

## La Gestión de Riesgo de Desastres en Cuba Disaster Risk Management in Cuba

Obdulio Coca Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría, CUJAE. La Habana, Cuba.



**RESUMEN:** Este trabajo aborda la gestión de riesgos de desastres como proceso social complejo y su evolución desde la década del 90. Se enfoca en las particularidades del modelo cubano y en las medidas aplicadas para perfeccionar las acciones de prevención, preparativos, respuesta y recuperación, refrendadas en un conjunto de documentos legales. El artículo subraya el reconocimiento internacional del modelo cubano y sus exitosos resultados en la aplicación de una serie de medidas, entre ellas la exigencia a las instituciones de realizar estudios de riesgo de desastres. También se destacan los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo (PVR) desarrollados a nivel territorial, la compatibilización del desarrollo económico y social del país con los intereses de la Defensa Civil, y la implementación de los Centros de Gestión para la Reducción de Riesgos. Asimismo el artículo llama la atención sobre el desarrollo experimentado en las investigaciones, que han evolucionado desde el Macro- proyecto hasta la Tarea Vida.

**PALABRAS CLAVE:** Gestión de riesgos de desastres, estudios de riesgo, defensa civil, Cuba

**ABSTRACT:** This paper addresses disaster risk management as a complex social process and its evolution since the 1990s. It focuses on the particularities of the Cuban model and the measures applied to improve prevention, preparation, response and recovery actions, endorsed in a set of legal documents. The article highlights the international recognition of the Cuban model and its successful results in the application of a series of measures, including the requirement that institutions carry out disaster risk studies. Also noteworthy are the hazard, vulnerability and risk studies (PVR) developed at the territorial level, the compatibility of the economic and social development of the country with the interests of Civil Defense, and the implementation of Management Centers for Risk Reduction. Likewise, the article draws attention to the development experienced by research, which has evolved from the Macroproject to the Life Task.

**KEYWORDS:** Disaster risk management, risk studies, civil defense, Cuba,

Temática: Gestión de riesgos de desastre

RECIBIDO: 10 julio 2020

APROBADO: 30 septiembre 2020

## **Introducción**

El propósito fundamental de este trabajo es analizar la evolución de la gestión de riesgos de desastres desde la década del 90 entendiéndose como un proceso social complejo, así como las particularidades del modelo cubano y sus medidas para perfeccionar las acciones en las fases del ciclo del desastre refrendadas en un conjunto de documentos legales.

La gestión de riesgos en su desarrollo conduce al planeamiento y aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y medidas orientadas a impedir, reducir, prever y controlar los efectos adversos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes, los servicios y el ambiente. Contempla acciones integradas de reducción de riesgos a través de actividades de prevención, mitigación, preparación para, y atención de emergencias y recuperación post impacto. [1]

A partir de la primera década del siglo XXI, la práctica de la gestión de riesgos se caracteriza por su vinculación con la planificación del desarrollo humano en lo económico, ambiental y territorial, sostenibles [2, p.37]. Por esa razón se interconecta con la Agenda 2030 [3], el Acuerdo de París [4] y la Nueva Agenda Urbana (Hábitat III) [5] conformando la plataforma de una gestión de riesgo con enfoque de sostenibilidad.

La visión moderna de la gestión de riesgos involucra cuatro políticas públicas distintas: la identificación del riesgo (percepción y estimación objetiva individual y colectiva), la reducción del riesgo (prevención-mitigación), el manejo de desastre (respuesta y reconstrucción) y la transferencia del riesgo (protección financiera). [6]

La gestión del riesgo puede estar presente en diferentes niveles, que van desde lo global, sectorial, territorial y local comunitario, con una visión integradora, soportada por estructuras organizacionales e institucionales que representen de manera coordinada estos niveles con sus correspondientes roles.

