

## **PRIMERA CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL "ISLACIENCIA 2021"**

Título: IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DESARROLLO SOCIO-ECONÓMICO EN LA ISLA DE LA JUVENTUD.

Lic. José Antonio Quiñones Chirino (Cuba) correo: jaquinones@uij.edu.cu

Lic. Imaray Ferrer Silega (Cuba) correo: iferrer@uij.edu.cu

Eje temático: El desarrollo socioeconómico y la protección ambiental

### **Resumen:**

Las consecuencias del cambio climático se hacen cada día más evidentes, sobre todo en el campo de los proyectos de desarrollo socioeconómicos de las colectividades, interviniendo en el desarrollo eficaz de los sectores priorizados por la economía.

La investigación pretende identificar el impacto socio-económico de eventos climatológicos en el territorio del municipio especial Isla de la Juventud ocurridos durante los últimos 15 años, haciendo énfasis en las consecuencias que trajo el último gran acontecimiento de esta naturaleza, el huracán "Gustav", que aún y cuando han transcurrido más de trece años de su paso por el territorio, se mantienen afectaciones a las que no se han podido dar solución y otras de las que será imposible recuperar o que han conllevado a modificar la matriz económica y sus lógicos efectos en aspectos sociales vitales tales como la vivienda, la vida socio-cultural entre otros.

La adecuada preparación previa de los diversos sujetos de la economía para enfrentar los múltiples acontecimientos (huracanes, intensas lluvias, extensos períodos de sequía) a los que hoy se enfrenta la humanidad, permitirán la adecuación de los planes de la economía y de manera particular las estrategias económicas y los de desarrollo económico y social para los diferentes períodos y de lo que también se pretende hacer propuestas en el presente trabajo.

### **Introducción:**

Las influencias del desarrollo científico-técnico del ser humano y la industrialización, han provocado un desgaste visible en el comportamiento estándar del clima a nivel mundial, estimulando así la ocurrencia de convulsos cambios que afectan directamente dicho desarrollo. Las consecuencias del cambio climático se hacen cada día más evidentes, sobre todo en el campo de los proyectos de desarrollo socioeconómicos de las colectividades, interviniendo en el desarrollo eficaz de los sectores priorizados por la economía. Cuba no se encuentra exenta de dicha cuestión por lo que interesa presentar como objetos de investigación el analizar los efectos del cambio climático en el desarrollo socioeconómico de la Isla de la Juventud, e identificar afectaciones a las que no se les han podido dar solución y aquellas que modificaron la matriz económica y sus efectos en aspectos sociales.

En el periodo de 1995 a 2020 el territorio es impactado con tres huracanes clasificados como categoría 1, dos con categoría 2 y dos con categoría 4. Cinco de los casos estudiados en ese periodo fueron considerados como grandes desastres en Cuba, lo que evidencia que también fueron cuantiosas sus afectaciones en otras partes del país. Michelle 2001, Isidore y Lili 2002, Iván 2004 y Gustav e Ike 2008, marcaron el periodo

de mayores pérdidas económicas que se haya podido documentar por afectación de huracanes en la Isla.

**Palabras claves:** impacto, cambio climático, desarrollo socio-económico.

### **Desarrollo:**

El Municipio Especial Isla de la Juventud perteneciente al archipiélago cubano, se encuentra geográficamente ubicado a los 21 grados de latitud Norte y los 82 de longitud Oeste. Limita al Norte con el Golfo de Batabanó, al Este con el Archipiélago de los Canarreos, del cual es su isla más importante, y por el Oeste y Sur con el

Caribe Occidental. En particular se extiende desde Punta de Terry a los 21 36 36 hasta Caleta de Agustín Jol en los 21 26 18 de latitud Norte y entre Cabo Francés 83 11 24 y Punta de Piedras a los 82 32 24 de latitud oeste, ubicación que propicia que el territorio sea constantemente asediado por la influencia directa de depresiones y ciclones tropicales, además de los frentes fríos, cuestiones que inciden en la constante variabilidad de la situación meteorológica del Municipio.

