



Distr. LIMITADA

UNEP(DEPI)/CAR WG.43/INF.21

19 de enero de 2023

Original: INGLÉS

Décima reunión del Comité Asesor Científico y Técnico (STAC) del Protocolo Relativo a las Áreas y a la Flora y Fauna Silvestres Especialmente Protegidas (SPAW) en la Región del Gran Caribe

Reunión virtual, 30 de enero de 2023 al 1 de febrero de 2023

**Propuesta del Reino de los Países Bajos para transferir la Iguana del Caribe (*Iguana delicatissima*) del Anexo III al Anexo II del Protocolo relativo a las Áreas y a la Flora y Fauna Silvestres Especialmente Protegidas (Protocolo SPAW)**

*Esta reunión se convoca virtualmente. Se ruega a los delegados que accedan a todos los documentos de la reunión por vía electrónica para descargarlos cuando sea necesario*

\*Este documento ha sido reproducido sin edición formal.



Propuesta [del Reino] de los Países Bajos para transferir la iguana del Caribe (iguana delicatissima) del Anexo III al Anexo II del Protocolo relativo a las Áreas y a la Flora y Fauna Silvestres Especialmente Protegidas (Protocolo SPAW) Fotografía de Matthijs van den Burg, con el símbolo añadido de la categoría de la Lista roja de la UICN de la especie.

Autores

**Matthijs P. van den Burg**, Museo de Historia Natural de Madrid, Madrid, España

Con la aportación de:

**Baptiste Angin**, Ardops Environment, Guadalupe, Francia

**Charles R. Knapp**, Shedd Aquarium, Chicago, EE. UU.

## Índice

1	REQUISITOS DE NOMINACIÓN	1
2	RESUMEN DE LA JUSTIFICACIÓN	1
3	INFORMACIÓN DE LA ESPECIE	2
3.1	A. Nombre científico y común de la especie	2
3.2	Datos biológicos	3
3.3	Hábitat	3
3.4	Poblaciones estimadas de la especie y su distribución geográfica	4
3.5	Situación de la protección legal	6
3.6	Interacciones ecológicas con otras especies y necesidades específicas del hábitat	7
3.7	Planes de gestión y recuperación de especies en peligro de extinción y amenazadas	8
3.8	Programas de investigación y publicaciones científicas y técnicas disponibles pertinentes para las especies	9
3.9	Amenazas a las especies protegidas, sus hábitats y sus ecosistemas asociados, especialmente las amenazas que se originen fuera de la jurisdicción de las Partes y recomendaciones	9
4	PUNTOS DE DEBATE Y RECOMENDACIONES	11
5	ANEXOS	13
6	REFERENCIAS	14

## 1 Requisitos de nominación

---

1. Los requisitos con respecto a la nominación de especies se establecen en los Artículos 11 y 19 del Protocolo relativo a las Áreas y a la Flora y Fauna Silvestres Especialmente Protegidas (SPAW), y en las directrices y criterios adoptados por las Partes de conformidad con el Artículo 21. Los procedimientos para enmendar los anexos, recogidos en el apartado 4 del Artículo 11, establecen que «Cualquier Parte podrá nominar una especie de flora o de fauna amenazada o en peligro de extinción para su inclusión o supresión en estos Anexos», y que, después de la revisión y evaluación por el Comité Asesor Científico y Técnico, las Partes revisarán las nominaciones, las pruebas documentales y los informes del Comité Asesor Científico y Técnico y considerarán la especie para su inclusión. Esta nominación se hará de acuerdo con las directrices y criterios adoptados por las Partes de conformidad con el Artículo 21. Como tal, esta nominación aborda los «Criterios revisados para la inclusión de especies en los Anexos del Protocolo SPAW y el Procedimiento para la presentación y aprobación de nominaciones de especies para su inclusión o eliminación de los Anexos I, II y III». Por último, el apartado 3 del Artículo 19 enumera el tipo de información que debe incluirse, en la medida de lo posible, en los informes relacionados con las especies protegidas.
2. El Artículo 1 del Protocolo SPAW define el Anexo II como «el Anexo al Protocolo que contiene la lista acordada de especies de fauna marina y costera que pertenecen a la categoría definida en el Artículo 1 y requieren las medidas de protección indicadas en el Artículo 11 (1) (b). El Anexo podrá incluir especies terrestres como se prevé en el Artículo 1 (c) (ii).» Además, el Artículo 11 del Protocolo especifica que «En coordinación con las demás Partes, cada Parte deberá, para las especies registradas en el Anexo III, preparar, adoptar y aplicar planes para el manejo y el aprovechamiento de esas especies...»

## 2 Resumen de la justificación

---

3. En general, la Iguana del Caribe se considera uno de los reptiles más amenazados y en rápida disminución (van den Burg *et al.* 2018a). *Iguana delicatissima* cumple los requisitos para ser transferida del Anexo III al Anexo II sobre la base de los siguientes criterios establecidos en los Criterios revisados para la inclusión de especies en los Anexos del Protocolo SPAW:
  - Criterio 1: la especie ha sufrido extremas disminuciones en toda su área de distribución, con numerosas poblaciones insulares extirpadas. Las poblaciones insulares restantes están fragmentadas, y la mitad de ellas se están extirpando por

hibridación, lo que supone un reto de mitigación considerable. Las poblaciones restantes, a excepción de una, residen en islas de menos de 2 km<sup>2</sup>, por lo que son extremadamente vulnerables a sucesos estocásticos como las enfermedades y el creciente número de huracanes catastróficos en la región. El desarrollo costero y la propagación de especies invasoras amenazan aún más a estas poblaciones restantes.

