place through the end of the month, with light winds and sunny skies.



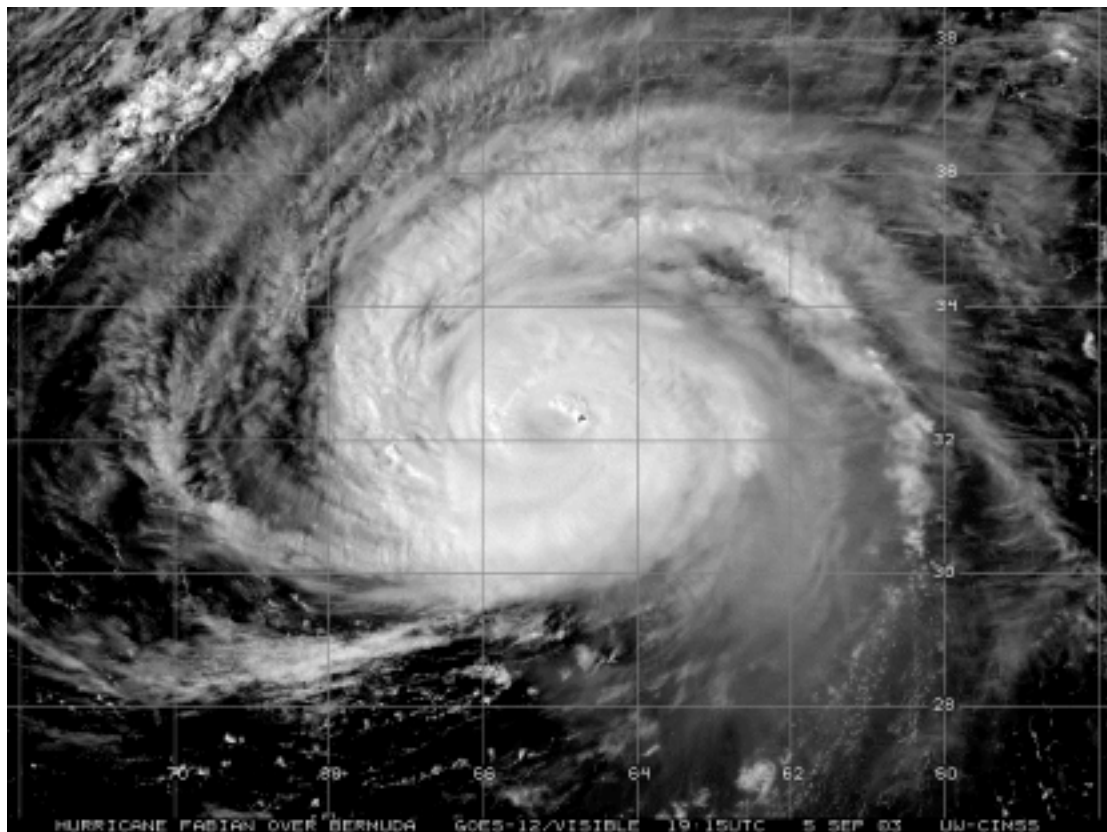
Track Details and forecast track at Noon on Thursday 4th Sept.

By 6pm. on August 30th Fabian had attained Category 3 hurricane status and became the first major storm of the 2003 Atlantic hurricane season. Fabian was further upgraded to a category 4 storm on the evening of August 31st, with estimated maximum winds of 115 knots (kt) with gusts to 140 kt and a central pressure of 948 millibars (mb). By the beginning of September, all eyes in Bermuda began watching out for Fabian, as computer models indicated a turn to the north in the forecast track, during the outlook period, although the storm was still expected to steer well to our west. Meanwhile, high pressure continued to bring sunny skies to the Island, with light winds from the east.

APÉNDICE IV, p. 8

During the 2nd and 3rd of September, each successive predict bulletin brought Fabian's predicted path closer to Bermuda and an Emergency Measures Organization (EMO) meeting was called and began planning for the worst and alerting all relevant agencies. The Bermuda Weather Service (BWS) issued a Hurricane Watch, early on the morning of the 4th, and this was upgraded to a Hurricane Warning at midday. Fabian was forecast to make a direct hit on Bermuda on the afternoon of the 5th, and although downgraded to a Cat. 3 hurricane, with predicted maximum winds of 105kt., substantial damage was anticipated. Following a further meeting of the EMO in the early afternoon of Thursday the 4th, with widespread press and TV coverage, the general public began to batten down in earnest.

