

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

Transferir la población tailandesa de *Crocodylus siamensis* del Apéndice I al Apéndice II con un cupo cero para los especímenes silvestres, sobre la base del Artículo II, párrafo 2 (a), del texto de la Convención y de conformidad con las medidas cautelares definidas en el Anexo 4 (A.2.a) de la Resolución Conf. 9.24 (Rev.

CoP 17).

B. Autor de la propuesta

Tailandia*

C. Justificación

1. Taxonomía

- | | | | |
|-----|---|---|-------------------|
| 1.1 | Clase: | Reptilia | |
| 1.2 | Orden: | Crocodylia | |
| 1.3 | Familia: | Crocodylidae | |
| 1.4 | Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: | <i>Crocodylus siamensis</i> | (Schneider, 1801) |
| 1.5 | Sinónimos científicos: | <i>Crocodylus galeatus</i> (Cuvier, 1807)
<i>Crocodylus galeatus</i> (Duméril & Bibron, 1836)
<i>Crocodylus siamensis</i> (King & Burke, 1989)
<i>Crocodylus siamensis</i> (Cox et al., 1998)
<i>Crocodylus siamensis</i> (Nguyen et al., 2009) | |
| 1.6 | Nombres comunes: | español: Cocodrilo del Siam | |
| | | francés: Crocodile du Siam | |
| | | inglés: Siamese Crocodile | |

* 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.

Thai : Jara Kae Numchued

1.7 Número de código: L-306.002.001.011

2. Visión general

El cocodrilo del Siam ha estado ampliamente distribuido en las zonas de llanura aluvial de baja altitud y en los humedales del centro y el este de Tailandia. Se han reducido a poblaciones remanentes no reproductoras en hábitats marginales. Los factores que contribuyen a perjudicar la supervivencia de las especies de cocodrilos son la destrucción y degradación del hábitat, la caza ilegal y la matanza por ser una plaga. Históricamente, *C. siamensis* se encontraba ampliamente en el sudeste asiático continental (con una distribución aparentemente localizada en Borneo). Se ha considerado una especie en peligro de extinción debido al escaso número de ejemplares que quedan en la naturaleza. En la Lista Roja de la UICN (1971), *C. siamensis* está categorizada como CR: en peligro crítico, los criterios A.1.a. y c. indican una disminución en el número de ejemplares y áreas de más del 80% en tres generaciones (Ross, 1998).

Entre los años 1960 y 1980, las especies de cocodrilos en Tailandia han sido fuertemente explotadas debido al comercio de pieles y a la ineficacia de la Ley de Reserva y Protección de la Vida Silvestre, B.E. 2503 (1960). Por lo tanto, las poblaciones de cocodrilos en estado silvestre han disminuido drásticamente. Sin embargo, después de la inclusión del cocodrilo del Siam en el Apéndice I de la CITES en 1975, el gobierno tailandés ha restringido el control de la caza ilegal de especies de cocodrilos en Tailandia. Finalmente, en 1992 se promulgó una ley más eficaz, denominada Ley de Reserva y Protección de la Vida Silvestre, B.E. 2535 (1992), que incluyó a las especies de cocodrilos en la lista de especies protegidas y estipuló los requisitos de la CITES en la ley. Desde entonces, la caza de especies de cocodrilos está prohibida.

Históricamente, los avistamientos de *C. siamensis* en estado salvaje eran comunes en los ríos Mae Yom, Mae Ping, Chao Phraya y Pasak, pero no existía en el curso superior del río Mekong (Smith, 1919). Anteriormente, se informó de que la población silvestre de *C. siamensis* habitaba en cinco áreas protegidas, aproximadamente entre 100 y 200 individuos en 5.652 km². Durante el primer estudio preliminar, Ratanakorn et al. (1994) confirmaron la presencia de al menos una población de *C. siamensis* silvestre en el Parque Nacional de Pang Sida y otra en el Santuario de Vida Silvestre de Khao Ang Rue Nai. Posteriormente se registraron muchos avistamientos de *C. siamensis* en estado silvestre en el Parque Nacional de Pang Sida (Boonyakhajohn, 1999; Temsiripong, 2003). Además, Platt et al. (2002) y Limlikhitaksorn (2010) informaron de una fotografía de un cocodrilo y un nido en el Parque Nacional Kaeng Krachan. Recientemente, Chumnarnkid (2021) informó de la presencia de cocodrilos del Siam y de su nido en seis áreas protegidas, a saber: el Parque Nacional de Pang Sida, el Parque Nacional de Thung-saraeng Luang, el Parque Nacional de Kaeng Krachan, el Santuario de Vida Silvestre de Khao Ang Rue Nai, el Santuario de Vida Silvestre de Yod Dome, el área no cinegética de Bueng Boraphet y el área fuera de la zona protegida en la provincia de Prachinburi (Bueng Hui Kayaeng), donde se estimaron más de 100 individuos. No obstante, hay que tener en cuenta que el Parque Nacional de Kaeng Krachan ha sido declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 2021.

Aunque la población silvestre de *C. siamensis* es pequeña, la especie está bien establecida en cautividad, con más de 700.000 individuos en granjas de Tailandia, Camboya y Vietnam (Temsiripong et al., 2004; Jelden et al., 2005, 2008). En Tailandia, se ha establecido un programa de cría en cautividad desde 1937 (Webb y Jenkins, 1991). Actualmente, Tailandia cuenta con 29 granjas de cría comercial registradas en la CITES. Estas granjas formaron conjuntamente una asociación que tiene como objetivos el comercio, la conservación y la utilización sostenible de los cocodrilos. Tras la promulgación de la Ley de Reserva y Protección de la Vida Silvestre, B.E. 2535 (1992), el comercio del cocodrilo siamés ha sido estrictamente controlado y no se ha informado de ningún comercio ilegal desde entonces. En 2019, la Ley ha sido modificada como Ley de Reserva y Protección de la Vida Silvestre, B.E. 2562 (2019), que refuerza una aplicación y cumplimiento más efectivos, incluyendo la imposición de sanciones más altas. En este sentido, las políticas y prácticas de Tailandia para la gestión del cocodrilo del Siam pueden llevarse a cabo en partes separadas como la conservación del cocodrilo del Siam en áreas protegidas y la gestión del cocodrilo del Siam en granjas comerciales. Los especímenes de las áreas protegidas estarán protegidos por la ley de fauna y flora silvestres y la ley de parques nacionales, mientras que los especímenes de las granjas comerciales estarán gestionados por la ley de fauna y flora silvestres y la ley de pesca, que cumplen los requisitos de la CITES y otros acuerdos multilaterales.

Además, los gobiernos, en estrecha colaboración con el sector privado y los investigadores, han iniciado el programa de reintroducción del cocodrilo del Siam en zonas protegidas desde 2005 (Temsiripong, 2001, 2007). Los cocodrilos del Siam criados en cautividad se han repoblado en muchas áreas protegidas, como el Parque Nacional de Pang Sida en 2005 y 2006, y en muchas otras áreas protegidas posteriormente. Sin

embargo, los cocodrilos criados en cautividad para su liberación deben ser cocodrilos del Siam de pura raza. Con este programa de conservación, se espera que el número de cocodrilos del Siam en las áreas silvestres protegidas aumente gradualmente. Esto ha llevado a la formulación del plan nacional para la conservación y la utilización sostenible del cocodrilo en Tailandia, cuyo objetivo es (i) proteger al cocodrilo del Siam en varias áreas protegidas, según proceda, (ii) gestionar el cocodrilo del Siam en las granjas de acuerdo con las leyes nacionales, las obligaciones de la CITES y otros acuerdos multilaterales, (iii) aumentar la población de cocodrilos del Siam en las áreas protegidas a través de un programa de repoblación de cocodrilos del Siam de pura raza en las áreas protegidas, (iv) aplicar estrictamente las leyes pertinentes por parte de varios organismos gubernamentales, y (v) reforzar la colaboración con los Estados del área de distribución de la ASEAN para el comercio, la conservación y la utilización sostenible del cocodrilo del Siam y aplicar eficazmente los requisitos de la CITES.