- Criterio 4: los expertos del Grupo Especialista en Iguanas de la UICN han clasificado esta especie como En peligro crítico de extinción.
- Criterio 5: existe un creciente interés por el comercio de esta especie a través de la obtención ilegal, a pesar de que la especie está incluida en el Apéndice II de CITES bajo especies de *Iguana*.
- Criterio 6: con tan solo unas pocas y pequeñas poblaciones restantes que se hallan en diferentes países y diferentes regiones jurisdiccionales, la cooperación regional es esencial para la protección y recuperación a largo plazo de *I. delicatissima*. Más allá de las acciones directas coordinadas y los estudios hacia la especie en sí, la cooperación en temas de bioseguridad es sumamente importante dada la proliferación de vías de incursión de *Iguana ir*; la mayor amenaza para *I. delicatissima* a través de la hibridación. Como las escasas poblaciones restantes son en su mayoría de pequeño tamaño y se encuentran en cuatro naciones diferentes (que incluyen varias regiones jurisdiccionales internas), la cooperación es fundamental para la supervivencia a largo plazo de esta especie, como las políticas coordinadas de bioseguridad y la gestión de la diversidad genética para los programas de translocación entre islas.
- Criterio 9: las dramáticas disminuciones en curso son a escala de toda el área de distribución.

### 3 Información de la especie

---

4. De conformidad con el Artículo 19(3) del Protocolo SPAW, la siguiente información de la especie se incluye en esta propuesta para la inclusión de *Iguana delicatissima* en el Anexo II del Protocolo SPAW.

#### 3.1 A. Nombre científico y común de la especie

##### Clasificación

- 1 Clase: Reptil
- 2 Orden: Squamata
- 3 Familia: Iguanidae
- 4 Género/especie: *Iguana delicatissima* (Laurenti, 1768)

### Nombres comunes

- 1 Inglés: Lesser Antillean Iguana; Sinónimos: West Indian Iguana
- 2 Francés: Iguane des Petites Antilles
- 3 Español: Iguana del Caribe
- 4 Holandés: Antilliaanse leguaan

### 3.2 [Datos biológicos](#)

5. La Iguana del Caribe es un lagarto herbívoro, principalmente arbóreo, endémico de las Antillas Menores del Caribe, donde es una especie ecológica clave. La especie puede crecer hasta un máximo de 44 cm de longitud desde el hocico hasta la abertura cloacal y una longitud total máxima de 150 cm. Las dos principales características que la distinguen de su especie hermana, la *Iguana iguana*, son la ausencia de anillos negros en la cola y la ausencia de una gran escama subtimpánica en la mandíbula inferior. La madurez sexual se alcanza en el 2º o 3º año, principalmente en el caso de las iguanas hembras, dado que las iguanas macho necesitan competir por el territorio y la dominación para aparearse (van den Burg *et al.*, 2018a). La hembra adulta deposita en nidos excavados por ella los huevos, de los que salen las crías después de un período de incubación de tres meses (Day *et al.*, 2000). El tamaño de las nidadas (4-30 huevos) es generalmente menor que el de sus especies hermanas, dependiendo del tamaño del cuerpo de la hembra (Knapp *et al.*, 2016). El ciclo de reproducción difiere ligeramente entre las islas del norte y el sur de las Antillas Menores (van den Burg *et al.*, 2018a). La iguana es un generalista herbívoro y come hojas, flores y frutos de una amplia variedad de plantas nativas (Angin y Questel en prep.). Al igual que otras especies de iguánidos, la iguana desempeña un importante servicio ecosistémico al consumir frutos, dispersar semillas y recortar el follaje de la cubierta forestal. A través de la construcción de nidos, ayuda a la renovación del suelo y la nutrición, y es una importante fuente de alimento para otras especies de las Antillas Menores, como las aves rapaces y las serpientes (Knapp *et al.*, 2009; Knapp *et al.*, 2016).

### 3.3 [Hábitat](#)

6. La especie *Iguana delicatissima* se encuentra en una amplia variedad de hábitats, como los arbustos xerófilos y los hábitats boscosos, los bosques costeros y los manglares, los bosques ribereños y los bosques húmedos de transición hasta su límite de altura. Además, puede encontrarse en zonas completamente inalteradas, así como en zonas muy alteradas, como dentro de pueblos y ciudades (Knapp y Perez-Heydrich, 2012). La presencia de un estrato arbóreo o al menos de una capa de matorral es un criterio fundamental para la presencia de la especie en un hábitat, por lo que se encuentra sobre todo en bosques secos de tierras bajas o en matorrales de playa. La iguana del Caribe también se encuentra en torno a

entornos de agua dulce o salobre (estanques, lagunas, manglares, barrancos) si estos tienen un bosque ribereño en buen estado. Por último, puede encontrarse en todos los entornos forestales desde el nivel del mar hasta los 1000 m (Breuil, 2002; Knapp *et al.* 2014; Angin *et al.*, 2015).

7. Estudios recientes sobre los ejemplares jóvenes han demostrado también la importancia de las arboledas y los estratos de arbustos para las primeras etapas de las crías. Estos hábitats son también la principal fuente de alimento para los animales. Una diversidad de especies arbóreas garantiza una buena diversidad alimentaria para los animales. Los estudios sobre el territorio de esta especie han demostrado la importancia de los corredores ecológicos entre los hábitats para garantizar una buena conservación de las poblaciones. De hecho, para la reproducción, las hembras migran hacia los lugares de puesta de huevos que pueden estar separados de otros territorios por varios kilómetros. La garantía de un hábitat saludable, preservado de las amenazas, es una necesidad fundamental para la especie (ANGIN.B, 2017).
8. Los lugares de puesta de huevos son zonas con poca o ninguna vegetación sobre un sustrato suelto (arena, tierra, etc.), a menudo situados en una ligera pendiente en zonas bien expuestas al sol (Breuil, 2002). Las hembras excavan una madriguera de aproximadamente un metro de largo y unas decenas de centímetros por debajo de la superficie (Breuil, 2002). En las zonas donde el suelo es más duro y está compuesto por piedras (por ejemplo, îlet Chancel, Martinica), las madrigueras serán más pequeñas (Breuil, 2002; Knapp *et al.* 2014).