Los bruscos cambios climáticos acaecidos en los últimos años son de alta preocupación, sobre todo porque inciden negativamente en el desarrollo socioeconómico previsto por los sectores de aquellos países en vías desarrollo, y en particular a los que poseen una base eminentemente agrícola, turística y pesquera. El Municipio de la Isla de la Juventud, dada a su ubicación geográfica es uno de los que posee estos sectores como impulsores principales del desarrollo socioeconómico, y estos son los que resultan más perjudicados en el momento en el que el territorio es azotado por algún evento meteorológico.

Entre las principales incidencias del cambio climático que se observan en el Municipio se encuentran el incremento significativo de la temperatura mínima media registrada anualmente, incremento de la temperatura media, una importante disminución de la oscilación térmica diaria, se ha ido produciendo un ligero pero continuo aumento de los acumulados de precipitaciones anuales para el período, se registró un incremento de los eventos de sequías extremos, el que se ha presentado con un acrecimiento en la frecuencia de ocurrencia, y ha manifestado su continuidad en la región oriental del país.

Estos tipos de eventos exigen una atención particular, pues estos combinados a las altas tasas de evaporación originan el agotamiento de los suelos y la disminución de las aguas subterráneas, y con ello limitan las posibilidades del desarrollo agropecuario.

En los últimos periodos existen altos niveles de incertidumbre en cuanto al real comportamiento de incremento o disminución de la actividad ciclónica, por lo que se ha observado la variabilidad temporal que trascurre entre un evento y otro, y las situaciones que generan su cercanía o impacto con el Municipio respecto a la vida socioeconómica.

En los últimos 15 años el mayor y devastador evento meteorológico que ha azotado el Municipio ha sido el huracán "Gustav", que el 30 de agosto de 2008 al tocar tierra pinera alcanzaba la categoría 4 en la escala Saffir – Simpson con vientos de 240 kilómetros por hora, días después otro huracán, Ike aunque de menor intensidad impacta también sobre el territorio dejando entre ambos entre otras las siguientes afectaciones:

## Energía:

- El 99.6 % de las líneas de subtransmisión (33000 V), el 87,2 % de las líneas de distribución primaria (13000 V) y el 40 % de las líneas de distribución secundaria tienen diferentes daños desde parcial hasta total.

## Recursos Hidráulicos

- Derrumbe de 2 Estaciones de Bombeo G-127 y D-6
- Afectaciones en 5 Embalses del territorio con desprendimiento del enrocado.

## Turismo

- Afectaciones oficina de FINCIMEX.
- Las 7 embarcaciones de la Marina – Colony sufrieron afectaciones considerables
- Afectaciones en instalaciones turísticas en Cayo Largo con énfasis en áreas externas y falso techo.

## Alimentos

- Se afectaron 41 bodegas, 21 cafeterías.
- Afectadas 18 panaderías, de ellas 3 con derrumbe total.
- Se afectaron 12 embarcaciones de pesca y 17 medios de transporte.
- Afectaciones en 14 máquinas del sistema de riego (todas) con un valor ascendente 1098.7 millones de peso.
- Se perdieron un aproximado en productos de 665.4 Ha en plantaciones permanentes con un valor de 75.1 millones de pesos.
- Afectaciones de 5 casas de cultivo.
- Se afectaron 56 naves avícolas.
- Afectaciones en la producción de huevos y aves. Muertes totales 81851 aves y huevos perdidos 93040 unidades.
- Daños a 74 casas de tabaco y 5 Kalfrizas totales. Pérdidas de 32 QQ de tabaco seco.
- Afectación en las plantaciones permanentes de tabaco.
- Afectaciones de 18 vaquerías y 9 talleres.
- Pérdidas de 7 molinos a viento y 2 equipos de ordeño.
- Muertes totales de ganado vacuno 220, Ovino-Caprino 51, ganado porcino 563.
- Daño en 37 instalaciones porcinas, de ellas 30 naves de producción.
- Perdidas de plantaciones permanentes forestales.
- Afectadas alrededor de un 60% de plantaciones permanentes de Flora y Fauna en las regiones Sur y Oeste.

