



Miami, Florida
33134, USA

Cel. +52 55 2129 0567

<http://www.riscmiami.com>

Breve Análisis del “Huracán” Otis

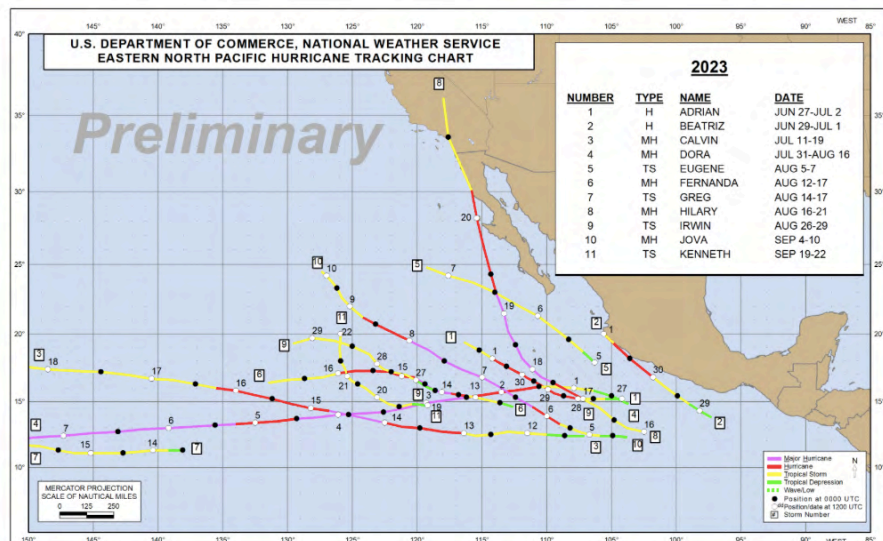
VS, 29.10.2023

Hasta fines de Septiembre 2023 hemos vivido una temporada de huracanes relativamente tranquila, con solo pocos eventos que tocaron tierra en los litorales de México. Los eventos Lidia (9.10.23, Nayarit y Jalisco), Norma (21.10.23, Baja California) y sobre todo Otis de esta semana, han cambiado radicalmente la historia ciclónica del Pacífico Mexicano de este año.

A continuación haremos algunas observaciones con respecto a este último evento, que destruyó el centro turístico de Acapulco.

La Época de Huracanes hasta Septiembre

La siguiente gráfica nos muestra los fenómenos ciclónicos del Pacífico Mexicano hasta todo Septiembre 2023.

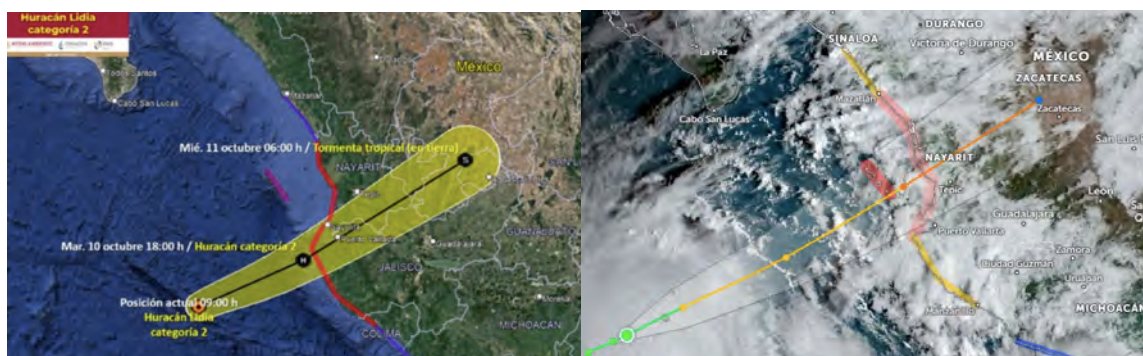


Todavía no está disponible una actualización hasta la fecha. Podemos observar que la gran mayoría de los eventos se desarrollaron en frente a la costa de Oaxaca entre las latitudes 10° N y 15° N, con una trayectoria hacia el oeste- noroeste. Todos los que seguimos la temporada de huracanes en el litoral pacífico nos acostumbramos a este patrón para esta temporada.

Octubre 2023

Con la llegada de la fase final de la época de huracanes, pudimos observar un cambio repentino del patrón anterior.