### 3.4 Poblaciones estimadas de la especie y su distribución geográfica

#### Tamaño de las poblaciones

9. Históricamente, la especie se encontraba en las 12 islas principales entre Anguila y Martinica (incluyendo la mayoría de los islotes), excepto en Saba y Montserrat (véase el Anexo 1). Actualmente, las iguanas del Caribe tan solo se encuentran en seis islas principales. Sin embargo, cada una de estas islas ya ha sido invadida por la *Iguana iguana* y la población nativa está disminuyendo lentamente debido a la hibridación. Este proceso de introgresión no ha sido mitigado en ninguna isla a pesar de varios esfuerzos pasados y actuales. Las poblaciones que no están directamente amenazadas por la hibridación en la isla solo se encuentran en cinco islotes más pequeños, ninguno de los cuales tiene más de 2 km<sup>2</sup>. En general, la especie ha sufrido una disminución de su distribución de >80 %. Por lo tanto, la vulnerabilidad de esta especie y la necesidad de proteger estas poblaciones restantes es crítica.
10. El número total de iguanas del Caribe en toda la región se estima entre 13 000 y 20 000 individuos (van den Burg *et al.*, 2018a). Críticamente, la mayoría (10 000-15 000) de estas iguanas se encuentran en una sola isla (Mancomunidad de Dominica), que ha sido recientemente invadida por *I. iguana*, lo que ya ha dado lugar a una alta incidencia de

hibridación con la población nativa de *I. delicatissima* (van den Burg *et al.*, 2020). Tan solo dos de las cinco islas sin presencia de *I. iguana* invasora tienen una población de *I. delicatissima* mayor de 200 individuos.

#### Restricciones sobre su rango de distribución

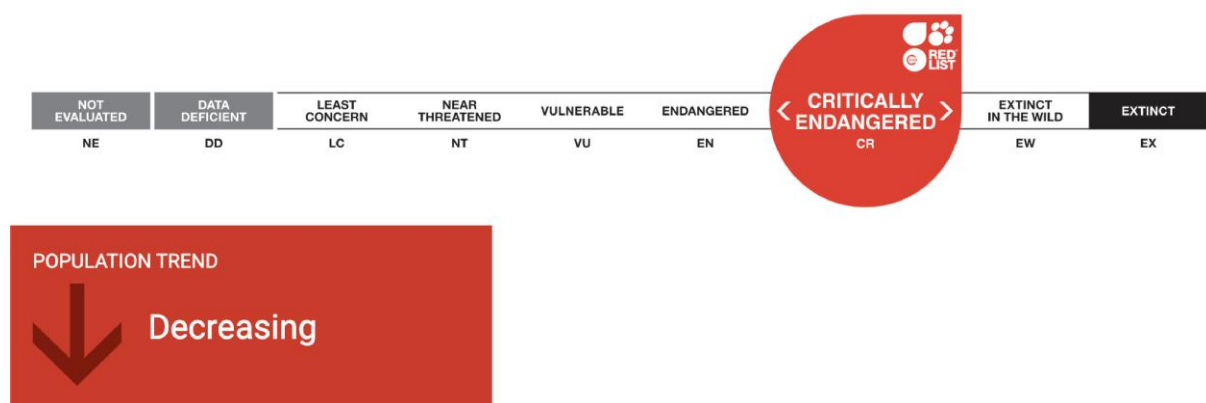
11. La especie se encuentra por debajo de los 1000 metros sobre el nivel del mar; por lo tanto, está ausente de varias zonas montañosas dentro de su área de distribución (Knapp y Pérez-Heydrich, 2012; Knapp *et al.* 2014).
12. Tanto las crías como los ejemplares jóvenes viven predominantemente entre arbustos y árboles bajos, normalmente en una vegetación espesa que les ofrece protección, lugares para tomar el sol y una amplia gama de alimentos. Con la edad trepan más alto y habitan en árboles más grandes (Van den Burg *et al.*, 2018a).

#### Grado de fragmentación de la población

13. El grado de fragmentación histórico es alto dada su restricción a las islas. Sin embargo, hay un aumento de la fragmentación de la población dentro de las islas porque muchas de ellas han sido invadidas por la iguana verde común o la mangosta india, lo que ha provocado extirpaciones locales.

#### Evidencia de disminución

Fig. 1 Situación mundial de la UICN extraída de <https://www.iucnredlist.org/species/10800/122936983>



14. Sobre la base de los datos históricos del área de distribución y de un índice de abundancia estimado, la población total ha experimentado una disminución de  $\geq 75\%$ . Aunque la extirpación de algunas islas se produjo a principios y mediados del siglo XX, la población



restante ha seguido disminuyendo en las últimas tres generaciones (33-42 años) (Van den Burg *et al.*, 2018a).

15. Es importante destacar que van den Burg *et al.* (2018a) estimaron que para 2050 solo quedará el 1 % del área de ocupación actual si no se detiene inmediatamente la propagación de *Iguana iguana* a otras islas y dentro de las islas ocupadas.
16. En muchas islas la especie ya se ha extinguido (genéticamente). Los datos sobre el número histórico de poblaciones puras de *I. delicatissima* son limitados, pero el área en la que está presente es bien conocida (a través de los registros humanos y la evidencia fósil). En Guadalupe (> 1500 km<sup>2</sup>), las poblaciones puras de *I. delicatissima* se encontraban en toda la isla hasta la década de 1950, cuando llegaron las iguanas no nativas. Actualmente, se cree que no hay poblaciones nativas ausentes de hibridación, y las *I. delicatissima* puras están restringidas a tan solo un área de 10 km<sup>2</sup> (Angin, 2017).
17. Asimismo, en Martinica, las iguanas verdes comunes ya han sustituido a *I. delicatissima* en toda la isla, excepto en la región norte (Angin, 2017), y será extremadamente difícil evitar una mayor invasión.
18. En San Eustaquio, una isla invadida recientemente por iguanas no nativas, la población ha sufrido la destrucción del hábitat agrícola (Reichling, 2000; Fogarty *et al.*, 2004). Se registró que la población estaba en disminución significativa y fragmentada en toda la isla en 2000-2004 y la población actual ha disminuido aún más a tan solo unos pocos cientos de iguanas (Reichling, 2000; Fogarty *et al.*, 2004; van den Burg *et al.*, 2018c; Debrot *et al.*, 2021).

