

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimonovena reunión de la Conferencia de las Partes
Ciudad de Panamá (Panamá), 14 – 25 de noviembre de 2022

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

Mantener la inclusión en el Apéndice II con la siguiente anotación: "Un cupo de exportación cero para especímenes silvestres comercializados con fines comerciales".

B. Autor de la propuesta

Benin, Burkina Faso, Gabón, Guinea, Liberia, Malí, Niger, República Centroafricana, Senegal, Togo *

C. Justificación

1. Taxonomía

- 1.1 Clase: *Mammalia*
- 1.2 Orden: *Artiodactyla* (Owen, 1848)
- 1.3 Familia: *Hippopotamidae* (Gray, 1821)
- 1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: *Hippopotamus amphibius* (Linnaeus, 1758)
- 1.5 Sinónimos científicos: Ninguno
- 1.6 Nombres comunes: español: Hipopótamo anfibio
inglés: Common hippopotamus
francés: Hippopotame commun
- 1.7 Número de código: A-119.003.002.001

2. Visión general

El hipopótamo anfibio (en adelante "hipopótamo") está en peligro de extinción. La especie está clasificada como "vulnerable" en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN desde 2006; esta clasificación fue confirmada en 2016 bajo los criterios A4acd (Lewison y Pluháček, 2017). Antes de 2006, la especie había sido designada como de "preocupación menor" (1996) (Lewison y Pluháček, 2017). La clasificación como "vulnerable" significa que la especie se enfrenta a un alto riesgo de extinción en el medio natural y ha sufrido

* Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES (o del Programa de las Naciones Unidas) para el Medio Ambiente sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad sobre el contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.

una reducción del tamaño de la población del 30% o más durante cualquier período de 10 años o tres generaciones, según cuál de estos periodos sea más largo (UICN, 2001).

El criterio para incluir una especie en el Apéndice I de la CITES tal y como se establece en la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP17), anexo 1, párrafo C, es "Una disminución acentuada del tamaño de la población en la naturaleza"; el anexo 5 de la Resolución proporciona una "orientación general" según la cual una disminución acentuada debe ser del 50% o más en los últimos 10 años o en tres generaciones. Sin embargo, en el anexo 5 se indica, en negrita, **"NOTA: Las directrices numéricas expuestas en este Anexo se presentan exclusivamente a título de ejemplo, ya que es imposible dar valores numéricos que se apliquen a todos los taxa debido a las diferencias de su biología."**

Los hipopótamos son especialmente vulnerables a la sobreexplotación debido a su bajísima tasa reproductiva; en el caso del hipopótamo, una disminución del 30% o más es acentuada debido a su bajísima productividad. Los hipopótamos tienen una cría cada dos años con un periodo de gestación de ocho meses, un periodo de lactancia de 12 meses (pero que puede ser de 18 meses o más) y una duración de la generación de 10 años (Eltringham, 1999; Lewison y Pluháček, 2017). Las hembras alcanzan la madurez sexual entre los 9 y los 10 años, y conciben por primera vez entre los 7 y los 15 años (Smuts y Whyte, 1981).

La evaluación de la UICN de 2016 estimó que la población continental de hipopótamos era de aproximadamente 115 000 a 130 000 individuos y se mantenía estable (Lewison y Pluháček, 2017). Sin embargo, en la evaluación se afirmó que las poblaciones de hipopótamo estaban disminuyendo o se desconocía su tamaño en 25 de los 38 (65%) Estados del área de distribución del hipopótamo: las tendencias eran a la disminución en 16, desconocidas en nueve, estables en nueve y al aumento en solo cuatro (Lewison y Pluháček, 2017, Información complementaria). Las tendencias poblacionales de algunas poblaciones nacionales que se consideraban estables o en aumento en 2016, incluso en los países más implicados en el comercio, se describen ahora más bien como desconocidas debido a que los estudios son obsoletos, o se describen como en disminución según estudios más recientes.

Los especímenes de hipopótamo se comercializan legalmente en grandes cantidades. La información de la Base de datos sobre el comercio CITES indica que, entre 2009 y 2018, se importaron en todo el mundo 77 579 especímenes de hipopótamo sin indicación de unidad de medida (por ejemplo, el kg; en adelante, "sin especificación del peso") de todos los orígenes y para todos los propósitos; el 98% eran de origen silvestre, y los principales propósitos del comercio fueron comerciales (73%), como trofeos de caza (24%) y como bienes personales (3%). Las tallas (hechas con dientes) y los dientes (que incluyen los colmillos) fueron los tipos de especímenes más frecuentemente objeto de comercio. El marfil de hipopótamo se utiliza para realizar tallas y es popular entre los consumidores, ya que suele ser más barato (Fisher, 2016; Martin y Stiles, 2003) y más fácil de conseguir que el marfil de elefante. Para los especímenes de hipopótamo sin especificación del peso, Estados Unidos (34%) y Francia (30%) fueron los mayores importadores y la República Unida de Tanzania (en adelante Tanzania) (62%), Zambia (12%), Zimbabwe (10%), Uganda (7%) y Sudáfrica (5%) fueron los mayores exportadores. Durante el mismo periodo, se importaron en todo el mundo con fines comerciales, como trofeos de caza y como bienes personales otros 36 113 kg de marfil "con especificación del peso" (medido en kg) procedente de hipopótamos silvestres. En el caso del marfil con especificación del peso, la RAE de Hong Kong de China (72%) y China continental (18%) fueron los mayores importadores y Uganda (42%), la República Unida de Tanzania (33%) y Malawi (19%) fueron los mayores exportadores. La RAE de Hong Kong de China es el mayor reexportador de especímenes de hipopótamo sin especificación del peso, mientras que China continental y la RAE de Hong Kong de China ocupan el primer y segundo lugar como reexportadores de marfil con especificación del peso.

Para evaluar el impacto en la conservación del comercio internacional legal de hipopótamos, es importante tener una comprensión del número de hipopótamos afectados por el comercio. Se estima que entre 2009 y 2018 se comercializaron un mínimo de 13 909 partes y productos de hipopótamo¹. Los principales países de origen de los hipopótamos cuyas partes y productos fueron objeto de comercio durante el período fueron: Tanzania (un estimado de 3 815 hipopótamos, un 28% del número total estimado de hipopótamos objeto de comercio durante el período); Uganda (3 014, un 22%); Zambia (1 897, un 14%), y Zimbabwe (1 635, un 12%).

El hipopótamo fue incluido en el Examen del Comercio Significativo en dos ocasiones. El resultado de este proceso fue que, de los principales exportadores de partes y productos de hipopótamo entre 2009 y 2018,

¹ *Especímenes equivalentes a un hipopótamo: 12 dientes sin unidad, 5,25 kg de marfil con especificación del peso, un trofeo, un cráneo, un cuerpo y un animal vivo.*

solo uno, Tanzania, estableció un cupo de exportación de 4 800 pieles y 10 598 kg, incluidos los dientes de 1 200 animales y trofeos de caza. Uganda no fue incluida en el Examen. El Examen no dio lugar a recomendaciones de cambios en las prácticas de gestión de Zambia, Zimbabwe y Sudáfrica. Mozambique y Camerún fueron objeto de suspensiones del comercio que se levantaron tras la presentación de información y el establecimiento de cupos anuales de exportación.

En el caso del hipopótamo, la elaboración de modelos ha revelado que incluso una extracción del 1 % de los adultos puede dar lugar a una alta probabilidad de disminución de la población a lo largo de 30 a 40 años, cuando se combina con otros factores que afectan a la especie en toda su área de distribución, como la variabilidad de las precipitaciones y la pérdida de hábitat (Lewison, 2007; Lewison y Pluháček, 2017). En el plano nacional, el número estimado de hipopótamos cuyas partes y productos fueron comercializados legalmente a escala internacional por año entre 2009 y 2018 superó el 1% en todos los principales países de origen (la República Unida de Tanzania, Uganda, Zimbabwe, Malawi, Sudáfrica y Mozambique), excepto uno (Zambia). Además, el cupo de exportación de Tanzania, para partes y productos de 1 200 hipopótamos al año, equivale al 6% de la población nacional estimada que es de 20 000, lo cual es preocupante dados los resultados obtenidos por Lewison (2007).

El comercio ilegal de partes y productos de hipopótamo, en particular de dientes, está muy extendido. La evaluación de la UICN de 2016 identificó la "caza ilegal y no regulada para obtener carne y el marfil" como la principal amenaza para el hipopótamo (Lewison y Pluháček, 2017). Los autores de la propuesta están preocupados por el hecho de que las poblaciones pequeñas y en disminución están siendo afectadas negativamente por la caza furtiva y el tráfico de partes y productos adquiridos ilegalmente, principalmente el marfil, que luego entran en el comercio internacional legal. Por ejemplo, hay numerosos ejemplos de decomisos de dientes de hipopótamo y de detenciones desde 2016, incluidos varios incidentes transfronterizos en los que ha estado implicado uno de los principales exportadores legales de marfil de hipopótamo, Uganda (véase el anexo, tabla 8).

Existen pruebas sólidas de que el marfil de hipopótamo legal e ilegal se mezclan en el comercio. Un documento reciente documentó importantes discrepancias en las cantidades de marfil de hipopótamo declaradas como importadas en la RAE de Hong Kong de China comparadas con las declaradas como exportadas desde Uganda y Tanzania durante una década; los autores expresaron su grave preocupación por el hecho de que estas discrepancias pueden indicar que el marfil obtenido mediante la caza furtiva podría estar siendo blanqueado en el mercado legal (Andersson y Gibson, 2018). Los dos países de origen de la mayor parte del comercio legal de marfil de hipopótamo entre 2009 y 2018, Tanzania y Uganda, fueron también los dos países de origen con la mayor cantidad de marfil de hipopótamo comercializado ilegalmente (Andersson y Gibson, 2018; Moneron y Drinkwater, 2021).

El comercio internacional legal de partes y productos de hipopótamo está teniendo un impacto perjudicial en los hipopótamos pues proporciona una vía para comercializar especímenes adquiridos ilegalmente de hipopótamos cazados furtivamente. La caza furtiva de hipopótamos existe en muchos Estados del área de distribución, pero es más impactante y notoria cuando se cazan furtivamente grandes cantidades de hipopótamos durante períodos de disturbios; las milicias matan hipopótamos a fin de obtener su carne para alimentar a los soldados y comercian con el marfil para financiar sus actividades. Por ejemplo, la reciente guerra civil en la República Democrática del Congo provocó una disminución del 95% de la población de hipopótamos en el Parque Nacional de Virunga (Udahogora *et al.*, 2020; Lewison y Pluháček, 2017). La caza furtiva de hipopótamos en la República Democrática del Congo también repercutió negativamente en las personas y sus medios de subsistencia. El estiércol de los hipopótamos es una importante fuente de alimento para otras criaturas acuáticas, incluida la tilapia, un pez muy consumido en África; la población de hipopótamos del lago Edward fue gravemente mermada por los cazadores furtivos, lo que provocó la pérdida de la extensa pesquería de tilapia, el sustento de los pescadores y una fuente de nutrientes clave para la población local (Esperance, 2018). Las poblaciones de hipopótamo en Mozambique, Côte d'Ivoire, Sudán y la República Centroafricana también se han visto afectadas por la caza furtiva durante disturbios civiles.

La evaluación de la Lista Roja de la UICN de 2016 afirma que "el estado de conservación de los hipopótamos sigue siendo precario y la necesidad de medidas directas de conservación para proteger a los hipopótamos y su hábitat en toda su área de distribución es una prioridad." En la actualidad, el hipopótamo cumple los criterios biológicos para su inclusión en el Apéndice I de la CITES, de conformidad con la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP17), anexo 1. La inclusión del hipopótamo en el Apéndice I de la CITES ayudará a garantizar que el comercio internacional con fines primordialmente comerciales no contribuya a una mayor disminución, y ayudará a los países del área de distribución, de tránsito y de consumo/destino a combatir el comercio ilegal.

3. Características de la especie

3.1 Distribución

Los hipopótamos habitan en 38 países de África, entre los que se encuentran Angola, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, Chad, Côte d'Ivoire, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea Bissau, Guinea Ecuatorial, Kenia, Malawi, Malí, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, República Centroafricana, República de Sudán del Sur, República del Congo, República Democrática del Congo, República Unida de Tanzania, Ruanda, Senegal, Sierra Leona, Somalia, Suazilandia, Sudáfrica, Sudán, Togo, Uganda, Zambia y Zimbabwe (Lewison y Pluháček, 2017). El hipopótamo habita en la mayor parte de su área de distribución histórica de 1959, pero el tamaño de la población ha disminuido (Lewison y Pluháček, 2017). La especie está menos presente en África occidental (Lewison y Pluháček, 2017). Los hipopótamos están extintos en Argelia, Egipto, Eritrea, Liberia y Mauritania (Lewison y Pluháček, 2017).

3.2 Hábitat

Los hipopótamos requieren agua dulce con zonas lo suficientemente poco profundas para poder estar de pie y completamente sumergidos y lo suficientemente grandes para contener los territorios de varios machos. Viven cerca de ríos, lagos y humedales en áreas de bosques, sabanas y matorrales donde hay praderas abiertas adecuadas para pastar (Lewison y Pluháček, 2017). La selección del hábitat depende en gran medida de la estación del año y de la disponibilidad de agua (Stears *et al.*, 2019).

3.3 Características biológicas

Los hipopótamos son especialmente vulnerables a la sobreexplotación debido a su bajísima tasa reproductiva. En comparación con otros grandes herbívoros con ciclos de reproducción similares, tienen una baja tasa de natalidad de crías (relación entre el número de nacidos vivos y el tamaño de la población en un año) de aproximadamente el 20 al 36,75% (Eltringham, 1999). Las tasas de natalidad se ven afectadas por las condiciones ambientales; durante los periodos de sequía, esta tasa puede descender hasta el 5% (Smuts y Whyte, 1981).

Los hipopótamos tienen una sola cría cada dos años y tienen una duración generacional de 10 años. Los machos son polígamos, mientras que las hembras suelen parir una cría cada dos años; también pueden producir gemelos, pero no es frecuente (Eltringham, 1999). El periodo de gestación es de aproximadamente ocho meses, mientras que la lactancia suele durar 12 meses (Eltringham, 1999), pero puede ser de 18 meses o más (Lewison y Pluháček, 2017). Las hembras alcanzan la madurez sexual entre los 9 y los 10 años y conciben por primera vez entre los 7 y los 15 años (Smuts y Whyte, 1981). Sin embargo, se ha informado que algunas hembras alcanzan la madurez en una edad tan temprana como los cinco años o tienen su primera concepción en una edad tan tardía como los 20 años, lo que puede estar en relación con la calidad del hábitat (Sayer y Rakha, 1974; Smuts y Whyte, 1981). Los machos alcanzan la madurez sexual de los seis a los ocho años de edad (Smuts y Whyte, 1981; Dittrich, 1976; Skinner *et al.*, 1975). Aunque los machos alcanzan la madurez sexual a una edad relativamente temprana, puede que no se reproduzcan hasta tener unos 20 años (Smuts y Whyte, 1981). Como promedio, las hembras de hipopótamo tienen de 10 a 12 embarazos a lo largo de su vida (Eltringham, 1999). Los hipopótamos pueden vivir hasta 50 años (Laws y Clough, 1966; Sayer y Rakha, 1974; Eltringham, 1999).

Los hipopótamos pasan el día en el agua y se alimentan exclusivamente por la noche, cuando pastan en tierra, muy probablemente debido a la facilidad de termorregulación cuando se ha puesto el sol (Eltringham, 1999; Estes, 1991; Wright, 1987). Una característica importante de los hipopótamos es que son muy vulnerables a la pérdida y degradación de sus hábitats de agua dulce, incluido como resultado de las sequías, lo que puede conducir a la propagación de enfermedades, bajas tasas de reproducción y alta mortalidad en las poblaciones (Acevedo-Whitehouse y Duffus, 2009; Kupika *et al.*, 2017; Lewison, 2007; Stommel *et al.*, 2016; Vuuren, 2016). Se cree que los grandes grupos de hipopótamos, obligados a congregarse debido a la menor disponibilidad de agua dulce, facilitan mayores tasas de transmisión de enfermedades, lo que provoca, por ejemplo, brotes de ántrax (Driciru *et al.*, 2018; Munang'andu *et al.*, 2012; Stears *et al.*, 2021). Las precipitaciones por debajo de la media, especialmente durante las sequías, dan lugar a la pérdida de hábitat de agua dulce y a una disponibilidad limitada de forraje que puede provocar una elevada mortalidad (Smuts y Whyte, 1981; Utete, 2020). Se han registrado descensos de la población de hipopótamos tras las sequías en Zimbabwe (Zisadza *et al.*, 2010) y Sudáfrica (Smit y Bond, 2020; Smit *et al.*, 2020; Smuts y Whyte, 1981; Viljoen, 1995). Durante múltiples sequías que tuvieron lugar en el Parque Nacional Kruger de

Sudáfrica, las poblaciones de hipopótamos disminuyeron sustancialmente (SANParks, 2017; Smit y Bond, 2020). En la sequía más reciente (2015 a 2016), murió el 50% de la población de hipopótamos residentes en el Kruger, una cantidad significativamente más alta que en sequías anteriores, y la tasa de mortalidad de los hipopótamos fue una de las más altas de todos los animales afectados por la sequía (1982 a 1983 y 1991 a 1992) (SANParks, 2017; Smit y Bond, 2020; Viljoen, 1995). La inanición es una de las principales razones de la mortalidad de los hipopótamos durante las sequías, como se constató en la sequía más reciente de 2015 a 2016 en el Parque Nacional Kruger (Smit y Bond, 2020; Smit *et al.*, 2020). En periodos de escasez de alimentos, los hipopótamos alteran su comportamiento natural para alimentarse, que consiste en pastar principalmente por la noche y en zonas verdes abiertas cercanas, y empiezan a viajar más lejos en busca de comida y a alimentarse hasta bien entrado el día (Smit y Bond, 2020). Los hipopótamos también se ven obligados a alejarse de las fuentes de agua en busca de comida, lo que puede resultar inútil, como lo demuestran los altos índices de mortalidad y los cadáveres de hipopótamos demacrados (Smit y Bond, 2020).