El 9 de Octubre se anunció la llegada del huracán Lidia con una trayectoria hacia el noreste en dirección de Puerto Vallarta. Lo que fue anunciado como un huracán H1 se desarrolló a un evento de Categoría H4 en menos de 24 horas e impactó tierra en la madrugada del 11.10. a unos pocos kilómetros al norte de Puerto Vallarta. Las lluvias que acompañaron Lidia causaron la mayoría de los daños.



Por el 19 de Octubre 2023 empezaron a permear noticias sobre el huracán Norma, un fenómeno de corta trayectoria, con los “spaghetti models” que indicaban una posible trayectoria hacia Baja California en donde efectivamente tocó tierra con la categoría H2. Daños fueron reportados en Bahía de los Santos y La Paz, BCS.



Incluyendo el evento Otis, resaltan dos aspectos: las trayectorias relativamente cortas de los fenómenos ciclónicos y que tocaron tierra precisamente en centros turísticos muy importantes del litoral Pacífico: Baja California Sur, Puerto Vallarta y Acapulco. Recordamos que el litoral Pacífico de México tiene una longitud de 3.000 kilómetros.



El Desarrollo de Otis

Los que siguen más de cerca la temporada de huracanes, habrán notado la formación de la clásica espiral de vientos en el Pacífico este en frente al El Salvador / Guatemala, por el 18/19 de Octubre lo que indicaba la posibilidad de una formación de una tormenta tropical.

Desde el domingo 22.10 se pudieron ya identificar los inicios de su formación, sin embargo, todos los modelos indicaron una Tormenta Tropical con una trayectoria hacia Guerrero, México. Unos pocos modelos indicaban una trayectoria hacia el oeste, sin embargo la mayoría coincidía en una trayectoria hacia el continente a la altura de Guerrero, con una disminución de su fuerza. El desplazamiento era reportado con 8km/h.

Con los antecedentes de Norma, la semana anterior, efectivamente había posibilidades que este evento pudiera tener una trayectoria similar, pero ubicada más al sur.

El día 24.10 a las 12:00 del día la CONAGUA emite su boletín advirtiendo de una intensificación de Otis desde TT a H1 con dirección hacia Guerrero, haciendo hincapié en lluvias torrenciales.



2127 Brickell Av. Miami, 33129, Florida, USA

Tel. +52 728 287-7321

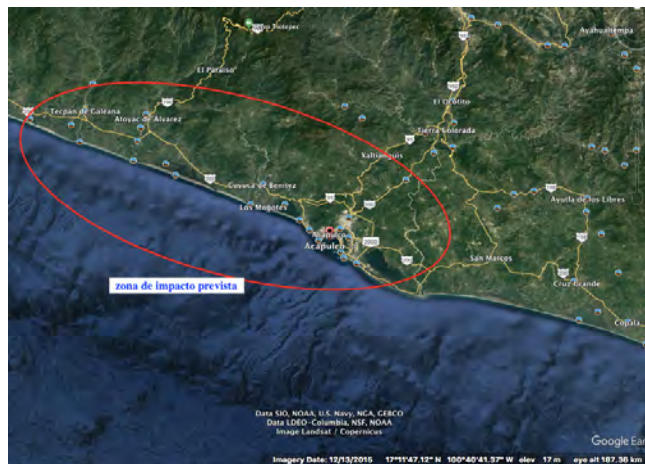
Cel. +52 55 2129-0567 <http://www.riscmiami.com>



El mismo día a las 21:00, el boletín de CONAGUA reporta la exponencial intensificación del huracán a la categoría H5 con una entrada a tierra entre Acapulco y Tecpán de Galeana, a unos 100 kilómetros al noroeste de Acapulco, entre las 4:00 y 6:00 de la mañana del día siguiente. Se nota también un incremento en la velocidad del desplazamiento a 15km/h.



La zona de impacto prevista se puede apreciar en la siguiente imagen:



A las 22:00 hora local, en medios sociales desde EEUU, empezaron a circular noticias sobre el potencial catastrófico de Otis. A las 2:00 am del 25.10 quedó confirmado que Otis tocó tierra exactamente en Acapulco, unas 4 horas antes de lo previsto, a las 0:30 am.

Cabe mencionar, que RISC había seguido la trayectoria de Otis a través de la aplicación de Windy – hasta la fecha muy confiable – y hasta la medianoche esta indicaba la presencia de una Tormenta Tropical. No hubo ninguna indicación que pudiera presuponer un fenómeno ciclónico catastrófico.