El concepto de gestión de riesgos se desarrolla en la década 1990-2000, declarada por las Naciones Unidas como Decenio Internacional para la Reducción de Desastres naturales (DIRDN) en 1989. Va aparejado al incremento de la necesidad de otorgar mayor prioridad a la atención en la prevención, fase en la que más se puede reducir el riesgo. Ejemplo de ello lo constituyen la Estrategia de Yokohama para un Mundo más Seguro, sus Directrices y Plan de Acción, adoptada en 1994 conjuntamente con la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres de 1999. [7]

El tema principal del Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015 fue el aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres, concebido para impulsar la labor mundial, que se venía desarrollando en estrategias anteriores.

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, sucesor del Marco de Acción de Hyogo, pone énfasis en la gestión del riesgo de desastres en lugar de en la gestión de desastres: reducir el riesgo existente, evitar nuevos y aumentar la resiliencia; los estados como principales responsables con participación de sus instituciones y toda la sociedad; poner su atención en todas las amenazas naturales y antrópicas; así como en los riesgos ambientales, tecnológicos y biológicos promoviendo la resiliencia sanitaria. [7]

El Marco de Sendai expresa la necesidad de comprender mejor el riesgo de desastres en todas sus dimensiones, características de las amenazas, exposición y vulnerabilidad; el fortalecimiento de la gobernanza del riesgo y las plataformas nacionales; rendiciones de cuentas y “reconstruir mejor”;

movilizar inversiones que consideren los riesgos; resiliencia de la infraestructura sanitaria, del patrimonio cultural y de los lugares de trabajo; fortalecimiento de la cooperación internacional, alianzas mundiales, préstamos y el apoyo financiero de instituciones internacionales. [7]

## Gestión de Riesgos de Desastres en Cuba

Cuba ha ganado un alto reconocimiento internacional por su modelo de protección contra desastres. Los aspectos más importantes que lo caracterizan son: la voluntad política del gobierno; creación de un sistema que abarca todos los niveles de gobierno e institucional, con un carácter multifacético de la protección; un sistema de medidas de defensa civil que involucra, coordina y define el papel que le corresponde a los órganos y organismos estatales, las entidades económicas e instituciones sociales en relación con el cumplimiento de las medidas de defensa civil; organización acorde con el desarrollo socioeconómico del país en la forma diferenciada de planificar y organizar la protección; participación de todas las fuerzas y recursos en la respuesta y recuperación a situaciones de desastre (los organismos estatales, las Fuerzas Armadas Revolucionarias, el Ministerio del Interior y las organizaciones políticas, de masas y sociales).

El fomento de la cooperación, la solidaridad y la cohesión en la población; el papel de los medios de comunicación; el fortalecimiento de los sistemas de vigilancia y alerta temprana; el desarrollo de un sistema hidráulico de represas a lo largo de todo el país; la reducción de la vulnerabilidad social con eliminación del analfabetismo, fortalecimiento del sistema de educación, creación de un sistema de atención primaria de salud basada en la prevención, construcción de viales y electrificación a más del 95% del territorio nacional, son otros de los aspectos que le caracterizan.

En Cuba, desde el año 1997, se incluyó en el marco legal el concepto de reducción de desastres, entendiéndose como “el conjunto de actividades preventivas, de preparación, respuesta y recuperación, que se establecen con la finalidad de proteger a la población, la economía y el medio ambiente, de los efectos destructivos naturales u otros tipos de catástrofes” [8, Artículo 2], lo cual considera ya el concepto de gestión de riesgo de desastre al poner el énfasis en la reducción del riesgo y definir las acciones a desarrollar en cada fase del ciclo del desastre.

El tratamiento de los riesgos de desastres en los documentos legales cubanos ha ido evolucionando a partir la conceptualización internacional y las experiencias nacionales, llegando en la actualidad a una definición del concepto de gestión de la reducción del riesgo de desastre bastante completa, abarcadora e integradora:

“Proceso social cuyo objetivo es el conocimiento, reducción y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia e integrado al desarrollo económico, social y ambiental. Constituye una obligación de los órganos y organismos estatales, entidades económicas e instituciones sociales y de las formas no estatales de producción y servicios, en la que participan autoridades, proyectistas, inversionistas, constructores, y funcionarios de las respectivas direcciones (delegaciones) provinciales (municipales) y otros especialistas... La gestión del riesgo comprende la gestión prospectiva, cuyo objetivo es evitar la acumulación de nuevos riesgos; la gestión correctiva, que busca reducir los riesgos existentes y la gestión compensatoria para respaldar la resiliencia de las personas y la sociedad que enfrentan un riesgo residual que no se puede reducir de manera efectiva. Para lograr

estos propósitos, concentrar los esfuerzos en la etapa de prevención para crear disciplina y exigencia”.<sup>1</sup>