3.4 Características morfológicas

Los hipopótamos tienen un cuerpo grande en forma de barril, patas cortas, cabeza grande y piel casi sin pelo. Están adaptados a un estilo de vida semiacuático, ya que sus ojos, orejas y fosas nasales están situados en la parte superior de la cabeza, lo que le permite permanecer casi completamente sumergido en el agua (Eltringham, 1999). Los colmillos de los machos pueden crecer hasta 50 cm (1,64 pies) y sus dientes incisivos pueden crecer hasta 40 cm (1,31 pies) (Estes, 1991). Su estómago, tracto digestivo y flora intestinal han evolucionado para ingerir materia vegetal (Dudley *et al.*, 2016). Su estómago tiene capacidad para dos días de materia vegetal y la digestión se produce durante el día (Field, 1970). No son rumiantes, pero poseen un complejo estómago de cuatro cámaras como los rumiantes y un sistema digestivo de fermentación en el intestino anterior (Dudley *et al.*, 2016). Este sistema digestivo difiere del de otros ungulados con fermentación en el intestino anterior (Langer, 1988). Para permitir la exposición prolongada al sol, los hipopótamos segregan una sustancia viscosa y rojiza de las glándulas subdérmicas que lubrica la piel (Eltringham, 1993, 1999; Estes, 1991; Kingdon, 1979). Esta sustancia también bloquea los efectos de los dañinos rayos UV y de algunas bacterias (Hashimoto *et al.*, 2007; Saikawa *et al.*, 2004).

3.5 Función de la especie en su ecosistema

Los hipopótamos son una especie clave que sostiene la estructura y la funcionalidad de sus ecosistemas (Dudley *et al.*, 2016; Kanga *et al.*, 2013). Actúan como ingenieros del ecosistema, ya que alteran la geomorfología, la hidrología y la conectividad del ecosistema entre sus hábitats acuáticos y terrestres (Mosepele *et al.*, 2009). El pastoreo de los hipopótamos también aumenta la diversidad del hábitat, haciendo que estas zonas sean más favorables para otros herbívoros (Kanga *et al.*, 2013). Durante la estación húmeda, su movimiento entre las praderas y las masas de agua crea canales sin vegetación que mejoran el flujo del agua y reducen las inundaciones (Mosepele *et al.*, 2009). Estos canales están conectados con las lagunas creadas en parte por el hipopótamo (Mosepele *et al.*, 2009). Las lagunas son importantes para muchas especies de peces y plantas acuáticas porque el movimiento de los hipopótamos evita el agotamiento del oxígeno (Wolanski y Gereta, 1999). El estiércol de los hipopótamos es una importante fuente de alimento para otras criaturas acuáticas, incluida la tilapia, un pez muy consumido en África; en la República Democrática del Congo, la población de hipopótamos del lago Edward fue gravemente mermada por los cazadores furtivos, lo que provocó la pérdida de la extensa pesquería de tilapia, el sustento de los pescadores y una fuente de nutrientes clave para la población local (Esperance, 2018).

4. Estado y tendencias

4.1 Tendencias del hábitat

La pérdida y degradación del hábitat es una de las principales amenazas para el hipopótamo, junto con la caza ilegal y no regulada para obtener carne y marfil (colmillos) (Lewison y Pluháček, 2017). Los hipopótamos se ven obligados a competir con los humanos por los recursos de agua dulce, que son cada vez más escasos en África, y el desvío de agua dulce para el desarrollo agrícola y el desarrollo humano alrededor de las masas de agua suponen una amenaza para las poblaciones de hipopótamos (Cole, 1992; Jacobsen y Kleynhaus, 1993; Viljoen, 1995; Viljoen y Biggs, 1998; Harrison *et al.*, 2007). En África occidental y central, la pérdida de hábitat está provocando la fragmentación de la población, y las poblaciones pequeñas y aisladas están quedando confinadas en zonas protegidas (Brugière y Scholte, 2013).

4.2 Tamaño de la población

La evaluación de la Lista Roja de la UICN de 2016 estimó que en ese momento existían aproximadamente entre 115 000 y 130 000 hipopótamos (Lewison y Pluháček, 2017) (véase la tabla 1 del anexo). La mayoría de los hipopótamos se encuentran en los países de África oriental y meridional, con una estimación de 50 000 y 60 000 individuos respectivamente en cada región. Tanzania y Zambia son los bastiones de los hipopótamos en África oriental y meridional, respectivamente (Lewison y Pluháček, 2017). En África occidental, los hipopótamos están menos distribuidos y se dan en densidades más bajas, con una estimación de 7 500 individuos en la región (Lewison y Pluháček, 2017). Los datos de los censos nacionales de hipopótamos están desactualizados en todos los principales países de origen de partes y productos de hipopótamo que son objeto de comercio (véase la sección 4.4); por ejemplo, el tamaño de la población de Tanzania proporcionado en la evaluación de la UICN de 2016 se basó en un estudio de 2001 y no hay información de dominio público sobre un estudio más reciente. Hay una gran falta de datos sobre la población de hipopótamos en toda su área de distribución.

Las densidades de los hipopótamos son muy variables y dependen de factores ambientales locales, por lo que puede ser difícil estimar con precisión el tamaño de las poblaciones. Las evaluaciones de la UICN de 2008 y 2016 señalan sobreestimaciones en evaluaciones anteriores, lo que dificulta el seguimiento preciso de las tendencias poblacionales a largo plazo. Esto también suscita la preocupación de que se carezca de estimaciones precisas de la población y de que las decisiones de gestión se hayan basado en tamaños de población sobreestimados (Lewison y Pluháček, 2017).

4.3 Estructura de la población

Los hipopótamos son gregarios y sociales cuando descansan en el agua durante el día, y se reúnen en grandes manadas de hasta cientos de animales. Klingel (1991) observó que los grupos sociales son matriarcales, formados por hembras y jóvenes, mientras que los machos son territoriales y sólo toleran dentro de su territorio a machos sumisos. Karstad y Hudson (1986) estudiaron una población de hipopótamos en el río Mara, en el suroeste de Kenya, y constataron que estaba compuesta por un 8% de machos adultos, un 36% de hembras adultas, un 27% de subadultos (sin especificación de sexo) y un 29% de jóvenes. La baja proporción de machos puede deberse a la emigración voluntaria o a la exclusión de rivales (Karstad y Hudson, 1986). Debido a la dificultad de estudiar el comportamiento de los hipopótamos en la naturaleza y de identificar a los individuos, hay muy pocos estudios en los que se describan sus relaciones sociales.

4.4 Tendencias de la población

La evaluación de la UICN de 2016 concluyó que el hipopótamo cumplía los criterios de vulnerabilidad A4acd (Lewison y Pluháček, 2017), lo que significa que ha habido una disminución de la población del 30% o más durante cualquier período de 10 años o tres generaciones, según cuál de estos periodos sea más largo. El criterio para incluir una especie en el Apéndice I de la CITES tal y como se establece en la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP17), anexo 1, párrafo C, es "Una disminución acentuada del tamaño de la población en la naturaleza"; el anexo 5 de la Resolución proporciona una "orientación general" según la cual una disminución acentuada debe ser del 50% o más en los últimos 10 años o en tres generaciones. Sin embargo, en el anexo 5 se indica, en negrita, **"NOTA: Las directrices numéricas expuestas en este Anexo se presentan exclusivamente a título de ejemplo, ya que es imposible dar valores numéricos que se apliquen a todos los taxa debido a las diferencias de su biología."** En el caso del hipopótamo, una disminución del 30% o más es acentuada debido a su bajísima productividad.

La evaluación de la UICN de 2016 estimó que la población era de aproximadamente 115 000 a 130 000 y que era estable a escala continental, pero, a escala nacional, las poblaciones estaban disminuyendo o se desconocía su tamaño en 25 de los 38 (65%) Estados del área de distribución de los hipopótamos; las tendencias eran a la disminución en 16, se desconocían en nueve, eran estables en nueve y al aumento solo en cuatro (Lewison y Pluháček, 2017, Información complementaria) (tabla 1 del anexo). Las tendencias al aumento de la población no significan abundancia de hipopótamos: una de las poblaciones en aumento se encuentra en la República Democrática del Congo, que se está recuperando de la pérdida del 95% de su población de hipopótamos debido a la caza furtiva durante los disturbios civiles (Hillman Smith *et al.*, 2003).

Incluso las poblaciones de los Estados del área de distribución consideradas estables o en aumento en la evaluación de la UICN de 2016 podrían no serlo en la actualidad debido a las presiones

antropogénicas (Fritsch, 2021; Prinsloo *et al.*, 2020; Utete, 2020). En el caso de Uganda, la evaluación de la UICN de 2016 afirmaba que la tendencia de la población era al aumento. Sin embargo, la evaluación también afirma que falta información sobre la población de hipopótamos en Uganda. La evaluación informó que la población del Parque Nacional Queen Elizabeth llegó a tener 21 000 hipopótamos, pero la caza furtiva redujo el número a 2 172 en 1989, y que, en 2016, solo quedaban entre 5 000 y 6 000. Según la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre (2022), el lago Edward y el lago George llegaron a tener 30 000 hipopótamos, pero ahora solo hay unos 6 000. Drasimaku (2021) afirmó que la población de hipopótamos del Parque Nacional de las Cataratas Murchison era de 1 683 en 2016, pero ahora es de solo 590. Según Fisher (2016), la mayoría de las poblaciones de hipopótamos en Uganda no están siendo supervisadas. Por consiguiente, la conclusión de la evaluación de que la población de hipopótamos de Uganda está aumentando es cuestionable.

En el caso de Tanzania, la evaluación de la UICN de 2016 afirmaba que la tendencia de la población era estable, basándose en el censo de población más reciente del país, realizado en 2001. La estimación de la población tenía 15 años en el momento de la evaluación y ahora tiene 20 años. Como no se ha podido encontrar información sobre un censo más reciente en el dominio público, la mejor manera de caracterizar el tamaño y la tendencia actual de la población es como desconocida. Del mismo modo, en el caso de Zambia, la evaluación de 2016 afirmaba que la tendencia de la población era estable según los estudios realizados entre 2005 y 2008 (Chomba *et al.*, 2013). Estas encuestas tienen ahora al menos 13 años. Como no se ha podido encontrar información sobre un censo más reciente en el dominio público, la mejor manera de caracterizar el tamaño y la tendencia actual de la población es como desconocida.

En el caso de Zimbabwe, que tiene una pequeña población silvestre de solo 5 000 hipopótamos, la evaluación de la UICN de 2016 afirmó que la tendencia de la población era estable. Sin embargo, según Utete (2020), la mayoría de los estudios a los que se hace referencia en la evaluación de 2016 eran sobre poblaciones de hipopótamos en áreas protegidas, lo que hace que las conclusiones de la evaluación tengan un alcance limitado. Utete resumió los resultados de los estudios recientes sobre la población de hipopótamos de Zimbabwe y concluyó que las pruebas apuntan a "una grave disminución de las poblaciones de hipopótamos." Por consiguiente, la tendencia actual de la población de Zimbabwe podría ser a la disminución.

En el caso de Malawi, que tiene una pequeña población silvestre de solo 3 000 hipopótamos, la evaluación de la UICN de 2016 afirmó que la tendencia de la población era estable. La mayoría de las poblaciones de hipopótamos de Malawi son muy pequeñas, cada una de ellas con no más de unos 300 hipopótamos; solo una población, en el Parque Nacional de Liwonde, es más grande, con unos 2 000 hipopótamos (Lewison y Pluháček, 2017). Un artículo de prensa de 2018 sobre la muerte masiva de hipopótamos en Liwonde proporcionó una estimación de la población para el parque de unos 1 950 hipopótamos (Winsor, 2018), lo que posiblemente indica una disminución desde la evaluación de 2016. No se pudo encontrar información adicional sobre la muerte masiva de hipopótamos en el parque, o su impacto en la población, en el dominio público. La tendencia actual de la población de hipopótamos en Liwonde específicamente, o en Malawi en general, estaría mejor caracterizada como desconocida.

En el caso de Sudáfrica, la evaluación de la UICN de 2016 afirmaba que la tendencia de la población era estable. Sin embargo, la tercera población de hipopótamos más grande de Sudáfrica, en la Reserva de Caza de Ndumo, fue estudiada recientemente y se descubrió que tenía muchos menos hipopótamos de lo que se esperaba según los estudios anteriores. Fritsch *et al.*, (2021) estimaron que la población de hipopótamos de la Reserva de Caza de Ndumo en 2019 era de solo 80 individuos, mientras que la evaluación de la UICN de 2016 indicaba que había 200 hipopótamos en la reserva. No hay información de estudios recientes en el dominio público sobre las dos poblaciones más grandes de hipopótamos sudafricanos en el Parque Nacional Kruger y el Parque del Humedal iSimangaliso. Los resultados de Fritsch *et al.*, (2021) y la falta de información sobre la tendencia poblacional actual de otras poblaciones de hipopótamos en Sudáfrica, significan que la tendencia poblacional de los hipopótamos en Sudáfrica estaría mejor caracterizada como desconocida.

4.5 Tendencias geográficas

El hipopótamo ocupa gran parte de la misma área de distribución que en 1959 (excepto en Argelia, Egipto, Eritrea, Liberia y Mauritania, donde la especie está extinguida), pero el tamaño de las poblaciones ha disminuido (Lewison y Pluháček, 2017).

5. Amenazas

La Evaluación de la Lista Roja de la UICN de 2016 identificó que la caza ilegal y no regulada para obtener carne y marfil (que se encuentra en los colmillos) es la amenaza principal para el hipopótamo (Lewison y Pluháček, 2017). La caza furtiva de hipopótamos existe en muchos Estados del área de distribución, pero es más impactante y notoria cuando se cazan furtivamente grandes cantidades de hipopótamos durante períodos de disturbios; las milicias matan hipopótamos a fin de obtener su carne para alimentar a los soldados y comercian con el marfil para financiar sus actividades. Los hipopótamos del Parque Nacional de Gorongosa fueron objeto de una intensa caza furtiva (hasta su erradicación) para obtener comida y marfil con el fin de financiar la guerra civil entre 1980 y 1992 (Hatton *et al.*, 2001; Stalmans *et al.*, 2019). Durante las guerras civiles en la República Democrática del Congo (1990-1994), el Parque Nacional de Virunga, que en su día albergaba la mayor concentración de hipopótamos de África (estimada en 30 000 hipopótamos en 1974), disminuyó en más del 95% debido a la caza furtiva por parte de las milicias para el consumo humano y el comercio de marfil (UICN y PNUMA-WCMC, 2017; Comité Nacional de la UICN de los Países Bajos, 2019; Gossmann, 2009; Hillman Smith *et al.*, 2003; Kendall, 2011; Kujirakwinja, 2010; Lewison y Pluháček, 2017; Udahogora *et al.*, 2020; UNESCO, 2006). Un gran número de hipopótamos fueron matados en tiempos de disturbios civiles en Côte d'Ivoire (Lewison y Pluháček, 2017). La población de hipopótamos ha desaparecido del Parque Nacional de Dinder, en Sudán, debido a los cazadores furtivos comerciales armados (Van Hoven y Nimir, 2004). En el sureste de la República Centroafricana y el noreste de la República Democrática del Congo, en el paisaje de Garamba-Bili-Chinko, que incluye el Parque Nacional de Garamba y varias reservas, hay caza furtiva y tráfico de hipopótamos a gran escala por parte de grupos armados, milicias y cazadores furtivos militarizados; estos venden la carne a nivel local, pero transportan el marfil y las pieles a pueblos y ciudades más grandes (Ondoua Ondoua *et al.*, 2017).

Otras amenazas identificadas en la evaluación son el desarrollo de viviendas y comercios; la agricultura y la acuicultura; la caza y las trampas; las intrusiones humanas y las perturbaciones debidas a la guerra, los disturbios civiles y los ejercicios militares; las modificaciones de los sistemas naturales, por ejemplo, a través de represas y sistemas de gestión y uso del agua; y el cambio climático y las condiciones meteorológicas adversas, incluidas las sequías. Diez Estados del área de distribución de los hipopótamos informan de un número creciente de conflictos entre los hipopótamos y los seres humanos, que pueden resultar en una mayor mortalidad de los hipopótamos, y el desplazamiento de los hipopótamos fuera de las áreas protegidas aumenta la probabilidad de la interacción entre los seres humanos y los hipopótamos y, por lo tanto, los conflictos (Lewison y Pluháček, 2017).

Los hipopótamos dependen en gran medida de los recursos de agua dulce, lo que los hace especialmente vulnerables al cambio climático. Debido a su dependencia de los refugios acuáticos, tienen áreas de distribución mucho más pequeñas que otros megaherbívoros africanos (Stears *et al.*, 2018). Durante la estación seca, los hipopótamos se desplazan de los lechos de los ríos secos a lugares con más agua, lo que da lugar a congregaciones más grandes de hipopótamos (Stommel *et al.*, 2016). Se cree que las grandes congregaciones de hipopótamos contribuyen a una mayor transmisión de enfermedades, como los grandes brotes de ántrax (Driciru *et al.*, 2018). Las altas densidades de hipopótamos, limitadas por la disponibilidad de agua durante la estación seca, también se correlacionan con una mayor mortalidad debido a las mayores tasas de agresión intraespecífica (Stommel *et al.*, 2016).

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

Los hipopótamos son objeto de caza para obtener su carne, que se consume como carne de animales silvestres en varios países africanos (Nielsen y Meilby, 2015; Goncalves *et al.*, 2019; De Merode y Cowlshaw, 2006; Thibault y Blaney, 2003; Bitty *et al.*, 2014).