A las 6:00 am la Presidencia de la República anunció que OTIS había entrado a tierra en Acapulco, que sin embargo debido a la incomunicación total con Acapulco, no había noticias más precisas al respecto. A las 12:00 se publicaron los primeros videos de redes sociales que indicaban la destrucción causada por el meteoro.

<https://www.youtube.com/watch?v=bXGvJHG8cqA>

La siguiente gráfica resume la secuencia cronografía del evento:



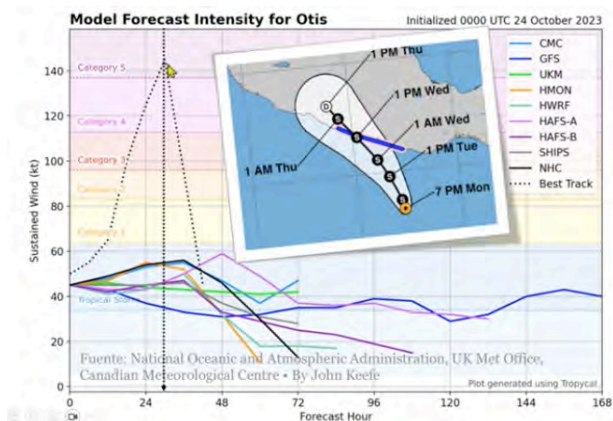
Falla de los Modelos

Al día de hoy, sabemos que el caso del huracán Otis puede ser considerado un desacierto épico de los modelos de predicción meteorológica. La rápida intensificación dentro de 24 horas de la categoría TT a H5 no fue contemplada por ninguno de los modelos; todos indicaban una ligera intensificación y un descenso antes de tocar tierra.

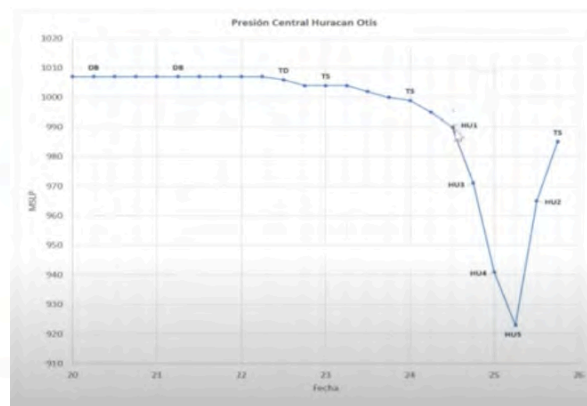
<https://www.artemis.bm/news/hurricane-otis-a-monumental-weather-model-miss-rms/>

Cabe mencionar que se trata de una primicia para el Pacífico Mexicano: en ninguna oportunidad un huracán, con vientos por arriba de 250 km/h y rachas de 310 km/h, había afectado el litoral Pacífico Mexicano. Odile, en Septiembre de 2014, entró a tierra en Baja California con la categoría H4.

Tratando de entender la dinámica del Otis y la problemática tan inusual relacionada con los modelos de predicción meteorológicos, presentamos las siguientes graficas:



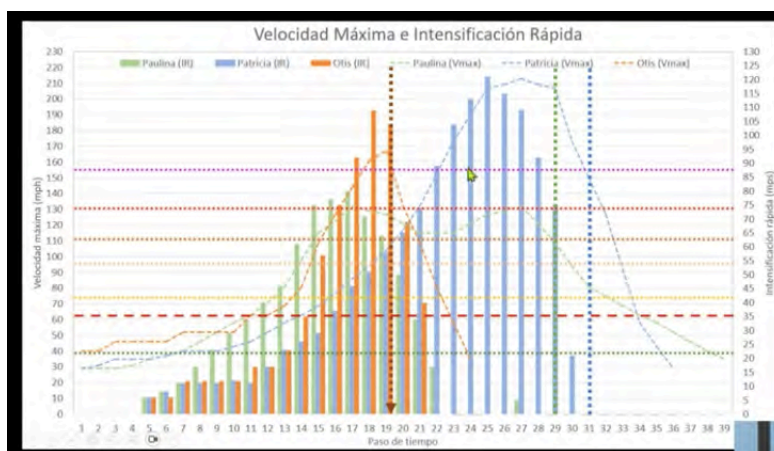
Modelos vs Realidad (línea puntuada)



Presión Barométrica durante Otis

Observamos el incremento explosivo de la velocidad del viento sostenido de 55 nudos (102 km/h) a 145 nudos (268km/h) en menos de 12 horas y la discrepancia con las predicciones realizadas por los diferentes organismos meteorológicos y sus modelos. Asimismo – en la grafica derecha – notamos la correlación entre la presión atmosférica en el área de influencia de Otis y la velocidad del viento. Se observa la caída drástica de la presión desde medio día del 24.10 a las primeras horas del 25.10 y su rápida recuperación.