Estas políticas y prácticas se ajustan al texto de la Convención establecido en el Artículo II párrafo 2 (a) y a las medidas cautelares del Anexo 4 (A. 2. a) de la Resolución de Conf. 9.24 (Rev. CoP 17) Criterios para enmendar los Apéndices I y II.

Aunque es probable que la especie sea objeto de demanda para el comercio internacional, incluso si su gestión es tal que la Conferencia de las Partes está satisfecha con la aplicación por parte de los Estados del área de distribución, los controles de aplicación adecuados y el cumplimiento de los requisitos de la Convención, y una parte integral de la propuesta de enmienda es un cupo de exportación (en este caso, un cupo cero para el comercio de especímenes silvestres), lo que garantiza que las poblaciones silvestres del cocodrilo del Siam no se vean amenazadas por el comercio internacional.

3. Características de la especie

3.1 Distribución

El *Crocodylus siamensis* ha estado presente históricamente en gran parte del sudeste asiático y en partes de Indonesia. Las poblaciones existentes se encuentran en Camboya, Indonesia, la RDP de Laos, Tailandia y Viet Nam. En Tailandia, *Crocodylus siamensis* parece haber estado ampliamente distribuido en los humedales de agua dulce de baja altitud de Tailandia central y oriental (Smith, 1919; Platt et al., 2002). Las poblaciones existentes se encuentran en una serie de localidades dispersas en el centro y el oeste de Tailandia (Kreetiyutanont, 1993; Ratanakorn et al., 1994; Platt et al., 2002; Temsiripong, 2003). Los lugares confirmados incluyen los Parques Nacionales de Bueng Boraphet, Pang Sida y Kaengkrachan y los Santuarios de Vida Silvestre de Khao Ang Rue Nai (Platt et al., 2002; Temsiripong, 2003) (véase el Mapa 1).

Bueng Boraphet es el mayor pantano y lago de agua dulce del centro de Tailandia. Ocupa una superficie de 224 km² al este de la provincia de Nakorn Sawan, al sur del río Nan, cerca de su confluencia con el río Ping. En el suroeste de Tailandia, el Parque Nacional de Kaeng Krachan está situado en las montañas Tenasserim, a lo largo de la frontera entre Tailandia y Myanmar, en las provincias de Petchburi y Prachuab Khiri Khan, y abarca 2.915 km². La topografía se caracteriza por sus escarpadas crestas montañosas con ríos caudalosos en valles restringidos.

El Parque Nacional de Pang Sida está situado junto a las colinas de Khorat, en la provincia de Sakaew, al este de Tailandia. Con una superficie de 845 km², en el parque predomina la selva tropical caducifolia y perenne, así como los matorrales de las tierras bajas y los pastizales abiertos en las estribaciones. El arroyo Houy Nam Yen contenía históricamente muchas evidencias de *C. siamensis*.

El Santuario de Vida Silvestre de Khao Ang Rue Nai, en la provincia de Chachoengsao, tiene una superficie de 108 km² y abarca colinas cubiertas de bosques perennes y caducifolios secos, con praderas abiertas en las tierras bajas. En la mayor parte del santuario, hay varias cuencas hidrográficas que acaban desembocando en sistemas fluviales muy alejados del santuario. La mayoría de los arroyos se secan y se rompen para formar series de pequeñas charcas en la estación seca.

3.2 Hábitat

Los hábitats de los humedales, que históricamente contenían cocodrilos, son tanto mareales como no mareales. Hay grandes extensiones de humedales de agua dulce en el centro y el noreste de Tailandia, aunque se han alterado considerablemente con respecto a su estado natural y ahora se utilizan ampliamente para la agricultura y la acuicultura, excepto en las zonas protegidas. Las zonas más septentrionales de Tailandia son montañosas y aparentemente nunca han albergado cocodrilos. La

península meridional de Tailandia se abre por el oeste al mar de Andamán y por el este al golfo de Tailandia, que linda con la costa meridional de Tailandia (Webb y Jenkins, 1991).

El cocodrilo del Siam está presente en una amplia gama de hábitats de agua dulce, como ríos y arroyos de corriente lenta, lagos, cochas estacionales, pantanos y tierras pantanosas (Smith, 1931; Daltry et al. 2003; Bezuijen et al., 2006). Se ha registrado el uso de madrigueras excavadas en las orillas de ríos o lagos, con hasta cinco individuos utilizando una sola madriguera a la vez (Simpson et al., 2006b). En general, prefiere las elevaciones de las tierras bajas, pero se ha registrado la presencia de la especie hasta 600 m sobre el nivel del mar (Daltry et al., 2003).

3.3 Características biológicas

Crocodylus siamensis es una especie de tamaño medio, y la mayoría de los individuos alcanzan una longitud total de menos de 3,5 m (Smith, 1919). Los nidos silvestres registrados en Camboya, la RDP de Laos y Tailandia eran montículos situados en alfombras de vegetación flotante o en las orillas de lagos o ríos (Platt et al., 2006; Simpson et al., 2006a; Starr et al., 2010; Bezuijen et al., 2010). La anidación se produce a finales de la estación seca y en la estación húmeda. El tamaño de la nidada observado en los nidos silvestres varía entre 11 y 40 huevos (Starr et al., 2010; Limlikhitaksorn, 2010). Los *C. siamensis* cautivos producen nidadas de 6-50 huevos (Youngprapakorn et al. 1971; Platt et al., 2011). Las crías emergen en la estación húmeda tras 70-80 días de incubación (Brazaitis y Watanbe, 1983; Platt et al., 2011; Bezuijen et al., 2010). Se ha registrado la fidelidad a los sitios de anidación (Simpson et al., 2006a). Al igual que muchos otros cocodrilos, *C. siamensis* se alimenta de una amplia variedad de presas, como invertebrados, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, incluida la carroña (Daltry et al., 2003; Bezuijen, 2010). Alcanzan la madurez a los 10-12 años (Daltry et al., 2003).

3.4 Características morfológicas

El tamaño máximo registrado para la especie es de entre 3 000 y 3 300 mm de longitud total. La longitud total media es de 2 500-3 000 mm, y de 240-290 mm en las crías. La proporción del hocico es de 1,5 a 2,0, con una cresta en el cráneo. La región del cuello tiene 4 escamas post-occipitales y 6 escamas nucales. Los osteodermos dorsales tienen 16 - 17 filas. Las escamas ventrales están dispuestas en 30 a 34 filas transversales y 14 a 16 filas longitudinales. Las inclusiones de la cola y el vientre son visibles, así como el ISO. El color de los adultos es marrón oliva en la zona dorsal, con grandes marcas negras en la cola. La zona ventral es pálida con un tono cremoso-amarillento.

Se dispone de información preliminar sobre la filogeografía y la genética de la población de la especie (Gratten, 2003), los ciclos estacionales del esperma (Kitiyant et al., 1994). Se ha documentado la hibridación de cocodrilos del Siam en cautividad con *C. rhombifer* y *C. porosus* (Chavananikul et al., 1994; Thang, 1994) y se ha identificado el número cromosómico de *C. siamensis* y de los híbridos, así como los métodos de ADN para distinguirlos (Youngprapakorn, 1991; Fitzsimmons et al., 2002).