6.2 Comercio lícito

Entre 2009 y 2018, un total de 77 579 especímenes de hipopótamo sin indicación de unidad de medida (como el kilogramo; en adelante, "sin especificación del peso") fueron importados a escala mundial de todos los orígenes y para todos los propósitos.² De estos, 76 075 especímenes (98%) eran de origen silvestre. Los principales propósitos de este comercio fueron para fines comerciales (55 186 o un 73%), como trofeos de caza (17 921 o un 24%), o como bienes personales (2 290 o un 3%). Los tipos más

² Fuente: Base de datos sobre el comercio CITES, búsqueda completada el 18 de febrero de 2021, utilizando los siguientes términos: *Hippopotamus amphibius*, rango de años: 2009 a 2018.

comunes de especímenes sin especificación del peso objeto de comercio internacional de 2009 a 2018 fueron las tallas de marfil (25 459) (hechas con dientes) y los dientes (22 657); el marfil de hipopótamo se utiliza para realizar tallas y es popular entre los consumidores, ya que generalmente es más barato (Fisher, 2016; Martin y Stiles, 2003) y más fácil de conseguir que el marfil de elefante. Otros especímenes objeto frecuente de comercio fueron las pieles (8 146), las piezas de piel (7 161), los pequeños productos de cuero (5 552), los trofeos (4 229), los pies (724), los cráneos (468), los grandes productos de cuero (392) y las prendas de vestir (159). Los principales importadores de especímenes de hipopótamo sin especificación del peso durante el periodo fueron: EE.UU. (25 626 especímenes, el 34% del número total de especímenes comercializados a nivel mundial durante el periodo) y Francia (22 732, el 30%). Francia fue el principal importador de tallas de marfil sin especificación del peso (21 184, un 89%); y EE.UU. fue el principal importador de trofeos sin especificación del peso (2 074, un 49%), dientes sin especificación del peso (9 093, 40%), piezas de piel (5 779, un 81%) y pequeños productos de cuero (4 435, un 80%). Los principales países de origen de los especímenes de hipopótamo objeto de comercio, sin especificación del peso, fueron Tanzania (62%), Zambia (12%), Zimbabwe (10%), Uganda (7%) y Sudáfrica (5%).

Además de los especímenes sin especificación del peso de los que se habla en el párrafo anterior, se importaron a escala mundial 36 113 kg de marfil "con especificación del peso" de hipopótamos silvestres con fines comerciales, como trofeos de caza y como bienes personales. Los principales importadores de marfil de hipopótamo objeto de comercio, con especificación del peso, fueron la RAE de Hong Kong de China (25 933 kg, un 72% de las importaciones mundiales en kg) y China continental (6 523 kg, un 18%). Los principales países de origen del marfil con especificación del peso fueron Uganda (15 285,8 kg, un 42%), Tanzania (11 918,1 kg, un 33%) y Malawi (6 683 kg, un 19%).

Durante el periodo estudiado se reexportó una gran cantidad de marfil de hipopótamo (en estos casos, el país de origen es diferente al de exportación). Los cinco principales reexportadores de marfil con especificación del peso (total de 1230 kg) fueron: la RAE de Hong Kong de China (un 33% del marfil reexportado), Uganda (31%), Sudáfrica (22%), China continental (14%), Estados Unidos de América (<1%). Los cinco principales importadores de marfil reexportado y con especificación del peso (total de 1230 kg) fueron: Turquía (un 46% de las importaciones de marfil reexportado), la RAE de Hong Kong de China (31%), Estados Unidos de América (16%), Bélgica (6%), España (1%). En lo que respecta al marfil sin especificación del peso, los cinco principales reexportadores (con un total de 30 173 especímenes) fueron China continental (un 53% del marfil reexportado), la RAE de Hong Kong de China (37%), Sudáfrica (8%), Francia (<1%) y Zimbabwe (<1%). Los cinco principales importadores de marfil reexportado sin especificación del peso (total = 30 173 especímenes) fueron: Francia (un 71% de las importaciones de marfil reexportado), Estados Unidos de América (18%), Bélgica (4%), España (3%) e Italia (2%).

Para estimar el número de hipopótamos afectados por el comercio a lo largo del decenio, este análisis se basó únicamente ³en los especímenes que equivalen a un hipopótamo, sin doble contabilidad. En conjunto, las importaciones mundiales de especímenes de hipopótamo, tanto con especificación del peso como sin especificación del peso, representan un número estimado de 13 909 hipopótamos (tabla 2 del anexo). De ellos, el 97% eran de origen silvestre y se importaron con fines comerciales (T), como trofeos de caza (H) y como bienes personales (P) (tabla 2 del anexo) y procedían de la República Unida de Tanzania (unos 3 815 hipopótamos, el 28% del número total estimado de hipopótamos objeto de comercio durante el periodo), Uganda (3 014, un 22%), Zambia (1 897, un 14%) y Zimbabwe (1 635, un 12%) (tabla 3 del anexo).

6.3 Partes y derivados en el comercio

Los hipopótamos son objeto de caza para obtener su carne, pero también para el comercio internacional de dientes, colmillos, tallas de marfil y pieles, así como productos derivados de la piel. El marfil de hipopótamo se utiliza para realizar tallas y es popular entre los consumidores, ya que suele ser más barato (Fisher, 2016; Martin y Stiles, 2003) y más fácil de conseguir que el marfil de elefante. Según los datos de la Base de datos sobre el comercio CITES, las partes y productos de marfil de hipopótamo y las partes y productos de piel de hipopótamo fueron los dos tipos de especímenes más presentes en el comercio mundial. Combinadas, estas dos categorías representaron el 92% de todos los especímenes importados a escala mundial. Las partes y productos de marfil (tallas, piezas de marfil, joyas y dientes) representaron el 64% de todos los especímenes de hipopótamo objeto de

³ *Especímenes equivalentes a un hipopótamo: 12 dientes sin unidad, 5,25 kg de marfil con determinación del peso, un trofeo, un cráneo, un cuerpo y un animal vivo.*

comercio. Los productos de piel (pieles, piezas de piel, productos de cuero (pequeños), productos de cuero (grandes)) representaron el 28% de todos los especímenes de hipopótamo comercializados.

6.4 Comercio ilícito

El comercio ilegal de marfil de hipopótamo aumentó de manera acentuada tras la inclusión de los elefantes africanos en el Apéndice I de la CITES en 1989, con 27 000 kg de marfil de hipopótamo exportados ilegalmente entre 1991 y 1992, un aumento de casi el 200% respecto a los dos años anteriores (Weiler *et al.*, 1994). La evaluación de la UICN de 2008 identificó que las exportaciones ilegales de marfil de hipopótamo estaban aumentando (Lewison y Oliver, 2008). Haciendo referencia a la evaluación de la UICN de 2008, la evaluación de la UICN de 2016 afirmó que "esta tendencia continúa, ya que se han encontrado sistemáticamente dientes de hipopótamo y productos de dientes de hipopótamo con marfil y productos de marfil de colmillos de elefante decomisados" (Lewison y Pluháček, 2017).

Entre 2009 y 2018 se decomisaron casi 1 000 kg de especímenes de hipopótamo y más de 6 000 especímenes de hipopótamo, en su mayoría dientes y tallas de marfil; los decomisos de especímenes de hipopótamo durante este período tuvieron lugar en 48 países y regiones, con Uganda como responsable del 27% de los decomisos, seguida por la República Unida de Tanzania, China continental y la RAE de Hong Kong de China (Moneron y Drinkwater, 2021). Entre 2016 y 2021 se notificaron decomisos y detenciones relacionadas con el marfil de hipopótamo en 20 países, lo que representa la matanza ilegal de un mínimo estimado de 6 755 hipopótamos (tabla 8 del anexo). La Base de datos sobre el comercio CITES también contiene datos sobre los decomisos de especímenes de hipopótamo, con un total de 625 especímenes decomisado por varias Partes entre 2009 y 2018, la mayoría de los cuales fueron decomisado por los Estados Unidos de América.

Andersson y Gibson (2018) encontraron grandes discrepancias entre las cantidades de marfil de hipopótamo declaradas como importadas en la RAE de Hong Kong de China y las declaradas como exportadas desde Uganda y Tanzania durante una década. Hubo una discrepancia total de unos 14000 kg más de dientes de hipopótamo notificados como importados en la RAE de Hong Kong de China que los notificados como exportados desde Uganda entre 1995 y 2013. También constataron que la RAE de Hong Kong de China declaró haber recibido 3 176 kg más de dientes de hipopótamo (lo que equivale a casi 605 hipopótamos) que los declarados como exportados por Tanzania. Andersson y Gibson (2018, p. 4) realizaron varios intentos sin resultado: "Se hicieron varios intentos para contactar a los representantes de la Autoridad Administrativa CITES de la RAE de Hong Kong de China, Uganda y Tanzania, sin obtener respuesta de Uganda o Tanzania (CITES)." Los autores expresaron su grave preocupación por el hecho de que estas discrepancias puedan indicar que el marfil obtenido mediante la caza furtiva pueda estar siendo blanqueado en el mercado legal (Andersson y Gibson, 2018). Los dos países de origen de la mayor parte del comercio legal de marfil de hipopótamo entre 2009 y 2018, Tanzania y Uganda⁴, fueron también los dos países de origen con la mayor cantidad de marfil de hipopótamo comercializado ilegalmente (Andersson y Gibson, 2018; Moneron y Drinkwater, 2021). Dado el gran volumen de marfil que siguió comercializándose tras la prohibición de Uganda en 2014, las autoridades sospechaban que se falsificaban los permisos y que los hipopótamos eran cazados furtivamente en la República Democrática del Congo antes de que su marfil fuera exportado fuera de Uganda (Fisher, 2016).

Según los registros de importaciones de la Base de datos sobre el comercio CITES, las partes y productos de hipopótamo objeto de comercio internacional legal se originaron en países donde estas exportaciones son ilegales según la legislación nacional, lo que indica que las partes y productos ilegales están siendo blanqueados en el mercado legal (anexo, tabla 4). Entre estos países se encuentran Burkina Faso, Camerún, República Centroafricana, República Democrática del Congo y Kenya. La Base de datos sobre el comercio CITES también reveló que existe un considerable comercio legal de partes y productos de hipopótamo de origen "desconocido" (véase la tabla 5 del anexo). Esto incluye un envío de 378 kg de dientes de hipopótamo que la RAE de Hong Kong de China declaró haber importado de Uganda con fines comerciales; Uganda no informó de la exportación y la RAE de Hong Kong de China declaró el origen como desconocido.

Como se señaló en la evaluación de la UICN de 2016, el comercio ilegal de partes y productos de marfil de hipopótamo suele estar asociado con el comercio ilegal de marfil de elefante (Lewison y

⁴ Aunque presuntamente Uganda prohibió la exportación de marfil de hipopótamo en julio de 2014 (Moneron y Drinkwater, 2021), según la información contenida en la Base de datos sobre el comercio CITES, dichas exportaciones continuaron después de esta fecha.

Pluháček, 2017) y, en menor medida, con el contrabando de otras especies silvestres (como las escamas de pangolín y las pieles de leopardo), las armas y las municiones, y la falsificación de dinero (véase la tabla 8 del anexo), lo que indica la participación de grupos de la delincuencia organizada y transnacional.

Al igual que en el caso del comercio de marfil de elefante, existen mercados paralelos legales e ilegales. Hay pruebas de caza furtiva de hipopótamos, de tráfico y de detenciones y decomisos en relación con ello en los 15 países de origen de partes y productos de hipopótamo objeto de comercio internacional legal.

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

En el caso del hipopótamo, la elaboración de modelos ha revelado que incluso una extracción del 1 % de los adultos puede dar lugar a una alta probabilidad de disminución de la población a lo largo de 30 a 40 años, cuando se combina con otros factores que afectan a la especie en toda su área de distribución, como la variabilidad de las precipitaciones y la pérdida de hábitat (Lewison, 2007; Lewison y Pluháček, 2017). Sin embargo, a escala nacional, el número estimado de hipopótamos cuyas partes y productos fueron comercializados legalmente en el plano internacional por año entre 2009 y 2018 superó el 1% en todos los principales países de origen (la República Unida de Tanzania, Uganda, Zimbabue, Malawi, Sudáfrica y Mozambique), excepto uno (Zambia) (véase la tabla 4 del anexo); esto no incluye las extracciones ilegales, que aumentarían aún más el porcentaje de extracción.

Factores adicionales que suscitan preocupación en relación con las exportaciones legales de hipopótamos:

- a) La tendencia de la población nacional es a la disminución en cinco de los 15 países de origen donde las partes y productos de hipopótamo son objeto de comercio internacional legal: Mozambique, Camerún, Etiopía, Benín y República Centroafricana.
- b) El tamaño mínimo de la población nacional es pequeño⁵ en 11 de los 15 países de origen donde las partes y productos de hipopótamo son objeto de comercio internacional legal: Zimbabue, Malawi, Mozambique, Namibia, Camerún, Etiopía, Benin, Burkina Faso, República Centroafricana, Kenya y República Democrática del Congo.
- c) La evaluación más reciente de la UICN (Lewison y Pluháček, 2017) afirma que existe preocupación por el estado de conservación de los hipopótamos en nueve de los 15 países de origen donde las partes y productos de hipopótamo son objeto de comercio internacional legal: Zambia, Mozambique, Namibia, Camerún, Etiopía, Benín, República Centroafricana, Kenya y República Democrática del Congo.
- d) A excepción de Camerún, ninguno de los países desde los que se exportaron legalmente partes y productos de hipopótamo cuenta con un plan nacional de gestión del hipopótamo, que es importante no sólo para garantizar que la extracción de hipopótamos no sea perjudicial, sino también para asegurar la protección de los hábitats de los hipopótamos.
- e) Las puntuaciones del índice de criminalidad para los delitos contra la vida silvestre (Iniciativa Mundial contra la Delincuencia Organizada Transnacional, 2021) indican que la aplicación de la ley de vida silvestre es deficiente a muy deficiente en 13 de los 15 países de origen en los que las partes y productos de hipopótamo son objeto de comercio internacional legal, lo que hace saltar las alarmas en cuanto a la regulación de la extracción y el comercio de hipopótamos en esos países.
 - Ocho de los 15 países de origen tienen puntuaciones altas del índice de criminalidad para los delitos contra la vida silvestre (puntuaciones de $\geq 7,50$): Tanzania, Zimbabue, Sudáfrica, Mozambique, Camerún, República Centroafricana, Kenya y República Democrática del Congo.
 - Otros cinco tienen puntuaciones de criminalidad superiores a la media (entre 5,00 y 7,49): Uganda, Malawi, Etiopía, Benín y Burkina Faso.

⁵ Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP17), anexo 5, p. 11: menos de 5 000 individuos.

- f) Las partes y productos de hipopótamo objeto de comercio internacional legal entre 2009 y 2018 procedían de cinco países en los que estas exportaciones son ilegales: Burkina Faso, Camerún, República Centroafricana, República Democrática del Congo y Kenya.
- g) Hay pruebas de la caza furtiva de hipopótamos, del tráfico y de las detenciones y decomisos relacionados con ello en los 15 países de origen donde las partes y productos de hipopótamo son objeto de comercio internacional legal.
- h) Con el creciente énfasis en el cierre de los mercados de marfil de elefante, la demanda de marfil de hipopótamo puede aumentar con el correspondiente incremento del comercio ilegal y legal.

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacionales

Los hipopótamos están oficialmente protegidos en muchos Estados del área de distribución, pero el nivel de aplicación de esas normativas sigue siendo deficiente en muchos países (Lewison y Pluháček, 2017). El hipopótamo está totalmente protegido de la caza con fines comerciales o de otro tipo en 14 Estados del área de distribución: Angola, Burkina Faso, Camerún, Congo, Gabón, Ghana, Guinea Bissau, Kenya, Níger, Nigeria, República Centroafricana, Rwanda, Senegal y Somalia (tabla 6 del anexo). El hipopótamo está parcialmente protegido, lo que significa que se puede cazar con fines comerciales o de otro tipo con un permiso, en todos los demás Estados del área de distribución, incluidos los principales países de origen de los especímenes de hipopótamo objeto de comercio, excepto en Guinea Ecuatorial, donde, aparentemente, no existen reglamentos específicos sobre la extracción de hipopótamos del medio silvestre (tabla 6 del anexo).

7.2 Internacionales

El único instrumento internacional en relación con el hipopótamo es la CITES. El hipopótamo fue incluido en el Apéndice II de la CITES en la CoP9 en 1994, a partir de una propuesta presentada por Bélgica, Benin y Francia. Los hipopótamos han sido objeto del Examen del Comercio Significativo (ECS) del Comité de Fauna de la CITES en dos ocasiones: la primera en 1999 y la segunda en 2008. El resultado de este proceso fue que, de los principales exportadores de partes y productos de hipopótamo entre 2009 y 2018, solo uno, Tanzania, estableció un cupo de exportación de 4 800 pieles y 10 598 kg, incluidos los dientes de 1 200 animales y trofeos de caza. Uganda no fue incluida en el Examen. El Examen no dio lugar a recomendaciones de cambios en las prácticas de gestión de Zambia, Zimbabwe y Sudáfrica. Mozambique y Camerún fueron objeto de suspensiones del comercio que se levantaron tras la presentación de información y el establecimiento de cupos anuales de exportación.

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

Ninguno de los Estados del área de distribución implicados en el comercio legal de hipopótamos, excepto Camerún, tiene planes nacionales de gestión para el hipopótamo, que son importantes no solo para garantizar que la extracción de hipopótamos no sea perjudicial, sino también para garantizar la protección de los hábitats de la especie. El Grupo de Especialistas en Hipopótamos de la UICN ha hecho un llamamiento a que se elaboren planes de acción regionales para la conservación de los hipopótamos, incluyendo la coordinación entre África occidental, central y oriental (Lewison y Pluháček, 2020).

8.2 Supervisión de la población

El seguimiento y los censos de la población de hipopótamos se han llevado a cabo de forma esporádica, pero los datos existentes están obsoletos para muchos países. Por otra parte, no se ha realizado recientemente ningún censo formal y específico de hipopótamos en varios Estados del área de distribución (Lewison y Pluháček, 2017). El resultado es una falta de datos de supervisión de la población de hipopótamos a largo plazo (Lewison y Pluháček, 2017; y véase, por ejemplo, Eksteen *et al.*, 2016).