La grafica siguiente nos muestra la rapidez con la cual se intensifico y se degradó el huracán Otis, comparado con otros eventos de la misma región, es decir el huracán Paulina en 1997 y el más reciente huracán Patricia en 2015.

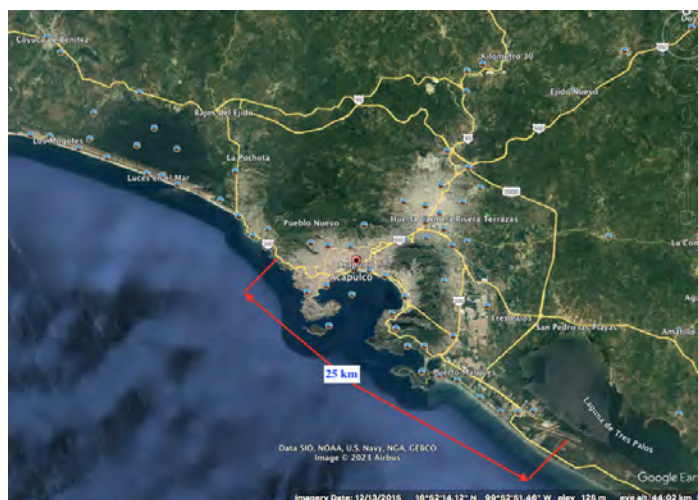


Rapidez de la Intensificación y su Degradación

Las imágenes anteriores nos muestran las características atípicas de Otis. Por otro lado, nos debe quedar claro, que en la investigación meteorológica todavía hay aspectos que quedan por investigarse con más detalle. Los efectos del cambio climático, temperaturas de las aguas oceánicas (y no solo las superficiales), presión atmosférica, influencia del electro-magnetismo solar y manchas solares, el fenómeno de El Niño, y las correlaciones entre los aspectos mencionados, requieren de investigaciones adicionales. Desde nuestra perspectiva hay todavía mucho espacio para seguir perfeccionando los modelos de predicción meteorológica.

La Zona Afectada

La imagen muestra la zona afectada mayormente por los vientos huracanados de Otis. Desde luego hay daños a municipios aledaños, como Coyuca de Benítez, sin embargo hay que notar que Otis fue un fenómeno muy compacto, que se dirigió exactamente hacia la Ciudad de Acapulco.

