NOTIFICACIÓN A LAS PARTES

No. 2016/053 Ginebra, 23 de agosto de 2016

ASUNTO:

COLOMBIA

Comercio de pieles de *Caiman crocodilus fuscus*

La presente Notificación se distribuye a petición de Colombia en relación con su declaración sobre el comercio de pieles de *Caiman crocodilus fuscus,* de la que se tomó nota en la 66ª reunión del Comité Permanente.

30 de junio, 2016

Notificación a las Partes No. 2016/053 Anexo

Información de Colombia relativa al *Caiman crocodilus fuscus*

Este documento ha sido elaborado por el Gobierno de Colombia con el fin de informar respecto a los puntos N° 2, 3 y 4 de la Declaración Unilateral de Colombia sobre *Caiman crocodilus fuscus* hecha en la 66ª Reunión del Comité Permanente de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (en adelante CITES) celebrada del 11 al 15 de enero de 2016 en Ginebra, Suiza.

ANTECEDENTES

Como ya fue mencionado con anterioridad en el documento presentado por Colombia y publicado mediante la Notificación a las Partes de CITES N° 2016/017, desde mediados de la década delos 80 Colombia tomó la decisión de hacer el aprovechamiento de *Caiman crocodilus fuscus* mediante la cría en cautiverio, que en su momento se consideró la mejor opción, dado que no habían sido desarrollados los conceptos de uso sostenible mediante aprovechamiento directo de las poblaciones silvestres.

Este modelo de cría en cautiverio, aunque aceptado en el marco de CITES como una posibilidad para el uso de especies afectadas por el comercio, ha sido criticado por su baja contribución a la conservación de las especies y de los ecosistemas que ocupan, así como por su baja contribución a los medios de subsistencia de las comunidades locales que habitan en las áreas de distribución natural de la especie.

Al respecto, y para mejorar las condiciones de sostenibilidad del uso de la especie en relación con su contribución a la conservación y al mejoramiento de los medios de subsistencia, y tomando en consideración las discusiones que se han dado en el marco de CITES en relación con el comercio de los especímenes declarados como producidos en cautiverio, Colombia desde 2014 inició un plan de trabajo para establecer en el país un modelo combinado de uso de la especie *Caiman crocodilus* entre la cría en cautiverio ya establecida en el país y la cría en granjas. Lo anterior fue comunicado en el informe regional presentado en el 28° Comité de Fauna de CITES y en el 66º Comité Permanente de CITES mediante el documento SC 66 Inf. 13 presentado por Colombia.

Así mismo, el Grupo de Especialistas de Cocodrilos CSG – de la Comisión de Supervivencia de Especies - SSC – de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza –UICN- preparó un documento que fue presentado por la Unión Europea en el pasado 66º Comité Permanente de CITES como SC66 Inf. 20, sobre el comercio de pieles de babilla provenientes de Colombia. Alrededor de este documento y del SC 66 Inf. 13 se sostuvieron discusiones bilaterales entre los países miembros de la Unión Europea y Colombia durante el pasado 66° Comité Permanente de CITES, como resultado de las cuales se produjo el documento "Declaración de Colombia acerca de *Caiman crocodilus fuscus* (SC66 Doc. 41.1).

En esta Declaración, Colombia unilateralmente decidió, con base en un cronograma establecido, informar a las Partes de CITES sobre algunos aspectos relacionados con la administración de la especie Caiman crocodilus fuscus y el plan encaminado a establecer un programa de uso de la especie en un modelo combinado entre cría en cautiverio y cría en granjas, de acuerdo con las definiciones de la Convención, o ciclo mixto según lo contenido en nuestra legislación nacional en la Ley 611 de 2000 "Por la cual se dictan normas para el manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre y Acuática". El pasado 26 de febrero Colombia remitió oportunamente la información relacionada con los puntos no. 1, 5 y 6 de la Declaración.

Este documento se presenta con el fin de responder a los puntos N°. 2, 3 y 4 de la mencionada Declaración Unilateral:

PUNTO 2. Para el 31 de mayo de 2016 Colombia informará a las Partes acerca de:

- **El estado de las poblaciones y, si está disponible, estudios acerca de esto, que son la base para implementar algún programa futuro de rancheo de *Caiman crocodilus fuscus*;**

En Colombia desde los años 90 se han realizado estudios sobre el estado y distribución de los Crocodylia y se ha enfatizado en la subespecie ***Caiman crocodilus fuscus,*** que sostiene algo más del 95 por ciento del comercio internacional con pieles producidas en zoocriaderos de ciclo cerrado autorizados y supervisados por el Estado colombiano (López y Romero, 1995). Estos estudios han sido realizados de manera sectorizada y no han tenido continuidad espacial ni temporal, a pesar de lo cual si constituyen punto de referencia de la situación de las poblaciones de la especie en un momento y en un área de su distribución determinada.

