

# Prevención del impacto del huracán Wilma en la zona hotelera de Caibarién, Cuba



## RESUMEN

Manuel González Herrera\*  
Maury Fernández Díaz

Se presentan los resultados del estudio piloto realizado en la zona hotelera insular de Caibarién, Cuba central, con el objetivo de evaluar la gestión preventiva de daños que pudieran ser ocasionados por fenómenos meteorológicos, tomando como objeto de estudio la afectación provocada por el huracán Wilma. Se parte de una estrategia metodológica que es aplicada en el contexto de intervención, la cual se basa en el análisis de la presión ejercida por el huracán, el cambio que se produce en las condiciones del tiempo atmosférico a su paso, los impactos derivados para los diferentes receptores, así como las respuestas de carácter preventivo y correctivo para minimizar los daños asociados a este meteoro.

**PALABRAS CLAVE** | Huracán Wilma, gestión, huracán, impactos, turismo, .

67

\*Universidad Central de las Villas / manglez@fce.uclv.edu.cu



## Antecedentes

El estudio de la interrelación turismo-clima ha atraído el interés científico, particularmente hacia fenómenos meteorológicos que generan pérdidas económicas, afectaciones humanas significativas y situaciones de deterioro ambiental. Esta relación resulta importante para los litorales de los pequeños sistemas insulares del Caribe, donde se asientan numerosas comunidades y balnearios turísticos en los cuales los desastres generados por huracanes se convierten en una preocupación para empresarios, empleados del sector, comunidades anfitrionas y hasta para los propios turistas, quienes siguen con atención el curso de cada temporada ciclónica.

En Cuba, las regiones de desarrollo turístico cercanas a las costas son objeto de estricta vigilancia. El archipiélago cubano constituye la porción más occidental del arco insular antillano, ubicado en la zona de influencia de fenómenos meteorológicos de alto riesgo, donde convergen frentes fríos, tormentas locales severas y huracanes (ACC-ICGC, 1990); al mismo tiempo, ofrece como importantes atractivos turísticos el clima cálido y magníficas playas enmarcadas por mares someros. De 272 hoteles existentes en el 2005, 42.3 % corresponden a hoteles vacacionales de playa, en tanto 32.3 % a hoteles de ciudad, muchas de éstas costeras (Mintur, 2006).

A partir de la relación entre turismo y las variables meteorológicas enunciadas, se formula el siguiente problema de estudio: ¿Cómo compatibilizar el uso turístico de los atractivos naturales de la zona insular de Caibarién con la frecuencia e intensidad de peligrosos huracanes? Una primera aproximación lleva a reflexionar sobre las acciones previas a la llegada del huracán Wilma para minimizar los daños potenciales. Desde un enfoque prospectivo, todos los razonamientos deberán apuntar a las medidas de respuesta implementadas con suficiente antelación a la llegada del meteoro, como parte de una cultura ciudadana ante tales fenómenos peligrosos.

Se formula entonces el siguiente objetivo general: Valorar las experiencias de la gestión preventiva de los desastres ocasionados por fenómenos meteorológicos, a partir de la afectación del huracán Wilma en la zona hotelera insular de Caibarién, Cuba central.

## Metodología

El marco teórico y procedimental del estudio se fundamentó en la sistematización de los enfoques de investigación, referidos a los impactos de fenómenos naturales en el turismo, con énfasis particular en las respuestas preventivas que hacen menos costosa la afectación a la vida humana, a los atractivos naturales, a la planta física (física y psicosocial) y a los indicadores económico financieros.

Se propone considerar la identidad objetiva de los impactos, expresada mediante su génesis, desarrollo y diferenciación espacio-temporal; las dos primeras están relacionados con la fuente de las acciones impactantes, mientras que los receptores de esas acciones quedan expuestos a los cambios generados. En la diferenciación espacio-temporal de los impactos podemos distinguir los caracterizados como: heredados, actuales y potenciales; así como escenarios espaciales caracterizados por: impactos globales, regionales y locales.

Con base en la revisión de más de cien definiciones relativas al concepto de impacto, se identificaron tres grupos de palabras clave relacionadas con los términos *acción*, *cambio* y *consecuencia*, y las tendencias fundamentales de su estructura para su tratamiento conceptual

Con esta intención se realizó un escenario comparado entre procedimientos metodológicos elaborados para el estudio de los impactos generados por fenómenos naturales y antrópicos. Como resultado del análisis se seleccionaron tres enfoques coincidentes con la metodología del procedimiento (véase figura 1).

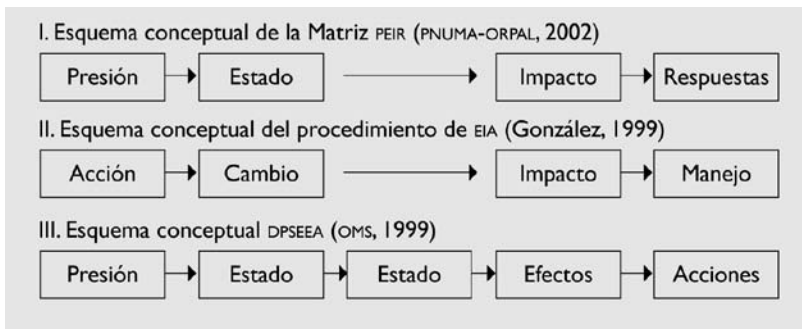


Figura 1. Esquemas comúnmente empleados para el estudio de los impactos

En la figura 1 se sintetiza el esquema de la Matriz PEIR, propuesto como instrumento de gestión urbana para la valoración de presiones económicas y sociales sobre el medioambiente con efectos sobre calidad de vida, salud humana y economía, lo cual demanda de acciones para atenuar o prevenir impactos negativos. El segundo esquema resume el procedimiento de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de proyectos de desarrollo, cuyas acciones generan cambios con efectos para la salud humana, seguridad y calidad de vida, y requieren, por tanto, de soluciones de manejo para evitar, mitigar o compensar efectos indeseables. El tercero sintetiza el Modelo DPSEEA, recomendado para el estudio de los efectos que tiene para la salud la exposición a cambios ambientales inducidos por presiones humanas asociadas a determinada fuerza impulsora, situación de salud que condiciona también acciones de respuesta para minimizar efectos perjudiciales.