Srikulnath et al. (2012) descubrieron un nuevo genoma (haplotipo2, EF581859) y diferenciaron con éxito *C. siamensis* de *C. porosus* y de los híbridos entre ambas especies. Los resultados fueron coherentes con la relación filogenética entre los tres genomas *C. porosus* (AJ810453), el haplotipo1 (DQ353946) y el haplotipo2 (EF581859). Estos marcadores eficaces podrían utilizarse específicamente para la identificación rápida y precisa de las especies en los estudios de población, ecología y conservación, especialmente para los programas de reintroducción.

3.5 Función de la especie en su ecosistema

Crocodylus siamensis facilita una serie de procesos ecológicos, especialmente en las masas de agua más pequeñas, donde regula las poblaciones de peces y otras especies de invertebrados. Es presa de aves y mamíferos de tamaño medio en las fases juveniles. Al romper la vegetación y crear un paso en aguas poco profundas, es un ingeniero en el ecosistema de agua dulce.

4. Estado y tendencias

Es probable que algunas poblaciones silvestres viables habiten en Tailandia y otros estados del área de distribución. Los estudios realizados desde principios de la década de 1990 han confirmado la existencia de muchas poblaciones fragmentadas y dispersas, en gran medida dentro de hábitats protegidos (Kreetiyutanont, 1993; Ratanakorn y Leelapatra, 1994; Ratanakorn et al. 1994; Platt et al., 2002;

Temsiripong, 2003; Limlikhitaksorn, 2010). Recientemente, las poblaciones de cocodrilos salvajes en Tailandia se han estimado en más de 100 individuos (Chumnarnkid, 2021).

4.1 Tendencias del hábitat

El Parque Nacional de Pang Sida no tiene interacción humana en la zona y tiene suficiente hábitat adecuado para una población de cocodrilos. El Parque Nacional, situado en el este de Tailandia y con una superficie total de 844 km², fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 2005. El estudio del hábitat mostró un hábitat adecuado para una población viable de entre 100 y 200 cocodrilos. La competencia interespecífica por el microhábitat y las fuentes de alimento con los lagartos monitor puede darse con los cocodrilos juveniles. Durante la estación húmeda, los cocodrilos pueden ser expulsados de las zonas protegidas. Esta situación ha dado lugar a una gestión preventiva, como la siguiente.

Los aldeanos se han comprometido a ayudar a la conservación de los cocodrilos. A principios de 2004 se llevó a cabo una audiencia pública y una campaña de educación para garantizar que los cocodrilos que se escapen fuera de la zona protegida no sean capturados. Los aldeanos, que viven junto a la línea fronteriza del parque, solían ver y capturar cocodrilos juveniles arrastrados por el agua en el valle durante la estación húmeda. Después de ser educados, no se asustarán por los cocodrilos si los vuelven a ver. En su lugar, prometieron capturar y entregar los cocodrilos escapados a los guardabosques. Los aldeanos han visto el aumento del número de ecoturistas desde que los cocodrilos volvieron a la zona.

El Parque Nacional de Thung Saraeng Luang, en la provincia de Pitsanulok, está situado en el norte de Tailandia y tiene una superficie total de 1.262 km². Se han encontrado *Crocodylus siamensis* en 5 zonas de este parque nacional y ocasionalmente se han encontrado fuera del parque nacional. Asimismo, los nidos se encuentran constantemente.

En el Parque Nacional de Kaeng Krachan, en las provincias de Petchburi y Prachuab Khiri Khan, con una superficie total de 2.915 km², se ha encontrado una gran población de *Crocodylus siamensis* y sus nidos se encuentran también constantemente cada año.

En los santuarios de vida silvestre de Khao Ang Rue Nai, en la provincia de Chachaengsao, se ha encontrado durante mucho tiempo el cocodrilo del Siam en estado salvaje y recientemente se ha puesto en marcha el programa de reintroducción en 2020.

La zona no cinegética de Bueng Boraphet, en la provincia de Nakorn Sawan, en la llanura aluvial central de Tailandia, ha sido anteriormente el gran hábitat del cocodrilo del Siam silvestre. Recientemente, los cocodrilos del Siam en Bueng Boraphet se han criado en una zona restringida. Se han encontrado ocasionalmente sus nidos.

En el Santuario de Vida Silvestre de Yod Dome, en la provincia de Ubon Ratchatani, al noreste de Tailandia, se han encontrado algunos cocodrilos del Siam y existe un plan de reintroducción en esta zona.

En general, estas seis áreas protegidas proporcionan hábitats adecuados, suficientes suministros de alimentos, zonas de anidación seguras, etc., para la sostenibilidad de una población viable de cocodrilos. Además, cuentan con el apoyo de otras actividades de conservación, como el patrullaje inteligente por parte de los guardias de la fauna silvestre; la concienciación de los aldeanos, las comunidades y el público en general mediante su participación en las actividades de conservación, como la recaptura y el retorno de los cocodrilos juveniles durante la estación húmeda. Además, estas zonas están bien protegidas por la ley de fauna y flora silvestres y la ley de parques nacionales con una estricta aplicación de la ley.

4.2 Tamaño de la población

Chumnarnkid (2021) informa de que hay poblaciones silvestres de cocodrilos del Siam que habitan en seis zonas protegidas y una población que habita fuera de ellas. La población silvestre más viable se encuentra en la zona no cinegética de Bueng Boraphet. En el Parque Nacional de Pang Sida, hay tanto cocodrilos salvajes como cocodrilos de reintroducción. Otras zonas protegidas son el Parque Nacional de Thung Saraeng Luang, el Parque Nacional de Kaeng Krachan, el Santuario de Vida Silvestre de Khao Ang Rue Nai y el Santuario de Vida Silvestre de Yod Dome. Recientemente, se ha

encontrado otra población silvestre viable fuera de las zonas protegidas, en el pantano natural de Bueng Huy Kayaeng, en el distrito de Kabinburi, provincia de Prachinburi, adyacente a Camboya. Todas estas poblaciones silvestres, tanto dentro de las áreas protegidas como fuera de ellas, pueden estimarse como mínimo en más de 100 individuos.

4.3 Estructura de la población

Los datos sobre la estructura de la población tailandesa parecen limitados. Se dispone de una de las seis poblaciones, la de Bueng Boraphet Non-hunting Area. El 50% de los adultos, una alta proporción de individuos de clase I (<1 año) e individuos de clase II (2-3 años), representan el 50% de la población (Wongsongsarn, 2010). Estos datos sugieren unas tasas de anidación, eclosión y envejecimiento adecuadas para la especie.

Se concluyó que la estructura de la población en el Parque Nacional de Kaeng Krachan era de un 100% de hembras adultas (Limlikhitaksorn, 2010). El estudio reveló que se recogieron huevos infértiles para eclosionar en una incubadora artificial en 2009 y 2010, lo que sugiere que hay un fuerte sesgo en la proporción de sexos en esta población remanente. La población reintroducida en el Parque Nacional de Pang Sida era 100% subadulto (6-8 años). Se seleccionó una proporción de sexos de 1:1 en el momento de la liberación en 2004 y 2006.

En 2020, se reintrodujeron 6 cocodrilos del Siam (3 machos y 3 hembras) en los Santuarios de Vida Silvestre de Khao Ang Rue Nai en la provincia de Chachaengsao (Chumnamkid, 2021).