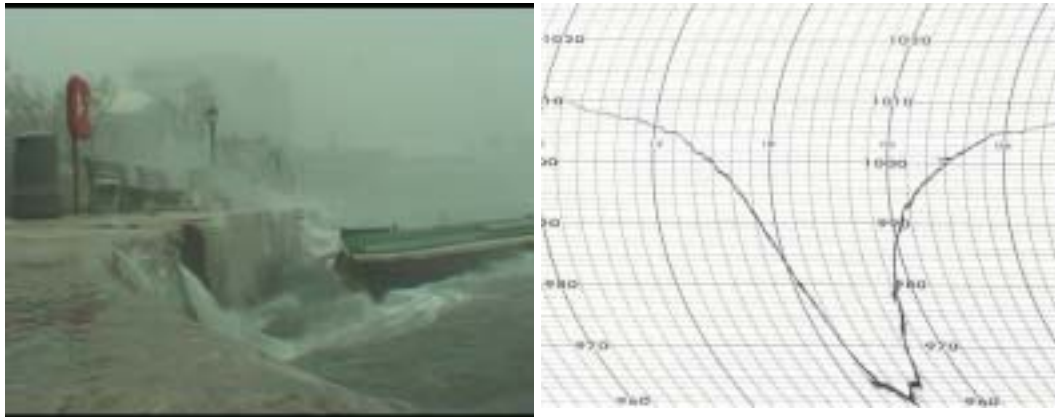
Tropical storm force winds arrived on the Island on the morning of Friday September 5th, increasing to hurricane force by early afternoon. Strong winds, rain, blowing sea spray, and heavy surf reduced visibility and pounded the island. The highest (10 minute) sustained winds recorded were between 102 to 105 kt, at elevated mast locations around the Island. The official National Hurricane Center (NHC) post storm analysis 'best estimate' of the maximum 1 minute sea level (10 metre) wind was 100 kt. The highest gust of 143 kt was reported from Harbour Radio, (just before the mast collapsed). The strongest winds lasted for approximately 3-4 hours, as the eye of Fabian passed just west of Bermuda, with most of the Island in the eyewall region for this period. Conditions calmed on the 6th as Fabian made its way north and skies became mostly sunny again.



Visible Satellite Image of Category 3 Hurricane Fabian over Bermuda.

There was very strong storm surge and huge battering waves associated with Fabian, causing extensive damage to the coastline, especially along the south shore. The winds blew down hundreds of trees Island-wide. Electrical power was lost in the majority of homes and businesses outside the City of Hamilton, and approximately 25,000 out of 32,031 customers experienced outages, due to downed power lines. Remarkably, power was restored to most consumers within three weeks. However various parts of the electrical supply distribution system were substantially weakened and a rehabilitation plan was implemented in October 2003.

In strictly meteorological terms, Fabian was a well behaved storm. The relatively consistent track, accuracy of the numerical model predictions and good liaison with the NHC enabled the BWS to issue timely warnings and useful guidance on Fabian. This gave most public and private concerns sufficient time to implement and complete their hurricane preparedness plans, prior to the onset of damaging winds and storm surge. Tragically, four people were swept to their deaths off the Causeway¹, at around 2.30 pm on the 5th, most likely due to the storm surge, and only one body was subsequently recovered.

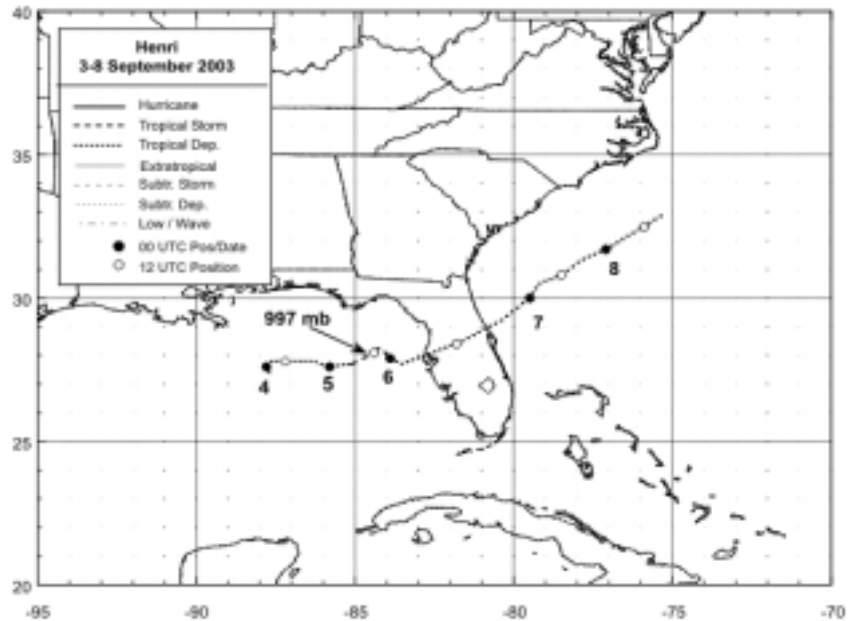


Large battering waves in Hamilton Harbour and Fabian's pressure trace from Bermuda Weather Service.