Estos modelos, adoptados en todo el mundo, establecen criterios para la identificación de las cuatro fases de estudio del impacto de los huracanes sobre el turismo:

- 1) Presión: *influencia* ejercida por el huracán como factor de presión según comportamiento de sus variables meteorológicas
- 2) Cambio: *estado* de deterioro de las condiciones hidrolimatológicas que se produce en el área de influencia del fenómeno meteorológico
- 3) Impacto: *consecuencias* directas e indirectas del estado de cambio provocado por la influencia del meteoro para los diferentes receptores del impacto
- 4) Respuesta: *medidas* de carácter preventivo y correctivo que se despliegan para prevenir y mitigar los efectos

A partir de estas fases se identificaron los indicadores de valoración que se muestran en el cuadro 1.

Para esta investigación se realizaron las siguientes tareas científicas:

1. Revisión bibliográfica y documental para la elaboración de los fundamentos teóricos y metodológicos del estudio
2. Caracterización climatológica del área turística en estudio. Identificación de factores de riesgos ante la influencia de huracanes.

CUADRO I. INDICADORES BÁSICOS DE PRESIÓN, ESTADO, IMPACTO Y RESPUESTAS ANTE EL HURACÁN WILMA EN CAIBARIÉN, CUBA CENTRAL

INDICADORES DE PRESIÓN	INDICADORES DE CAMBIO	INDICADORES DE IMPACTO	INDICADORES DE RESPUESTAS
Lluvias	Oleaje de mal tiempo y penetraciones del mar	Valor de uso de las playas, jardines y vegetación natural	Políticas y programas de gestión
Vientos	Sobreelevación del nivel del mar por surgencia	Molestias y afectaciones a los turistas	Planes de manejo
	Evidencias de erosión en la playa	Efectos sobre instalaciones y facilidades de uso turístico	Preparación de la población local
	Inundaciones	Efectos sobre bienes y servicios turísticos	Información y comunicación social
	Pérdidas de vegetación natural y fauna asociada	Efectos sobre ingresos e inversiones turísticas	Evacuación de la población
	Peligro de derrumbes	Efectos sobre el empleo turístico	Protección de recursos materiales
	Intransitabilidad	Efectos sobre la comunidad local	Participación ciudadana

3. Trabajo de campo para la recolección de datos en diferentes escenarios temporales
4. Entrevistas en profundidad a informantes clave y encuestas sobre el impacto de huracanes en el turismo
5. Consultas con expertos, representantes de organizaciones sociales y del gobierno local
6. Interpretación y análisis de los resultados obtenidos

Para su desarrollo se implementaron métodos de investigación de nivel teórico: analítico-sintético, histórico-lógico, inductivo-deductivo y sistémico-estructural; del nivel empírico: análisis documental, entrevista no estructurada, observación participante y criterio de expertos por preferencia; así como estadístico matemático para el procesamiento de la información.

## Resultados y discusión

---

### *Características generales del área de estudio*

El municipio Caibarién se localiza al noreste de la provincia Villa Clara, posición ventajosa para el desarrollo económico y social del municipio. Tiene una superficie de 212.2 km<sup>2</sup>, en configuración de estrella y franjeante al litoral. Comprende la zona costera y un área insular integrada por pequeños cayos, entre los que sobresalen por su superficie y belleza natural, Las Brujas, Ensenacho y Santa María, unidos a la ciudad costera de Caibarién desde 1994 por aproximadamente cuarenta y ocho kilómetros de pedraplén.<sup>1</sup> De esta forma, el turismo ha devenido recientemente en una de las más importantes fuentes de empleo e ingresos económicos, con incipiente efecto multiplicador en otras actividades económicas y socioculturales locales.

En la zona costera el relieve es llano, con pocos accidentes orográficos. El sustrato está constituido por rocas calizas cavernosas que facilitan el desarrollo de diversas manifestaciones cársticas, entre las que son frecuentes mogotes, cuevas, grutas y solapas. Al norte, se encuentra enmarcada por una irregular línea costera baja y pantanosa, de elevada humedad debido a la presencia de un manto freático oscilante, con acumulaciones biogénicas (manglar y ciénagas litorales) en las que son evidentes procesos de sumersión. Frente a la costa, emergen isletas y cayos sobre una plataforma de aproximadamente veinticinco kilómetros de ancho, cubierta por mares someros.

Caibarién tiene un clima tropical con marcada influencia marítima, lo cual está reflejado en los elevados valores de humedad del aire. El promedio anual de temperatura es de 25.4° C; el mes más cálido es agosto, y enero el más frío. La distribución de las lluvias es irregular a causa de los procesos atmosféricos, del relieve, el calentamiento irregular de las aguas y la superficie de tierra emergida. El territorio se encuentra expuesto a la acción de los vientos alisios del noreste durante todo el año, a frentes fríos y ciclones tropicales.

La zona insular es parte del archipiélago Jardines del Rey o Sabana-Camagüey, situado a lo largo de la costa norte de Cuba, entre la península de Hicacos y la Bahía de Nuevitas, en forma de una guirnalda insular en la que se integran más de 2 500 cayos e islotes separados por canalizos y canales.