La ubicación geográfica de Cuba y los frecuentes peligros hidrometeorológicos que azotan la isla, han obligado al sistema de Defensa Civil cubano a un progresivo desarrollo del pronóstico y la alerta temprana para una efectiva actividad de protección de las personas y los bienes materiales en zonas de riesgo, por lo que la actividad preventiva constituye hoy el propósito esencial, debido al impacto de los desastres naturales en el desarrollo económico y social.

La experiencia cubana parte de que los desastres no son sólo el resultado del impacto de eventos, cada vez más recurrentes y severos, sino que están relacionados fundamentalmente con las vulnerabilidades que han sido creadas y acumuladas; así como por insuficiencias en la organización y funcionamiento de sistemas de vigilancia y alerta temprana para garantizar una respuesta y recuperación eficaces.

El desarrollo científico-tecnológico alcanzado por las instituciones encargadas del estudio y monitoreo del peligro, como el Instituto de Meteorología, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos y el Centro de Investigaciones Sismológicas, ha contribuido significativamente a la actividad preventiva, sobre la base de una información detallada de los eventos, antes y durante su ocurrencia, que posibilita una mayor eficiencia de la puesta en marcha de los Planes de Reducción de Desastres<sup>2</sup>.

La inclusión de la protección contra desastres en el sistema de educación cubana ha contribuido a fortalecer la cultura de desastre en la formación profesional, en la enseñanza de pregrado, postgrado y en la investigación científica de las universidades, donde se estudian temas de gran importancia para el desarrollo económico social del país.

La Directiva No. 1 del Presidente del Consejo de Defensa Nacional para la reducción del riesgo de desastres del 2010, orienta la planificación, organización y preparación del país para situaciones de desastres, establece la estrategia de la gestión de riesgos y el carácter obligatorio de los estudios de reducción de desastres, como elementos de partida para la elaboración de los planes económicos y de los proyectos de inversión en los territorios. [9]

En los últimos años, se han aplicado importantes medidas para perfeccionar las acciones de prevención, preparativos, respuesta y recuperación para la reducción del riesgo de desastres. Entre ellas se destacan: los Estudios de PVR territoriales, los Estudios de Riesgo de Desastres en entidades, la compatibilización del desarrollo económico y social del país con los intereses de la Defensa Civil, y la creación de Centros de Gestión para la Reducción de Riesgos (CGRR). [9]

### **Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos (PVR) a nivel territorial y Estudios de Riesgo de Desastres en las entidades cubanas**

Las metodologías para los Estudios de PVR a nivel territorial, fueron desarrolladas por el Grupo de Evaluación de Riesgo de la Agencia de Medio Ambiente, con la participación de Delegaciones Territoriales del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), instituciones científicas del país con el asesoramiento del Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil, y constituyen

---

<sup>1</sup> Consejo de Defensa Nacional. Directiva No. 1 del Presidente del Consejo de Defensa Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. La Habana. (Proyecto versión final, preparada en el 2018, pendiente de aprobación)

<sup>2</sup> El Plan de Reducción de Desastres es el documento a través del cual los órganos y organismos estatales, las entidades económicas e instituciones sociales, establecen las acciones para asegurar los recursos materiales y financieros y el cumplimiento de las medidas de defensa civil.

lineamientos para la elaboración de los Estudios de PVR a realizar por los grupos multidisciplinarios a nivel de territorio. [10]

Los estudios de peligros de origen natural contemplan situaciones de inundaciones por intensas lluvias, inundaciones costeras por penetración del mar, fuertes vientos e intensa sequía, sismos y deslizamiento de tierras; y los tecnológicos evalúan el manejo de sustancias químicas y materiales peligrosos en instalaciones industriales y de servicios.