4.4 Tendencias de la población

Actualmente, hay seis poblaciones de cocodrilos silvestres que habitan en zonas protegidas y otra población silvestre que habita fuera de las zonas protegidas, como se ha descrito anteriormente. La población viable habita en la zona no cinegética de Bueng Boraphet. Se han descubierto nidos durante la inspección sistemática anual realizada por un equipo de investigadores del Departamento de Pesca.

En 2014 y 2015, Chumnamkid (2021) informó de que *Crocodylus siamensis* se encontraba en el Parque Nacional Thung Saraeng Luang en canales naturales con nidos y cocodrilos jóvenes. Esto muestra la tendencia de una población viable.

La población remanente más pequeña se encuentra en el Santuario de Vida Silvestre Khao Ang Rue Nai. Una vez que el estudio bianual revele que la población es mayor y se realice el estudio de recaptura de marcas, se podrán prever las tendencias de la población. Sin embargo, los estudios muestran un aumento significativo del número en muchos hábitats que reflejan la capacidad del cocodrilo para reponerse (Wongsongsarn, 2010; Limlikhitaksorn, 2010).

4.5 Tendencias geográficas

La especie sigue estando presente en toda su área de distribución natural en el sudeste asiático. La mayor población de los últimos años se encuentra en Camboya. Dado que no se ha publicado una población global, se dispone de una estimación de la población de *C. siamensis* dentro de cada estado del área de distribución que se ha recopilado durante años de investigación. Sobre la base de una estimación conservadora, pueden quedar aproximadamente 200 y 400 adultos silvestres en Camboya (Sam et al., 2015) y la RDP de Laos puede mantener un número similar de adultos (Bezuijen et al., 2009). La mayor población conocida en un solo sitio es de 55-60 individuos, en Camboya (Starr et al., 2010).

En Tailandia, los individuos persisten en una serie de localidades dispersas, y a veces se documentan nidos (Kanwatanakid-Savini et al., 2012, Limlikhitaksorn, 2010, Temsiripong, 2007, Platt et al., 2002). En Vietnam, una población reintroducida en el Parque Nacional de Cat Tien tenía una población estimada de 100-150 individuos en 2010-2011 (se observó un máximo de 80 ejemplares no nacidos), basada en una liberación inicial de 60 individuos cautivos (Pahl, 2012).

En el lago Mesangat, en Kalimantan Oriental (Indonesia), los estudios de recaptura de marcas realizados en 2010-2011 indicaron que podrían estar presentes menos de 30 individuos, aunque en las cercanías no se han realizado estudios. Sobre la base de estos datos limitados, la población silvestre global de *C. siamensis* comprende casi con seguridad unos 1 000 individuos.

5. Amenazas

Como se ha mencionado anteriormente, las poblaciones de cocodrilos silvestres dentro de las áreas protegidas están protegidas por la Ley de Reserva y Protección de la Fauna Silvestre, B.E. 2535 (1992) que, recientemente modificada en 2019, se convierte en la Ley de Reserva y Protección de la Fauna Silvestre, B.E. 2562 (2019) y la Ley de Parques Nacionales, B.E. 2504 (1961) también modificada en 2019, que se convierte en la Ley de Parques Nacionales, B.E. 2562 (2019). Estos dos conjuntos de leyes establecen diversas disposiciones que prohíben las actividades que amenazan a los cocodrilos silvestres en las áreas protegidas y también a las especies de cocodrilos fuera de las áreas protegidas. Por lo tanto, los cocodrilos en Tailandia no están amenazados por la caza ilegal o la caza furtiva, sino por los impactos ambientales, como la destrucción o la degradación del hábitat, la construcción de centrales hidroeléctricas, la construcción de carreteras y la invasión de aldeanos locales que alteran los hábitats. Sin embargo, según la legislación tailandesa, cualquier proyecto de construcción a gran escala, como carreteras, embalses artificiales y construcciones hidroeléctricas, sólo puede construirse tras la aprobación de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Mientras tanto, hay algunos cocodrilos fuera de las zonas protegidas que están protegidos y gestionados por la ley de fauna y flora silvestres y la ley de pesca, pero su número es bastante reducido debido a que la mayoría de los cocodrilos fuera de las zonas protegidas se mantienen legalmente en las granjas o en los parques zoológicos.

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

No hay utilización de *C. siamensis* silvestres en Tailandia porque habitan en zonas protegidas como parques nacionales, áreas de santuario de vida silvestre y zonas no cinegéticas.

En la actualidad, toda la utilización comercial de *C. siamensis* en Tailandia procede de operaciones de cría en cautividad. En 2020, hay 731 457 *C. siamensis* de 928 propietarios (Departamento de Pesca, 2021), incluidas 29 granjas de cocodrilos tailandesas registradas en virtud de la Resolución de la Conferencia 12.10 (Rev. CoP15) de la CITES.

6.2 Comercio lícito

De acuerdo con la ley tailandesa, Ley de Reserva y Protección de la Vida Silvestre, B.E. 2535 (1992) enmendada en 2019, el *C. siamensis* y su hábitat están protegidos prohibiendo cualquier actividad excepto para fines científicos. Como resultado, actualmente no hay comercio legal de cocodrilo del Siam silvestre. Sin embargo, la ley sólo permite el comercio nacional e internacional de *C. siamensis* procedentes de operaciones registradas de cría en cautividad.

6.3 Partes y derivados en el comercio

Actualmente no existe comercio de *C. siamensis* silvestre en Tailandia. Sin embargo, los cocodrilos del Siam se comercializaban en los mercados nacionales e internacionales derivados de la cría en cautividad. Según la base de datos de comercio del PNUMA-WCMC 2007 - 2011, las partes y derivados de los cocodrilos del Siam eran pieles, carnes y productos de cuero. El mayor exportador fue Tailandia (117.875 pieles, 894.628 kg de carne y 105.490 productos de cuero), seguido de Viet Nam (55.715 pieles, 15.098 kg de carne y 17.755 productos de cuero).

Mientras tanto, John Caldwell (2021) informó de que hay 29 granjas de cocodrilos registradas en la Secretaría de la CITES para la producción comercial de esta especie en Tailandia y que todas las exportaciones de pieles comunicadas fueron criadas en cautividad. Las exportaciones declaradas alcanzaron un máximo de 39 000 pieles en 2008 y fluctuaron entre 25 000 y 36 000 hasta 2016, cuando disminuyeron hasta bajar a 15 000 por primera vez desde 2003. Entre 2017 y 2019, volvieron a descender hasta situarse en torno a las 12 000. Los principales importadores durante el periodo de 2017 a 2019 fueron China, Japón, República de Corea y Singapur.

6.4 Comercio ilícito

Tras la promulgación de la Ley de Reserva y Protección de la Vida Silvestre, B.E. 2535 (1992), no se ha registrado ningún comercio ilegal de cocodrilos del Siam silvestres en Tailandia. Las producciones comerciales actuales de la cría en cautividad son suficientes para la demanda comercial. Por lo tanto, no es necesario extraer la especie del medio silvestre.

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

Tailandia tiene una larga historia de cría de cocodrilos, exportación de productos de cocodrilo e importación de cocodrilos y pieles de cocodrilo de otros países (Webb y Jenkins, 1991). Por lo tanto, no existe un impacto comercial potencial sobre la especie silvestre.