Tropical activity in September continued, with influence from Tropical Storm Henri and Hurricane Isabel. Hurricane Juan sent the ended the month with excitement as it rapidly formed and developed just south of Bermuda.

¹ The Causeway connects St George's and St David's Islands with the main Island of Bermuda

Tropical Storm Henri

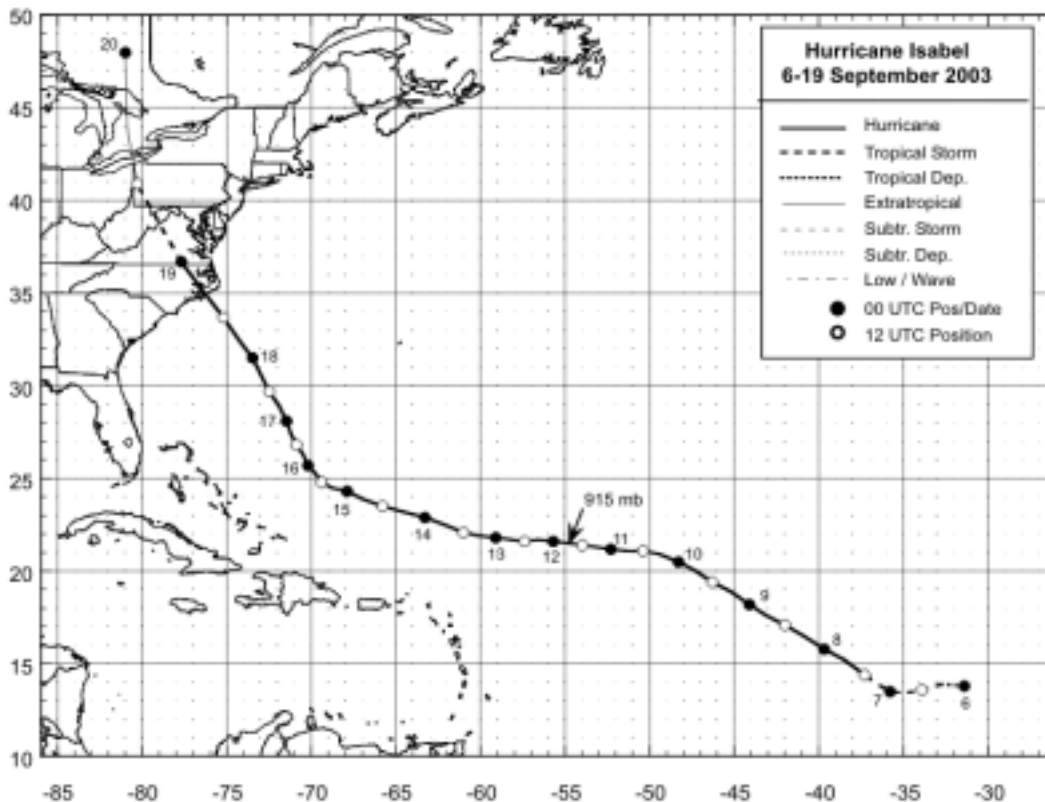


National Hurricane Center Best Track of Tropical Storm Henri

A moist unstable air mass associated with Tropical Storm Henri moved into the area on September 8th, bringing exactly what Bermudians did not need as they began to repair damage after Fabian: torrential rain and thunderstorms. Unstable conditions due to Henri continued on the 9th. Isolated showers and partly sunny skies continued on the 10th as the remnants of Henri moved north.

Hurricane Isabel

Hurricane Isabel, about 700 miles south of Bermuda was upgraded to a Category 4 hurricane on September 11th. Unstable air brought scattered showers to the island through the day of the 12th, as Isabel was upgraded to a category 5 hurricane. Bermuda began to feel the affects of Isabel on the 13th, with mostly cloudy skies and winds moderate to strong from the east, and a few scattered showers. Isabel began to move to the northwest on the 14th, towards the U.S. coastline. Bermuda experienced strong surf, and strong winds from the east, with mostly cloudy skies and a few brief showers.