Ambos documentos, tanto el de riesgos naturales como el de los riesgos tecnológicos, son guías para que grupos multidisciplinarios formados por representantes de diferentes entidades a nivel local desarrollen estudios que aportan información valiosa para la toma de decisiones gubernamentales.

Los estudios de riesgos de desastres a nivel de las entidades son requeridos por los órganos de la Defensa Civil a los diferentes niveles durante la revisión de nuevas inversiones, en los cuales se precisa la identificación de los riesgos, las medidas preventivas y de preparación para reducirlos, así como aquellas que pueden ser aplicadas en las fases de respuesta y recuperación. Se define en ellos, el nivel de riesgo aceptable y las medidas necesarias para evitar daños superiores a los previstos, así como la transferencia de aquellos que no pudieron asegurarse con medidas técnicas y organizativas. Están normados en una guía que constituye documento del Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil, que permite unificar el alcance y la calidad de su realización por entidades acreditadas. [11]

### **La Compatibilización del desarrollo económico y social del país con los intereses de la Defensa Civil en la protección contra desastre**

El proceso de compatibilización de una inversión con los intereses de la defensa, es el conjunto de actividades que se desarrolla entre el inversionista o consultante y los órganos de la defensa correspondientes, a partir del análisis integral inicial y hasta lograr la materialización de los requerimientos de la defensa que deben tenerse en cuenta en dicha inversión. Los órganos de consulta, según el nivel e importancia de la inversión, emiten sus consideraciones y realizan el seguimiento hasta la materialización. [12]

La realización de estudios de riesgos de desastres por entidades acreditadas forma parte de las recomendaciones de estos órganos, que, al ser ejecutados por equipos de especialistas, permiten definir con precisión el alcance de los riesgos y las medidas para su tratamiento.

Esta compatibilización eleva el grado de protección de las inversiones para desastres naturales y tecnológicos potenciando la prevención, con la aplicación de un conjunto de medidas. El proceso garantiza que en todas las inversiones nuevas se apliquen las medidas necesarias en las diferentes fases de la gestión para reducir los riesgos a niveles socialmente aceptados.

### **Los Centros de Gestión para la Reducción de Riesgos (CGRR)**

A partir de un proyecto desarrollado por el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil (EMNDC), con financiación de la ONG Movimiento por la Paz, el Desarme y la Libertad (MPDL), en el marco del Cuarto Plan de Acción del Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea para la Preparación ante Desastres (DIPECHO), que tuvo importantes impactos en el fortalecimiento de las capacidades locales, se concibió la creación de los CGRR en los municipios y el establecimiento de Puntos de Alerta Temprana en las comunidades más vulnerables. [13]

La experiencia acumulada y los resultados obtenidos con la implementación de este modelo de reducción de riesgos han permitido incrementar el apoyo de múltiples organizaciones internacionales, para su diseminación en la región del Caribe.

Estos centros tienen como objetivo principal la gestión eficaz de la información, al facilitar su acceso, mejorar la recopilación y transmisión de la información necesaria. Cuentan con tecnologías que apoyan la toma de decisiones en los gobiernos locales, relacionadas con los procesos de desarrollo y de reducción de riesgo de desastres que tienen lugar en los territorios. El propósito es disminuir la pérdida de vidas humanas y de bienes económicos, y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y del desarrollo sostenible local. [13, p.17] (Figura 1)

Los centros disponen de la asistencia sistemática de especialistas o representantes de los sectores e instituciones locales y de integrantes de grupos multidisciplinarios que se han creado para realizar los estudios y evaluaciones de riesgo de desastres a nivel local. Los líderes comunitarios y otros miembros de estas, también forman parte del esquema de trabajo y se relacionan con los centros a través de los Puntos de Alerta Temprana (PAT). [13, p.18] (Figura 2)

Las características geográficas de Cuba, su insularidad, el peligro que representa la recurrencia de los ciclones tropicales y el incremento del nivel medio del mar como consecuencia del cambio climático, condicionan que se prioricen en el año 2007 las investigaciones científico-tecnológicas que venían desarrollándose desde el 1991, a través del Macroproyecto Escenarios de peligros y vulnerabilidad de las zonas costeras cubanas para los años 2050-2100, dirigido por el CITMA y con la participación de 16 instituciones y 5 organismos de la Administración Central del Estado. [14]