<sup>1</sup>Carretera construida sobre el mar a partir del vertimiento de material rocoso.

Geográficamente, el archipiélago está constituido por el grupo Sabana en la mitad occidental y el grupo Camaguey en la mitad oriental; el primero consta de cayos e islotes más pequeños, por lo general cubiertos por bosques de manglar, mientras que el segundo lo integran cayos de mayor superficie y desarrollo rocoso. En el área insular del extremo occidental del grupo Camaguey, se ubica la Cayería Litoral del Noreste de Villa Clara o Sector Insular de Caibarién (figura 2) en el que se erige la nueva zona hotelera, la cual ofrece un importante potencial turístico.

Destaca por su vocación turística Cayo Santa María, bautizado “La Rosa Blanca de los Jardines del Rey”. Comprende una superficie de 21.4 km<sup>2</sup>, de los cuales 12.1 constituyen tierras emergidas y el resto, manglares y lagunas. Su configuración es alargada en la dirección este-oeste, con una extensión de 13.5 km y un ancho de tierra firme de 1.6 km aproximadamente. En su litoral norte cuenta con 10.3 km de playas vírgenes de fina arena blanca, bañadas por aguas azul turquesa, claras y transparentes. En algunos tramos del litoral, interrumpen las playas rocosos acantilados que ofrecen excelentes vistas panorámicas.

Las condiciones hidroclimáticas del sistema insular están caracterizadas por un régimen térmico del aire que manifiesta una pequeña variación anual, calculada en 4° C con un comportamiento cálido todo el año (ACC-ICGC, 1990). El régimen de humedad está relacionado con un periodo pluviométrico muy activo de mayo a octubre y uno menos intenso durante el resto del año,

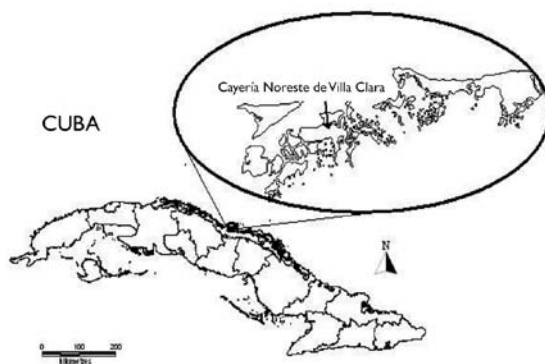


Figura 2. Ubicación geográfica de la Zona Hotelera Insular de Caibarién o Cayería Noreste de Villa Clara

con volúmenes totales de precipitaciones ligeramente inferiores al resto del territorio. El régimen anual de vientos es de dirección predominante este y noreste con altas velocidades que atenuan calor sofocante durante el día (ACC-ICGC, 1990).

En este contexto, ante la influencia de fenómenos meteorológicos severos para la zona hotelera insular de Caibarién, se identifican como principales factores de riesgo los siguientes:

- La situación geográfica favorece las penetraciones del mar, tanto por efecto directo del oleaje como por surgencia a causa de la baja altura y la situación de las aguas subterráneas próximas a la superficie. El litoral norte es una zona de fuerte acción de marejadas bajo influencia de vientos del norte-noreste y del norte, con máxima introducción tierra adentro; en la costa sur las penetraciones del mar se relacionan con vientos del sur producidos por huracanes.
- La estructura geográfica es simple y territorialmente reducida; el reciente desarrollo es frágil e inestable; presenta paisajes relativamente homogéneos en cuya génesis se expresa la fuerte influencia marina y complejos procesos al formar frontera entre los medios marino y terrestre.
- La mayor parte del territorio se ubica por debajo de la cota de inundación (dos metros) y no favorece un eficiente control de la escorrentía pluvial. El levantamiento del flanco norte de los cayos con respecto a su mitad sur propicia que ésta sea más propensa a las inundaciones.

Tales condiciones permiten tipificar la zona costera de Caibarién como de alta vulnerabilidad ante el embate de fenómenos meteorológicos, lo cual constituye una fuente potencial de desastres naturales si no se responde con compromiso a las medidas de la Defensa Civil y con responsabilidad ciudadana.

Desde el punto de vista turístico, la zona insular del Caibarién se enmarca como una subregión turística de Jardines del Rey (INIE: 2005); en tanto, la zona costera forma parte de la subregión Caibarién Remedios, perteneciente a la región Turística Centro Norte. Como territorio, agrupa cuatro polos turísticos, tres son cayos con la modalidad de sol y playa: Santa María, Ensenacho y Las Brujas; el cuarto es la ciudad marinera de Caibarién, la cual posibilitará desarrollos complementarios al sistema insular (González *et al.*: 1995). Bajo



este mismo concepto se incorpora la ciudad colonial de Remedios, situada a siete kilómetros de Caibarién.

La ciudad de Caibarién dispone de poca capacidad de alojamiento tanto del turismo nacional como internacional. El desarrollo prospectivo se basa en el eje playa Mar Azul-Litoral (malecón)-cayo Conuco, vinculados funcionalmente al Centro Histórico de la ciudad. Son insuficientes las plazas y reducido el confort. La planta turística se concentra en la playa Mar Azul, asentamiento del hotel Brisas del Mar, de la Cadena Islazul; de cinco hostales privados, villas turísticas de construcción rústica y casas de visita. Situación similar presenta la ciudad de Remedios, en la que se ubican el hotel Mascotte de la cadena Cubanacán y más de veinte hostales privados.