### 3.5 [Situación de la protección legal](#)

#### Nacional

##### *Anguila (Reino Unido)*

19. Protegida por la Ley de Conservación de la Biodiversidad y el Patrimonio (2009); Ley: Gobierno de Anguila. 2009. Ley de Biodiversidad y Conservación del Patrimonio, R.S.A. c. B43. Anguila: Gobierno de Anguila.

##### *Reino de los Países Bajos*

20. Protegida por la Ley Marco Nacional de Conservación de la Naturaleza BES (Wet Grondslagen natuurbeheer en -bescherming BES), y por la normativa de la Resolución de Flora y Fauna de San Eustaquio - AB1997 Art. 2.

##### *República de Francia*

#### Guadalupe, Martinica y Saint-Martin

21. Protegida según los decretos ministeriales del 14 de octubre de 2019 para Guadalupe y Martinica y del 24 de enero de 2020 para Saint-Martin.

San Bartolomé Protegida por el Código de Medio Ambiente de San Bartolomé, artículo 911-2. Anexo Reptiles.

*Mancomunidad de Dominica*

22. Protegida tanto por la Ley de Bosques y Vida Silvestre como por la Ley de Parques Nacionales y Áreas Protegidas.

Regional

23. Es importante destacar que, desde el cambio de clasificación de la UICN de «En peligro» a «En peligro crítico», sobre la base de una actualización de la situación de todas las poblaciones de las islas que debería haberse realizado hace mucho tiempo, la nueva legislación que refleje la urgencia de la protección de esta especie es limitada.

Internacional

*CITES*

24. CITES trabaja sometiendo el comercio internacional de ejemplares de especies seleccionadas a ciertos controles. Toda importación, exportación, reexportación e introducción desde el mar de especies cubiertas por la Convención deben ser autorizadas mediante un sistema de permisos. Cada Parte de la Convención debe designar una o más Autoridades Administrativas a cargo de administrar ese sistema de permisos y una o más Autoridades Científicas para asesorarlas sobre los efectos del comercio en el estado de la especie. Las especies cubiertas por CITES están incluidas en tres Apéndices, según el grado de protección que necesitan, las Iguana delicatissima se incluyen en el Apéndice II de CITES como especies de *Iguana*. Los especímenes del Apéndice II requieren: un permiso de exportación o certificado de reexportación emitido por la autoridad de gestión del Estado de exportación o reexportación; y se puede emitir un permiso de exportación únicamente si el espécimen se obtuvo legalmente y si la exportación no será perjudicial para la supervivencia de la especie.

### 3.6 Interacciones ecológicas con otras especies y necesidades específicas del hábitat

25. Al igual que otras especies de iguanas (Burgos-Rodríguez *et al.*, 2016; de A. Moura *et al.*, 2016), a través del proceso de ingestión de semillas la *Iguana delicatissima* es un dispersor de plantas nativas, lo que se ha demostrado en otras iguanas que promueve tanto la supervivencia de las semillas como las tasas de germinación.

### 3.7 Planes de gestión y recuperación de especies en peligro de extinción y amenazadas

26. Actualmente existen tres planes de acción dedicados a la protección de la *Iguana delicatissima* en la región del Gran Caribe:
  - 1 Plan de Acción de Especies de la UICN 2014-2016 (se prevé su actualización en 2022)
  - 2 Plan de acción de Francia específico para Guadalupe, Martinica y Saint-Martin (2017-2022)
  - 3 Plan de Acción subregional para las poblaciones del norte (2018-2023); que se refiere a un proyecto de colaboración entre las partes interesadas de Anguila, San Bartolomé y San Eustaquio.
27. Además, la especie cuenta con un programa de cría en cautividad en el marco de un libro genealógico de la Asociación Europea de Zoológicos y Acuarios (EAZA) (ESB; libro genealógico europeo), que actualmente está en proceso de cambio a un Programa Ex-situ de la EAZA (EEP).
28. Hay varios esfuerzos en curso para tratar de detener la propagación de iguanas no nativas en algunas islas: San Eustaquio (desde 2017; Debrot *et al.*, 2021), La Deseada (desde 2018), Martinica (desde 2019; Angin, 2017;), y Dominica (desde 2018; van den Burg *et al.*, 2020).
29. La cooperación regional para los programas de recuperación será esencial, teniendo en cuenta la distribución insular de la especie, no solo para aumentar el tamaño de las poblaciones, sino también para evitar la endogamia genética en las poblaciones pequeñas, ya sea debido a los cuellos de botella recientes o anteriores (como los encontrados en la población de San Eustaquio; van den Burg *et al.*, 2018c).
30. Recientemente, una decena de iguanas fueron translocadas desde la Mancomunidad de Dominica a un islote costero de Anguila (Prickly Pearl East; Pounder *et al.*, 2021) para fortalecer la muy pequeña (n = 14) y recientemente establecida población de *I. delicatissima* pura que fue retirada de la isla principal de Anguila, donde las iguanas no nativas están desplazando a la población nativa desde mediados de la década de 1990.
31. Existen varios esfuerzos de colaboración entre las organizaciones de las partes interesadas para dar cabida a la transferencia de conocimientos y la colaboración. En concreto, en las Antillas francesas, durante los viajes anuales de trabajo de campo a los pequeños islotes de Guadalupe y Martinica, las partes interesadas francesas invitan al personal de las partes interesadas regionales a participar y aprender técnicas. En Dominica, poco después de la identificación de las iguanas alóctonas, colaboradores de EE. UU. y de San Eustaquio ayudaron a la ONG local WildDominique con las técnicas y la recogida de datos iniciales. Dentro del plan de acción subregional de las islas septentrionales, el personal de Anguila, San Eustaquio y San Bartolomé colabora tanto en línea como durante las visitas de intercambio a las islas.