## Salud Pública

- Afectación a la red de la planta de tratamiento de agua del Servicio de Hemodiálisis.
- Hospital “Héroes del Baire”, afectado fundamentalmente en carpintería de aluminio y falso techo de la Unidad Quirúrgica, Tomógrafo, Servicio de Legrado, Cuerpo de Guardia, Anatomía Patológica, Neonatología, Preparto, Maternidad, Esterilización, Sala de Ortopedia, Sala de Cirugía, Área de Docencia, Crematorio y Taller de Mantenimiento.
- 107 instituciones de Salud Pública también sufrieron daños, con mayor incidencia la pérdida total de la Facultad de Ciencias Médicas, almacenes y talleres.

## Construcciones

- Se afectaron un total de 21351 Viviendas, de ellas:
  - Derrumbe total: 1622
  - Derrumbe parcial: 3216
  - Afectaciones totales de cubiertas: 4650
  - Afectaciones parciales de cubiertas: 4055
  - Otras: 7808
- Afectaciones en la mayoría de los parques infantiles y de estar.
- Afectaciones estructurales en instalaciones del zoológico y el parque de diversiones Municipal.

Como resultado de todas las mencionadas afectaciones se puede alegar que en la actualidad persisten muchas a las que aún no se les ha dado una solución satisfactoria, lo afectan sensiblemente diversos sectores sociales como son los niños. Entre ellos se encuentran los parques infantiles y de estar, como por ejemplo el parque infantil ubicado en el lateral de la pizzería del poblado de Santa Fe, en el cual se han observado varios intentos de recuperarlo pero las reparaciones realizadas no son con la calidad ni la diversidad de atracciones necesaria, en el que se observa un gran deterioro constructivo y una pobreza de atracciones, solo posee tres columpios y en sus alrededores algunos bancos para sentarse.

Otras de las afectaciones sin recuperar es el parque de diversiones Municipal, en el cual residen recuerdo de las visitas asiduas de los más pequeños que hoy a pesar del paso de 13 años, no cuentan con un centro recreativo de estas características.

A pesar de que se repararon algunas instalaciones del comercio para cumplir sus objetivos, se encuentran en muchas de ellas situaciones deplorables para la realización de su objeto. Como son la existencia de deterioros notables en los mostradores, afectaciones en los locales para la segura preservación de los productos, acompañado de la pésimas condiciones higiénicas sanitarias que poseen. En el año que ocurre y a partir de las medidas encaminadas al perfeccionamiento del comercio, se acometen

acciones encaminadas a la remodelación y mejora de las condiciones de instalaciones de esta naturaleza.

Otro aspecto, que dada su alta sensibilidad aún no se encuentra totalmente resuelta es el de las viviendas, pues aún persisten muchas con afectaciones, tanto parciales como totales.

No todas las cuestiones están aún sin resolver, pues se le ha venido realizando una reparación general al Hospital Municipal Héroes del Baire el cual ha mejorado sus instalaciones, aunque aún luego de tanto tiempo se encuentra inmersa en todo el proceso de reconstrucción y reparación. Destacar también que se le han realizado mejoras a las instalaciones del Hogar Materno y a los Hogares de ancianos. La Facultad de Ciencias Médicas la cual se había perdido totalmente, actualmente se encuentra en un estado constructivo favorable.

El conocido centro recreativo Abra fue uno de los más afectados en cuanto a infraestructura, sin embargo obtuvo una reparación exitosa, y en la actualidad presenta mejoras en los servicios, tuvo cambios estructurales y ha añadido a sus ofertas atracciones favorables para los niños.