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacional

Las medidas de gestión y conservación de los recursos naturales en Tailandia incluyen (i) la protección de las especies, (ii) la protección y rehabilitación del hábitat y (iii) la restricción de las actividades. Por lo tanto, los instrumentos jurídicos que protegen a las especies de cocodrilos se han diseñado en consonancia con esas medidas. En la actualidad, Tailandia cuenta con tres instrumentos legislativos que protegen a las especies de cocodrilos, a saber: i) la Ley de Reserva y Protección de la Fauna Silvestre, B.E. 2562 (2019), ii) la Ley de Parques Nacionales, B.E. 2562 (2019) y iii) la Ordenanza Real de Pesca, B.E. 2558 (2015). Estas tres leyes contienen varias disposiciones que protegen a las especies de cocodrilos, como la inclusión en la lista de especies protegidas, el establecimiento de zonas de santuario o de no caza, la prohibición o restricción de actividades perjudiciales para la supervivencia de las especies de cocodrilos y también las disposiciones de penalización.

La Ley de Reserva y Protección de la Fauna Silvestre, B.E. 2562 (2019), recientemente modificada, incluye a las especies de cocodrilos en la lista de especies protegidas, lo que prohíbe la caza, la posesión, la cría, el comercio, la exportación o la importación, salvo en el caso de operaciones registradas de cría en cautividad. Además, esta Ley faculta al Departamento de Parques Nacionales, Vida Silvestre y Conservación de Plantas a establecer las zonas de santuario de vida silvestre y las zonas de no caza. Además, esta ley contiene disposiciones para aplicar los requisitos de la CITES. En 2019, la Ley de Parques Nacionales, B.E. 2562, también se modificó y toda la fauna silvestre que habita en el Parque Nacional, incluidas las especies de cocodrilos, está protegida por esta Ley, que prohíbe la caza, la caza furtiva, la captura o cualquier actividad perjudicial para la supervivencia de las especies de cocodrilos. Además, la Real Ordenanza de Pesca, B.E. 2558 (2015), responsable del Departamento de Pesca, también estipula disposiciones que controlan las actividades de cría de cocodrilos fuera de las zonas protegidas, como el registro de operaciones de cría en cautividad, la cría de cocodrilos, el comercio de cocodrilos y la fabricación.

7.2 Internacional

El cocodrilo del Siam fue incluido en el Apéndice I de la CITES en 1975. Desde entonces, la Convención ha demostrado su eficacia en el control del comercio internacional de la especie y en la prevención de actividades ilegales que puedan afectar a la población silvestre. La Resolución Conf. 11.12 Sistema de marcado universal para identificar pieles de cocodrilos y 12.10 (Rev. CoP15) sobre Directrices relativas a un procedimiento de registro y control de los establecimientos de cría en cautividad con fines comerciales de especies animales incluidas en el Apéndice I han establecido mecanismos para garantizar el control del comercio internacional de cocodrilos. Así lo demuestra la clara recuperación de la especie y los escasos casos de comercio ilegal señalados por las Partes.

Además de la CITES, Tailandia es también Parte contratante del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS), la Convención RAMSAR y la Convención del Patrimonio Mundial de la UNESCO. Estos acuerdos internacionales exigen que Tailandia cumpla con todas las obligaciones que contribuyen a la conservación y utilización sostenible de las especies de cocodrilos

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

Tailandia aplica el plan de gestión de las especies de cocodrilos como conservación in situ y conservación ex situ en cumplimiento del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). En este sentido, las especies de cocodrilos que habitan en zonas protegidas como parques nacionales, santuarios de vida silvestre y cualquier otra zona protegida pueden considerarse como conservación in situ, mientras que las especies de cocodrilos que se crían en cautividad, granjas de cocodrilos y parques zoológicos pueden considerarse como conservación ex situ. Esta práctica garantiza que el

cocodrilo del Siam no se vea amenazado porque hay una gran cantidad de criadores de cocodrilos del Siam en las granjas que producen más de 200 000 cocodrilos jóvenes al año. Además, el gobierno, el sector privado y los habitantes de las aldeas han colaborado en varios programas de conservación, como el programa de reintroducción en zonas protegidas, y la concienciación de los habitantes de las aldeas y del público en general para la utilización sostenible de los cocodrilos.

Tailandia también ha cerrado la colaboración con los Estados del área de distribución, a saber, Camboya, Viet Nam, Malasia e Indonesia, como países miembros de la ASEAN. El Grupo de Trabajo de la ASEAN sobre la aplicación de la CITES y la legislación relativa a la fauna y la flora silvestres (AWG-CITES and WEN) se estableció para buscar la cooperación y la colaboración de los miembros de la ASEAN en la supervisión del tráfico ilegal de fauna y flora silvestres, la lucha contra el comercio ilegal de fauna y flora silvestres, el intercambio de información pertinente y la aplicación de la ley. Por lo tanto, la aplicación de los Estados del área de distribución se ha ajustado a sus leyes nacionales y a los requisitos de la Convención, además de los controles de aplicación adecuados y el cumplimiento de los requisitos de la Convención establecidos en la Conf. 9.24 (Rev. CoP17) Anexo 4 (A.2.a) Medidas cautelares.

8.2 Supervisión de la población

En Tailandia, el gobierno y el sector privado han planificado conjuntamente un programa de seguimiento de las poblaciones silvestres y los hábitats de *C. siamensis* en todo el país. En consecuencia, el Departamento de Parques Nacionales, Vida Silvestre y Conservación de Plantas lleva a cabo regularmente un proyecto de seguimiento bianual en el Parque Nacional de Kaeng Krachan (Limlikhitaksorn, 2010).

Los resultados del seguimiento han sido revisados y evaluados en un taller donde participaron expertos y autoridades de gestión, lo que dio como resultado los métodos más apropiados y definió los intervalos de tiempo, las localidades y las variables teniendo en cuenta los cocodrilos silvestres y sus hábitats. En consecuencia, el diseño preliminar apoya a los especímenes silvestres y reintroducidos mediante un esfuerzo de seguimiento con muestreos bianuales en toda el área de distribución de la especie. Además, se supervisará la captura-marcaje-recaptura de individuos y la recogida de datos/muestras estándar, así como la localización de nidos. A mediados de 2004 se completó la formación de los guardas de la fauna silvestre mediante la colaboración entre el gobierno y el sector privado; los guardas recibieron formación para comprender la historia natural de los cocodrilos y la importancia de éstos en su ecosistema, la manipulación segura de cocodrilos de cualquier tamaño, las técnicas de estudio con luz nocturna y la recogida de datos sobre el terreno.

El siguiente paso es considerar la posibilidad de involucrar a los estados del área de distribución en la región del sudeste asiático. El objetivo es aprovechar las experiencias y los resultados de muchos proyectos para obtener mejor información sobre el estado y las tendencias de las poblaciones relevantes de la especie y su hábitat. En la actualidad, existen algunos proyectos de seguimiento con prácticas de gestión de base comunitaria en estados vecinos que consideran zonas relevantes en el área de distribución de la especie.

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacional

Tailandia y todos los países de la ASEAN (Brunei Darussalam, Camboya, Indonesia, RDP Lao, Malasia, Myanmar, Filipinas, Singapur, Tailandia y Viet Nam) son Partes contratantes de la CITES. En este sentido, la ASEAN ha creado el Grupo de Trabajo de la ASEAN sobre la CITES y la aplicación de la ley sobre la fauna y la flora silvestres (AWG-CITES y WEN) y las importantes funciones del AWG-CITES y la WEN hacen hincapié en la participación de los gobiernos de la ASEAN y sus organismos, los individuos y los expertos de las organizaciones internacionales, el mundo académico, el sector privado, así como las organizaciones de la sociedad civil (OSC) y el público en la lucha contra el comercio ilegal de fauna y flora silvestres.