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacionales

Aparte de la CITES y de la legislación nacional de aplicación de las Partes en la CITES, no existen medidas internacionales para controlar el movimiento de especímenes de hipopótamo a través de las fronteras internacionales. No se conocen sistemas de marcado para los especímenes de hipopótamo.

8.3.2 Nacionales

En lo que respecta a los controles en los Estados del área de distribución destinados a garantizar extracciones sostenibles en el medio silvestre, como Partes en la CITES, los países de origen de los especímenes de hipopótamo objeto de comercio están obligados a realizar dictámenes de extracción no perjudicial antes de emitir un permiso de exportación CITES. Los hipopótamos han sido objeto del Examen del Comercio Significativo (ECS) del Comité de Fauna de la CITES en dos ocasiones: la primera en 1999 y la segunda en 2008. El ECS dio lugar a recomendaciones a muchas Partes sobre cómo garantizar que el comercio de hipopótamos no sea perjudicial para las poblaciones silvestres. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos de la CITES, el estado de conservación del hipopótamo ha seguido deteriorándose, como lo demuestra el hecho de que en 1996 la especie fue clasificada como de "riesgo menor" / "preocupación menor", mientras que la clasificación actual es "vulnerable" (Lewison y Pluháček, 2017). El extenso comercio legal e ilegal, y la caza furtiva siguen siendo una amenaza para la supervivencia de la especie (véase la sección 6 de esta propuesta).

Varios Estados del área de distribución han establecido cupos de exportación voluntarios para especímenes de hipopótamo (CITES, s.f.). Para 2022 (en fecha 24 de febrero de 2022), los cupos de exportación son: Camerún: 10 trofeos; Etiopía: 20 kg de marfil no trabajado, 20 kg de marfil trabajado, 6 trofeos de caza de especímenes silvestres; y Tanzania: 10 598 kg, incluyendo dientes de 1,200 animales y trofeos de caza. Se desconoce la base científica para estos cupos de exportación voluntarios. Es preocupante que sólo tres de los diez principales países de origen de los especímenes de hipopótamo objeto de comercio entre 2009 y 2018 hayan establecido cupos de exportación voluntarios. Además, el cupo de exportación de Tanzania asciende al 6% de la población nacional (1 200 de 20 000), lo que es muy superior al 1% de extracción de adultos que puede conducir a una alta probabilidad de disminución de la población en 30 a 40 años, cuando se combina con otros factores que afectan a los hipopótamos en toda su área de distribución, como la variabilidad de las precipitaciones y la pérdida de hábitat (Lewison, 2007; Lewison y Pluháček, 2017); un 1% de extracción sería 200 hipopótamos, no 1 200.

Además, a excepción de Camerún, ningún Estado del área de distribución cuenta con un plan nacional de gestión de los hipopótamos.

Además de la sobreutilización para el comercio legal y a pesar de los esfuerzos de protección legal y de aplicación de la ley, la caza ilegal y no regulada de hipopótamos es una amenaza primaria para la especie que indica la insuficiencia de estas medidas (Lewison y Pluháček, 2017) (véase la sección 6 de esta propuesta).

El nivel de criminalidad en relación con la fauna varía entre los Estados del área de distribución del hipopótamo (tabla 6 del anexo). Tres de los seis principales países de origen de especímenes de hipopótamo objeto de comercio entre 2009 y 2018 tienen puntuaciones del índice criminalidad en relación con la fauna muy altas en 2021: Tanzania, 8,00 (en una escala de 0 a 10); Sudáfrica, 7,50; y Zimbabwe, 7,50. Dos de los principales países de origen de especímenes de hipopótamo objeto de comercio tenían puntuaciones del índice de criminalidad superiores a la media: Uganda, 6,50 y Malawi, 6,00.

Según la Base de datos sobre el comercio CITES, los especímenes de hipopótamo de origen silvestre objeto de comercio con fines comerciales, como trofeos de caza y como bienes personales entre 2009 y 2018 incluyeron aquellos que se originaron en los Estados del área de distribución en los que hipopótamos están totalmente protegidos. Estos países son: Burkina

Faso (un trofeo que equivale a un hipopótamo⁶), Camerún (11 trofeos y 199 dientes que equivalen a 28 hipopótamos), República Centroafricana (un trofeo que equivale a un hipopótamo), República Democrática del Congo (3 kg de marfil que equivalen a un hipopótamo) y Kenya (12 dientes que equivalen a un hipopótamo).

8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

Los hipopótamos se crían en zoológicos. No se conocen establecimientos de cría comercial.

8.5 Conservación del hábitat

A lo largo de su área de distribución, los hipopótamos se encuentran en áreas protegidas, incluyendo parques y reservas nacionales (tabla 7 del anexo). Sin embargo, la guerra y los disturbios civiles han afectado a las áreas protegidas en toda África; se produjeron conflictos armados en el 71% de todas las áreas protegidas afrotropicales entre 1946 y 2010 (Daskin y Pringle, 2018). Es crucial aumentar la sensibilización, la aplicación de la ley y otros esfuerzos de protección de los hipopótamos fuera de las áreas protegidas para una gestión y conservación eficaces de la especie (Utete, 2020; Baker *et al.*, 2020b; Adoukè, Kpéra, Djangoun, Kassa, y Mensah, 2021; Kanga *et al.*, 2013).

8.6 Salvaguardias

No es pertinente.

9. Información sobre especies similares

El hipopótamo pigmeo (*Choeropsis liberiensis*) tiene una apariencia general similar, pero es una fracción del tamaño del hipopótamo anfibio. Además, los hipopótamos pigmeos son animales muy solitarios y nocturnos que solo comparten una pequeña área de distribución con el hipopótamo anfibio en África occidental (Ransom *et al.*, 2015). Los dientes del hipopótamo anfibio son mucho más grandes que los del hipopótamo pigmeo, y son más comunes en el comercio de marfil (Baker *et al.*, 2020a). Sin embargo, los dientes pequeños del hipopótamo anfibio pueden parecer similares a los del hipopótamo pigmeo cuando son objeto de comercio (Baker *et al.*, 2020a). Con un examen cuidadoso, los dientes de hipopótamo pueden distinguirse fácilmente de los marfiles de otras especies, como el elefante asiático y africano, el mamut, los dientes y colmillos de morsa, la orca/el cachalote, el narval y el jabalí verrugoso (Baker *et al.*, 2020a).

10. Consultas

El 31 de marzo de 2022, Benin envió una carta de consulta a todos los Estados del área de distribución del hipopótamo. Se recibieron respuestas por escrito de Malí y Uganda. La propuesta fue debatida en la reunión de consulta del Grupo Africano celebrada en Gaborone (Botswana) del 19 al 21 de mayo. También fue presentada a los Estados de la CEDEAO en una reunión de coordinación celebrada del 25 al 27 de mayo de 2022, donde recibió el apoyo de los Estados miembros.

11. Observaciones complementarias

Ninguna

12. Referencias

- Acevedo-Whitehouse, K., & Duffus, A. L. J. (2009). Effects of environmental change on wildlife health. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 364(1534), 3429-3438. <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0128>
- Adoukè, G. R. M., Kpéra, G. N., Djangoun, C. A. M. S., Kassa, B. D., & Mensah, G. A. (2021). Occurrence areas of the common hippopotamus outside the Pendjari Biosphere Reserve, northern Benin: implication for sustainable conservation. *West African Journal of Applied Ecology*, 29(2), 87-97.
- Andersson, A., & Gibson, L. (2018). Missing teeth: Discordances in the trade of hippo ivory between Africa and Hong Kong. *African Journal of Ecology*, 56(2), 235-243.

⁶ Especímenes equivalentes a un hipopótamo: 12 dientes sin unidad, 5,25 kg de marfil con determinación del peso, un trofeo, un cráneo, un cuerpo y un animal vivo.

- Baker, B., Jacobs, R., Mann, M., Espinoza, E. & Grein, G. (2020a). *CITES Identification Guide for Ivory and Ivory Substitutes (4th Edition, Allan, C. (ed.))*, World Wildlife Fund Inc., Washington DC. Commissioned by CITES Secretariat, Geneva, Switzerland.
- Baker, L. R., Che, J., Teneke, V. N., Kadala, E., Uba, M. S., Geoffrey, N., & Haskainu, C. (2020b). Common hippopotamus in Nigeria: New census data and literature review confirm the conservation importance of sites outside protected areas. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 30(10), 1996-2003.
- Bitty, E. A., Kadjo, B., Bene, J. C. K., & Kouassi, P. K. (2014). Bushmeat survey an indicator of wildlife disappearance in Soubré Region, Côte d'Ivoire. *Livest Res Rural Dev*, 26(3), 1-7.
- Brugière, D., & Scholte, P. (2013). Biodiversity gap analysis of the protected area system in poorly-documented Chad. *Journal for Nature Conservation*, 21(5), 286-293.
- Chomba, C., Senzota, R., Chabwela, H. & Nyirenda, V. (2013). Does shore length influence population density distribution of hippopotamus? *Journal of Ecology and the Natural Environment*, 4(5), 56-63. <https://academicjournals.org/journal/JENE/article-full-text-pdf/8A5D19911699.pdf>
- Cole, M. (1992, April 18). Zimbabwe's hippos threatened by drought *New Scientist*, (1817). <https://www.newscientist.com/article/mg13418171-500-zimbabwes-hippos-threatened-by-drought/>
- Convention on the International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). (n.d.). *Export quotas*. Retrieved from https://cites.org/eng/resources/export_quotas.
- Daskin, J. H., & Pringle, R. M. (2018). Warfare and wildlife declines in Africa's protected areas. *Nature*, 553, 328-332. <https://doi.org/10.1038/nature25194>
- De Merode, E., & Cowlshaw, G. U. Y. (2006). Species protection, the changing informal economy, and the politics of access to the bushmeat trade in the Democratic Republic of Congo. *Conservation Biology*, 20(4), 1262-1271.
- Dittrich, L. (1976). Age of sexual maturity in the hippopotamus: *Hippopotamus amphibius*. *International Zoo Yearbook*, 16(1), 171-173. <https://doi.org/10.1111/j.1748-1090.1976.tb00168.x>
- Drasimaku, R. (2021). The endemic killing of hippopotamus in Murchison Falls National Park. *West Nile News*. <https://westniletodaynews.com/the-endemic-killing-of-hippopotamus-in-murchison-falls-national-park/>
- Driciru, M., Rwego, I. B., Asiimwe, B., Travis, D. A., Alvarez, J., VanderWaal, K., & Pelican, K. (2018). Spatio-temporal epidemiology of anthrax in *Hippopotamus amphibius* in Queen Elizabeth Protected Area, Uganda. *PLoS One*, 13(11), e0206922.
- Dudley, J. P., Hang'Ombe, B. M., Leendertz, F. H., Dorward, L. J., de Castro, J., Subalusky, A. L., & Clauss, M. (2016). Carnivory in the common hippopotamus *Hippopotamus amphibius*: implications for the ecology and epidemiology of anthrax in African landscapes. *Mammal Review*, 46(3), 191-203. <https://doi.org/10.1111/mam.12056>
- Eltringham, S.K. (1993). The common Hippopotamus (*H. amphibius*). In: *Status, Survey and Conservation Action Plan: Pigs, Peccaries and Hippos*, W.L.R. Oliver edited.
- Eltringham, S. K. (1999). *The Hippos Natural History and Conservation*. Poyser Natural History.
- Eksteen, J., Goodman, P., Whyte, I., Downs, C., & Taylor, R. (2018). *Hippopotamus amphibius*—common hippopotamus. In *The Red List of Mammals of South Africa, Lesotho and Swaziland*. Retrieved from https://www.ewt.org.za/wp-content/uploads/2019/02/11.-Hippopotamus-Hippopotamus-amphibius_LC.pdf.
- Esperance, M. A. (2018). Conservation efforts to save hippos may end ongoing tilapia shortage in DRC lakes. *Global Press Journal*, 8 April 2018. <https://globalpressjournal.com/africa/democratic-republic-of-congo/conservation-efforts-save-hippos-may-end-ongoing-tilapia-shortage-drc-lakes/>
- Estes, D. E. (1991). Hippopotamuses. In *The Behavioral Guide to African Mammals* (pp. 222-226). University of California Press.
- Field, C. R. (1970). A Study of the Feeding Habits of the Hippopotamus (*Hippopotamus Amphibius* Linn.) in the Queen Elizabeth National Park, Uganda, With Some Management Implications. *Zoologica Africana*, 5(1), 71-86. <https://doi.org/10.1080/00445096.1970.11447382>
- Fisher, A. (2016, December 7). Fighting the Underground Trade in Hippo Teeth. *National Geographic*. <https://www.nationalgeographic.com/animals/article/wildlife-watch-hippo-teeth-trafficking-uganda>

- Fritsch, C. J., Hanekom, C., & Downs, C. T. (2021). Hippopotamus population trends in Ndumo Game Reserve, South Africa, from 1951 to 2021. *Global Ecology and Conservation*, 32, e01910. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01910>
- Global Initiative Against Transnational Organized Crime, 2021. Global Organized Crime Index. <https://ocindex.net/> .
- Gonçalves, F. M., Luís, J. C., Tchamba, J. J., Cachissapa, M. J., & Chisingui, A. V. (2019). A rapid assessment of hunting and bushmeat trade along the roadside between five Angolan major towns. *Nature Conservation*, 37, 151.
- Gossmann, A. (2009). Tusks and trinkets: an overview of illicit ivory trafficking in Africa. *African Security Review*, 18(4). <https://hdl.handle.net/10520/EJC47525>
- Hatton, J., Couto, M., & Oglethorpe, J. (2001). *Biodiversity and War: A Case Study of Mozambique*. Armed Conflict and the Environment (ACE) Project. Washington D.C.: Biodiversity Support Program.
- Hashimoto, K., Saikawa, Y., & Nakata, M. (2007). Studies on the red sweat of the *Hippopotamus amphibius*. *Pure and Applied Chemistry*, 79(4), 507-517.
- Hillman Smith, A. K., Merode, E., Smith, F., Ndey, A., Mushenzi, N., & Mboma, G. (2003). Virunga National Park–North Aerial Census of March 2003. *Virunga National Park (DRC): ICCN, ZSL, FZL, IRF, USFWS*.
- IUCN. (2001). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii + 30 pp.
- IUCN, & UNEP-WCMC. (2017). *Virunga National Park*. World Heritage Datasheet. Retrieved February 10, 2022 from <http://world-heritage-datasheets.unep-wcmc.org/datasheet/output/site/virunga-national-park/>
- IUCN National Committee of The Netherlands. (2019, December 20). *Citizen science leads to better protection of hippos in DR Congo*. Retrieved February 9, 2021 from <https://www.iucn.nl/en/story/citizen-science-leads-to-better-protection-of-hippos-in-dr-congo/>
- Jacobsen, N. H. G. & Kleynhans, C. J. (1993). The importance of weirs as refugia for hippopotami and crocodiles in the Limpopo River, South Africa. *Water SA*, 19(4), 301-306.
- Kanga, E. M., Ogutu, J. O., Piepho, H., & Olf, H. (2013). Hippopotamus and livestock grazing: influences on riparian vegetation and facilitation of other herbivores in the Mara Region of Kenya. *Landscape and Ecological Engineering*, 9, 47-58. <https://doi.org/10.1007/s11355-011-0175-y>
- Karstad, E. L., & Hudson, R. J. (1986). Social organization and communication of riverine hippopotami in southwestern Kenya. *Mammalia*, 50(2), 153-164. <https://doi.org/10.1515/mamm.1986.50.2.153>
- Kendall, C. J. (2011). The spatial and agricultural basis of crop raiding by the Vulnerable common hippopotamus *Hippopotamus amphibius* around Ruaha National Park, Tanzania. *Oryx*, 45(1), 28-34. <https://doi.org/10.1017/s0030605310000359>
- Kingdon, J. (1979). Hippopotamus, Hippo (*Hippopotamus amphibius*). In *East African Mammals: An Atlas of Evolution in Africa* (Vol. 3 Part B, pp. 256-277). Academic Press.
- Klingel, H. (1991). The social organization and behaviour of *Hippopotamus amphibius*. *African Wildlife: Research and Management*, 73-75.
- Kujirakwinja, D. (2010). *The status and conservation of common hippopotamuses in Virunga National Park, Democratic Republic of Congo* [Master's thesis, University of Cape Town].
- Kupika, O. L., Gandiwa, E., Kativu, S., & Nhamo, G. (2017). Impacts of Climate Change and Climate Variability on Wildlife Resources in Southern Africa: Experience from Selected Protected Areas in Zimbabwe. In *Selected Studies in Biodiversity*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.70470>
- Langer, P. (1988). *Mammalian herbivore stomach*. G. Fischer.
- Laws, R. M., & Clough, G. (1965). Observation of reproduction in the hippopotamus (*Hippopotamus amphibius*). *Journal of Reproduction and Fertility*, 9, 369-370.
- Lewison, R. (2007). Population responses to natural and human-mediated disturbances: assessing the vulnerability of the common hippopotamus (*Hippopotamus amphibius*). *African Journal of Ecology*, 45(3), 407-415.
- Lewison, R. & Oliver, W. (2008). (IUCN SSC Hippo Specialist Subgroup). *Hippopotamus amphibius*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2008*:

