

Bogotá D.C., 05 de octubre de 2020

Doctor

EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ

Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Calle 37 No. 08-40

Conmutador 57 (1) 332 34 00

Ciudad

Asunto: Respuesta a la petición No. 354-2020 en lo que respecta al concepto técnico sobre el potencial invasor de la especie *Hippopotamus amphibius*.

Apreciado Doctor Rodríguez,

Hemos recibido su comunicación sobre el tema de referencia, en la cual se solicita la evaluación de riesgo de invasión de la especie exótica *Hippopotamus amphibius* con su respectiva conclusión. En relación con este particular, y a fin de dar respuesta a su solicitud y como es de conocimiento de la Dirección de Bosques, se convocó el día 24 de agosto del presente año una reunión del Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas y/o Trasplantadas Invasoras en el territorio nacional, con el propósito de discutir la herramienta a utilizar para ejecutar el análisis de riesgo de la especie.

La herramienta a implementar sería Aquatic Species Invasiveness Screening Tool (AS-ISK por sus siglas en inglés), la cual aplica dos módulos de evaluación: el primero se denomina evaluación básica (BRA), que contempla las secciones Biogeográfica/histórica y Biológica/ecológica, para las cuales es necesario recopilar información documentada sobre la especie objeto de estudio o acudir al criterio de experto. En cuanto al segundo módulo, de evaluación específico de análisis de escenario de Cambio climático (CCA), es necesario que se realice una predicción de las futuras condiciones climáticas del área de análisis (Copp et al. 2016). Respecto de esta herramienta y los módulos que la conforman, vale anotar que existe soporte científico de su implementación en diferentes partes del mundo, el cual se encuentra contenido en publicaciones académicas, tales como Kopecký *et al.* (2019) y Tarkan *et al.* (2016).

De igual manera y conforme a lo acordado en el Comité se realizó una sesión posterior en donde se desarrollaron y discutieron las preguntas contenidas en el análisis de riesgo AS - ISK, por parte del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” – Invermar – y el Instituto de Ciencias Naturales – ICN – de la Universidad Nacional de Colombia. La

implementación conjunta de la herramienta, arrojó los siguientes resultados (se adjunta evaluación completa y referencia de soportes bibliográficos):

Especie: *Hippopotamus amphibius* (Linnaeus, 1758).

Distribución nativa: Angola; Benin; Botswana; Burkina Faso; Burundi; Cameroon; Central African Republic; Chad; Congo; Congo, The Democratic Republic of the; Côte d'Ivoire; Equatorial Guinea; Eswatini; Ethiopia; Gabon; Gambia; Ghana; Guinea; Guinea-Bissau; Kenya; Malawi; Mali; Mozambique; Namibia; Niger; Nigeria; Rwanda; Senegal; Sierra Leone; Somalia; South Africa; South Sudan; Sudan; Tanzania, United Republic of; Togo; Uganda; Zambia; Zimbabwe.

Nivel de riesgo: Alto riesgo de invasión en Colombia.

Análisis: El módulo de evaluación básica (BRA), en su sección Biogeográfico/histórico, analiza la domesticación de la especie, la similitud en las condiciones climáticas, la distribución, el riesgo de introducción y la invasión en otros sitios. En este particular, se tiene que Colombia es el único país que registra la introducción de hipopótamos con fines privados, con subsecuentes eventos de fuga y eventual dispersión de la especie en el territorio. Asimismo, las condiciones climáticas de las áreas que han ocupado los individuos en Colombia coinciden en un 100% con aquellas en las que vive la especie en África, lo cual ha contribuido al éxito de su distribución en el país.

A la luz de la sección Biología/Ecología, el resultado del ejercicio confirma que los hipopótamos en Colombia presentan atributos característicos de una especie invasora, tales como una elevada capacidad de dispersión, habilidad migratoria, fácil adaptación al clima del Magdalena Medio, adaptabilidad en el uso de hábitat y persistencia y posterior establecimiento de los individuos. Igualmente, el resultado concuerda con las publicaciones científicas que han proyectado escenarios en los que la especie tendría un marcado éxito poblacional hacia futuro, lo cual representaría una amenaza para las comunidades a nivel social y económico, e implicaría también un riesgo ecológico.

Por último, en cuanto al módulo específico de Cambio climático (CCA), los análisis en escenarios de cambio climático con proyección 2071-2100 sugiere un incremento en las condiciones ecuatoriales, clima idóneo para la especie, lo que potencialmente aumentaría su dispersión en el país y un potencial de solapamiento de nicho geográfico y ecológico con especies nativas, aumentando el riesgo de posibles competencias por recursos, y provocando potenciales cambios fisicoquímicos y biológicos en los cuerpos de agua y la exacerbación de conflictos hipopótamo-humano.

En conclusión, la implementación de la herramienta para *Hippopotamus amphibius*, indica que la especie es de alto riesgo de invasión. Debido a su potencial desplazamiento hacia

áreas apartadas de su lugar de asentamiento en la Hacienda Nápoles, incluyendo áreas protegidas, y a su éxito reproductivo.

Finalmente, cabe resaltar que la evaluación del análisis de riesgo es una herramienta clave como insumo para la toma de decisiones en el diseño de acciones tendientes al manejo y control de la especie. Dichas acciones, además, deberán estar acompañadas de investigación sobre la dinámica poblacional de la especie y sus efectos en los ámbitos social, económico y ecológico, lo cual será clave en la eficacia de las medidas por adelantar.

Cordialmente,

HERNANDO GARCÍA MARTÍNEZ
Director General

Elaboró: L. Nova, L. García, MP. Baptiste

Revisó: F. García, J. Galvis, C. Tapia

Anexo: 1. Bibliografía
2. AS-ISK v2 Informe - Colombia - Mamíferos - Hippopotamus amphibius (09-09-2020)

Bibliografía

1. Copp, G. H., Vilizzi, L., Tidbury, H., Stebbing, P. D., Trakan, A. S., Miossec, L., & Goulletquer, P. (2016). Development of a generic decision-support tool for identifying potentially invasive aquatic taxa: AS-ISK. *Management of Biological Invasions*, 7(4), 343-350.
2. Kopecký, O., Bílková, A., Hamatová, V., Kňazovická, D., Konrádová, L., Kunzová, B., ... & Zemancová, T. (2019). Potential Invasion Risk of Pet Traded Lizards, Snakes, Crocodiles, and Tuatara in the EU on the Basis of a Risk Assessment Model (RAM) and Aquatic Species Invasiveness Screening Kit (AS-ISK). *Diversity*, 11(9), 164.
3. Tarkan, A. S., Vilizzi, L., Top, N., Ekmekçi, F. G., Stebbing, P. D., & Copp, G. H. (2017). Identification of potentially invasive freshwater fishes, including translocated species, in Turkey using the Aquatic Species Invasiveness Screening Kit (AS-ISK). *International Review of Hydrobiology*, 102(1-2), 47-56.