### 3.8 Programas de investigación y publicaciones científicas y técnicas disponibles pertinentes para las especies

32. En San Eustaquio, se inició un programa de investigación en 2015 y desde entonces ha atraído a numerosos estudiantes universitarios que han completado sus tesis, lo que ha dado lugar a varios artículos y conocimientos científicos (van den Burg *et al.*, 2018b, 2018c, 2022; van Wagenveld y van den Burg, 2018). Durante 2018-19 se completó un programa de erradicación local para abordar la amenaza inmediata de las iguanas no nativas recién llegadas (Debrot *et al.*, 2021).
33. En Anguila se está llevando a cabo un programa en el que las organizaciones locales interesadas realizan trabajos de campo en la isla principal para identificar a las *I. delicatissima* puras restantes en la población predominantemente hibridada. Si se identifican, estos ejemplares restantes se trasladan a Prickly Pearl para conservar la población de *I. delicatissima* de Anguila (Pounder *et al.*, 2020).
34. En la Mancomunidad de Dominica, desde 2018 se está llevando a cabo un programa para capturar iguanas no nativas y evaluar sus diferencias con la población nativa de *Iguana delicatissima* (Brisbane, 2018; van den Burg *et al.*, 2020).
35. En varias islas de las Antillas francesas, existe un programa de seguimiento de la población desde 2012 que utiliza métodos de captura-marcado-recaptura (Warret Rodrigues *et al.*, 2021). Actualmente se está realizando un estudio genético para conocer los límites de reproducción de la población de îlet Chancel. Al mismo tiempo, se está llevando a cabo un estudio y acciones de control de la iguana verde común en Guadalupe y Martinica para limitar y comprender su expansión.

### 3.9 Amenazas a las especies protegidas, sus hábitats y sus ecosistemas asociados, especialmente las amenazas que se originen fuera de la jurisdicción de las Partes y recomendaciones

#### Especies no nativas

36. La principal amenaza para *I. delicatissima* es la propagación de iguanas no nativas dentro de su área de distribución nativa. Las iguanas verdes comunes son mucho más vigorosas reproductivamente en comparación con las iguanas del Caribe nativas, y la hibridación y el desplazamiento son rápidos después de la introducción (Van den Burg *et al.*, 2018a). Las medidas de bioseguridad actuales son insuficientes para prevenir el transporte intencionado y no intencionado de estas iguanas entre islas (Knapp, 2007; Knapp *et al.*, 2014, 2020; van den Burg *et al.*, 2018c; van den Burg *et al.*, 2020), y todavía se producen incursiones a islas no invadidas recientemente: San Eustaquio en 2016+2017 (van den Burg *et al.*, 2018c), La Deseada en 2017 (B. Angin, comunicación personal), Mancomunidad de Dominica en 2017 (van den Burg *et al.*, 2020).

37. Se sabe que la mangosta india pequeña invasora, *Urva auropunctata*, depreda las iguanas jóvenes y los huevos causando la extirpación de las poblaciones en varias islas; por ejemplo, San Cristóbal y Nieves (van den Burg *et al.*, 2018a). Su presencia restante en las islas de las Antillas Menores también impide que los programas de reintroducción de *I. delicatissima* aumenten el número de sus poblaciones.
38. Los programas de reintroducción serán más factibles en las islas que no tengan una iguana no autóctona o una población de mangosta india pequeña, que se limitan a unas pocas islas muy pequeñas.
39. En las islas donde *I. delicatissima* aún está presente, otras especies no nativas siguen amenazando a las poblaciones locales (por ejemplo, Anguila, San Eustaquio, La Deseada, San Bartolomé y la Mancomunidad de Dominica). Concretamente, los gatos salvajes (*Felis catus*) o las gallinas depredan las iguanas recién nacidas y jóvenes (van den Burg *et al.*, 2018b, Warret Rodrigue *et al.*, 2021) y, por lo tanto, pueden tener un alto impacto en el tamaño de la población local. Tan solo las poblaciones que habitan en islotes pequeños no están actualmente amenazadas por las poblaciones de gatos salvajes y gallinas. Las ratas están presentes en toda el área de distribución de *Iguana delicatissima* y suponen otra amenaza conocida al depredar los huevos (Warret Rodrigue *et al.*, 2021).
40. Las iguanas que entran en jardines con perros guardianes que no están atados también son una presa fácil para estos animales domésticos, incluso las iguanas adultas de gran tamaño; esto se ha notificado tanto en San Eustaquio como en la Mancomunidad de Dominica (Debrot *et al.*, 2013; van den Burg *et al.*, 2018a).

#### Destrucción del hábitat

41. En toda la región de las Antillas Menores, las cabras y las ovejas que vagan libremente tienen un gran impacto en la calidad del hábitat (van Andel *et al.*, 2016; Madden, 2020; Warret Rodrigues *et al.*, 2021); aunque ningún estudio ha estudiado directamente esto en relación con la *Iguana delicatissima*. La mayor parte de la destrucción del hábitat corresponde al «desarrollo de infraestructuras», véase el punto iv más abajo.

#### Turismo

42. La principal amenaza actual del turismo es su potencial para actuar como una vía de incursión. En concreto, la mayor población de *Iguana delicatissima* que no está directamente amenazada por las iguanas no nativas de la isla son los islotes de Petite Terre, al sureste de Guadalupe. Una de estas islas deshabitadas es visitada a diario por varios barcos con turistas que parten de Grande-Terre, donde *I. delicatissima* está extirpada y solo hay grandes poblaciones de iguanas no autóctonas. Aunque se están llevando a cabo algunos esfuerzos educativos para informar tanto a las empresas como a los turistas individuales sobre el estado de amenaza de la especie, siguen existiendo otros impactos

negativos además de la invasión de iguanas no nativas, por ejemplo, la alimentación de las iguanas con alimentos procesados y no naturales o el transporte de nuevos patógenos (Angin, 2017, French *et al.*, 2022).