- e.T10103A3163790. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T10103A3163790.en>. Downloaded on 24 September 2021.
- Lewison, R. & Pluháček, J. (2017). *Hippopotamus amphibius*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T10103A18567364. Retrieved from <https://www.iucnredlist.org/species/10103/18567364>.
- Lewison, R. & Pluháček, J. (2020). *2020 Report*. IUCN Hippo Specialist Group. Retrieved from https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/2020_hippo_sg_report_publication_compressed.pdf.
- Martin, E. B., & Stiles, D. (2003). *The ivory markets of East Asia* (Vol. 2). Nairobi, Kenya: Save the Elephants.
- Moneron, S. & Drinkwater, E. (2021). The Often-Overlooked Ivory Trade: A Rapid assessment of the international trade in hippo ivory between 2009 and 2018. *TRAFFIC*, Cambridge, UK. Retrieved from https://www.traffic.org/site/assets/files/14405/the_often_overlooked_ivory_trade.pdf.
- Mosepele, K., Moyle, P. B., Merron, G. S., Purkey, D. R., & Mosepele, B. (2009). Fish, Floods, and Ecosystem Engineers: Aquatic Conservation in the Okavango Delta, Botswana. *BioScience*, 59(1), 53-64. <https://doi.org/10.1525/bio.2009.59.1.9>
- Munang'andu, H. M., Banda, F., Siamudaala, V. M., Munyeme, M., Kasanga, C. J., & Hamududu, B. (2012). The effect of seasonal variation on anthrax epidemiology in the upper Zambezi floodplain of western Zambia. *Journal of Veterinary Science*, 13(3), 293-298. <https://doi.org/10.4142/jvs.2012.13.3.293>
- Nielsen, M. R., & Meilby, H. (2015). Hunting and trading bushmeat in the Kilombero Valley, Tanzania: motivations, cost-benefit ratios and meat prices. *Environmental Conservation*, 42(1), 61-72.
- Ondoua Ondoua, G., Beodo Moundjim, E., Mambo Marindo, J. C., Jiagho, R., Usongo, L., & Williamson, L. (2017). *An assessment of poaching and wildlife trafficking in the Garamba-Bili-Chinko transboundary landscape*. Cambridge, U.K.: TRAFFIC.
- Prinsloo, A. S., Pillay, D., & O'Riain, M. J. (2020). Multiscale drivers of hippopotamus distribution in the St Lucia Estuary, South Africa. *African Zoology*, 55(2), 127-140. <https://doi.org/10.1080/15627020.2020.1717377>
- Ransom, C, Robinson, P.T. & Collen, B. (2015). *Choeropsis liberiensis*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2015: e.T10032A18567171. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-2.RLTS.T10032A18567171.en>. Downloaded on 24 September 2021.
- Reuters. (2017). *Lion and hippopotamus teeth seized in Senegal's biggest ivory haul*. Retrieved from <https://www.reuters.com/article/us-senegal-wildlife/lion-and-hippo-teeth-seized-in-senegals-biggest-ivory-haul-idUSKCN1B427V>.
- Saikawa, Y., Hashimoto, K., Nakata, M., Yoshihara, M., Nagai, K., Ida, M., & Komiya, T. (2004). The red sweat of the hippopotamus. *Nature*, 429(6990), 363-363.
- SANParks. (2017). *South African national parks 2016/2017 Annual Report*. <https://www.sanparks.org/assets/docs/general/annual-report-2017.pdf>
- Sayer, J. A., & Rakha, W. A. M. (1974). The age of puberty of the hippopotamus (*Hippopotamus amphibius* Linn.) in the Luangwa River in eastern Zambia. *African Journal of Ecology*, 12(3), 227-232. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2028.1974.tb00115.x>
- Scholte, P., & Iyah, E. (2016). Declining population of the Vulnerable common hippopotamus *Hippopotamus amphibius* in Benoue National Park, Cameroon (1976–2013): The importance of conservation presence. *Oryx*, 50(3), 506-513.
- Skinner, J. D., Scorer, J. A., & Millar, R. P. (1975). Observations on the Reproductive Physiological Status of Mature Herd Bulls, Bachelor Bulls, and Young Bulls in the Hippopotamus *Hippopotamus amphibius* Linnaeus. *General and Comparative Endocrinology*, 26(1), 92-95. [https://doi.org/10.1016/0016-6480\(75\)90218-X](https://doi.org/10.1016/0016-6480(75)90218-X)
- Smit, I. P. J., & Bond, W. J. (2020). Observations on the natural history of a savanna drought. *African Journal of Range & Forage Science*, 37(1), 119-136. <https://doi.org/10.2989/10220119.2020.1723695>
- Smit, I. P. J., Peel, M. J. S., Ferreira, S. M., Greaver, C., & Pienaar, D. J. (2020). Megaherbivore response to droughts under different management regimes: lessons from a large African savanna. *African Journal of Range & Forage Science*, 37(1), 65-80.

- Smuts, G. L., & Whyte, I. J. (1981). Relationships between reproduction and environment in the Hippopotamus *Hippopotamus amphibius* in the Kruger National Park. *Koedoe*, 24(1), 169-185. <https://doi.org/10.4102/koedoe.v24i1.626>
- Stalmans, M. E., Massad, T. J., Peel, M. J. S., Tarnita, C. E., & Pringle, R. M. (2019). War-induced collapse and asymmetric recovery of large-mammal populations in Gorongosa National Park, Mozambique. *PLoS One*, 14(3), e0212864. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212864>
- Stears, K., & McCauley, D. J. (2018). Hippopotamus dung inputs accelerate fish predation by terrestrial consumers. *African Journal of Ecology*, 56(4), 1034-1038. <https://doi.org/10.1111/aje.12543>
- Stears, K., Nuñez, T. A., Muse, E. A., Mutayoba, B. M., & McCauley, D. J. (2019). Spatial ecology of male hippopotamus in a changing watershed. *Scientific Reports*, 9(1), 1-13.
- Stears, K., Schmitt, M. H. T., W. C. McCauley, D. J. Muse, E. A., & Kiwango, H. M., D. Mutayoba, B. M. (2021). Hippopotamus movements structure the spatiotemporal dynamics of an active anthrax outbreak. *Ecosphere*, 12(6). <https://doi.org/10.1002/ecs2.3540>
- Stommel, C., Hofer, H., & East, M. L. (2016). The effect of reduced water availability in the Great Ruaha River on the vulnerable common hippopotamus in the Ruaha National Park, Tanzania. *PloS one*, 11(6), e0157145.
- Thibault, M., & Blaney, S. (2003). The oil industry as an underlying factor in the bushmeat crisis in Central Africa. *Conservation biology*, 17(6), 1807-1813.
- Udahogora, M., Yang, Z., Mindje, P., Nahayo, L., Mindje, R., Nzabarinda, V., & Nyirarwasa, A. (2020). Reconciling Landscape Fragmentation and Hippopotamuses Population Decrease in Virunga National Park Wetland. *Journal of Geoscience and Environment Protection*, 8(12), 63-76. <https://doi.org/10.4236/gep.2020.812004>
- UNESCO. (2006, November 23). *Hippo Massacre in Virunga National Park (DRC): UNESCO Reacts* [Press release]. <https://whc.unesco.org/en/news/296>
- Utete, B. (2020). A review of some aspects of the ecology, population trends, threats and conservation strategies for the common hippopotamus, *Hippopotamus amphibius* L, in Zimbabwe. *African Zoology*, 55(3), 187-200. <https://doi.org/10.1080/15627020.2020.1779613>
- Van Hoven, W., & Nimir, M. B. (2004). Recovering from conflict: The case of Dinder and other national parks in Sudan. Protected Areas Programme, 26. *Parks- The International Journal of Protected Areas and Conservation*, 14(1), 26-34. https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/14_1.pdf#page=28
- Viljoen, P. C. (1995). Changes in number and distribution of hippopotamus (*Hippopotamus amphibius*) in the Sabie River, Kruger National Park, during the 1992 drought. *Koedoe*, 38(2), 115-121. <https://doi.org/10.4102/koedoe.v38i2.320>
- Viljoen, P. C., & Biggs, H. C. (1998). 15-Population trends of hippopotami in the rivers of the Kruger National Park, South Africa. In *Symposia of the Zoological Society of London* (No. 71, pp. 251-280). London: The Society, 1960-1999.
- Vuuren, L. V. (2016). Drought – Nature’s lessons in overdrive in Kruger National Park. *The Water Wheel*, 15(5), 34-37. <https://hdl.handle.net/10520/EJC195879>
- Weiler, P., De-Meulenaer, T. & Vanden-Block, A. (1994). Recent trends in the international trade of hippopotamus ivory. *TRAFFIC Bulletin* 15: 47-49.
- Wildlife Conservation Society (2022). *Albertine Rift: Hippopotamus*. Webpage downloaded on 1 June 2022. <https://albertinerift.wcs.org/wildlife/large-herbivores/hippopotamus.aspx#:~:text=Estimates%20made%20by%20UWA%20in,are%20only%20a%20bout%206000%20hippos>
- Winsor, M. (2018). Malawi probes mysterious mass deaths of hippos at national park. *ABC News*, 28 November 2018. <https://abcnews.go.com/International/malawi-probes-mysterious-mass-deaths-hippos-national-park/story?id=59468080>
- Wolanski, E., & Gereta, E. (1999). Oxygen cycle in a hippo pool, Serengeti National Park, Tanzania. *African Journal of Ecology*, 37(4), 419-423. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2028.1999.00198.x>
- Wright, P. G. (1987). Thermoregulation in the hippopotamus on land. *African Zoology*, 22(3).

Zisadza, P., Gandiwa, E., Van der Westhuizen, H., Van der Westhuizen, E., & Bodzo, V. (2010). Abundance, distribution and population trends of hippopotamus in Gonarezhou National Park, Zimbabwe. *South African Journal of Wildlife Research*, 40(2), 149-157.

Table 1. Population status of the hippo by country and regional (from Lewison & Pluháček, 2017, Supplementary Material).

	Country	Status ⁷	Trend	Estimated Population Size
West Africa	Benin	RD-LA	Decreasing	500
	Burkina Faso	RD-LD	Increasing	1,500-2,000
	Cameroon	RD-LD	Decreasing	1,500-2,000
	Central African Republic	RD-LD	Decreasing	200-500
	Chad	RD-LD	Stable	500
	Congo	RD-LD	Decreasing	50
	Equatorial Guinea	RD-LD	Unknown	50-100
	Gabon	RD-LD	Decreasing	200-300
	Gambia	RD-LD	Unknown	40
	Ghana	RD-LD	Unknown	150-200
	Guinea	RD-LA	Decreasing	500
	Guinea Bissau	RD-LD	Decreasing	200-500
	Côte d'Ivoire	RD-LD	Decreasing	500-600
	Mali	RD-LD	Unknown	100
	Niger	RD-LA	Unknown	150-200
	Nigeria	RD-LD	Decreasing	100-200
	Senegal	RD-LA	Unknown	500
	Sierra Leone	RD-LD	Unknown	100-200
	Togo	RD-LD	Unknown	250-500
		TOTAL		
East Africa	Country	Status	Trend	Estimated Population Size
	Burundi	RD-LD	Unknown	500-1,000
	Democratic Republic of Congo	RD-HD	Increasing	5,000
	Ethiopia	W-LD	Decreasing	2,500

⁷ Status: W = widespread; RD = restricted distribution; LD = low density; HD = high density; LA = locally abundant

	Kenya	W-LA	Stable	5,000-7,000
	Rwanda	RD-LA	Stable	1,000
	Somalia	RD-LD	Decreasing	50
	Republic of South Sudan	RD-LD	Decreasing	2,000-3,000
	Sudan	RD-LD	Decreasing	Unknown
	Tanzania	W-LA	Stable	20,000
	Uganda	W-LA	Increasing	7,000-10,000
	TOTAL			43,050 – 49,550
Southern Africa	Country	Status	Trend	Estimated Population Size
	Angola	RD-LD	Decreasing	500
	Botswana	RD-LD	Decreasing	2,000-4,000
	Malawi	RD-LD	Stable	3,000
	Mozambique	RD-LD	Decreasing	3,000
	Namibia	RD-LA	Increasing	3,500
	South Africa	RD-LA	Stable	7,000
	Eswatini (Swaziland)	RD-LD	Stable	150
	Zambia	W-LA	Stable	40,000-45,000
	Zimbabwe	RD-LA	Stable	5,000
	TOTAL			64,150 – 71,150
	GRAND TOTAL			114,290-130,190

Table 2. Global imports of hippos, all sources and purposes versus select sources and purposes, 2009-2018.

Global imports of hippos, 2009-2018, all sources and all purposes						
Ivory (kg)	Teeth	Trophies	Bodies	Live	Skulls	Total Hippos
37,316 ÷ 5.25kg (average weight per hippo)	22,864 (no unit) ÷ 12 (number of teeth per hippo)	4,289 trophies	17 bodies	124 live	465 skulls	=13,909
= 7,107.8	= 1,905.3	= 4,289 hippos	= 17 hippos	= 124 hippos	= 465 hippos	=13,909 hippos

Global imports of hippos, 2009-2018, <i>all</i> sources and <i>all</i> purposes						
Ivory (kg)	Teeth	Trophies	Bodies	Live	Skulls	Total Hippos
= 7,108 hippos	= 1,906 hippos					
Global imports of hippos, 2009-2018, <i>wild</i> source and <i>commercial, hunting trophy, and personal</i> purposes						
Ivory (kg)	Teeth	Trophies	Bodies	Live	Skulls	Total Hippos
36,113 ÷ 5.25kg (average weight per hippo)	22,526 (no unit) ÷ 12 (number of teeth per hippo)	4,210 trophies	9 bodies	65 live	456 skulls	=13,495.9
= 6,878.7 = 6,879 hippos	= 1,877.2 =1,877 hippos	= 4,210 hippos	= 9 hippos	= 65 hippos	= 456 hippos	=13,496 hippos

Source: CITES Trade Database, search completed on February 18, 2021, using the following terms: *Hippopotamus amphibius*, year range: 2009-2018, all importing countries. Data were subset by country of origin to include only hippo range States. Top table filtered for all sources, all purposes, 'ivory (kg)' terms: "carvings," "ivory carvings," "ivory pieces," "jewelry," "jewelry—ivory," "teeth," and "tusk" with weighted units; and terms: 'teeth' (terms "teeth" and "tusk"), "bodies," "live," "skulls," and "trophies" with no unit (blank value). Bottom table filtered for source: wild ("W"), and purpose: commercial ("T"), hunting trophy ("H"), and personal ("P"), 'ivory (kg)' terms: "carvings," "ivory carvings," "ivory pieces," "jewelry," "jewelry—ivory," "teeth," and "tusk" with weighted units; and terms: 'teeth' (terms "teeth" and "tusk"), "bodies," "live," "skulls," and "trophies" with no unit (blank value). Totals are based on global imports.

Table 3. Global imports of individual hippos by range State country of origin, 2009-2018.

Country of Origin	Number of Hippos by Purpose			Total number of Individual Hippos Imported	% of Total Global Imports of Individual Hippos
	Commercial	Hunting Trophy	Personal		
Tanzania	2,548	1,140.8	125.8	3,814.6	28%
Uganda	2,991.7	20.5	2	3,014.2	22%
Zambia	635.2	1,203.9	57.5	1,896.6	14%
Zimbabwe	119.5	1,436.4	79.3	1,635.2	12%
Malawi	1,273	6	0	1,279	9%
South Africa	274	866.1	70.5	1,210.6	9%
Mozambique	1	310.1	1	312.1	2%
Namibia	11	269.4	10.1	290.5	2%
Cameroon	0	27.7	0	27.7	<1%
Ethiopia	0	7.5	0	7.5	<1%

Country of Origin	Number of Hippos by Purpose			Total number of Individual Hippos Imported	% of Total Global Imports of Individual Hippos
	Commercial	Hunting Trophy	Personal		
Benin	0	3.1	1	4.1	<1%
Burkina Faso	0	1	0	1	<1%
Central African Republic	0	1	0	1	<1%
Kenya	0	0	1	1	<1%
Democratic Republic of the Congo	0	0	0.6	0.6	<1%
Botswana	0.5	0	0	0.5	<1%
Nigeria	0	0	0.1	0.1	<1%
TOTAL	7,853.9	5,293.5	348.9	13,496.3 = 13,496	100%

Table 4. Evidence of overutilization of hippos in countries of origin of specimens in trade for legal commercial, hunting trophy and personal purposes, 2009-2018.

Country of Origin	1% of Min. Pop. Size ⁸	No. of Hippos Exported Each Year 2009-2018 ⁹ (rounded)	Exports \geq 1% of Min. Pop. Size Per Year on Average?	Exports Legal? ¹⁰	IUCN Pop. Trend ¹¹	IUCN Concern? ¹²	Criminality Score for Fauna Crimes (10 is the highest level of criminality) ¹³	Evidence of Poaching and Trafficking? ¹⁴
Tanzania	200	382	Yes	Yes	Stable	No	8.00	Yes
Uganda	70	302	Yes	Yes	Increasing	No	6.50	Yes
Zambia	400	190	No	Yes	Stable	Yes	4.50	Yes
Zimbabwe	50	164	Yes	Yes	Stable	No	7.50	Yes

⁸ See Annex Table 1 for population size of each country of origin per 2016 IUCN assessment.

⁹ See Annex Table 3 for estimated number of hippos in trade from each country of origin.

¹⁰ See Annex Table 6.

¹¹ See Annex Table 1 for population trend for each country of origin per 2016 IUCN assessment.

¹² See Annex Table 1 for conservation concern per 2016 IUCN assessment.

¹³ Global Initiative Against Transnational Organized Crime, 2021. Global Organized Crime Index. <https://ocindex.net/>. Globally, the highest fauna criminality scores are for China (9.0), Brazil (8.50), and Viet Nam (8.50). The following hippo range States have the next highest fauna criminality scores (8.0): Central African Republic, Democratic Republic of Congo, Mozambique, and Tanzania. Hippo range States with a fauna criminality score of 7.5 are: Botswana, Cameroon, South Africa, and Zimbabwe.

¹⁴ See Annex Table 8.

Country of Origin	1% of Min. Pop. Size ⁸	No. of Hippos Exported Each Year 2009-2018 ⁹ (rounded)	Exports \geq 1% of Min. Pop. Size Per Year on Average?	Exports Legal? ¹⁰	IUCN Pop. Trend ¹¹	IUCN Concern? ¹²	Criminality Score for Fauna Crimes (10 is the highest level of criminality) ¹³	Evidence of Poaching and Trafficking? ¹⁴
Malawi	30	128	Yes	Yes	Stable	No	6.00	Yes
South Africa	70	122	Yes	Yes	Stable	No	7.50	Yes
Mozambique	30	32	Yes	Yes	Decreasing	Yes	8.00	Yes
Namibia	35	29	No	Yes	Increasing	Yes	4.50	Yes
Cameroon	15	3	No	No	Decreasing	Yes	7.50	Yes
Ethiopia	25	<1	No	Yes	Decreasing	Yes	5.50	Yes
Benin	5	<1	No	Yes	Decreasing	Yes	5.50	Yes
Burkina Faso	15	<1	No	No	Increasing	No	6.00	Yes
Central African Republic	2	<1	No	No	Decreasing	Yes	8.00	Yes
Kenya	50	<1	No	No	Stable	Yes	7.00	Yes
Democratic Republic of the Congo	50	<1	No	No	Increasing	Yes	8.00	Yes

Table 5. International trade in hippo parts and products of unknown origin, 2009-2018.