El Grupo de Trabajo de la ASEAN sobre la aplicación de la CITES y la fauna y flora silvestres (AWG-CITES y WEN) se ha comprometido a fomentar la cooperación entre todos los sectores y organismos; a aumentar la capacidad de aplicación de la ley y el apoyo a las investigaciones; a fomentar leyes sólidas y sentencias adecuadas para disuadir a los delincuentes; y a aumentar la concienciación pública sobre los delitos contra la fauna y flora silvestres y sus

repercusiones para reducir la demanda de los consumidores. AWG-CITES y WEN están ayudando a crear capacidad para dismantelar las redes criminales organizadas que están detrás del comercio ilegal de fauna y flora silvestres, con el fin de revertir el tráfico y mejorar la protección de la biodiversidad de la región.

8.3.2 Nacional

El Departamento de Conservación de Parques Nacionales, Vida Silvestre y Plantas es responsable de la aplicación y el cumplimiento de la Ley de Reserva y Protección de la Vida Silvestre, B.E. 2562 (2019) y la Ley de Parques Nacionales, B.E. 2562 (2019). Por su parte, el Departamento de Pesca es responsable de la aplicación y el cumplimiento de la Real Ordenanza de Pesca, B.E. 2558 (2015) y la Ley de Reserva y Protección de la Vida Silvestre, B.E. 2562 (2019), específicamente de los animales acuáticos, los cocodrilos fuera de las zonas protegidas y las granjas de cocodrilos. Con el fin de garantizar que la Red de Aplicación de la Vida Silvestre de Tailandia funcione eficazmente, el Departamento de Parques Nacionales, Vida Silvestre y Conservación de Plantas, en cooperación con el Departamento de Agricultura, el Departamento de Pesca, la Policía Real de Tailandia, el Departamento de Aduanas y los organismos pertinentes para la aplicación de la ley, convocó el taller transfronterizo sobre la creación de redes de aplicación de la ley y otras actividades para mejorar la conciencia pública, por ejemplo la distribución de material impreso, folletos y panfletos sobre la campaña de comercio de especies silvestres en aeropuertos, lugares turísticos, mercados locales y hoteles, así como en los puntos de control de especies silvestres del Parque Nacional, el Departamento de Conservación de la Vida Silvestre y las Plantas y los puntos de control fronterizos del Departamento de Agricultura, el Departamento de Pesca, la Policía Real Tailandesa y el Departamento de Aduanas, etc.

8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

En 2020 hay 928 granjas de cocodrilos registradas ante la autoridad administrativa de Tailandia, el Departamento de Pesca. Entre ellas hay 29 granjas registradas como operaciones de cría en cautividad que crían especies del Apéndice I en cautividad con fines comerciales según la Conf. 12.10 de la CITES. Las producciones anuales totales son de aproximadamente 200 000 ejemplares.

8.5 Conservación del hábitat

Un total de 102 áreas protegidas en Tailandia, incluyendo Parques Nacionales, Santuarios de Vida Silvestre y áreas no cinegéticas, proporcionan suficiente refugio y protección legal al cocodrilo del Siam en su área de distribución potencial. De ellas, en 6 áreas protegidas se ha registrado la presencia de poblaciones silvestres con una superficie total de 5 652 km². También hay 10 sitios RAMSAR con 3 706 km² en total en el área de distribución potencial del *C. siamensis*.

8.6 Salvaguardias

El gobierno tailandés, los sectores privados y las partes interesadas han establecido conjuntamente poblaciones viables de cocodrilos del Siam silvestres mediante la reintroducción de ejemplares genéticamente puros en varias zonas protegidas, lo que ha dado lugar a tendencias de reposición. Esta implementación es la salvaguarda del cumplimiento de las poblaciones silvestres de las medidas cautelares establecidas en la Resolución de las Partes, Conf.9.24 (Rev. CoP17), Anexo 4 (A.2.a), y el Artículo II de la Convención que la especie puede ser transferida al Apéndice II. Aunque es probable que la especie sea objeto de demanda para el comercio internacional, su gestión es tal que se garantiza la aplicación de la Convención y se establecen controles de cumplimiento adecuados (véanse las secciones 7 y 8 para más información). Además, la propuesta incluye un cupo cero para garantizar que las poblaciones silvestres del cocodrilo del Siam no se vean amenazadas por el comercio internacional.

9. Información sobre especies similares

Una especie similar a *Crocodylus siamensis* en el comercio internacional es *Crocodylus porosus*. Sin embargo, el *C. siamensis* se distingue por el número de escamas transversales en el vientre, la cabeza más ancha y las crestas del hocico que no se extienden desde el ojo hasta la fosa nasal. En cambio, se unen y forman una cresta triangular delante de los ojos. Las escamas del dorso del cuerno de *C. siamensis* suelen ser más grandes y altas que las de *C. porosus*. En la Guía de Identificación CITES - Cocodrilos (Environment

Canada, 1995) se ofrece información detallada con las características morfológicas, partes y derivados en el comercio y claves de identificación de las especies de cocodrilos incluidas en la CITES. Según esta guía, es posible distinguir entre especies similares a *C. siamensis* incluso sin una formación especial. Las características distintivas pueden observarse fácilmente en las pieles enteras, que son el principal producto del cocodrilo del Siam en el comercio.

10. Consultas

Se consultará a Camboya, la RDP de Laos y Viet Nam, ya que son Estados del área de distribución de la especie, y se está estudiando la posibilidad de transferir la población tailandesa del cocodrilo del Siam del Apéndice I al Apéndice II con un cupo cero para los especímenes silvestres.

11. Observaciones complementarias

En la Reunión Internacional de Especies Regionales del Grupo de Especialistas en Cocodrilos de la UICN, celebrada en 2011 en Bangkok (Tailandia), el Grupo de Especialistas en Cocodrilos (CSG) abordó muchas cuestiones y recomendaciones para los Estados del área de distribución de la ASEAN, en particular las cuestiones relativas al comercio ilegal. Se recomendó el diálogo entre los Estados del área de distribución para resolver los problemas. En consecuencia, el proceso de diálogo entre los Estados del área de distribución puede organizarse a través de un grupo de trabajo regional bajo un organismo apropiado (por ejemplo, AWG-CITES y WEN y/o subregional del Mekong) con el fin de abordar las cuestiones y problemas regionales de *C. siamensis*, haciendo hincapié en la acción para controlar el comercio ilegal.

El desarrollo y la aplicación de los programas de reintroducción en Tailandia continuarán y se reforzarán de acuerdo con el plan nacional. La información obtenida del seguimiento y la evaluación en curso de estos programas se aplicará a los futuros programas de liberación, que se ajustarán según proceda.

El fortalecimiento de los vínculos entre la cría comercial en cautividad, el comercio y la conservación en la región del sudeste asiático es un objetivo primordial. Varios países de la región ya han desarrollado asociaciones de cría de cocodrilos y otras empresas comerciales vinculadas a la industria de la cría. La industria del cocodrilo tiene un importante papel que desempeñar en la conservación de las poblaciones silvestres, mediante la financiación de estudios y/u otras iniciativas de conservación. El objetivo final es restablecer poblaciones silvestres viables y su utilización sostenible.

En Tailandia hay granjas que mantienen una gran población de poblaciones puras criadas en cautividad de *C. siamensis*. Sin embargo, también hay hibridación con *C. porosus*. Por lo tanto, se anima a las granjas a segregar *C. siamensis* genéticamente puros para su conservación. Actualmente, más de 7 000 animales de granjas privadas están destinados al programa de reintroducción en Tailandia.