#### Desarrollo de infraestructuras

43. Aunque la mayor parte del hábitat fue destruido anteriormente con fines agrícolas, el desarrollo costero es actualmente la principal amenaza para el hábitat restante y las zonas de anidación comunales en las Antillas Menores (Knapp *et al.*, 2014; van den Burg *et al.*, 2018a). Varias islas están experimentando un mayor desarrollo en su región costera.
44. Las vallas de alambre para gallineros constituyen una trampa para las iguanas, que no pueden liberarse y mueren por deshidratación/inanición (Rodrigues *et al.*, 2012; Debrot y Boman, 2014; Angin y Guiougou, 2015; van den Burg *et al.*, 2018b). Aunque se ha descrito su impacto negativo en las poblaciones de iguanas, no hay indicios de que este tipo de vallas se vaya a eliminar o retirar, dado que se prefieren a otros tipos de vallas debido a su precio.
45. Las carreteras constituyen una amenaza principalmente para las iguanas adultas que migran (Curot-Lodéon, 2016; Knapp *et al.*, 2016), aunque también para cualquier individuo, incluidas las crías recién salidas del cascarón (Debrot y Boman, 2014; Knapp *et al.*, 2014; van den Burg *et al.*, 2018b). Esto se ha estudiado sobre todo en la Mancomunidad de Dominica, donde la mortalidad de las hembras adultas aumenta durante la temporada de anidación cuando las hembras migran desde su área de distribución a la costa para anidar (Knapp *et al.*, 2016). No obstante, una campaña de sensibilización redujo la mortalidad en un 50 %.

#### Caza

46. Aunque está prohibida por la legislación local y se cree que cada vez es menos popular, *I. delicatissima* se sigue cazando y consumiendo en varias islas de las Antillas Menores (Breuil, 2002; Debrot y Boman, 2014; Knapp *et al.*, 2014).

## 4 Puntos de debate y recomendaciones

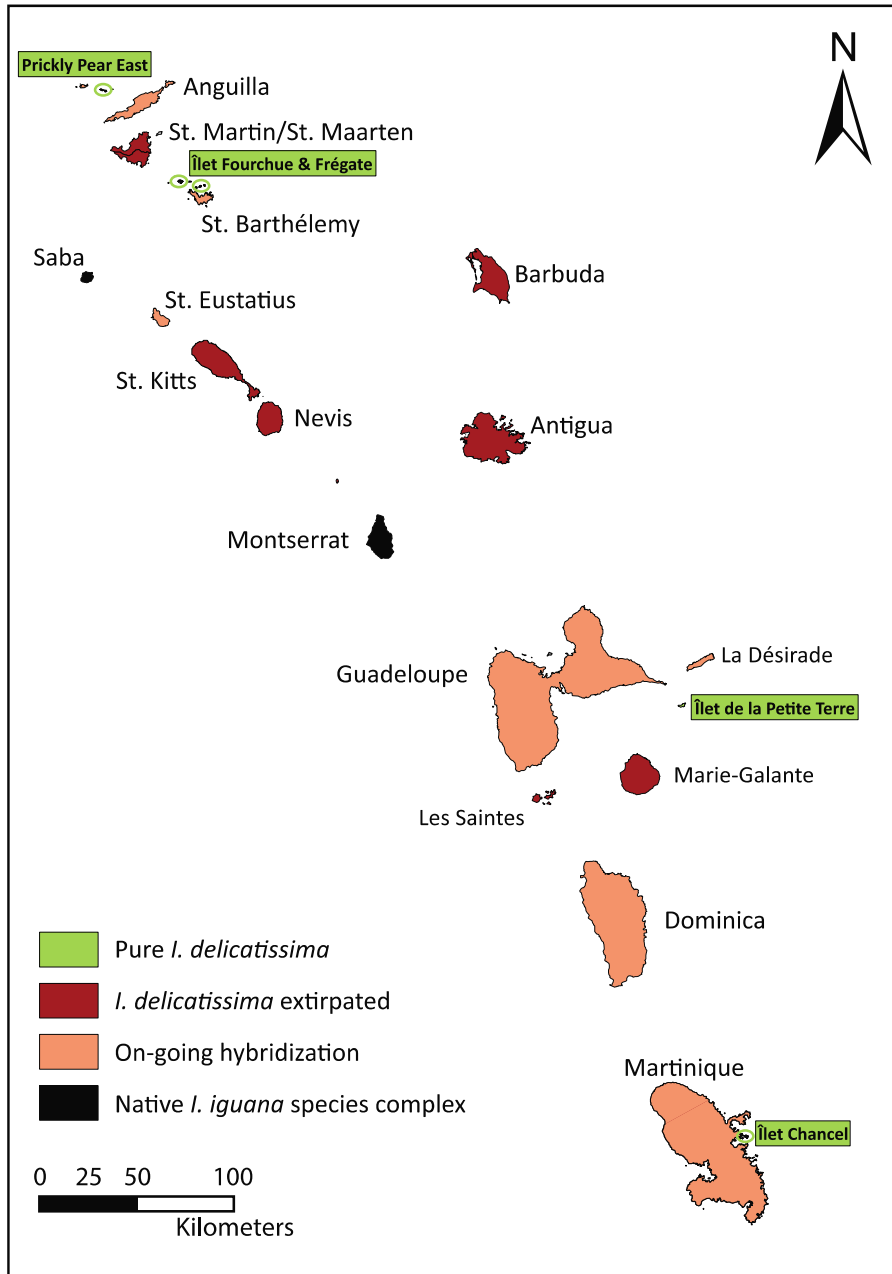
---

47. Como se ha resumido en el apartado 1 de este documento, la inclusión de las especies presentadas está justificada sobre la base de diversos criterios establecidos en los Criterios revisados para la inclusión de especies en los Anexos del Protocolo SPAW.
48. La especie ha sufrido una disminución extrema que se estima por encima del 80 % según las evaluaciones de distribución y población. Esta especie es, además, altamente vulnerable a las especies no nativas, tanto a las especies de iguanas hermanas como a las especies salvajes, que continúan extendiéndose e invadiendo poblaciones adicionales (criterio n.º 1).