Year	Importer	Exporter	Origin	Importer reported quantity	Exporter reported quantity	Term	Unit	Purpose	Source
2011	Hong Kong SAR of China	Uganda	Unknown	378	0	teeth	kg	T	W
2012	United Arab Emirates	Tanzania	Unknown	13	0	trophies		P	W
2012	United Arab Emirates	South Africa	Unknown	12	0	teeth		P	W

Year	Importer	Exporter	Origin	Importer reported quantity	Exporter reported quantity	Term	Unit	Purpose	Source
2015	South Africa	Mexico	Unknown	12	0	teeth		H	W
2015	South Africa	United States of America	Unknown	12	0	teeth		H	W
2012	South Africa	Denmark	Unknown	4	0	teeth		H	W
2016	United States of America	Zambia	Unknown	3	0	teeth		P	W
2012	United Arab Emirates	Tanzania	Unknown	2	0	teeth		H	W
2012	South Africa	Canada	Unknown	2	0	teeth		P	W
2015	South Africa	United States of America	Unknown	2	0	skulls		H	W
2015	South Africa	United States of America	Unknown	2	0	trophies		H	W
2009	Namibia	United States of America	Unknown	1	0	trophies		P	W
2009	United States of America	South Africa	Unknown	1	0	teeth		P	W
2011	United States of America	Switzerland	Unknown	1	0	ivory carvings		T	W
2012	United States of America	Canada	Unknown	1	0	ivory carvings		P	W
2015	Panama	United States of America	Unknown	1	0	teeth		H	W
2015	South Africa	Mexico	Unknown	1	0	skulls		H	W
2018	Guernsey	Jersey	Unknown	1	0	carvings		T	W
2009	Germany	United States of America	Unknown	0	1	ivory carvings		T	W
2018	France	Guernsey	Unknown	0	1	ivory carvings		T	W
2015	New Zealand	Australia	Unknown	0	2	teeth		P	W

Year	Importer	Exporter	Origin	Importer reported quantity	Exporter reported quantity	Term	Unit	Purpose	Source
2012	Saudi Arabia	Nepal	Unknown	0	12	teeth		P	W

Source: CITES Trade Database, search completed on February 18, 2021, using the following terms: *Hippopotamus amphibius*, year range: 2009-2018.

Table 6. Legal protection and criminality score of hippo range States.

Range State	Legal Protections per 2016 IUCN Assessment ¹⁵	Legal Protections Per this proposal	2021 Criminality Score for Fauna Crimes ¹⁶ (10 is highest level of criminality)
Top six hippo exporters in BOLD			
Angola	Unknown	Hunting prohibited (since 2016). ¹⁷	4.50
Benin	Unknown	Males are partially protected (since 2011); hunting and capture of males allowed by permit; females and young totally protected. ¹⁸	5.50
Botswana	Total protection	Partially protected (since 2008); hunting, capture, utilization allowed by permit; no age or sex restrictions. ¹⁹	7.50
Burkina Faso	Total protection	Totally protected (since 1996); hunting for recreational or commercial purposes prohibited. ²⁰	6.00
Burundi	Partial protection	Partially protected (since 1937); hunting allowed by permit; no age or sex restrictions. ²¹	4.50
Cameroon	Total protection	Totally protected (since 2006); hunting for subsistence, recreational or commercial purposes prohibited. ²²	7.50
Central African Republic	Unknown	Totally protected (since 1984); hunting or capture prohibited. ²³	8.00
Chad	Unknown	Partially protected for adult males (since 2008); only adult males may be hunted by permit; females and young totally protected. ²⁴	3.50
Congo	Unknown	Totally protected from hunting (since 2008). ²⁵	7.00

15 See Lewison & Pluháček (2017)

16 Global Initiative Against Transnational Organized Crime, 2021. *Global Organized Crime Index*. <https://ocindex.net/>. Globally, the highest fauna criminality scores are for China (9.0), Brazil (8.50), and Viet Nam (8.50). The following hippo range States have the next highest fauna criminality scores (8.0): Central African Republic, Democratic Republic of Congo, Mozambique, and Tanzania. Hippo range States with a fauna criminality score of 7.5 are: Botswana, Cameroon, South Africa, and Zimbabwe.

17 Decreto Ejecutivo Conjunto n.º 201/16 de 26 de Abril de 2016, <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ang155323.pdf>.

18 https://www.laga-enforcement.org/media/legal_library/Benin/Legal_Benin_Book_Fr.pdf.

19 FAO, FAOLEX Database, Botswana. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC004728>.

20 FAO, FAOLEX Database, Burkina Faso. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC004885>.

21 FAO, FAOLEX Database, Burundi. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC004492>.

22 FAO, FAOLEX Database, Cameroon. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC195744>.

23 Ordonnance N° 84.045 du 27 juillet 1984 portant protection de la faune sauvage et règlementant l'exercice de la chasse en République Centrafricaine. <https://cf.chm-cbd.net/implementation/loisnation/legislation-faunique-et-cynegetique/codefaunerca84.pdf>.

24 Law n° 14/PR/2008 on forests, wildlife regime and fish resources and order n°14-63 du 23 mars 1963 regulating hunting and ensuring nature protection listing animals integrally and partially protected. <https://docplayer.fr/55783446-Loi-n-14-pr-2008-portant-regime-des-forets-de-la-faune-et-des-ressources-halieuistiques.html> and <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/cha4171.pdf>.

25 Law n° 37-2008 on fauna and protected areas and order n° 6075 of 9 April 2011 listing animals integrally and partially protected. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC086726> and <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC105724>.

Range State	Legal Protections per 2016 IUCN Assessment ¹⁵	Legal Protections Per this proposal	2021 Criminality Score for Fauna Crimes ¹⁶ (10 is highest level of criminality)
Top six hippo exporters in BOLD			
Côte d'Ivoire	Unknown	Partially protected for adult males; can be hunted or captured under a license or permit (since 1965); females and young totally protected. ²⁶	6.50
Democratic Republic of Congo	Unknown	Totally protected from capture, hunting, harassing, and deliberate killing (since 2006); illegal to detain, give, sell, exchange, transport any products announcing to contain a product derived from hippos and illegal to publicly exhibit these specimens. ²⁷ However, reportedly, a decree ²⁸ issued in July 2020 established a permit system for hunting of totally protected species including hippo.	8.00
Equatorial Guinea	Partial protection	Not protected. ²⁹	5.00
Eswatini	Total protection	Partially protected (since 1991); ³⁰ can be hunted and traded under permit; possession of trophies or raw products allowed under permit; no age or sex restrictions.	2.00
Ethiopia	Total protection	Adult males partially protected (since 2009); hunting and export allowed under permit; females and juveniles totally protected. ³¹	5.50
Gabon	Total protection	Totally protected (since 2011); hunting, capture, possession, commercialization or transport is prohibited. ³²	7.00
Gambia	Total protection	Partially protected (since 2003); except in protected areas, male and female adult hippos can be hunted with a valid license; immature animals and females with young are totally protected; export is allowed under permit; domestic sale is not allowed. ³³	3.5
Ghana	Total protection	Totally protected from hunting, capturing or destruction (since 1971). ³⁴	6.00
Guinea	Total protection	Partially protected (since 2018); can be hunted if authorized by the authority in charge of wildlife and protected areas. ³⁵	6.00

²⁶ Law n° 65-225 related to fauna protection and hunting activities. <https://www.eagle-ivorycoast.org/wp-content/uploads/2017/07/TEXTES-REGISSANT-LA-PROTECTION-DE-LA-FAUNE-RCI.pdf> + <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC089113>

²⁷ Law n° 14/003 of 11 February 2014 related to nature conservation + order n° 020/CAB/MIN/ECN-EF/2006 listing protected species in DRC. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC140376> + <https://www.droitcongolais.info/7a-subdivision-n%C2%B0rs-71-734.html>.

²⁸ Decree n° 006 / CAB / MIN / EDD / 2020 and n° CAB / MIN / FINANCES / 2020/069 of July 24, 2020; <https://savevirunga.com/2021/08/09/environmental-civil-society-urges-dr-congo-to-reverse-pay-to-poach-decision/>

²⁹ AC25 Doc. 9.4 Annex, <https://speciesplus.net/api/v1/documents/1698> : "The CITES MA of Equatorial Guinea (Engonga Osono pers. comm. to UNEP-WCMC, 2010) reported that there were no specific regulations concerning the extraction *H. amphibius* from the wild."

³⁰ Game (Amendment) Act, 1991 (Act No. 4 of 1991). <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC019265>.

³¹ Wildlife Development, Conservation and Utilization Council of Ministers Regulations No. 163/2008. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/eth136632.pdf>.

³² Decree No. 0164/PR/MEF of January 19, 2011. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/qab143605.pdf>

³³ Biodiversity and Wildlife Act, <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC158129>.

³⁴ Wildlife Conservation Regulations, 1971 (L.I. 685) <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC158129>

³⁵ Ordinary Law N° 2018/0049/AN codifying the protection of wild fauna and regulation hunting activities. <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC202413>

Range State	Legal Protections per 2016 IUCN Assessment ¹⁵	Legal Protections Per this proposal	2021 Criminality Score for Fauna Crimes ¹⁶ (10 is highest level of criminality)
Top six hippo exporters in BOLD			
Guinea Bissau	Total protection	Totally protected (since 2004). ³⁶	5.50
Kenya	Total protection	Totally protected (since 2013); hunting, killing, capturing, wounding with intent to hurt a hippo is forbidden; import/export of hippo prohibited. ³⁷	7.00
Malawi	Unknown	Adult males and females, partially protected (since 1994); hunting and taking are allowed under license; export allowed under permit; dependent young and females with dependent young are totally protected from hunting. ³⁸	6.00
Mali	Unknown	Partially protected from 1995 until 2019; now totally protected. ³⁹	5.50
Mozambique	Total protection	Partially protected (since 1999); ⁴⁰ adults of either sex may be hunted, including for sport or commerce; as of 2017, young, pregnant females or females with their young are totally protected. ⁴¹	8.00
Namibia	Partial protection	Partially protected (since 1975); ⁴² can be hunted under permit; ⁴³ no age or sex restrictions.	4.50
Niger	Unknown	Totally protected (since 1998); ⁴⁴ cannot be hunted for commercial purposes; law provides for sport hunting under Ministerial decree, but there is no such decree; Niger reportedly banned hunting, including hippos, in January 2001. ⁴⁵	4.50

³⁶ Decree-Law No. 2/2004 establishing the basic norms for protection, promotion and exploitation of Wildlife. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC119745>

³⁷ Wildlife Conservation and Management Act, 2013 (No. 47 of 2013) + Wildlife Conservation and Management (Protection of Endangered and Threatened Ecosystems, Habitats and Species) Regulations, 2017 (L.N. No. 242 of 2017). <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC134375> and <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC170719>

³⁸ National Parks and Wildlife (Protected Species) (Declaration) Order, 1994 (G.N. No. 89 of 1994), National Parks and Wildlife Act (Act No. 11 of 1992), and National Parks and Wildlife (Amendment) Act, 2017 (No. 11 of 2017). <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC004733>, <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC006885>, and <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC169263>.

³⁹ Since 1995, the common hippo was partially protected (<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/mli4015.pdf>), and hunting and capture allowed under license. Since 2019, the common hippo has been integrally protected (Decree n°2019-0887/P-RM of 05 November 2019, p. 1612; <https://sqq-mali.ml/JO/2019/mali-jo-2019-41.pdf>). As such, hippos cannot be hunted and trade, sale, offering for sale of hippo products is forbidden. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC180235>.

⁴⁰ Law No. 16/2014 on Protection, Conservation and Sustainable Use of Biodiversity (<http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC168082>) and Law No. 10/99 on Forest and Wildlife Act (<https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC020106>).

⁴¹ Decreto n. ° 82/2017 de 29 de Dezembro approving the hunting regulation. <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC196855>.

⁴² Nature Conservation General Amendment Act, 1990. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/nam50360.pdf>

⁴³ Nature Conservation Ordinance, 1975 (No. 4 of 1975). <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC018007>

⁴⁴ Law n° 98-07 establishing hunting and wildlife protection regime. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC080736>

⁴⁵ Niger bans hunting. BBC News, 29 January 2001. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/1143545.stm>

Range State	Legal Protections per 2016 IUCN Assessment¹⁵	Legal Protections Per this proposal	2021 Criminality Score for Fauna Crimes¹⁶ (10 is highest level of criminality)
Nigeria	Partial protection	Totally protected (since 1991); ⁴⁶ cannot be killed, hunted or captured except under special license issued for scientific or administrative purposes in exceptional circumstances; immature or female hippos accompanied by their young cannot be killed.	6.50
Rwanda	Total protection	Totally protected (since 2008); ⁴⁷ cannot be hunted, sold, injured, or killed. ⁴⁸	5.00
Senegal	Total protection	Totally protected (since 1986); ⁴⁹ generally cannot be hunted or captured.	7.00
Sierra Leone	Unknown	Partially protected (since 1972); ⁵⁰ classified as a "game animal" which allows hunting of adults under license; no age or sex restrictions.	6.50
Somalia	Unknown	Totally protected (since 1969); ⁵¹ generally cannot be hunted, killed, or captured.	4.50
South Africa	Total protection	Partially protected (since: unknown); ⁵² export requires permit issued by national authority; no other national-level management or protection (Kruger National Park culls hippos); some provincial and local management plans and policies exist especially for killing hippos as damage-causing animals; ⁵³ killed for hunting trophies, population management and as damage-causing animals.	7.50
Republic of South Sudan	Partial protection	Partially protected (since 2003); ⁵⁴ can be hunted or captured with license, permit or written authorization; no restrictions based on age or sex.	7.00
Sudan	Partial protection	Partially protected (since 1986); can be hunted under license; purchase and sale of hippo parts is permissible. ⁵⁵	5.50

⁴⁶ Wild Animals Preservation Law. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC194026> .

⁴⁷ Ministerial Decree n° 007/2008 establishing the list of protected animal and plant species https://www.primature.gov.rw/index.php?id=42&no_cache=1&L=152&tx_drblob_pi1%5BdownloadUId%5D=580 .

⁴⁸ Law N°48/2018 of 13/08/2018 on environment. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC093799>

⁴⁹ Decree No. 86-844 on the Hunting and Wildlife Protection Code - Regulatory Part. + Law No. 86-04 on Hunting and Nature Protection Code.

⁵⁰ Wildlife Conservation Act, 1972 (No. 27 of 1972). <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC041659>

⁵¹ Law on Fauna (Hunting) and Forest Conservation (No. 15 of 1969).

⁵² Not protected under the Threatened or Protected Species Regulations, 2015 (Notice No. 255 of 2015). <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/saf146021.pdf> ; not listed as "protected species" in terms of section 56(1)(d) of the Biodiversity Act; "hippo culling has been reinstated in the KNP, where a population of over 7,000 hippos was recently recorded.". Eksteen J, Goodman P, Whyte I, Downs C, Taylor R. 2016. A conservation assessment of *Hippopotamus amphibius*. In Child MF, Roxburgh L, Do Linh San E, Raimondo D, Davies-Mostert HT, editors. *The Red List of Mammals of South Africa, Swaziland and Lesotho*. South African National Biodiversity Institute and Endangered Wildlife Trust, South Africa. https://www.ewt.org.za/wp-content/uploads/2019/02/11.-Hippopotamus-Hippopotamus-amphibius_LC.pdf.

⁵³ Scientific Authority of South Africa. 2011. Non-detriment finding for *Hippopotamus amphibius* (*Hippopotamus*). https://www.environment.gov.za/sites/default/files/docs/nondetrimentfinding_hippopotamus_amphibius.pdf

⁵⁴ Wild Life Conservation and National Parks Act, 2003. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC152460> .

⁵⁵ The Game Regulations, 1935 (1935 L.R.O. No. 35). <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/sud10070.pdf>

Range State	Legal Protections per 2016 IUCN Assessment ¹⁵	Legal Protections Per this proposal	2021 Criminality Score for Fauna Crimes ¹⁶ (10 is highest level of criminality)
Top six hippo exporters in BOLD			
Tanzania	Total protection	Partially protected (since 2009); ⁵⁶ hippos may be hunted, captured, and exported under permit; killing of young animals, pregnant females, and females accompanied by young is prohibited.	8.00
Togo	Total protection	Partially protected (since 1968); ⁵⁷ hunting of adult males for recreational purposes, and capture of any aged or sex, allowed under permit.	6.00
Uganda	Total protection	Partially protected (since 1996); ⁵⁸ hunting, farming, ranching, trading, import, export, re-export allowed under permit; no hunting restrictions based on age or sex; on 15 July 2013, hippo ivory trade and export reportedly was banned. ⁵⁹	6.50
Zambia	Partial protection	Partially protected (since 2006); ⁶⁰ can be hunted, captured, purchased, sold, imported, exported under license or permit; hunting of dependent young or females accompanied by dependent young prohibited.	4.50
Zimbabwe	Partial protection	Partially protected (since 1975); ⁶¹ prohibited to hunt, take, sell, import or export except under permit; no hunting restrictions based on age or sex.	7.50

Table 7. Protected areas in which hippos reside.