La zona hotelera insular de Caibarién, conocida como Cayería Litoral del Noreste de Villa Clara, está integrada por cuatro hoteles de playa, tres de ellos de categoría superior con alto confort, los cuales cubren segmentos del mercado de vacaciones (cuadro 2). Clasifican como hoteles grandes, excepto Villa Las Brujas que es un hotel pequeño,<sup>2</sup> aunque de alta atracción debido

CUADRO 2. ZONA HOTELERA INSULAR DE CAIBARIÉN (CAYERÍA NORESTE DE VILLA CLARA)

	CAYO LAS BRUJAS	CAYO ENSENACHO	CAYO SANTA MARÍA	
Hotel	Villa Las Brujas	Royal Hideaway Cayo Ensenacho*	Sol Cayo Santa María	Meliá Santa María
Producto Turístico	Playa	Playa	Playa	Playa
Cadena hotelera nacional	Gaviota	Gaviota	Gaviota	Gaviota
Cadena hotelera extranjera	Propia	Occidental	Sol Meliá	Sol Meliá
Cat.	3	5	4	5
Modalidad	EP	TI	TI	TI
Habitaciones	24	506	301	360

\*Hotel de reciente apertura; no se encontraba operando en el momento de afectación del huracán Wilma.  
Fuente: Elaboración propia según entrevistas personales y revisión de catálogos promocionales.

<sup>2</sup>Clasificación de los hoteles según cantidad de habitaciones. Pequeños: menos de 130 habitaciones; medianos: de 130 a 250 habitaciones; grandes: más de 250 habitaciones.

a su diseño integrado al ambiente natural. Son hoteles que operan bajo la modalidad TI (99.65% de habitaciones), administrados por cadenas hoteleras foráneas y el grupo nacional Gaviota Hoteles.

#### CRONOLOGÍA DE LOS HURACANES QUE HAN AFECTADO A CUBA

La temporada de huracanes comprende del primero de junio al 30 de noviembre, periodo en el que se generan un promedio aproximado de diez sistemas ciclónicos (depresiones y tormentas tropicales), de los cuales alrededor de seis alcanzan la categoría de huracán (Hernández *et al.*, s.f.).

La mayor actividad de la temporada se concentra entre el 15 de agosto y el 15 de octubre, en el segundo se han producido los huracanes de mayor intensidad (Hernández *et al.*, s.f.). De 1800 a 2004, Cuba recibió el embate directo de 37 huracanes durante el mes de octubre, mientras que en septiembre, el segundo mes de mayor riesgo, fue acometida por 24 meteoros (González, 2004). En el cuadro 3 se presentan los de mayor intensidad.<sup>3</sup>

CUADRO 3. HURACANES DE GRAN INTENSIDAD QUE HAN AZOTADO A CUBA (1800-2004)

Año	Huracán	Mes
1870	San Marcos	octubre
1910	Huracán de los cinco días	octubre
1924	Huracán sin precedente	octubre
1926	Huracán de 1926	octubre
1932	Huracán de Santa Cruz del Sur	noviembre
1935	Huracán de los Cayos de la Florida	septiembre
1944	Huracán de 1944	octubre
1952	Fox	octubre
1963	Flora	octubre
1980	Allen (La "Tormenta del Siglo")	marzo
2001	Michelle	noviembre
2004	Iván	septiembre

Fuente: Pradas, 2005.

<sup>3</sup>Los huracanes se clasifican por la intensidad de sus vientos: Gran Intensidad con vientos máximos superiores a 200 km, Moderada Intensidad con vientos máximos superiores entre 151 y 200 km y Poca Intensidad con vientos máximos superiores entre 117 y 150 km (ACC-ICGC, 1990).

Los principales huracanes o tormentas que han afectado a la provincia de Villa Clara en los últimos cincuenta años se produjeron en las fechas que se observan en el cuadro 4.

CUADRO 4. HURACANES QUE HAN AFECTADO A LA PROVINCIA DE VILLA CLARA

Año	Mes	Fenómeno meteorológico
1933	1 de septiembre	Huracán con vientos de hasta 150 km/h
1952	24 de octubre	Fox, con vientos superiores a 200 km/h
1958	6 de octubre	Tormenta tropical Janice
1962	agosto de	Tormenta tropical Alma
1964	26 de agosto	Cleo
1966	1 de septiembre	Inés
1973	18 de octubre	Tormenta tropical Gilda
1981	16 de agosto	Tormenta tropical Denis
1985	28 de agosto	Tormenta tropical Elena
1985	9 de noviembre	Kate
1996	18 de octubre	Lili, con 180 km /h
1998	24-25 de septiembre	George
2001	4-5 de noviembre	Michelle, con 160 km/h

Fuente: González, 2004

Durante los últimos años, Caibarién ha sido afectado por los huracanes:<sup>4</sup>

- Michelle (4-5 noviembre de 2001, con rachas de hasta 160 km/h)
- George (24-25 septiembre de 1998, con vientos de 100 km/h)
- Lili (18 de octubre, de 1996, con vientos máximos de 180 km/h)
- Elena (28 de agosto de 1985, tormenta tropical)
- Kate (19 de noviembre de 1985, con vientos máximos de 172 km/h)

<sup>4</sup>Comunicación personal, Centro Meteorológico Municipal y Estado Mayor de la Defensa Civil de Caibarién, 2006.



Las pérdidas que ocasionó el Kate a Caibarién se calculan en millones de pesos, afectó las áreas residenciales costeras y provocó cuantiosos daños a los más importantes objetivos económicos. Debido a la actuación disciplinada y efectiva de la Defensa Civil no se lamentaron pérdidas humanas.