Se realizaron además cambios de usos de muchas instalaciones que fueron afectadas lo que favoreció el mejor aprovechamiento de esos espacios. Un ejemplo significativo lo constituye lo que otrora fue el local ubicado en la esquina de las calles 39 y 22, en Nueva Gerona donde al momento del paso del huracán Gustav existía una tienda comisionista, que recibió severas afectaciones y se mantuvo prestando servicios en precarias condiciones y que luego de un cuantioso proceso inversionista hoy funciona una moderno Joven Club para el disfrute de la población pinera.

### **Conclusiones:**

El cambio climático produce principalmente resultados negativos evidentes en el desarrollo socio económico del Municipio Especial Isla de la Juventud.

Los sectores más afectados son los de mayor importancia respecto a las proyecciones de desarrollo socio económico, como son los recursos hídricos, las zonas costeras, salud humana agricultura, u otros.

Los significativos impactos que provocan los acontecimientos originados como consecuencia de los constantes cambios climáticos en el territorio de la Isla de la Juventud implican la necesidad de incrementar la labor educativa a todos los sectores de la sociedad, así como perfeccionar los planes de prevención en las entidades estatales y de las formas no estatales de la economía, a los fines de que les permita disminuir los daños y pérdidas que ineludiblemente pudieran ocasionar eventos climatológicos.

El enorme impacto económico que han provocado los huracanes en el territorio pinero obliga a mantener una labor educativa sistemática, que garantice la preparación de la población, los órganos de dirección y de la economía para enfrentar probables afectaciones de estos eventos meteorológicos extremo.

## Referencia bibliográfica:

Boudet Rouco, Dagne. Impactos del cambio climático en Cuba. Centro del Clima, Instituto de Meteorología de Cuba. [https://cambioclimatico-regatta.org/index.php/en/workshops?task=callelement&format=raw&item\\_id=5787&element=6f2ecb1d-8426](https://cambioclimatico-regatta.org/index.php/en/workshops?task=callelement&format=raw&item_id=5787&element=6f2ecb1d-8426)

Ceballos López, César. (2006). Texto Sistema de Medidas de la Defensa Civil para los estudiantes de los Centros de Educación Superior, Capítulo IV y V, Bibliografía digital de la asignatura Seguridad Nacional.

Martínez, Adael. (2008). Informe de las experiencias obtenidas en el Territorio del Municipio Especial de la Isla de la Juventud durante el paso de los huracanes Gustav E Ike. Asamblea Municipal del Poder Popular Isla de la Juventud.

Planos Gutiérrez, Eduardo O., (2012). Roger Rivero Vega, Vladimir Guevara Velazco. Impacto del Cambio Climático y Medidas de Adaptación en Cuba. La Habana, Cuba

Planos, E; A.V. Guevara y R. Rivero (Editores, 2013). Cambio climático en Cuba: vulnerabilidad, impacto y medidas de adaptación. Multimedia Instituto de Meteorología. Editorial AMA. ISBN 978-959-300-035-2.

Quesada Romero, Reimundo (2008). Glosario de los principales conceptos de la disciplina Preparación para la Defensa/ ... [et al.]. La Habana: Editorial Félix Varela,

Quesada Romero, Reimundo. (2013). Revista Cubana de Ciencia Agrícola, Tomo 43, Número 4, 2009. 337. De G. Febles y Seguridad Nacional y Defensa Nacional para los estudiantes de la Educación Superior. Texto para el curso básico/ ... [et al.].\_\_La Habana: Ed. Félix Varela.

Soler Torres, Edgardo, Pérez Suarez, Ramón, Borrego Díaz, Reinier, Pérez Enamorado Damaris. Huracanes que afectaron a la Isla de la Juventud. Cronología desde 1791 a 2015. <http://rcm.insmet.cu/index.php/rcm/article/view/237/271>

Planos Gutiérrez, Eduardo O. Síntesis informativa sobre impactos del cambio climático y medidas de adaptación en Cuba. ISBN: 978-959-300-044-4. 2014. <http://repositorio.geotech.cu/xmlui/handle/1234/1545>