En segundo lugar, está clasificada por la UICN como En Peligro Crítico de extinción, con una tendencia a la disminución de las cifras de la población (criterio n.º 4). Ha sido incluida en el Apéndice II de CITES (criterio n.º 5).

49. La cooperación regional será esencial para la supervivencia de la especie, ya que la hibridación y la depredación por parte de especies no autóctonas es una causa importante de disminución y estos factores suelen originarse fuera de las islas. Además, debido al pequeño tamaño de las poblaciones restantes, los planes de recuperación de las islas con poblaciones existentes y extirpadas (reintroducciones) tendrán que plantearse aumentar la diversidad genética a partir de otras fuentes y mejorar la colaboración en materia de bioseguridad para detener cualquier nueva incursión (criterio n.º 6).
50. La necesidad de una protección cooperativa de las especies con áreas de distribución transfronterizas es evidente. Las políticas corporativas para *I. delicatissima* son esenciales ya que la especie está presente en cuatro países, incluyendo múltiples regiones jurisdiccionales dentro de los territorios franceses.

## 5 Anexos



**Anexo 1.** Distribución actual de *Iguana delicatissima* en su área de distribución histórica en las Antillas Menores, incluida la situación de las poblaciones extinguidas e invadidas.



## 6 Referencias

---

- ANT/ATE/STENAPA (2018) Lesser Antillean Iguana *Iguana delicatissima* Conservation Strategy and Action Plan for the Northern Caribbean Sub-region (Anguilla, St. Barthélemy, St. Eustatius), 2018–2023. Anguilla National Trust, Agence Territoriale de l'Environnement and St. Eustatius National Parks Foundation.
- Angin B (2017) Plan National d'Actions pour le rétablissement de l'iguane des petites Antilles, *Iguana delicatissima*, 2018–2022, 69p + anexos.
- Angin B, Guiougou F (2016) Atlas de répartition des iguanes de l'archipel guadeloupéen. Association Le Gaïac, 3p.
- ANGIN.B., Ardops Environnement, 2017, Plan National d'Actions pour le rétablissement de l'iguane des petites Antilles, *Iguana delicatissima*, 2018-2022. (p14).
- Breuil M (2002) Histoire naturelle des Amphibiens et Reptiles terrestres de l'archipel Guadeloupéen. Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy. Patrimoines Naturels 54: 339p.
- Breuil M (2013) Caractérisation morphologique de l'iguane commun *Iguana iguana* (Linnaeus, 1758), de l'iguane des Petites Antilles *Iguana delicatissima* Laurenti, 1768 et de leurs hybrides. Bull Soc Herpetol Fr 147: 309–346.
- Breuil M, Day M, Knapp C (2010) *Iguana delicatissima*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T10800A3217854. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T10800A3217854.en>.
- Brisbane JLK (2018) Report on the first finding of a wild *Iguana iguana* on the island of Dominica. Dominica, Eggleston, 6p.
- Burgos-Rodríguez JA, Avilés-Rodríguez KJ, Kolbe JJ (2016) Effects of invasive Green Iguanas (*Iguana iguana*) on seed germination and seed dispersal potential in southeastern Puerto Rico. Biol Invasions 18: 2775–2782. <https://doi.org/10.1007/s10530-016-1190-6>
- Curot-Lodéon E (2016) Plan National d'Actions 2011-2015 en faveur de l'iguane des petites Antilles – Bilan de 5 ans d'animation. ONCFS, 49p.
- Day M, Breuil M, Reichling S (2000) Lesser Antillean Iguana *Iguana delicatissima*. In Alberts A (Ed.) (2000) West Indian Iguanas: Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN SSC West Indian Iguana Specialist Group, IUCN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. P. 62–67.
- de A. Moura AC, Cavalcanti L, Leite-Filho E, Mesquita DO, McConkey KR (2015) Seed dispersal by iguanas. J Zool 295: 189–196.
- Debrot AO, Boman E (2013) The Lesser Antillean Iguana on St. Eustatius: 2012 status update and review of limiting factors. Report from IMARES Wageningen UR.

- Debrot AO, Boman E (2014) *Iguana delicatissima* (Lesser Antillean Iguana). Mortality. Herpetol Rev 45: 129.
- Debrot AO, Boman E, Piontek S, Madden H (2014) *Iguana delicatissima* (Lesser Antillean Iguana). Reproduction. Herpetol Rev 45: 129–130.
- Debrot AO, Boman E, Madden H (2021) St. Eustatius invasive alien Green iguana: case study of a Rapid Response Extermination Campaign (RREC). Wageningen University & Research report C033/21.
- Fogarty SP, Zero VH, Powell R (2004) Revisiting St. Eustatius: estimating the population size of Lesser Antillean Iguanas, *Iguana delicatissima*. *Iguana* 11: 138–146.
- French SS, Webb AC, Wilcoxon TE, Iverson JB, DeNardo DF, Lewis EL, Knapp CR (2022) Complex tourism and season interactions contribute to disparate physiologies in an endangered rock iguana. *Conserv Physiol* 10(1): coac001. doi:10.1093/conphys/coac001
- Goetz M (2020) EAZA-ESB for the Lesser Antillean iguana (*Iguana delicatissima*). 1ª edición (hacia finales de mayo de 2020). European Association of Zoos and Aquariums, Amsterdam, Países Bajos.
- Judson JLM, Knapp CR, Welch ME (2018) Age-dependent, negative heterozygosity-fitness correlations and local effects in an endangered Caribbean reptile, *Iguana delicatissima*. *Ecol Evol* 8: 2088–2096.
- Knapp C (2007) Ecology and conservation of the Lesser Antillean Iguana (*Iguana delicatissima*). *Iguana* 14: 223–225.
- Knapp CR, Greenaway M, James A, Prince L (2009) *Boa constrictor*. Diet. Herpetol Rev 40: 229.
- Knapp CR, Perez-Heydrich C (2012) Using non-conspicuous metrics to examine selected impacts of disturbance on a long-lived reptile. *Endang Species Res* 17: 193–200.
- Knapp CR, Breuil M, Rodrigues C, Iverson JB (2014) Lesser Antillean Iguana, *Iguana delicatissima*: conservation Action Plan, 2014–2016. IUCN SSC Iguana Specialist Group, Gland.
- Knapp CR, Prince L, James A (2016) Movements and nesting of the Lesser Antillean Iguana (*Iguana delicatissima*) from Dominica, West Indies: implications for conservation. En: Iverson JB, Grant TD, Knapp CR, Pasachnik SA (eds) *Iguanas: biology, systematics, and conservation*. Open Access Publishing, Herpetol Conserv Biol 11(Monograph 6): 154–167.
- Knapp CR, Grant TD, Pasachnik S, Angin B, Boman E, Brisbane J, Buckner SD, Haakonsson JE, Harlow PS, Mukhida F, Thomas-Moko N, van den Burg MP, Wasilewski JA (2020) The global need to address threats from invasive alien iguanas. *Anim Conserv* 24: 717–719. <https://doi.org/10.1111/acv.12660>.