#### PRESENCIA DE WILMA EN LA ZONA HOTELERA INSULAR DE CAIBARIÉN

##### *Presión*

El huracán Wilma se formó sobre el noreste del mar Caribe, como la tormenta tropical 21 de la temporada ciclónica 2005. El 17 de octubre su centro se localizaba a 354 km al ssw de la isla Gran Caimán, con una velocidad de 72 km/h y un desplazamiento en dirección sw a razón de 8 km/h. El 18 de octubre se convirtió en huracán categoría uno en la escala Saffir Simpson con vientos de hasta 120 km/h y desplazamiento hacia el sw. De forma impresionante, el 19 de octubre alcanzó la categoría cinco en la escala Saffir Simpson, convirtiéndose en el huracán más intenso de la historia por su mínima barométrica. En los días siguientes se aproximó a Yucatán y azotó de forma violenta la Riviera Maya, posteriormente avanzó sobre Florida con vientos sostenidos superiores a 200 km/h, para alejarse a partir del 25 de octubre (Centro Provincial de Pronósticos, 2005).

Wilma se acercó a las costas occidentales de Cuba entre el 17 y 25 de octubre, cuando el ojo del huracán se situaba a 130 km de Minas de Matahambre, en Pinar del Río (Regalado, 2005); por el sur, la mayor aproximación a Caibarién, se registró el 20 de octubre, mientras que por el norte ocurrió el día 24 (Centro Provincial de Pronósticos, 2005). Se identifican como los principales indicadores de presión del huracán: los volúmenes y distribución de las lluvias, y la dirección y velocidad del viento (sostenida y en rachas).

##### *Estado de cambio: situación hidroclimatológica inducida por el Wilma*

El estado de cambio causado por el huracán Wilma en Caibarién está relacionado con su máxima aproximación al territorio, durante la cual se registraron lluvias con acumulados máximos de 68.4 mm y rachas de vientos de 17.2 m/seg. El cuadro 5 resume el comportamiento de las variables meteorológicas registradas por el observatorio municipal durante los días de afectación del meteoro a la zona costera e insular de Caibarién.

CUADRO 5. COMPORTAMIENTO DEL ESTADO ATMOSFÉRICO DEL 19 AL 24 DE OCTUBRE  
DEL 2005 EN CAIBARIÉN

Día	Velocidad del viento (m/seg)	Temperatura máxima (°C)	Humedad relativa(%)	Presión media a nivel del mar (hPa)	Volumen de precipitaciones (mm)
19	11.1	29.9	95	1012.2	0
20	14.7	29.8	99	1012.2	68.4
21	8.3	30.0	97	1011.2	0
22	9.2	31.5	95	1008.7	0.8
23	13.3	31.2	98	1007.0	0
24	17.2	30.7	97	1006.4	2.7

Fuente: Elaboración propia según datos de la Estación Meteorológica de Caibarién.

El estado de cambio producido por Wilma se podría valorar a partir de una serie de indicadores cuyos datos no están disponibles en su totalidad, por lo cual se recurrió a una valoración cualitativa a partir de los conocimientos prácticos de especialistas locales y de la experiencia vivencial de diferentes actores sociales.

En el contexto regional, el estado de cambio fue más acentuado y sus efectos más dramáticos. Mientras que los balnearios mexicanos de Cancún y Cozumel eran fuertemente azotados por Wilma con vientos de hasta 215 km/h, en la provincia de Pinar del Río se reportaban tornados asociados a la extensa circulación de este huracán, lluvias intensas que alcanzarían de 50-100 mm en sólo seis horas, vientos con rachas de hasta 82 km/h y olas en el litoral de hasta cinco metros de altura (Suárez: 2005). Los mayores efectos adversos se produjeron en la Isla de la Juventud, el cabo de San Antonio y el litoral norte de La Habana, donde se reportaron miles de techos de viviendas afectados, inundaciones por lluvias intensas y penetraciones del mar en ambos litorales.

Aunque los daños ocasionados por el Wilma en el occidente de Cuba no alcanzaron la devastación de eventos anteriores, se produjo una situación de emergencia debido a las intensas lluvias, los fuertes vientos y las penetraciones del mar, que resultaron las más extensas desde el siglo pasado en el litoral norte de la Habana (Suárez: 2005); estas condiciones mantuvieron a la provincia en fase de alarma ciclónica por cuatro días.

*Impacto: consecuencias del embate del huracán Wilma*

El huracán Wilma no produjo situaciones de desastre para las instalaciones turísticas del territorio. La cuantificación de las pérdidas o afectaciones económicas en el presente estudio quedó enmarcada por los tres indicadores reflejados en el cuadro 6 y por las siguientes valoraciones, relacionadas con el cierre de los hoteles y la cancelación de las reservaciones.

CUADRO 6. CUANTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS O AFECTACIONES ECONÓMICAS DEL HURACÁN WILMA EN LA ZONA HOTELERA INSULAR DE CAIBARIÉN

INDICADORES SELECCIONADOS	VALOR DEL INDICADOR	EXTENSIÓN DEL INDICADOR	PÉRDIDAS O AFECTACIONES ECONÓMICAS
Salario promedio por trabajadores	400.00 pesos (MN)	320 trabajadores	5 440 pesos (MN)
Ganancia promedio por turistas (paquetes) en temporada baja	80.00 pesos (CUC)	276 turistas	66 240 pesos (CUC)
Costo de evacuación por transportación	0.50 pesos (CUC) por km por 40 ómnibus	860 km de distancia recorridos	17 200 pesos (CUC)

Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes diversas.

Del cuadro anterior se infiere que las mayores afectaciones se produjeron al trasladar a los turistas, los costos de su evacuación y los salarios pagados a los trabajadores durante el cierre temporal de las operaciones hoteleras. Tomando en consideración estos tres parámetros, se calculan pérdidas aproximadas de 5 400 pesos (MN) y 83 440 pesos (CUC). A continuación se presenta el análisis cualitativo de las implicaciones del huracán, según la percepción social del impacto acumulado.