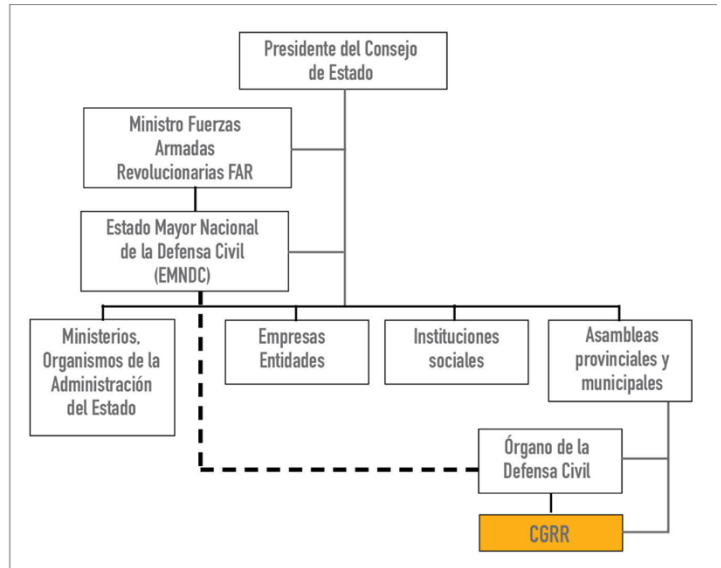


Figura 1. Ubicación de los CGRR en la estructura de la Defensa Civil de Cuba. Fuente: Llanes Guerra J. Sistematización de los Centros de Gestión para la Reducción de Riesgos. Mejores prácticas en reducción de riesgos. [13, p.16]

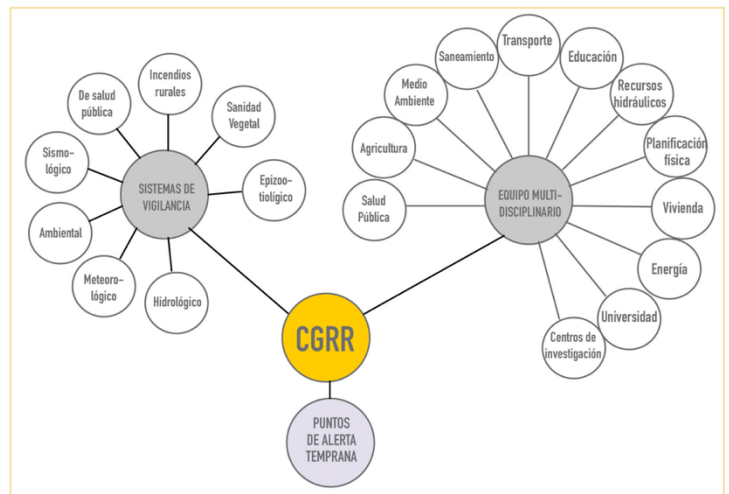


Figura 2. Integralidad del trabajo en el Centro de Gestión para la Reducción de Riesgos. Fuente: Llanes Guerra J. Sistematización de los Centros de Gestión para la Reducción de Riesgos. Mejores prácticas en reducción de riesgos. [13, p.18]

El Macroproyecto está compuesto por un álbum de mapas y tablas que ofrecen información relacionada con 122 asentamientos humanos costeros estudiados, afectados por el aumento del nivel medio del mar o con tendencia a desaparecer. También contempla estimaciones de la superficie sumergida en 21 cayos del archipiélago cubano, así como importantes zonas económicas y de recursos naturales. Es una base documental útil para la planificación del desarrollo y la reducción de riesgos. [14] En el 2011, el Consejo de Ministros aprobó directivas elaboradas a partir de los resultados científicos y las recomendaciones de este Macroproyecto, y más recientemente, en el año 2015, bajo la coordinación de CITMA, se comenzó la actualización de los documentos ya aprobados por el Consejo de Ministros para el enfrentamiento al cambio climático. [14]