Range State	Protected Area ⁶² (Size and Type ⁶³)
Angola	Bicuar National Park (7,900 km ² , TPA ⁶⁴), National Park Cameia (14,450 km ² , TPA), National Park Mupa (6,600 km ² , TPA), National Park Quiçama (9,960 km ² , TPA), Integral Nature Reserve and the Luando (8,280 km ² , TPA).
Benin	UNESCO Mono Transboundary Biosphere Reserve (with Togo) (346,286 ha), Boucle de la Pendjari (2,755 km ² , TPA), W Bénin Niger National Park (5,020 km ² , TPA), Ouémé Supérieur (1,775.42 km ² , TPA), La Sota (530 km ² , TPA).
Botswana	Chobe National Park (11,000 km ² , TPA).

⁵⁶ Wildlife Conservation Act (No. 5 of 2009). <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC097858>.

⁵⁷ Ordonnance n° 4 du 16 janvier 1968 réglementant la protection de la faune et l'exercice de la chasse au Togo, <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/Tog4270.pdf>

⁵⁸ Uganda Wildlife Act, 1996. <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC009000>. Repealed and replaced by Uganda Wildlife Act, 2019. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC192396>. On July 2013, the Uganda

⁵⁹ Kazibwe, K. 2017. UWA on spot for allowing Museveni adviser export banned hippo teeth. Nile Post, 15 December 2017. <https://nilepost.co.ug/2017/12/13/uwa-on-the-spot-for-allowing-museveni-adviser-export-banned-hippo-teeth/>

⁶⁰ National Parks and Wildlife Act (Chapter 201), 2006 <https://www.parliament.gov.zm/sites/default/files/documents/acts/National%20Parks%20and%20Wildlife%20Act.pdf>; Zambia Wildlife Act, 2015 (No. 14 of 2015). <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC163735>; Zambia Wildlife (Protected Animals) Order, 2016 (S.I. No. 42 of 2016 <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC191043>).

⁶¹ Parks and Wild Life Act [Chapter 20:14], 1975 (amended last in 1991). <https://www.law.co.zw/download/parks-and-wild-life-act-chapter-2014/>; Parks and Wild Life (General) Regulations, 1981. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/zim17711.pdf>; Parks and Wild Life (Payment for Hunting of Animals and Fish) Notice, 1987. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/zim17713.pdf>

⁶² Lewison & Pluháček, 2017.

⁶³ Protected Planet World Database on Protected Areas, visited February 27, 2022, <https://www.protectedplanet.net/en/about>; unless otherwise noted.

⁶⁴ Terrestrial Protected Area (TPA).

Range State	Protected Area ⁶² (Size and Type ⁶³)
Burkina Faso	Parc National d'Arly (2,179.3 km ² , TPA), Complexe W-Arly-Pendjari (with Benin and Niger) (14,948.31 km ² , TPA), Deux Balés National Park (560 km ² , TPA), La réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames de Bala (163 km ² , TPA).
Burundi	Parc National de la Rusizi (106.73 km ² , TPA).
Cameroon	Bénooué National Park (1,800 km ² , TPA), Kalamaloué National Park (45 km ² , TPA), Mbam et Djerem National Park (4,165.12 km ² , TPA), Faro National Park (3,300 km ² , TPA).
Central African Republic	Chinko Protected Area (20,000 km ² , TPA), Andre Felix National Park (951.93 km ² , TPA), Bamingui-Bangoran National Park (11,191.1 km ² , TPA), and Monovo-Gounda-Saint Floris National Park (18,908.68 km ² , TPA), Yata-Ngaya Faunal Reserve (5,404.86 km ² , TPA), Gribingui-Bamingui Faunal Reserve (4,321.52 km ² , TPA), Koukourou-Bamingui Faunal Reserve (1,131.15 km ² , TPA), Dzanga-Sangha Special Reserve (6,865.54 km ² , TPA).
Chad	Mandelia Faunal Reserve (1,380 km ² , TPA), Manda National Park (1,140 km ² , TPA), Zakouma National Park (3,000 km ² , TPA), Salamat Wildlife Faunal Reserve (20,950.1 km ² , TPA), Binder-Léré Faunal Reserve (1,350 km ² , TPA).
Congo	Odzala Kokoua National Park (13,546 km ² , TPA), Conkouati-Douili National Park (5,049.5 km ² , MPA ⁶⁵), Nyanga Nord Faunal Reserve (7,000 ha, TPA), Lefini Faunal Reserve (5,010 km ² , TPA), Tsoulou Faunal Reserve (300 km ² , TPA).
Côte d'Ivoire	Nzo Reserve (950 km ² , TPA), Mont Sangbe National Park (975.54 km ² , TPA), Comoe National Park (11,491.5 km ² , TPA).
Democratic Republic of Congo	Garamba National Park (4,920 km ² , TPA), Kundelungu National Park (8,236.36 km ² , TPA), Salonga National Park (36,000 km ² , TPA), Upemba National Park (13,673.65 km ² , TPA), and Virunga National Park (7,900 km ² , TPA), Luama-Kivu Hunting Area (3,900 km ² , TPA).
Equatorial Guinea	Monte Alen National Park (2000 km ² , TPA).
Eswatini	Hlane Royal National Park (217.36 km ² , TPA), Mkhaya Game Reserve (100.5 km ² , TPA), Mlilwane Wildlife Sanctuary (45.83 km ² , TPA), Mbuluzi Conservancy (2,340 ha, private reserve), Shewula Nature Reserve (32.14 km ² , TPA), Mlawula Nature Reserve (161.52 km ² , TPA), Mhlosinga Nature Reserve (27.77 km ² , "other effective area-based conservation measures" ⁶⁶), Mantenga Nature Reserve (7.17 km ² , TPA).
Ethiopia	Dhati-Welel National Park (166 km ² , TPA).
Gabon	The Gamba Complex comprised of Loango National Park (1,510 km ² , TPA) and Moukalaba-Doudou National Park (4,458 km ² , TPA), Wonga-Wongué National Park (4,800 km ² , TPA), Sette-Cama Hunting Area (2,000 km ² , TPA), Moukalaba Hunting Reserve (217.28 km ² , TPA).
Gambia	River Gambia National Park (12.79 km ² , TPA).
Ghana	Bui National Park (1,858.53 km ² , TPA), Digya National Park (3,478.3 km ² , TPA), Mole National Park (4,575.5 km ² , TPA), Wchiau Community Hippo Sanctuary ("40km stretch of the Black Volta River in Ghana's Upper West Region", ⁶⁷ community-based hippo sanctuary).
Guinea	Badiar National Park (382 km ² , TPA), Parc National de Haut Niger (1,200 km ² , TPA).
Guinea Bissau	Rio Cacheu National Park (886.15 km ² , TPA).
Kenya	Masai Mara National Reserve (1,510 km ² , TPA), Amboseli National Park (392 km ² , TPA), Lake Nakuru (188 km ² , TPA), Meru (870 km ² , TPA), Nairobi (8.09 km ² , TPA), Tsavo East National Park (11,747 km ² , TPA), Tsavo West National Park (9,065 km ² , TPA), Buffalo Springs National Reserve (131 km ² , TPA), Kora National Park (1,787 km ² , TPA), Lake Bogoria National Reserve (107 km ² , TPA), Mwea National Reserve (68 km ² , TPA), Mwingi National Reserve (formerly North Kitui) (745 km ² , TPA), Samburu National Reserves (165 km ² , TPA).
Malawi	Liwonde National Park (505.67 km ² , TPA), Vwaza Marsh Wildlife Reserve (980.67 km ² , TPA), Majete Wildlife Reserve (704.7 km ² , TPA), Kasungu National Park (2,358.62 km ² , TPA).
Mali	Boucle du Baoule National Park (25,330 km ² , TPA).

⁶⁵ Marine Protected Area (MPA).

⁶⁶ Protected Planet, Mhlosinga page, <https://www.protectedplanet.net/555721474>.

⁶⁷ Wechiau Community Hippo Sanctuary page, <https://www.ghanahippos.com/>.

Range State	Protected Area ⁶² (Size and Type ⁶³)
Mozambique	Niassa Special Reserve (42,000 km ² , TPA), Maputo Special Reserve (1,040 km ² , TPA), Gorongosa National Park (3,800 km ² , TPA), Marromeu National Reserve (6,800 km ² , TPA).
Namibia	Bwabwata National Park (6,277 km ² , TPA), Mudumu National Park (716 km ² , TPA), Nkasa Rupara National Park (338 km ² , TPA).
Niger	Parc National du W du Niger (2,200 km ² , TPA).
Nigeria	Kainji Lake National Park (5,380 km ² , TPA), Okomu National Park (1,082 km ² , TPA), Kwiambana Game Reserve (2,614 km ² , TPA) ⁶⁸ , Sambisa Game Reserve (686 km ² , TPA), Yankari Game Reserve (2,254 km ² , TPA).
Rwanda	Akagera National Park (1,121.93 km ² , TPA).
Senegal	Niokolo-Koba National Park (9,130 km ² , TPA).
Sierra Leone	Tiwai Island Wildlife Sanctuary (12 km ² , TPA), Loma Mountains Forest Reserve (332.01 km ² , TPA), Gola Rainforest National Park (710.7 km ² , TPA), Outamba National Park (738.15 km ² , TPA), Kambui Hills and Extensions Forest Reserve (143.35 km ² , TPA).
Somalia	Unknown.
South Africa	Kruger National Park (19,169.15 km ² , TPA), iSimangaliso Wetland Park (3,216.51 km ² , MPA), and many private and provincial game reserves.
Republic of South Sudan	Southern National Park (22,800 km ² , TPA), Boma National Park (20,000 km ² , TPA), Nimule National Park (200 km ² , TPA), Badingilo National Park (16,000 km ² , TPA), Shambe National Park (620 km ² , TPA), Juba Game Reserve (200 km ² , TPA), Fanyikang Game Reserve (480 km ² , TPA).
Sudan	Dinder National Park (8.9 km ² , TPA).
Tanzania	Selous Game Reserve (44,800 km ² , TPA), Katavi-Rukwa Protected Area Complex comprised of Katavi National Park (4,207.57 km ² , TPA) and Lake Rukwa Game Reserve (1,988.01 km ² , TPA).
Togo	Parc national de la Keran (1,634 km ² , TPA), Reserve de Faune de Togodo (310 km ² , TPA).
Uganda	Murchison Falls National Park (3,877 km ² , TPA), Queen Elizabeth National Park (7,395 km ² , TPA), Lake Mburo National Park (370 km ² , TPA), and Kibale National Park (766 km ² , TPA), Katonga Wildlife Reserve (210 km ² , TPA), Kabwoya Wildlife Reserve (87 km ² , TPA), East Madi Wildlife Reserve (831 km ² , TPA) ⁶⁹ .
Zambia	South Luangwa National Park (8,704 km ² , TPA), Lower Zambezi National Park (4,143 km ² , TPA).
Zimbabwe	Hwange National Park (14,651 km ² , TPA), Gonarezhou National Park (5,053 km ² , TPA).

Table 8. Hippo teeth seizures and arrests, 2016-2021.

Hippo Teeth Seizures and Arrests, 2016-2021 (Country, description, incident report date in reverse chronological order)
2021
Côte d'Ivoire: five traffickers were arrested with four hippo teeth in a hippo (10 December 2021). ⁷⁰
Netherlands: a man was found guilty of illegally purchasing a variety of wildlife parts including hippo teeth (6 December 2021). ⁷¹

⁶⁸ Ajayi, S. S., Afolayan, T. A., & Milligan, K. R. N. (1981). A survey of wildlife in Kwiambana Game Reserve, Nigeria. *African Journal of Ecology*, 19(3), 295-298.

⁶⁹ Plumtre, A.J., Kato, S., Kityo, R., Mutungire, N., Mugabe, H. & Kyamaywa, J. (2008) Biodiversity Surveys of East Madi Wildlife Reserve. *Wildlife Conservation Society*. <https://programs.wcs.org/Resources/Publications/Publications-Search-ll/ctl/view/mid/13340/pubid/DMX3198200000.aspx>

⁷⁰ Drori, O. (2021, December 10). EAGLE Côte d'Ivoire - 5 traffickers arrested with 2 elephant tusks and 4 hippo teeth with the hippo jaw. <https://www.facebook.com/ofir.drori/posts/10160067128225712>

⁷¹ de Rechtspraak. (2021, December 6). Helmonders convicted of illegal trade in tiger and lion skulls. <https://www.rechtspraak.nl/Organisatie-en-contact/Organisatie/Rechtbanken/Rechtbank-Oost-Brabant/Nieuws/Paginas/Helmonders-veroordeeld-voor-illegale-handel-in-tijger-en-leeuwenschedels.aspx>

Hippo Teeth Seizures and Arrests, 2016-2021 (Country, description, incident report date in reverse chronological order)
China: 3.82 kg of ivory and hippo teeth were seized by Customs at an inbound travel inspection channel at an airport (24 November 2021). ⁷² (China Customs, 2021)).
South Africa: two people arrested and charged with possession and dealing in elephant tusks and ivory of other species including two hippo teeth (18 November 2021). ⁷³
Kenya: Rangers confiscated two hippo teeth, 256 kg ivory, 6 leopard skins and many other wildlife products and arrested 101 suspects in August through October 2021 (1 November 2021). ⁷⁴
Argentina: Two people were arrested, and protected wildlife parts and products were seized, including from hippo (23 September 2021). ⁷⁵
U.K.: a man from Malaysia living in the U.K. pleaded guilty of 18 counts of illegal wildlife trade linked to packages of ivory, including hippo ivory, he sent to China (25 August 2021). ⁷⁶
Uganda: Special Wildlife Crime Unit arrested two people and seized 34 hippo teeth and 10 kg ivory (24 July 2021). ⁷⁷
Uganda: Special Wildlife Crime Unit arrested two people for wildlife trafficking and seized 32 kg of hippo teeth (17 July 2021). ⁷⁸
China: a passenger arrived on a flight with 50 hippo tooth products weighing 775.9 g, elephant ivory products, and mammal bones (2 June 2021). ⁷⁹
Kenya: a lieutenant from the Uganda People's Defense Forces was arrested in Kenya with one hippo tooth and 9 kg of elephant tusks that he brought from Uganda to sell (7 May 2021). ⁸⁰
Uganda: a retired diplomat from Italy was arrested when he was found in possession of a carved hippo tooth and 56 cut worked elephant ivory pieces (13 April 2021). ⁸¹
Senegal: two people were arrested with 17 hippo teeth, three leopard skins and a hyena skin; the two people were sentenced to six months in prison (March 2021). ⁸²
Namibia: two Namibians were arrested for the possession of two hippo teeth and two elephant tusks (8 March 2021). ⁸³
Senegal: two people were arrested with 14 hippo teeth, a leopard skin, and an AK-47 (January 2021). ⁸⁴
2020

⁷² China Customs [Customs release]. (2021, November 23). Shenzhen Bao'an Airport Customs seized ivory and hippo dog teeth products. <https://m.weibo.cn/detail/4707067670301840>

⁷³ Ngema, T. (2021, November 17). Two suspects arrested in posh Zimbali Eco Estate for dealing in elephant tusks. Independent Online (IOL). <https://www.iol.co.za/dailynews/news/kwazulu-natal/two-suspects-arrested-in-posh-zimbali-eco-estate-for-dealing-in-ivory-tusks-aaefae9-f70e-40f0-bc84-e0e6dde1b503>

⁷⁴ Big Life Foundation. (2021, November 1). This past quarter, Big Life rangers arrested 101 suspects for crimes involving trophy possession, bushmeat poaching, wildlife trafficking, and habitat destruction. <https://www.facebook.com/biglifefoundation/photos/a.178446792167011/4845727068772270>

⁷⁵ Infobae. (2021, September 23). Wildlife products seized during raids on clandestine workshops in San Justo and Florencio Varela: two arrested. Infobae. <https://www.infobae.com/sociedad/2021/09/23/incautaron-productos-de-fauna-silvestre-durante-allanamientos-en-talleres-clandestinos-de-san-justo-y-florencio-varela-dos-detenidos/>

⁷⁶ Leoi Leoi, S. (2021, August 25). Malaysian engineer in Britain pleads guilty to illegal ivory trading. TheStar. <https://www.thestar.com.my/news/nation/2021/08/25/malaysian-engineer-in-britain-pleads-guilty-to-illegal-ivory-trading>

⁷⁷ Focused Conservation [@FocusedConserve]. (2021, August 9). On Jul 24, 2021 the FCS SWCU - Uganda received intel that led to a dynamic response from SWCU and partners results in the arrest of two suspects, and recovery of 10kgs of ivory and 34 hippopotamus teeth. <https://twitter.com/FocusedConserve/status/1424735737665269766>

⁷⁸ Focused Conservation [@FocusedConserve]. (2021, July 24). This operation demonstrates the capability of the SWCU, even in challenging 'lockdown' times, to respond and act on intelligence and work in harmony with Law Enforcement to achieve positive results. <https://twitter.com/FocusedConserve/status/1418977320765992964>

⁷⁹ Lingwei, D. (2021, June 2). The entry man's carry-on luggage is relatively simple, and he opens it and finds a pile of ivory and hippo tooth products. The Paper. https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_12931581

⁸⁰ Wanja, C. (2021, May 11). Ugandan official arrested with ivory worth Kshs.3M in Busia. KBC. <https://www.kbc.co.ke/ugandan-official-arrested-with-ivory-worth-kshs-3m-in-busia/>

⁸¹ Musaasizi, B. (2021, April 16). Italian Diplomat Arrested For Being in Possession of 5Kgs of Ivory. Red Pepper. <https://redpepper.co.ug/2021/04/107557/>

⁸² EAGLE Network. (2021). 1st Semester 2021 Report. <https://www.eagle-enforcement.org/data/files/eagle-network-1st-semester-2021-report.pdf>

⁸³ Smit, E. (2021, March 8). 17 arrested for wildlife crimes last month. The Namibian Sun. <https://www.namibiansun.com/news/17-arrested-for-wildlife-crimes-last-month2021-03-08>

⁸⁴ EAGLE Network. (2021). 1st Semester 2021 Report. <https://www.eagle-enforcement.org/data/files/eagle-network-1st-semester-2021-report.pdf>