Para la valoración de los principales impactos directos e indirectos resultantes del estado de cambio provocado por el Wilma, se identificaron como los principales receptores del impacto los siguientes: atractivos turísticos, turistas, planta turística, empresas hoteleras, empleo turístico y residentes (cuadro 7). Se seleccionaron los indicadores de impactos adversos y fueron registrados y calculados mediante entrevistas, encuestas y pequeños grupos de discusión, según los siguientes criterios de valoración del impacto: aparición, tiempo

CUADRO 7. IMPACTO OCASIONADO POR EL HURACÁN WILMA EN CAIBARIÉN

RECEPTORES DEL IMPACTO ADVERSO	INDICADORES DEL IMPACTO ADVERSO	CATEGORÍA DEL IMPACTO ADVERSO A CORTO PLAZO
Atractivos turísticos	Aptitud natural recreativa de las playas naturales	Impacto bajo
	Aspecto estético y conservativos de los jardines exteriores	Impacto moderado
	Estado conservativo de las áreas de vegetación natural	Impacto moderado
Turistas	Molestias ocasionales	Impacto moderado
	Afectación psicosocial	Impacto bajo
Planta turística	Disponibilidad de sombrillas de playa	Impacto alto
	Estado funcional de los ranchones	Impacto alto
	Presencia de servicios básicos (agua potable y electricidad)	Impacto bajo
	Estado funcional de los establecimientos de alojamiento y restauración	Impacto bajo
	Estado funcional de las instalaciones deportivas y recreativas	Impacto moderado
	Estado funcional de los equipamientos, medios de transporte, viales, y embarcaciones turísticas	Impacto moderado
Empresa hotelera	Bines y servicios no producidos o prestados como resultado del desastre natural producido	Impacto moderado
	Ingresos debido a ventas no realizadas	Impacto moderado
	Inversión en la restauración d e las afectaciones	Impacto moderado
Empleo turístico	Interrupción de la jornada laboral	Impacto moderado
	Afectación psicosocial a los empleados turísticos	Impacto alto
Residentes locales	Pérdidas de beneficios derivados del ingreso turístico	Impacto bajo
	Afectaciones familiares por el vínculo con empleados turísticos	Impacto bajo

Fuente: Elaboración propia.



de recuperación, significación, reforzamiento de génesis, extensión, duración, tendencia, régimen y reversibilidad.

De acuerdo con la valoración cualitativa de los efectos del huracán Wilma se enlistan los principales impactos en el horizonte temporal mediato.

*Impactos directos e indirectos*

- Deterioro de atractivos turísticos (perfil de playa, jardines exteriores, vegetación natural)
- Molestias a turistas durante la afectación del huracán y a aquéllos que cancelaron las reservas
- Destrucción parcial de la infraestructura física (ranchones, sombrillas de playa, instalaciones deportivas y recreativas, equipamientos exteriores)
- Limitación de servicios básicos para la comunidad (agua potable, electricidad)
- Detrimento de los ingresos debido a ventas no realizadas en los días de afectación e inmediatos posteriores
- Pérdida de bienes y servicios no producidos o prestados como resultado del influjo del fenómeno natural
- Afectaciones económicas en términos monetarios debidas a daños ocurridos en la propiedad
- Interrupción temporal de la jornada laboral

*Respuesta: medidas preventivas ante el embate del huracán Wilma*

Para evaluar las acciones realizadas ante la acción del huracán, se identifican los siguientes indicadores de respuesta: diseño de políticas y programas de gestión ante desastres naturales; elaboración de planes de manejo ante catástrofes naturales; programas y acciones para la prevención y evacuación de residentes; eficiencia del sistema de información y comunicación social; condiciones y recursos para la evacuación de la población; condiciones para la protección de recursos materiales y niveles de participación ciudadana.

El análisis de las respuestas humanas ante la acción de fenómenos meteorológicos peligrosos en Caibarién parte de la identificación de las principales fortalezas del sistema local de protección, las cuales se convierten en factores de resistencia que minimizan los efectos adversos de los huracanes sobre



la zona de desarrollo turístico. Por sus resultados positivos se registran las siguientes:

- Voluntad política del gobierno en los diferentes niveles de decisión
- Organización social comunitaria y solidaridad popular
- Cultura ciudadana para enfrentar desastres naturales
- Estrategias de adaptación de la población local ante el efecto de los huracanes
- Capacidad de respuesta de las empresas turísticas
- Eficiencia del sistema de salud cubano
- Altos niveles de seguridad ciudadana
- Efectividad de la información y de los procesos de comunicación social
- Aseguramiento de los recursos materiales y humanos para casos de desastres

Las respuestas desplegadas para mitigar los efectos del Wilma en Caibarién, como es práctica acostumbrada en Cuba, tuvieron carácter preventivo y correctivo, según planes estratégicos y operativos diseñados para casos de catástrofes. En este orden, la intencionalidad de las respuestas es consecuente con la orientación de los objetivos sociales, económicos y ambientales que se pretenden integrar para consolidar un modelo de desarrollo turístico sostenible.

Como resultado del azote continuado de fenómenos meteorológicos tropicales peligrosos, la Defensa Civil planifica, orienta y dirige fases preventivas para evitar las improvisaciones con el fin de atenuar los efectos destructivos (Baldellot, 1985):

1. *Fase Informativa.* La Defensa Civil informa sobre el peligro de ser afectados por el fenómeno meteorológico.
2. *Fase de Alerta Ciclónica.* La Defensa Civil emite la alerta cuando el ciclón amenaza con pasar por el territorio o cerca, dentro de las siguientes 48 horas.
3. *Fase de Alarma Ciclónica.* La Defensa Civil advierte sobre el peligro inminente de afectación, 24 horas antes de que huracán toque tierra.
4. *Fase de Recuperación.* La Defensa Civil convoca a la reparación de los daños una vez que el ciclón se aleja del territorio.