El Consejo de Ministros, el 25 de abril de 2017 aprobó el Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático (Tarea Vida), que tiene su antecedente inmediato en el Macroproyecto y está conformado por 5 acciones estratégicas y 11 tareas. [15] En este plan se presenta una primera identificación de zonas y lugares priorizados, sus afectaciones y las acciones a acometer, lo que constituye una propuesta y forma novedosa de enfrentar este problema. Las acciones están dirigidas a contrarrestar las afectaciones en zonas vulnerables, por lo que se propone evitar la construcción de nuevas viviendas en los asentamientos costeros amenazados o bajo pronóstico de desaparición por inundación permanente; desarrollar infraestructuras adaptadas a las inundaciones; cambios en el uso del suelo como consecuencia de la elevación del nivel del mar y la sequía; reducir las áreas de cultivo próximas a las costas o afectadas por la intrusión salina; y planificar plazos para procesos de reordenamiento urbano de asentamientos e infraestructuras amenazadas.

Las tareas establecen de manera específica la forma de implementar las acciones definiendo prioridades, plazos, normas jurídicas para respaldar la ejecución del plan, reducir la vulnerabilidad del patrimonio construido y los recursos naturales, a través de la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y la introducción en los planes de ordenamiento territorial los resultados del Macroproyecto. Se propone además fortalecer los sistemas de monitoreo y alerta temprana, y aumentar la percepción del riesgo en la sociedad en correspondencia con las condiciones económicas del país, gestionando recursos financieros internacionales como otra fuente de apoyo.

La Tarea Vida, por su alcance, visión estratégica, integralidad y formalización legal, muestra la madurez alcanzada por la sociedad cubana en materia de Gestión de Riesgo de Desastre estrechamente vinculada al cambio climático.

## Conclusiones

La gestión de riesgos de desastres a nivel internacional con énfasis en la prevención ha evolucionado desde el Decenio Internacional para la Reducción de Desastres naturales (DIRDN) 1990-2000 hasta el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, en el que se pone el mayor énfasis en la gestión del riesgo de desastres en lugar de en la gestión de desastres.

Las experiencias nacionales e internacionales han permitido una actualización en la legislación cubana del concepto de gestión del riesgo de desastre, bastante completa e integral, y su implementación ha tenido resultados exitosos en el cumplimiento del sistema de medidas de Defensa Civil y en la reducción de riesgos de desastres de acuerdo con las vulnerabilidades territoriales, gracias a la voluntad política del gobierno y la participación de todos los actores sociales.

En el modelo cubano se destacan algunas medidas, como la exigencia a las entidades de realizar estudios de riesgo de desastres, así como los estudios de PVR territoriales, la compatibilización del desarrollo económico y social del país con los intereses de la Defensa Civil en relación con las nuevas inversiones, la implementación de los Centros de Gestión para la Reducción de Riesgos, y la investigación científica en el desarrollo del Macroproyecto hasta la definición e implementación de la Tarea Vida.