Las grandes poblaciones cautivas de *C. siamensis* mantenidas en granjas representan una fuente potencial para los programas de reintroducción, y las granjas de Tailandia, Camboya y Vietnam han donado *C. siamensis* para este fin. Se han encontrado *C. siamensis* genéticamente puros en explotaciones en cautividad de Camboya (Starr et al., 2009), Tailandia (Srikulnath et al., 2012) y Vietnam (FitzSimmons et al., 2002).

Para controlar eficazmente la cría y el comercio de partes y derivados de la misma especie con diferentes apéndices de la CITES entre los Estados del área de distribución, se armonizará la reglamentación regional del registro de las instituciones de cría en cautividad con las autoridades administrativas y el sistema de marcado de animales vivos y productos entre los Estados del área de distribución.

Tailandia también cuenta con muchos programas para educar y concienciar a los aldeanos, las comunidades y el público en general sobre los programas de conservación del cocodrilo del Siam, como la participación en actividades de reintroducción en varias áreas protegidas, la recaptura y devolución de cocodrilos fugados durante la estación húmeda, la difusión de información y la legislación, etc.

12. Referencias

Bezuijen, M. R. 2010. *Crocodylus siamensis* (Siamese Crocodile). Diet. *Herpetological Review* 41: 68-69.

Bezuijen, M. R., Mollot, R. and Amath, B. L. 2006. Strengthening Siamese crocodile conservation through community participation in Lao PDR. *Crocodile Specialist Group Newsletter* 25: 10-11.

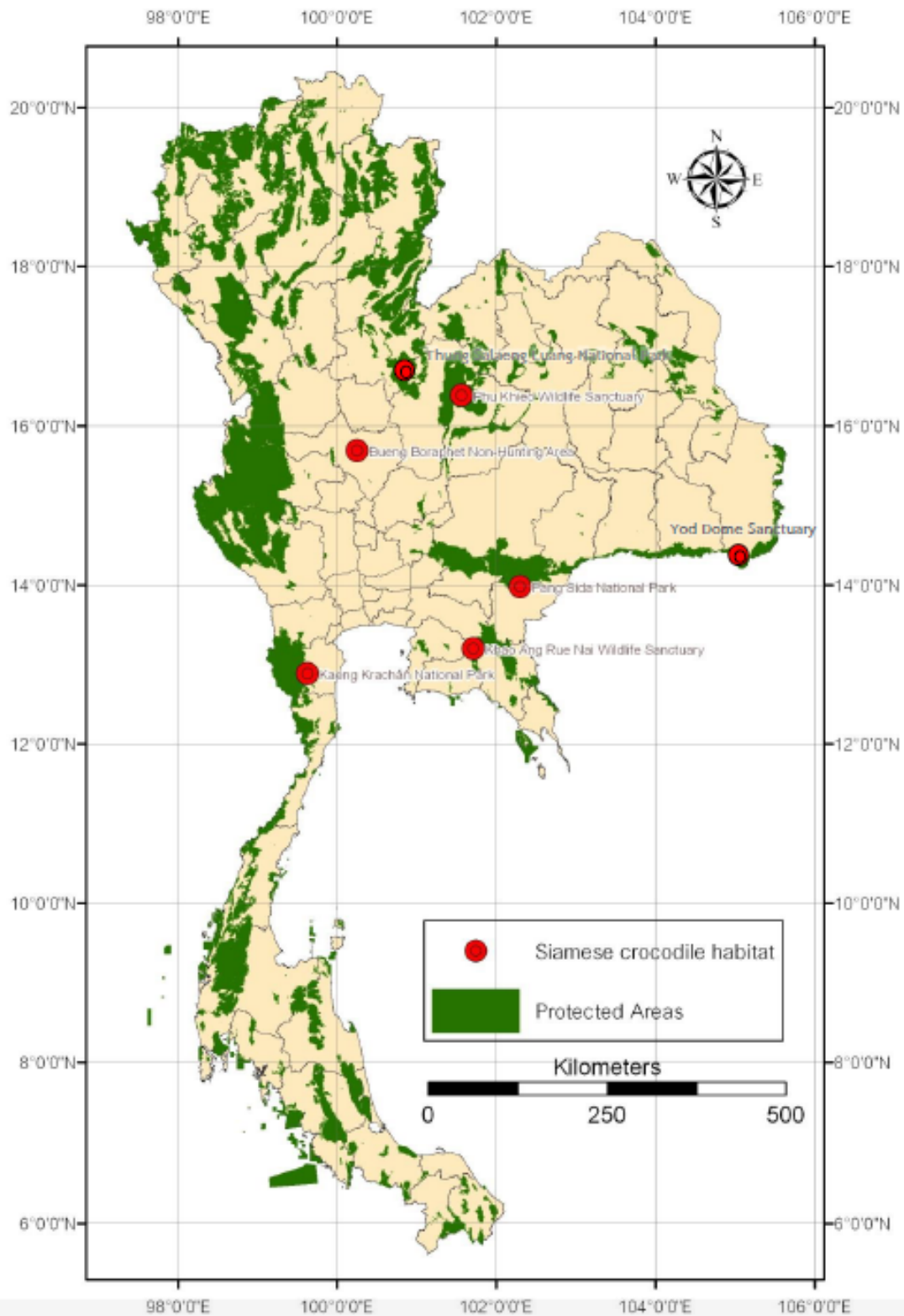
- Bezuijen, M. R., Vinn, B. and Seng, L. 2009. A collection of amphibians and reptiles from the Mekong River, northeastern Cambodia. *Hamadryad* 34: 135-164.
- Boonyakhajohn, S. 1999. Pangsida National Park. PSP, Bangkok 72 pp.
- Brazaitis, P. and Watanbe, M. E. 1983. Ultrasound Scanning of Siamese Crocodile Eggs: Hello, Are You in There? *Journal of Herpetology* 17: 286-287.
- Chavananikul, V., Wattanodom, S. and Youngprapakorn, P. 1994. Karyotypes of 5 species of crocodile kept in Samutprakarn Crocodile Farm and Zoo. Pages 58-62 in Crocodiles. The 12th Working Meeting of the IUCN-SSC Crocodile Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland.
- Chumnarnkid, C. 2021. Measures for Siamese crocodile conservation in National Park. Office of National Park, Department of National Park, Wild Fauna and Flora, Bangkok 35 pp.
- Daltry, J. C., Chheang, D., Em, P., Poeung, M., Sam, H., Tan, T. and Simpson, B. K. 2003. Status of the Siamese Crocodile in the Central Cardamom Mountains, Cambodia. Fauna & Flora International/Department of Forestry and Wildlife, Phnom Penh, Cambodia.
- Environment Canada. 1995. CITES Identification Guide – Crocodilians. Authority of the Minister of Environment. ISBN 0-662-61957-9. Canada.
- FitzSimmons, N. N., Buchan, J. C., Lam, P. V., Polet, G., Hung, T. T., Thang, N. Q. and Gratten, J. 2002. Identification of purebred *Crocodylus siamensis* for reintroduction in Vietnam. *Journal of Experimental Zoology* 294: 373-381.
- Gratten, J. 2003. The Molecular Systematics, Phylogeography and Population Genetics of Indo-Pacific *Crocodylus*. Unpublished Ph.D. Thesis. University of Queensland, Australia.
- IUCN Red List (1971) IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K.
- Jelden, D. C., Manolis, C., Giam, H., Thomson, J. and Lopez, A. 2005. Crocodile Conservation and Management in Cambodia: a Review with Recommendations. IUCN Crocodile Specialist Group, Darwin, Australia.
- Jelden, D. C., Manolis, C., Tsubouchi, T. and Nguyen, D. N. V. 2008. Crocodile Conservation, Management and Farming in the Socialist Republic of Viet Nam: a Review with Recommendations. IUCN Crocodile Specialist Group, Darwin, Australia.
- John Caldwell. 2021. World trade in crocodilian skins 2017-2019. UNEP-WCMC, Cambridge.
- Kanwatanakid-Savini, C., Pliosungnoen, M., Pattanavibool, A., Thorbjarnarson, J. B., Limlikhitaksorn, C., and Platt, S. G. 2012. A survey to determine the conservation status of Siamese crocodiles in Kaeng Krachan National Park, Thailand. *Herpetological Conservation and Biology* 7(2): 157 – 168.
- Kitiyant, Y., Youngprapakorn, P., Songthaveesin, C., Tocharus, C., Jaruanuwon, M., Junprasert, S. and Pavasuthipaisit, K. 1994. Seasonal changes of sperm morphology and reproductive tracts of *Crocodylus siamensis*. Pages 268-275 in Crocodiles. The 12th Working Meeting of the IUCN-SSC Crocodile Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland.
- Kreetiyutanont, K. 1993. Siamese crocodile (*C. siamensis*) in Khao Ang Ru Nai Wildlife Sanctuary. *Natural History Bulletin of the Siam Society* 41: 135-137.
- Limlikhitaksorn, C. 2010. The survey of distribution and threats of Siamese crocodiles (*Crocodylus siamensis*) along Petchburi River upstream in Kaeng Krachan National Park, Thailand. 61 pp. Department of National Park, Wildlife and Plant Conservation, Bangkok, Thailand.
- Pahl, K. R. 2012. The Natural History of the Siamese Crocodile (*Crocodylus siamensis*) in Cat Tien National Park, Viet Nam - a study on a successful re-introduction programme. Unpublished Diploma Thesis. Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig / University of Bonn, Bonn, Germany.
- Platt, S. G., Monyrath, V., Sovannara, H., Kheng, L. and Rainwater, T. R. 2011. Nesting Phenology and Clutch Characteristics of Captive Siamese Crocodiles (*Crocodylus siamensis*) in Cambodia. *Zoo Biology* 30: 1-12.
- Platt, S. G., Lynam, A. J., Tamsiripong, Y. and Kampanakngarn, M. 2002. Occurrence of the Siamese Crocodile (*Crocodylus siamensis*) in Kaeng Krachan National Park, Thailand. *Natural History Bulletin of the Siam Society* 50: 7-14.