Madden H (2020) Free-roaming livestock distribution, densities and population estimates on St. Eustatius: a 2020 update. CNSI report, 17p.

Martin JL, Knapp CR, Gerber GP, Thorpe RS, Welch ME (2015) Phylogeography of the endangered Lesser Antillean iguana, *Iguana delicatissima*: a recent diaspora in an archipelago known for ancient herpetological endemism. *J Hered* 106: 315–321.

Miller AH, Jackson AC, van den Burg MP, Knapp CR, Welch ME, Reynolds RG (2019) The complete mitochondrial genome of the critically endangered Lesser Antillean iguana (*Iguana delicatissima*; Squamata: Iguanidae). *Mitochondrial DNA Part B* 4: 2479–2481.

Pounder KC, Mukhida F, Brown RP, Carter D, Daltry, JC, Fleming T *et al.* (2020) Testing for hybridization of the critically endangered *Iguana delicatissima* on Anguilla to inform conservation efforts. *Conserv Genet* 21: 405–420. <https://doi.org/10.1007/210592-020-01258-6>.

Reichling S (2000) The status of the Lesser Antillean Iguana on St. Eustatius. *J Int Iguana Soc* 8: 3–6.

Rodrigues C, Angin B, Laffitte D (2012) Rapport de mission, Suivi de population la Désirade. ONCFS/ Association Le Gaïac, 23p.

Rodrigues C (2013) *Iguana delicatissima* population survey, Chancel Islet. ONCFS, 4p.

Rodrigues C (2014) The Green Iguana: an invasive species in the Caribbean. A recommendation guide to prevent the invasion of the last territories sheltering *Iguana delicatissima*, on Martinique island and in Guadeloupe archipelago. ONCFS, 27p.

Valette V, Filipova L, Vuillaume B, Cherbonnel C, Risterucci AM, Delaunay C, Breuil M, Grandjean F (2013) Isolation and characterization of microsatellite loci from *Iguana delicatissima* (Reptilia: Iguanidae), new perspectives for investigation of hybridization events with *Iguana iguana*. *Conserv Genet Resour* 5: 173–175.

Van Andel T, van der Hoorn B, Stech M, Bantjes S, Arostegui SB, Miller J (2016) A quantitative assessment of the vegetation types on the island of St. Eustatius, Dutch Caribbean. *Glob Ecol Conserv* 7: 59–69. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2016.05.003>.

Van den Burg M, Breuil M, Knapp C (2018a) *Iguana delicatissima*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018:e.T10800A122936983. [Http://www.iucnredlist.org/details/full/10800/0](http://www.iucnredlist.org/details/full/10800/0).

Van den Burg MP, Madden H, van Wagensveld TP, Buma C (2018b) Anthropogenic mortality in the critically endangered Lesser Antillean iguana (*Iguana delicatissima*) on St. Eustatius. *IRCF Reptiles and Amphibians* 25: 120–124.

Van den Burg MP, Meirmans PG, van Wagensveld TP, Kluskens B, Madden H, Welch ME, Breeuwer JAJ (2018c) The Lesser Antillean Iguana (*Iguana delicatissima*) on St. Eustatius: genetically depauperate and threatened by ongoing hybridization. *J Hered* 109: 426–437.

Van den Burg MP, Brisbane JLK, Knapp CR (2020) Post-hurricane relief facilitates invasion and establishment of two invasive alien vertebrate species in the Commonwealth of Dominica, West Indies. *Biol Invasions* 22: 195–203.

Van den Burg MP, Grandjean F, Schikorski D, Breuil M, Malone CL (2021) A genus-wide analysis of genetic variation to guide population management, hybrid identification, and monitoring of invasions and illegal trade in *Iguana* (Reptilia: Iguanidae). *Conserv Genet Resour* 13: 435–445. <https://doi.org/10.1007/s12686-021-01216-5>.

Van den Burg MP, Madden H, van Wagensveld TP, Boman E (2022) Hurricane-induced population decrease in a Critically Endangered long-lived reptile. *Biotropica* 00: 1–13. <https://doi.org/10.1111/btp.13087>

Van Wagensveld TP, van den Burg MP (2018) First record on fecundity of an *Iguana* hybrid and its implications for conservation: evidence for genetic swamping by non-native iguanas. *Herpetol Notes* 11: 1079–1082.

Vuillaume B, Valette V, Lepais O, Grandjean F, Breuil M (2015) Genetic evidence of hybridization between the endangered native species *Iguana delicatissima* and the invasive *Iguana iguana* (Reptilia, Iguanidae) in the Lesser Antilles: management implications. *PLoS ONE* 10: e0127575.

Warret Rodrigues C, Angin B, Besnard A (2021) Favoring recruitment as a conservation strategy to improve the resilience of long-lived reptile populations: Insights from a population viability analysis. *Ecol Evol* 11: 13068– 13080.