## **Referencias bibliográficas**

- [1] Lavell A, Cardona OD. Conceptos y definiciones de relevancia en la Gestión del riesgo. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) [Internet]. 2002 [consultado 10 junio de 2020]. Disponible en: <http://cidbimena.desastres.hn/staticpages/index.php?page=200503140938172>.
- [2] Narváez L, Lavell A, Pérez Ortega G. La Gestión del Riesgo de Desastres: Un Enfoque basado en Procesos. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina; 2009.
- [3] CEPAL. Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenibles. Una oportunidad para América latina y el Caribe. Naciones Unidas. [Internet]. 2016 [consultado 20 junio de 2020]. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/40155>.
- [4] Gómez Royuela M, Estefanía González V, Pintó Fernández A. El Acuerdo de París del compromiso a la acción. Boletín económico de ICE [Internet]. 2016 [consultado 20 junio de 2020]; 3082:[3-14 pp.]. Disponible en: [http://www.iberglobal.com/files/2017/acuerdo\\_paris\\_bice.pdf](http://www.iberglobal.com/files/2017/acuerdo_paris_bice.pdf).
- [5] Nueva Agenda urbana. Hábitat III. Secretaría de Hábitat III. Quito 2017. ISBN: 978-92-1-132736-6. [Consultado 20 junio de 2020] Disponible en: <https://uploads.habitat3.org/hb3/NUA-Spanish.pdf>.
- [6] Cardona OD. Gestión integral de riesgos de desastres. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña; 2003. [Consultado 10 junio de 2020] .Disponible en <http://drr.fiu.edu/activities/learning-training-cimne/cataluna-course.pdf>.
- [7] Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastre (UNISDR). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 [Internet]. 2015 [consultado 10 junio de 2020]. Disponible en: <https://www.unisdr.org>.
- [8] Del Sistema de Medidas de Defensa Civil. Decreto-Ley No. 170/1997 de 8 de mayo. Gaceta Oficial Ordinaria, nº 16, (19-05-1997). Disponible en: <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/gaceta-oficial-no016-ordinaria-de-1997>.
- [9] Directiva No.1 del Presidente del Consejo de Defensa Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. La Habana: Consejo de Defensa Nacional; 2010. [Internet]. [consultado 10 junio de 2020]. Disponible en: <https://www.minfar.gob.cu/sites/default/files/2018-12/Directiva%201-2010.pdf>.
- [10] Grupo de evaluación de riesgos, Agencia de Medio Ambiente. Metodologías para la determinación de riesgos de desastres a nivel territorial. Parte 1. La Habana: PNUD; 2014. [Internet]. [Consultado 10 junio de 2020]. Disponible en: [www.dipecholac.net/docs/files/475-libro-metodologia-riesgo-ama.pdf](http://www.dipecholac.net/docs/files/475-libro-metodologia-riesgo-ama.pdf).



- [11] Departamento de Protección. Guía para la realización de estudios de riesgos para situaciones de desastres. La Habana: Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil; 2005. [Internet]. [consultado 10 junio de 2020]. Disponible en: <https://docplayer.es/14624741-Estado-mayor-nacional-de-la-defensa-civil-republica-de-cuba-guia-para-la-realizacion-de-estudios-de-riesgo-para-situaciones-de-desastres.html>.
- [12] Reglamento para la Compatibilización del Desarrollo de la Economía Nacional con los Intereses de la Defensa. Acuerdo No. 2015/1987 de 3 de septiembre. [Internet]. [consultado 10 junio de 2020]. Disponible en: [https://www.minfar.gob.cu/sites/default/files/2018-12/GO\\_O\\_031\\_1999.pdf](https://www.minfar.gob.cu/sites/default/files/2018-12/GO_O_031_1999.pdf).
- [13] Llanes Guerra J. Sistematización de los Centros de Gestión para la Reducción de Riesgos. Mejores prácticas en reducción de riesgos. La Habana: PNUD; 2010. [Consultado 20 junio de 2020]. Disponible en: [https://www.cu.undp.org/content/cuba/es/home/library/crisis\\_prevention\\_and\\_recovery/SistemizacionCGRR.html](https://www.cu.undp.org/content/cuba/es/home/library/crisis_prevention_and_recovery/SistemizacionCGRR.html).
- [14] Agencia de Medio Ambiente AMA. Macroproyecto escenarios de peligros y vulnerabilidad de las zonas costeras cubanas para los años 2050-2100. Alerta sobre el ascenso del nivel medio del mar debido al cambio climático. La Habana: CITMA; 2015.
- [15] CITMA. Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba. Tarea Vida. La Habana: CITMATEL; 2017. [Consultado 20 junio de 2020]. Disponible en <http://repositorio.geotech.cu/jspui/handle/1234/2726>.

#### DATOS DEL AUTOR



Obdulio Coca Rodríguez

Dr. Arquitecto, Profesor de la Facultad de Arquitectura, Universidad Tecnológica de La Habana. José Antonio Echeverría, CUJAE. La Habana, Cuba.

E-mail: [coca@arquitectura.cujae.edu.cu](mailto:coca@arquitectura.cujae.edu.cu)

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8690-6916>