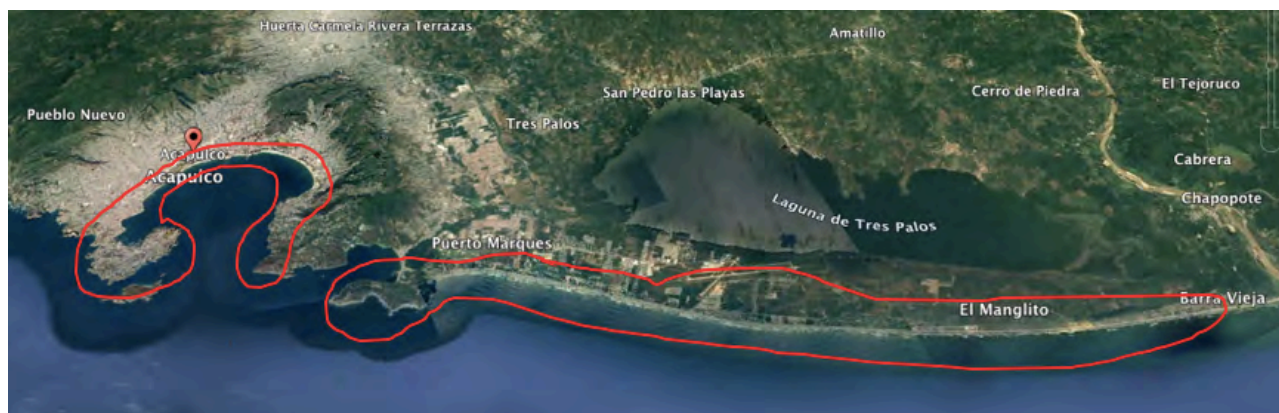


La Zona Afectada

Acapulco, una ciudad que vive del turismo, con una población aproximada de un millón habitantes, se divide principalmente en tres zonas: la bahía con la costera Miguel Alemán, la zona norte hacia pie de la Cuesta, y la zona moderna de Acapulco Diamante. De las imágenes observadas en YouTube, podemos afirmar que toda el área urbana quedó afectada de una u otra manera. Por otro lado, hay que considerar la fuerte divergencia socio-económica que prevalece en la ciudad: la vieja Acapulco sobre la Costera Miguel Alemán, con hoteles de nivel medio-alto, restaurantes, bares, atractivos turísticos, las zonas populares hacia las elevaciones por encima de la costera y la zona norte, así como la zona exclusiva y moderna de Acapulco Diamante – desde Puerto Marques hasta Barra Vieja - con hoteles 5 estrellas, centro comerciales,

franquicias, agencias automotrices, y una cantidad enorme de desarrollos inmobiliarios, resultado de la explosión edilicia de los últimos 20 años y que sigue hasta la fecha sigue sin parar. Cabe mencionar que también en esta área se ubican importantes colonia populares (Colonia Luis Donald Colosio, Cayaco).

En el tenor del párrafo anterior - desde nuestra perspectiva - y desde luego con los valores asegurados en mente, las áreas de interés deberían ser las que resaltamos en la siguiente imagen:



La penetración del seguro en las áreas populares es muy baja, y la concentración de valores asegurados debe estar en la infraestructura turística profesional, los condominios de alto nivel y el comercio de renombre.

Con base en las experiencias con huracanes pasados en Acapulco (Paulina, Manuel e Ingrid) se puede afirmar que en la Zona Diamante – debido a su elevación muy baja, siempre ha habido inundaciones por el “sea surge”, lo que afecta el aeropuerto, estacionamiento de hoteles, campos de golf y comercio a lo largo de la Avenida Naciones Unidas. Un tema es también la crecida del Río Sabana, que inunda y afecta la autopista La Venta - Punta Diamante y las zonas habitacionales populares en el área.

Llama la atención que las primeras imágenes que observamos de los daños en la Miguel Alemán (Acapulco viejo) no indicaban precipitaciones intensas durante el evento; sí, se observaron las inundaciones en la Avenida Naciones Unidas debido a la marea, sin embargo en menor medida que en ocasiones anteriores. Aparentemente, las precipitaciones que acompañaron Otis fueron pocas en el área de Acapulco, aunque hay que apuntar que ya, tierra adentro, rumbo a Chilpancingo sobre la Autopista del Sol, hubo deslaves importantes.

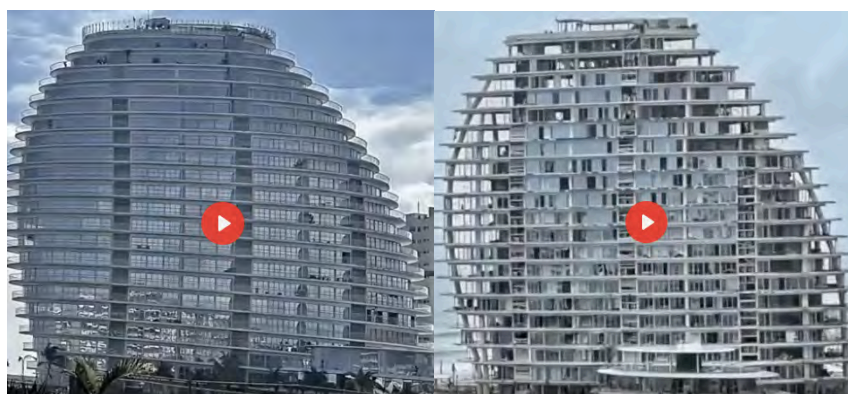
Daños Causados por Ortis

Después de analizar las primeras imágenes de las consecuencias catastróficas para Acapulco, y con base en las experiencias con los huracanes Gilberto (1988) y Wilma (2005), podemos confirmar que se trata de los

daños comunes para un huracán de categoría H5. En las primeras imágenes que llegaron por medios sociales la mañana del 25.10, en la Costera Miguel Alemán no pudimos observar los encharcamientos comunes inmediatamente después de un huracán. Sí, se observan las inundaciones por la marea en Acapulco Diamante.