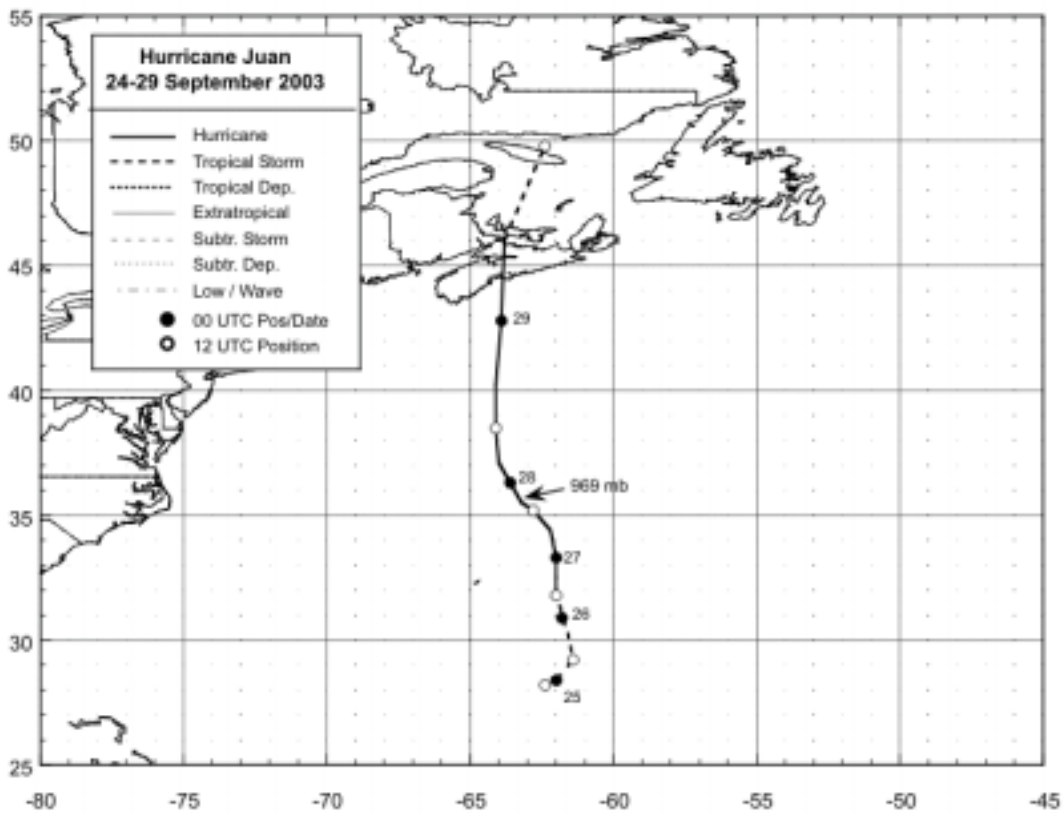
National Hurricane Center Best Track of Hurricane Isabel

Moist air, strong winds and strong surf from Hurricane Isabel continued to affect Bermuda on the 15th with mostly cloudy skies, and a Small Craft Warning was issued. Strong winds from the east and mostly cloudy skies persisted into the 17th. Hurricane Isabel made landfall on the Carolina coastline of the United States causing considerable damage and loss of life on the 18th.

An area of low pressure to Bermuda's south developed into a tropical depression on September 25th, and by later in the day Tropical Storm Juan was named. Conditions in Bermuda remained pleasant with mostly sunny skies and winds increasing through the day from light to strong. However, due to the storm's close proximity and rapid development, Bermuda Weather Service issued a tropical storm warning for the 26th, after conferring with the NHC. Tropical Storm Juan was upgraded to a category 1 hurricane on the 26th, and made its way northward, bringing strong winds to Bermuda. However, the winds over Bermuda did not reach tropical storm strength, and by mid afternoon the Tropical Storm

Tropical Storm Juan

Warning was cancelled, even though Hurricane Juan was at its closest point of approach of 125 nm. Juan continued its track to the north on the 27th, still providing Bermuda with strong winds but as high pressure built in mostly sunny skies prevailed. Juan went on to hit Nova Scotia as a category 2 hurricane, and "will be recorded as one of the most damaging tropical cyclones in modern history for Halifax", according to the US National Hurricane Center.



National Hurricane Center Best Track of Hurricane Juan

Appendices

The Saffir-Simpson Scale:

Type	Category	Pressure mb	Winds		Surge ft
			kt.	mph	
Depression	TD	-----	< 34	< 39	-----
Tropical Storm	TS	-----	34- 63	39- 73	-----
Hurricane	1	> 980	64- 82	74- 95	4- 5
Hurricane	2	965-980	83- 95	96-110	6- 8
Hurricane	3	945-965	96-112	111-130	9-12
Hurricane	4	920-945	113-		