Hippo Teeth Seizures and Arrests, 2016-2021 (Country, description, incident report date in reverse chronological order)
Namibia: a person in possession of five hippo teeth was arrested (30 September 2020). ⁸⁵
France: raw and worked hippo and elephant ivory were seized at an auction sale (11 September 2020). ⁸⁶
India: nine hippo teeth being passed off as elephant ivory to buyers on WhatsApp were seized (24 & 28 August 2020). ⁸⁷
Malawi: people in possession of four hippo teeth weighing three kg were arrested (16 August 2020). ⁸⁸
Malawi: a person in possession of hippo teeth arrested (2 August 2020). ⁸⁹
Zambia: people in possession of two hippo teeth and 25 elephant tusk sections (early August 2020). ⁹⁰
Gabon: two people caught in the act of attempting to sell 16 hippo teeth and four elephant tusks were arrested; one of the traffickers was from Benin (July 2020). ⁹¹
Malawi: a “Sino-Malawian” gang of 10 people that specialized in poaching and trafficking of hippo teeth and other wildlife were sentenced to between 18 months and 11 years in prison (end of June 2020). ⁹²
Senegal (near border with Gambia): four people were arrested for possession and marketing of 20 kg of hippo teeth and skulls; they were carrying five packs of ammunition (March 2020). ⁹³
China: a parcel from France containing two hippo teeth weighing 1,398.3 g, was seized (26 & 30 January 2020). ⁹⁴
Namibia: two people, one Namibian and one from Angola , carrying two hippo teeth and 4 elephant tusks, were arrested (2 January 2020). ⁹⁵
Spain: an object made of hippo ivory being offered for sale on the internet without documentation attesting to their legal origin was seized, and three people were arrested (early January 2020). ⁹⁶
Spain: two sculptures made of hippo ivory offered for sale for 550 € and that lacked certificates of origin were seized (end of January 2020). ⁹⁷
2019
Tanzania: a person was sentenced to 20 years in prison for illegal possession and commercialization of two hippo teeth and four elephant tusks (13 December 2019). ⁹⁸
Mainland China (on boarder with Hong Kong SAR of China): 32,690 kg of raw and semi-raw hippo ivory in postal parcels declared as containing “personal belongings” were seized (4 November 2019). ⁹⁹
Tanzania: two hippo teeth and 413 elephant tusks or parts of tusks were seized and six people were arrested (3 September 2019). ¹⁰⁰
Côte d’Ivoire: a person was sentenced to six months in prison for trafficking in wildlife products including hippo parts (July 2019). ¹⁰¹

⁸⁵ Robin des Bois. (2021). *On the Trail: The defaunation bulletin n°30. Events from the 1st July to the 30th September, 2020.* https://www.robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_30.pdf

⁸⁶ *ibid.*

⁸⁷ *ibid.*

⁸⁸ *ibid.*

⁸⁹ *ibid.*

⁹⁰ *ibid.*

⁹¹ EAGLE Network. (2020). *Annual Report 2020.* <https://www.eagle-enforcement.org/data/files/eagle-network-annual-report-2020.pdf>

⁹² Robin des Bois. (2021). *On the Trail: The defaunation bulletin n°29. Events from the 1st April to the 30th June, 2020.* https://www.robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_29.pdf

⁹³ EAGLE Network. (2020). *Annual Report 2020.* <https://www.eagle-enforcement.org/data/files/eagle-network-annual-report-2020.pdf>

⁹⁴ Robin des Bois. (2020). *On the Trail: The defaunation bulletin. Quarterly information and analysis report on animal poaching and smuggling, n°27. Events from the 1st October to the 31th December, 2019.* https://www.robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_27.pdf

⁹⁵ *ibid.*

⁹⁶ *ibid.*

⁹⁷ *ibid.*

⁹⁸ Robin des Bois. (2020). *On the Trail: The defaunation bulletin. Quarterly information and analysis report on animal poaching and smuggling n°28. Events from the 1st January to the 31th March, 2020.* https://www.robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_28.pdf

⁹⁹ *ibid.*

¹⁰⁰ Robin des Bois. (2020). *On the Trail: The defaunation bulletin. Quarterly information and analysis report on animal poaching and smuggling n°26. Events from the 1st July to the 30th September, 2019.* https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_26.pdf

¹⁰¹ *ibid.*

Hippo Teeth Seizures and Arrests, 2016-2021 (Country, description, incident report date in reverse chronological order)
Mainland China (on border with Macao SAR of China): 1,660 kg of hippo teeth were seized from a workshop (May 2019). ¹⁰²
Malawi : seven people from China and one person from Malawi found in possession of hippo teeth, rhino horn, pangolin scales and illegal weapons were arrested (early May 2019). ¹⁰³
Spain : more than 200 wildlife specimens, including hippo, were seized from a warehouse; six people were charged with offering the specimens for sale on the internet and trading them via WhatsApp (early February 2019). ¹⁰⁴
Cameroon : five hippo teeth that originated in Chad were seized and four traffickers were arrested (January 2019). ¹⁰⁵
Uganda : a Uganda Wildlife Authority agent was sentenced to three years in prison for possessing seven hippo teeth and two elephant tusks (end of January 2019). ¹⁰⁶
2018
USA agents seized over 300 items made of elephant ivory and hippo teeth from a high-end antique shop (late November 2018). ¹⁰⁷
Spain : numerous wildlife trophies, including an ashtray made from a hippo foot, were seized at a private individual's garage (August 2018). ¹⁰⁸
France : seized hippo teeth and other wildlife contraband from exhibitors at flea markets (August 2018). ¹⁰⁹
Portugal : one hippo tooth sold online was seized (July 2018). ¹¹⁰
Spain (on border with Portugal): more than 150 wildlife parts, including hippo feet, that were offered for sale on the internet, were seized from a warehouse (early July 2018). ¹¹¹
Cameroon : seven hippo teeth or sections thereof were seized, and one person was arrested (end of May 2018). ¹¹²
Congo : a trafficker was arrested with hippo teeth, elephant tusks and other contraband (May 2018). ¹¹³
USA : nearly three dozen carved ivory tusks and daggers made from hippo, elephant, and warthog were seized from a couple that arrived on a flight from the Philippines (May 2018). ¹¹⁴
France : a hippo tooth and other wildlife contraband were seized from a garage sale (28 April 2018). ¹¹⁵
Spain : 94 carvings made from hippo and elephant ivory were seized from an antique shop (23 March 2018). ¹¹⁶

¹⁰² Robin des Bois. (2020). *On the Trail: The defaunation bulletin. Quarterly information and analysis report on animal poaching and smuggling n°25. Events from the 1st April 2019 to the 30 of June 2019.* https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_25.pdf

¹⁰³ *ibid.*

¹⁰⁴ Robin des Bois. (2019). *On the Trail: The defaunation bulletin. Quarterly information and analysis report on animal poaching and smuggling n°24. Events from the 1st February 2019 to the 31 of March 2019.* https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_24.pdf

¹⁰⁵ EAGLE Network. (2019). *Annual Report 2019.* <https://www.eagle-enforcement.org/data/files/eagle-network-annual-report-2019.pdf>

¹⁰⁶ Robin des Bois. (2019). *On the Trail: The defaunation bulletin. Quarterly information and analysis report on animal poaching and smuggling n°23. Events from the 1st October 2018 to the 31 of January 2019.* https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_23.pdf

¹⁰⁷ *ibid.*

¹⁰⁸ Robin des Bois. (2018). *On the Trail: The defaunation bulletin. Quarterly information and analysis report on animal poaching and smuggling n°21. Events from the 1th April to the 30 of June 2018.* https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_21.pdf

¹⁰⁹ *ibid.*

¹¹⁰ *ibid.*

¹¹¹ *ibid.*

¹¹² Robin des Bois. (2018). *On the Trail: The defaunation bulletin. Quarterly information and analysis report on animal poaching and smuggling n°20. Events from the 1th January to the 31 of March 2018.* https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_20.pdf

¹¹³ EAGLE Network. (2018). *Annual Report 2018.* <https://www.eagle-enforcement.org/data/files/eagle-network-annual-report-2018.pdf>

¹¹⁴ Robin des Bois. (2018). *On the Trail: The defaunation bulletin. Quarterly information and analysis report on animal poaching and smuggling n°20. Events from the 1th January to the 31 of March 2018.* https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_20.pdf

¹¹⁵ *ibid.*

¹¹⁶ Robin des Bois. (2018). *On the Trail: Information and analysis bulletin on animal poaching and smuggling n°19 / Events from the 1st October to the 31 of December 2017.* https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_19.pdf

Hippo Teeth Seizures and Arrests, 2016-2021 (Country, description, incident report date in reverse chronological order)
Uganda: two people found with 29 kg of hippo teeth that may have come from hippos poached in nearby Queen Elizabeth National Park were arrested (March 2018). ¹¹⁷
Cameroon: a bar owner with connections to Chinese traffickers was arrested with six hippo teeth, 40 kg of pangolin scales, and two boa skins (February 2018). ¹¹⁸
Uganda: three traffickers were arrested with 100 hippo teeth weighing 50 kg, 25 kg of raw ivory and pangolin scales; the traffickers lived in Congo and obtained the contraband from Congo or nearby Murchison Falls National Park (January 2018). ¹¹⁹
Uganda: a trafficker was arrested with three tusks and 124 pieces of hippo ivory (January 2018). ¹²⁰
2017
Uganda: a Uganda Wildlife Authority ranger was arrested for trafficking hippo teeth stolen from UWA storage (October 2017). ¹²¹
Uganda: a trafficker was arrested with 102 hippo teeth (from about 10 hippos); the teeth came from hippos poached in Murchison Falls National Park (September 2017). ¹²²
Uganda: two traffickers were arrested with 127 hippo teeth, weighing 56 kg (from about 15 hippos); the teeth came from hippos poached in Queen Elizabeth National Park (September 2017). ¹²³
Senegal: two international traffickers were arrested, and 780 ivory carvings were seized along with hippo teeth; the traffickers were said to be active in Mali, Burkina Faso, Nigeria, and Burundi and dealt directly with nationals of China (August 2017). ¹²⁴
Uganda: 73.7 kg hippo teeth seized, and one person arrested (21 August 2017). ¹²⁵
Uganda: a trafficker was arrested with 215 hippo teeth (from at least 20 hippos) trafficked from Democratic Republic of the Congo (August 2017). ¹²⁶
Malawi: a person from the USA was fined and sentenced to 12 months in prison for unlawful possession of one kg of hippo teeth (17 August 2017). ¹²⁷
South Africa three men were arrested for offering to sell four hippo teeth to an undercover police officer (July 2017). ¹²⁸
Uganda: two traffickers were arrested while attempting to sell 140 hippo teeth weighing 56 kg they had brought across the border from Congo (July 2017). ¹²⁹
Uganda: a trafficker was arrested with 38 hippo teeth from hippos killed in Queen Elizabeth National Park (July 2017). ¹³⁰
Uganda: three traffickers were arrested with two hippo teeth, 34 kg ivory and fake money (June 2017). ¹³¹
Uganda: four people were arrested with 13 kg of hippo teeth and 8 kg ivory (end of April 2017). ¹³²
UK: a person was charged with offering to sell four hippo teeth and other wildlife contraband (5 April 2017). ¹³³

¹¹⁷ *ibid.*

¹¹⁸ EAGLE Network. (2018). Annual Report 2018. <https://www.eagle-enforcement.org/data/files/eagle-network-annual-report-2018.pdf>

¹¹⁹ *ibid.*

¹²⁰ *ibid.*

¹²¹ EAGLE Network. (2017). Annual Report 2017. <https://www.eagle-enforcement.org/data/files/eagle-network-annual-report-2017.pdf>

¹²² *ibid.*

¹²³ *ibid.*

¹²⁴ *ibid.*

¹²⁵ Robin des Bois. (2017). On the Trail: Information and analysis bulletin on animal poaching and smuggling n°18 / Events from the 1st July to the 30 of September 2017. https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_18.pdf

¹²⁶ EAGLE Network. (2017). Annual Report 2017. <https://www.eagle-enforcement.org/data/files/eagle-network-annual-report-2017.pdf>

¹²⁷ Robin des Bois. (2017). On the Trail: Information and analysis bulletin on animal poaching and smuggling n°18 / Events from the 1st July to the 30 of September 2017. https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_18.pdf

¹²⁸ *ibid.*

¹²⁹ EAGLE Network. (2017). Annual Report 2017. <https://www.eagle-enforcement.org/data/files/eagle-network-annual-report-2017.pdf>

¹³⁰ *ibid.*

¹³¹ *ibid.*

¹³² Robin des Bois. (2017). On the Trail: Information and analysis bulletin on animal poaching and smuggling n°16 / Events from the 1st January to the 31 of March 2017. https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_16.pdf

¹³³ *ibid.*

Hippo Teeth Seizures and Arrests, 2016-2021 (Country, description, incident report date in reverse chronological order)
Uganda: two people were arrested, and six hippo teeth and three elephant tusks were seized (14 March 2017). ¹³⁴
Spain: 190 trophies, including hippo, were seized from a man who offered them for sale on the internet (14 March 2017). ¹³⁵
Uganda: 16 kg of elephant ivory and hippo teeth, and an AK47 were seized and four people arrested; the poachers admitted killing elephants in Murchison Falls National Park and were sentenced to 18 months to five years in prison (March 2017). ¹³⁶
Benin: 10 hippo teeth seized, and two people arrested (28 February 2017). ¹³⁷
Uganda: 183 kg of hippo teeth seized, and three people arrested (one of which was a Senior Presidential Advisor) (February 2017). ¹³⁸
Uganda: 68 hippo teeth were seized, and two people arrested (31 January 2017). ¹³⁹
Uganda: 24 hippo teeth were seized, and one person arrested (27 January 2017). ¹⁴⁰
Malawi: a man was arrested and hippo teeth he was attempting to sell to an “Asian client” were seized (15 January 2017). ¹⁴¹
2016
Uganda: 135 kg of hippo teeth and two elephant tusks were seized, and two people arrested (22 December 2016). ¹⁴²
Zambia: two hippo teeth and three kg of hippo meat, and other wildlife contraband and firearms were seized (end of November). ¹⁴³
Uganda: 15 kg of hippo teeth, said to have originated in Democratic Republic of the Congo , were seized, and one person arrested (8 November 2016). ¹⁴⁴
Uganda: two people were sentenced to two years in prison for trafficking 234 hippo teeth weighing 100 kg (8 November 2016). ¹⁴⁵
Uganda: 32 hippo teeth seized (22 October 2016). ¹⁴⁶
Portugal: two hippo teeth, 41 ivory objects and three turtles were seized in a commercial area (18 October 2016). ¹⁴⁷
Uganda: 11 kg of hippo ivory and a leopard skin were seized (28 September 2016). ¹⁴⁸
Togo: 12 teeth, four skulls and 15 bones of hippos were seized and two people arrested (23 September 2016). ¹⁴⁹
Uganda: One person, who was travelling between Uganda and Tanzania and carrying 13 kg of hippo teeth, was arrested (mid-September 2016). ¹⁵⁰
Uganda: three people with 57 hippo teeth were arrested (end of July 2016). ¹⁵¹

¹³⁴ Robin des Bois. (2017). *On the Trail: Information and analysis bulletin on animal poaching and smuggling n°15 / 1st October - 31th December 2016*. https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_15.pdf

¹³⁵ *ibid.*

¹³⁶ *ibid.*

¹³⁷ *ibid.*

¹³⁸ EAGLE Network. (2017). *Annual Report 2017*. <https://www.eagle-enforcement.org/data/files/eagle-network-annual-report-2017.pdf>

¹³⁹ Robin des Bois. (2017). *On the Trail: Information and analysis bulletin on animal poaching and smuggling n°15 / 1st October - 31th December 2016*. https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_15.pdf

¹⁴⁰ *ibid.*

¹⁴¹ *ibid.*

¹⁴² Robin des Bois. (2017). *Information and analysis bulletin on animal poaching and smuggling n°17 / Events from the 1st April to the 30 of June 2017*. https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_17.pdf

¹⁴³ *ibid.*

¹⁴⁴ *ibid.*

¹⁴⁵ *ibid.*

¹⁴⁶ *ibid.*

¹⁴⁷ *ibid.*

¹⁴⁸ Robin des Bois. (2016). *On the Trail: Information and analysis bulletin on animal poaching and smuggling n°14 / 1st July - 30th September 2016*. https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_14.pdf

¹⁴⁹ *ibid.*

¹⁵⁰ *ibid.*

¹⁵¹ *ibid.*

Hippo Teeth Seizures and Arrests, 2016-2021 (Country, description, incident report date in reverse chronological order)
Uganda: three people were arrested, and 52 hippo teeth (weighing 25 kg, from at least 15 hippos), pangolin scales and two python skins were seized (8 July 2016). ¹⁵²
Uganda: 50 kg of hippo ivory was seized, and three people arrested (14 June 2016). ¹⁵³
USA: a man was convicted of wildlife trafficking including a hippo ivory carving he sold for USD 1,400 (19 May 2016). ¹⁵⁴
Uganda: 49 kg of hippo ivory was seized and one person, with known connections to wildlife traffickers in the Democratic Republic of the Congo , was arrested (4 May 2016). ¹⁵⁵
Uganda: 89 kg of hippo teeth were seized, and 1 person arrested (16 January 2016). ¹⁵⁶

¹⁵² *ibid.*

¹⁵³ Robin des Bois. (2016). *On the Trail: Information and analysis bulletin on animal poaching and smuggling n°13 / 1st April - 30th June 2016*. https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_13.pdf

¹⁵⁴ U.S. Department of Justice. (2016, May 19). *Franklinville Man Sentenced For Illegally Buying And Selling Elephant Tusks* [Press release]. <https://www.justice.gov/usao-wdny/pr/franklinville-man-sentenced-illegally-buying-and-selling-elephant-tusks>

¹⁵⁵ Robin des Bois. (2016). *On the Trail: Information and analysis bulletin on animal poaching and smuggling n°13 / 1st April - 30th June 2016*. https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_13.pdf

¹⁵⁶ Robin des Bois. (2016). *On the Trail: Information and analysis bulletin on animal poaching and smuggling n°12 / 1st January - 31th March 2016*. https://robindesbois.org/wp-content/uploads/ON_THE_TRAIL_12.pdf