Se observan postes eléctricos y espectaculares caídos, señales y postes de semáforos doblados o derrumbados, un altísimo porcentaje de edificaciones dañados en los techados y fachadas, plafones arrancados, estructuras metálicas dobladas, vidrios rotos por “misiles”, cancelerías de locales comerciales arrancadas, bardas caídas, escombros por todos los lados.

Particularmente manifiestos son los daños en Acapulco Diamante: hoteles de 5 estrellas, centros comerciales, el aeropuerto internacional de Acapulco, y el sinnúmero de Condominios – de reciente construcción – con afectaciones enormes en unos casos. Ejemplarmente, observen estas imágenes:



Antes

Después



Centro Comercial en la “vieja” Acapulco

Se nota que las estructuras en concreto resistieron las embestidas de los vientos huracanados; por otro lado – y esto es sintomático para este tipo de eventos – las fachadas, cancelería y su anclaje, vidrios, plafones, quedaron afectadas de forma descomunal.

En este contexto vale la pena observar que para la construcción de muchos edificios en México se utilizan los criterios de diseño de la CFE, sea para el diseño antisísmico que para el diseño contra vientos huracanados. En el caso de Acapulco – de acuerdo a una presentación del Instituto de Ingeniería de la UNAM - se debería utilizar unos parámetros con base en un periodo de retorno tr de 200 años y una resistencia a vientos de hasta 163 km / h. Queda manifiesto que, aunque respetando esta directiva, las fachadas de los edificios no están diseñados para resistir rachas por arriba de 300 km/h.



Velocidad de Viento / Criterio de Diseño

No queda claro si las construcciones más recientes ya han aplicado las normas más recientes al respecto. En este contexto sugerimos el siguiente video, precisamente del Instituto de Ingeniería de la UNAM que realizó un live stream el viernes 27.10 pasado.



<https://www.youtube.com/watch?v=OKWdcn39IQc>



Las carreteras principales hacia Acapulco quedaron cerradas. La Autopista de Sol Cuernavaca - Acapulco sufrió derrumbes y deslaves en su tramo Chilpancingo – Acapulco; la Autopista La Venta – Punta Diamante quedó inundada; el acceso hacia Acapulco desde la carretera estatal Zihuatanejo – Acapulco, la Autopista del Sol y la carretera libre Chilpancingo – Acapulco quedó impedido por los Militares. Con el colapso del servicio eléctrico y el de la telefonía e internet, Acapulco quedó incomunicada.

Actos Vandálicos

En cada evento meteorológico mayor en Acapulco, se presentan casos de saqueos y rapiña. Este fenómeno tiene ya matices sociales. Quedan afectadas tiendas departamentales, tiendas de línea blanca, despendios de bebidas etc. También en el caso de Otis – tal vez de forma más acentuada - se presentaron este tipo de actos vandálicos, motivados también por una - reportada – ausencia de autoridades en las horas sucesivas al evento.

Reclamaciones

Con base en nuestro conocimiento de la zona y experiencias en circunstancias similares en el pasado, podemos comentar que las aseguradoras deberán hacer frente a reclamaciones considerables por parte de empresas institucionales y emprendimientos profesionales, tomando en cuenta que la penetración del seguro es muy baja en Acapulco. Las indemnizaciones posiblemente serán comparables al evento Odile, cuyas indemnizaciones se relacionaron fuertemente con el sector turístico.

En el caso de Otis, se pueden vislumbrar reclamaciones a las cuentas del Gobierno como la CFE, SEP, IMSS, e INFONAVIT, para mencionar algunas.

Grandes tiendas departamentales con varias sucursales (Wal-Mart, Soriana, Comercial Mexicana, Aurrera), a parte de considerables daños materiales, tuvieron afectaciones por robo de mercancía. Un tema recurrente es el de las tiendas OXO, que pueden representar un acumulación imprevista. Esto aplica también a otro tipo de franquicias (agencias automotrices, farmacias, cafeterías, cadenas restauranteras). “La Isla”, un centro comercial, parcialmente al abierto, con el Palacio de Hierro como tienda ancla, debe también presentar daños importantes.