- Platt, S. G., Sovannara, H., Kheng, L., Stuart, B. L. and Walston, J. 2006. *Crocodylus siamensis* along the Sre Ambel River, southern Cambodia: habitat, nesting and conservation. *Herpetological Natural History* 9: 183-188.
- Ratanakorn, P., Amget, B. and Ottley, P. 1994. Preliminary surveys of crocodiles in Thailand. Pages 35-49 in Crocodiles. The 12th Working Meeting of the IUCN-SSC Crocodile Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland.
- SAM Han, HOR Leng, NHEK Ratanapich, SORN Piseth, HENG Sovannara, Boyd SIMPSON, Adam STARR, Sarah BROOK, Jackson L. FRECHETTE & Jennifer C. DALTRY (2015). Status, distribution and ecology of the Siamese crocodile *Crocodylus siamensis* in Cambodia.
- Ratanakorn, P. and Leelapatra, W. 1994. (dated October 1997). Thailand National Crocodilian Management Plan, Draft, Unpublished Manuscript.
- Ross, C. A., Cox, J. H., Kurniati, H. and Frazier, S. 1998. Preliminary survey of palustrine crocodiles in Kalimantan. Pages 46-79 in Crocodiles. The 14th Working Meeting of the IUCN-SSC Crocodile Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland.
- Schneider, J. G. 1801. Siamensis. Pages 157-158 in: *Historiae Amphibiorum naturalis et liteariae fasciculus secundus*. Jena, Germany.
- Simpson, B. K. and Sam, H. 2004. Siamese crocodile (*Crocodylus siamensis*) surveys in Cambodia. Pages 110-120 in Crocodiles. The 17th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland.
- Simpson, B. K., Chheang, D. and Sam, H. 2006a. The status of the Siamese crocodile in Cambodia. Pages 293-305 in Crocodiles. The 18th Working Meeting of the IUCN-SSC Crocodile Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland.
- Simpson, B. K., Sorn, P., Pheng, S., Pok, S., Sok, P. and Prumsoeun, W. 2006b. Habitat use and movement of wild Siamese crocodiles in Cambodia. Page 345 in Crocodiles. The 18th Working Meeting of the IUCN-SSC Crocodile Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland.
- Smith, M.A. 1919. *Crocodylus siamensis*. *Natural History Bulletin of the Siam Society* 3: 217-222.
- Smith, M.A. 1931. Loricata, Testudines. *The Fauna of British India including Ceylon and Burma. Reptilia and Amphibia. Vol. I*. Taylor and Francis, London, U.K.
- Srikulnath, K., Thongpan, A., Suputtitada, S. and Apisitwanich, S. 2012. New haplotype of the complete mitochondrial genome of *Crocodylus siamensis* and its species-specific DNA markers: distinguishing *C. siamensis* from *C. porosus* in Thailand. *Molecular Biology Reports*: DOI 10.1007/s11033-011-1263-7.
- Starr, A., Daltry, J. and Nhek, R. 2009. DNA study reveals pure Siamese crocodiles at Phnom Tamao Wildlife Rescue Centre, Cambodia. *Crocodile Specialist Group Newsletter* 28: 4-6.
- Starr, A., Han, S. and Daltry, J. C. 2010. 2010 monitoring and nest surveys reveal status and threats of community-protected *Crocodylus siamensis* sub-populations in Cambodia. *Crocodile Specialist Group Newsletter* 29: 7-9.
- Temsiripong, Y. 2001. Reintroduction of the Siamese Crocodile. *Crocodile Specialist Group Newsletter* 20: 10-12.
- Temsiripong, Y. 2003. Conservation status and progress report of the reintroduction program of the Siamese crocodile in Thailand. Crocodile Management Association of Thailand Report, Bangkok, Thailand.
- Temsiripong, Y. 2007. Re-introduction of captive raised Siamese crocodiles in Thailand. *Re-introduction News* 26: 55-57.
- Temsiripong, Y., Ratanakorn, P. and Kullavanijaya, B. 2004. Management of the Siamese crocodile in Thailand. Pages 141-142 in Crocodiles. The 17th Working Meeting of the IUCN-SSC Crocodile Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland.
- Thang, N. Q. 1994. The status of *Crocodylus rhombifer* in the Socialist Republic of Vietnam. Pages 141-142 in Crocodiles. The 12th Working Meeting of the IUCN-SSC Crocodile Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland.
- Webb, G. J. W. and Jenkins, R. W. G. 1991. Management of crocodilians in Thailand: a review with recommendations. Australian National Parks and Wildlife Service, Canberra, Australia.

Wongsongsarn, C. 2010. Annual Survey Report of the Siamese crocodiles (*Crocodylus siamensis*) in Bueng Boraphet Non-Hunting Area. Department of Fisheries, Bangkok, Thailand.

Youngprapakorn, P. 1991. Crocodile chromosomes. *Crocodile Specialist Group Newsletter* 10: 20.

Youngprapakorn, U., Cronin, E. W. and McNeely, J. A. 1971. Captive breeding of crocodiles in Thailand. Pages 98-101 in *Crocodiles. The 1st Working Meeting of the IUCN-SSC Crocodile Specialist Group*. IUCN, Morges, Switzerland.



(Map 1) The Siamese crocodile habitats in Thailand