A cada fase le corresponde un conjunto de medidas de protección:

*Fase Informativa.* Al declararse esta fase se decide mantener a la población informada sobre el desarrollo y trayectoria del huracán, mediante los boletines emitidos por el Instituto de Meteorología. Se precisa que:

- Los residentes en viviendas ubicadas en posibles zonas de inundación o derrumbes deben estar bien informados de la situación y dispuestos a cooperar con la Defensa Civil en el cumplimiento de las medidas de evacuación.
- Se recomienda prohibir la navegación a embarcaciones menores.
- Se procede a destupir tragantes, alcantarillados, desagües de azoteas, caños, etcétera.
- Se recomienda anotar los teléfonos de la Defensa Civil, policlínicos, Cruz Roja y Policía Nacional Revolucionaria.

*Fase de Alerta Ciclónica.* Durante esta fase se mantienen todas las medidas de la fase informativa pero además se recomienda:

- Hervir el agua para beber
- Podar árboles y limpiar de desechos sólidos acumulados en las calles
- Mantener limpios pasillos, balcones y terrazas
- Conocer los puestos de primeros auxilios
- Retirar vallas, anuncios y letreros luminosos
- Proteger ventanas, vidrieras y puertas de cristal
- No utilizar los teléfonos innecesariamente

Desde esta fase se disponen las camas de hospitales requeridas para enfrentar cualquier eventualidad; se organizan los grupos de mantenimiento que brindarán apoyo a la reparación de los grupos electrógenos de hospitales, panaderías y otros lugares estratégicos; los productos básicos como alimentos y medicamentos son trasladados a los lugares más seguros y las embarcaciones se atracan en los puertos de abrigo.

*Fase de Alarma Ciclónica.* Durante esta fase se emplaza a:

- Mantener sintonizadas las estaciones de radio para estar al tanto de los boletines meteorológicos y de las instrucciones de la Defensa Civil

- Asegurar que se hayan retirado los objetos de los balcones y terrazas, como macetas, tinajas, cajas y latas
- Asegurar las tapas de los tanques de agua y retirar o asegurar las antenas de radio y televisión
- Asegurar puertas y ventanas
- Almacenar agua potable
- No salir a la calle durante el paso del huracán
- Facilitar la actuación de los miembros de la Defensa Civil
- Alejarse de las áreas de peligro (derrumbes, inundaciones, embate del mar)
- No tocar alambres o cables que estén colgados o en el suelo
- No utilizar los teléfonos innecesariamente

*Fase Recuperativa.* Durante esta fase se recomienda:

- Hervir el agua de beber durante diez minutos
- Quemar o enterrar animales muertos
- Integrarse a las brigadas de limpieza
- Reportar a las autoridades las averías causadas por el ciclón
- Retirar los materiales empleados en el aseguramiento de puertas y ventanas, y guardarlos para cuando se necesiten

Como resultado del embate del huracán Wilma, el 22 de octubre sumaban más de 500 000 evacuados en todo el país. El Estado Mayor de la Defensa Civil procedió a la evacuación de 367 800 personas, de ellas 244 600 fueron instaladas en casas de familiares y vecinos. Unos 66 700 hombres y mujeres fueron movilizados para apoyar las diversas tareas coordinadas por la Defensa Civil, para lo cual se dispuso de 3 000 medios de transporte y más de mil equipos de comunicación.

Ante las características estructurales y pronósticos de desarrollo del huracán, se evacuaron en un lapso de una hora, 276 turistas hacia el Hotel Pesquero de la provincia de Holguín en 40 omnibuses de 40 plazas. La evacuación de los turistas se extendió por tres días. Cabe mencionar que durante la afectación producida por el huracán Michelle en noviembre de 2001, se produjo la mayor evacuación de la zona hotelera desde su apertura, más de 900 turistas fueron trasladados al Hotel Pesquero de Holguín por un periodo de tres días.



Al mismo tiempo fueron retirados de los hoteles 320 empleados, y sólo se autorizó la permanencia de entre 20 y 25 trabajadores por hotel, en su calidad de miembros de las Brigadas de Producción y Defensa, y la de un reducido grupo de dirección para el aseguramiento de los medios audiovisuales, protección de ventanas de cristal con paneles de madera; desconexión de los sistemas eléctricos, retiro de las balas de gas licuado, vallas y carteles, poda de árboles, limpieza de tragantes, entre otras maniobras. Este grupo de trabajadores se evacuó antes de que las condiciones del tiempo empeoraran y se decretara la fase de alarma ciclónica y el vial sobre el pedraplén Caibarién- Santa María se tornara intransitable, retirándose además todo el transporte automotor.

### **Conclusiones**

El desarrollo sostenible en destinos turísticos caracterizados por ambientes vulnerables ante la influencia de fenómenos meteorológicos peligrosos, presupone la sistematización de estudios orientados a la producción de la información científica que fundamente la toma de decisiones en los niveles de actuación local. Al respecto, los pequeños sistemas insulares tropicales del Caribe, entre los que se encuentra Cuba, deberán avanzar hacia en la elaboración de instrumentos de gestión integrada de los espacios turísticos litorales expuestos a la influencia estacional de huracanes, como vía para minimizar sus efectos adversos.