Un tema aparte son los hoteles. Como centro turístico importante, en Acapulco se ubican las marcas más conocidas. De los 286 hoteles registrados en Acapulco, unos 50 pertenecen a cadenas mayores. En Punta Diamante se han reportado daños muy importantes al Hotel Princess, Hotel Pierre Marques, Hotel Quinta Real, Mayan Palace. Desconocemos la situación del Hotel Banyan Tree en Punta Diamante.



Fiesta Americana, Ritz, Emporio, Las Brisas, Camino Real, son otros hoteles - administrados parcialmente por franquicias internacionales - con presencia en Acapulco. También en este caso debemos esperar reclamaciones considerables. En el caso de los hoteles jugará un papel la cobertura de pérdida de ingresos, considerando que para esta época navideña difícilmente terminarán con los trabajos de reparación.

No tenemos conocimiento de asentamientos industriales mayores en Acapulco.

Conclusiones

Este evento seguramente nos quedará en la memoria por varios motivos:

- El huracán mas potente a tocar tierra en el Pacífico Mexicano
- Un desacierto de los modelos de predicción meteorológica fuera de lo común
- Un incremento de la velocidad de viento explosivo sin precedentes para México
- El huracán en México con el preaviso más breve (de la historia?)
- Una destrucción sin precedentes que involucra a todas las áreas de Acapulco a lo largo de unos 25 kilómetros, desde Pie de la Cuesta a Barra Vieja.

Hay un par de consideraciones adicionales que se pueden hacer:

1. La línea de costa del Pacífico Mexicano, de Tijuana, BCN, a Tapachula, Chiapas, tiene una longitud de 3.000 kilómetros aproximadamente. En el mes de Octubre 2023 tocaron tierra tres eventos ciclónicos: Lidia (H4, 11.10), Norma (H2, 20.10) en Baja California Sur y Otis (H5, 25.10) en Acapulco. Los tres eventos presentaron como antecedente común una trayectoria huracanada muy corta, y centraron tres importantes centros turísticos de México: Puerto Vallarta, Baja California Sur y Acapulco. Los preavisos fueron relativamente cortos en el caso de los primeros dos eventos y de unas horas en el caso de Otis. Con este antecedente, será un reto rediseñar los planes de contingencia para los hoteles y comercios en todos los centros turísticos del Pacífico Mexicano.
2. Es muy importante analizar las bases de diseño para la construcción de las edificaciones en cercanía de la playa. Los manuales de construcción deben ser actualizados ante la evidencia de la intensificación de los fenómenos de la naturaleza. La normativa y el cumplimiento de los códigos de construcción deben ser monitoreado con más rigor por parte de autoridades. Debería ser obligatorio la aplicación de los estándares más recientes. Todavía observamos muchos edificios con vidrios anti huracán y una cancelería deficientemente anclada al muro, muros divisorios en tabla roca y plafones “ultra-ligeros” en fachadas.



3. En el Caribe hemos notados una mejora sustancial en las construcciones hoteleras en los años recientes. La cultura de prevención contra huracanes es mas inculcada en la mente de la población. La sustitución de palapas por construcciones “tipo madera”, ventanales mas reducidos en lobbies, cancelería anti-huracán profesional, ubicación de almacenes y bodegas específicamente designadas, planes de contingencia funcionales, reducción del uso de tabla roca como muros divisorios, etc. Las imágenes que pudimos observar en Acapulco y Puerto Vallarta nos indican que en el Pacífico nos encontramos todavía rezagados al respecto.
4. La comunicación de los boletines de la SMN / CONAGUA hacia la población requiere un seguimiento serio por parte de la prensa, sin las matices de sensacionalismo que a veces observamos. En medio de la era de los “fake news” es siempre más difícil discernir entre realidad y teatralidad comercial por parte de las televisoras. Si durante toda una temporada recibimos alertas sensacionalistas, y dramáticas sobre eventos menores, el día que llega una amenaza seria, nos encontramos “de-sensibilizados”.
5. Debemos tratar de entender mejor las bases de los modelos de predicción meteorológica. RISC ha confiado por años en la aplicación de Windy, comprobando sus resultados con Cyclocane y el National Hurricane Center de Miami. Debemos admitir que en el caso de Otis, todavía a las 22:00 hora local del 24.10 no detectamos la gravedad del huracán Otis. Cabe mencionar que dos horas de preaviso para un huracán ya entrada la noche dificulta cualquier programa de contingencia.

Seguiremos observando los desarrollos de los eventos en Acapulco y reportaremos cualquier aspecto de relevancia.