Con esta intención, el presente estudio pone a prueba la organización metodológica de un procedimiento sencillo para valorar los impactos generados por los ciclones tropicales. Se fundamenta en la revisión crítico-reflexiva de diferentes enfoques utilizados en el ámbito internacional, con base en los cuales se explica la cadena Presión-Cambio-Impacto-Respuesta, según indicadores propuestos para el caso en estudio. Este procedimiento se implementa en la zona hotelera insular de Caibarién, conocida como Cayería Noreste de Villa Clara, correspondiente a la región turística en formación, Jardines del Rey.

La caracterización del territorio permitió identificar los factores de riesgo ante la influencia de fenómenos meteorológicos severos, poniendo de manifiesto la pertinencia de vigilar presiones y generar respuestas políticas. Se reonoce que el azote de ciclones tropicales constituye para Cuba en fuente de presión frente al desarrollo turístico, lo cual quedó evidenciado en el análisis de la afectación ejercida por el huracán Wilma en Caibarién durante el mes de octubre del 2005.

En tal sentido, se induce una nueva situación hidroclimatológica que representa un estado de cambio caracterizado por: oleaje de mal tiempo; penetraciones del mar; elevación del nivel del mar por surgencia; inundaciones; indicios de erosión de la playa; afectaciones a la vegetación natural y fauna asociada; peligros de derrumbes parciales o totales; e intransitabilidad. Como consecuencia de la afectación del Wilma en la zona que nos ocupa, se generan impactos directos e indirectos relacionados con: el valor de uso de las playas, jardines y vegetación natural; molestias y afectaciones a los turistas; daños a instalaciones, bienes y servicios de uso turístico; afectación de ingresos e inversiones turísticas; en el empleo turístico y efectos sobre la comunidad anfitriona local.

Este escenario presupone que la compatibilización del uso turístico de los atractivos naturales y los construidos en la zona insular de Caibarién, respecto a la frecuencia e intensidad de peligrosos huracanes, transcurre en el marco de favorables implicaciones de las políticas orientadas en esta dirección. Desde esta perspectiva, se evalúan de forma positiva las experiencias de la gestión preventiva de los impactos de desastres naturales ocasionados por fenómenos meteorológicos peligrosos, con énfasis particular en la afectación provocada por el huracán Wilma sobre la zona hotelera insular de Caibarién.

Al respecto, se ha logrado consolidar un eficiente sistema de respuesta ante la influencia de desastres naturales provocados por ciclones, el cual se fundamenta en la práctica de comportamientos responsables que se constituyen en factores de resistencia. La gestión de los impactos adversos del huracán Wilma sobre la zona de desarrollo turístico de Caibarién fue consecuente con: el diseño de políticas y programas de gestión ante desastres naturales; la elaboración de planes de manejo para casos de catástrofes naturales; el desarrollo de programas y acciones para la preparación de la población local; la alta eficiencia del sistema de información y comunicación social; la disponibilidad de recursos para la evacuación de la población y la protección de medios materiales, y los altos niveles de participación protagonizada por las comunidades locales durante las diferentes etapas de desarrollo del fenómeno meteorológico.

#### FUENTES CONSULTADAS

ACC-ICGC (coords.) (1990). *Estudio de los grupos insulares y zonas litorales del archipiélago cubano con fines turísticos. Cayos Francés, Cobos, Las Brujas, Ensenacho y Santa María*. La Habana, Cuba: Editorial Científico Técnica.

- Baldellot, Narciso, Vivian Bauzá, Silvia Carrasco y Menelio Delahanty (1985). *Texto de la Defensa Civil*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Centro Provincial de Pronósticos (2005). *Resumen de huracanes del 2005*. (Inédito). Villa Clara, Cuba: CITMA.
- “El Portal del Turismo en Cuba. Destinos: Villa Clara”. [en línea]. Disponible en: <http://www.cubatrazel.cu>
- González, Manuel et al. (1995). *Evaluación geoecológica del entorno de la Playa Caibarién para la optimización ambiental*. Informe de investigación. Santa Clara, Cuba: Comisión Provincial de Diseño del Paisaje. (Inédito).
- (1999). *Fundamentos teóricos y metodológicos para el proceso de evaluación de impacto a proyectos turísticos*. Tesis de doctorado, Ciencias Geográficas. (Inédito). Cuba: Universidad de La Habana
- González, Ricardo 2004. “Ciclones”. *Periódico Trabajadores*. Sábado 3 julio de 2004. La Habana, Cuba.
- Hernández, Pedro, Luis O. Pérez y Ángel Graña (coords.) *Curso de Geografía de Cuba. Tabloide Universidad Para Todos*. La Habana: Juventud Rebelde.
- Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE) (2005). *Efectos y futuro del turismo en la economía cubana*. Uruguay: Tradino.
- Mintur (2006). *Estadísticas del turismo. Diseminación de la información. (No oficial)*. Cuba: Centro de Información, Escuela de Hotelería y Turismo de Trinidad.
- Organización Mundial de la Salud (1999). *Modelo de fuerzas impulsoras, presiones, estado, exposición, efecto, acción*. DPSEEA.
- Pradas, Tony (2005). “Huracanes”. *Revista Bohemia*. 15 de octubre 2005. Año 96, núm. 21, 6-11.
- PNUMA—ORPAL (2002). “Metodología para la elaboración de los informes geo-ciudades”. *Manual de Aplicación*. Versión 1, [en línea] Disponible en: <http://www.rolac.unep.mx/dewalec/esp>
- Regalado, Zenaida, Norges Martínez y Javier Dueñas (2005). “El golpe no fue tan duro”. *Juventud Rebelde*. Martes 25 octubre de 2005. Año 41, núm. 3.
- Suárez, Ronald y M. Julia Mayoral (2005). “Las lluvias, el mayor peligro por el momento”. *Granma*. Sábado 22 octubre de 2005. Año 41, núm. 252.