Como referencia, a continuación se presenta un resumen cronológico de los estudios realizados desde 1994 y hasta el más reciente en el año 2015 (Mapa 1), este último realizado por la Universidad Nacional de Colombia que hace parte de las autoridades científicas CITES del país en cuatro sitios piloto y como base para establecer un posible programa experimental de rancheo. Sin embargo, no ha sido posible culminar el estudio dentro de las fechas previstas y se continua adelantando el trabajo.

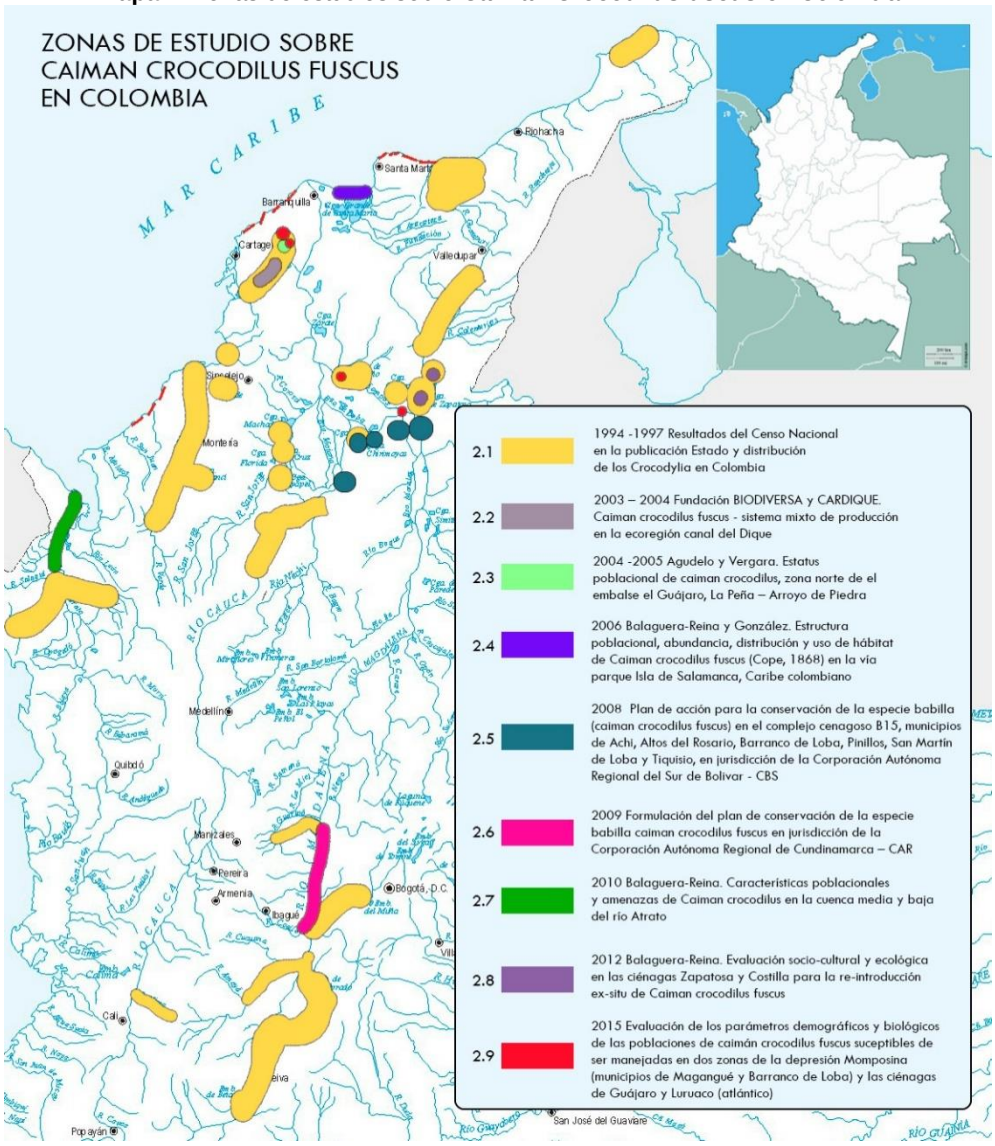
2.1 En el año 2000, Miguel A. Rodríguez realiza para el entonces Ministerio del Medio Ambiente (Hoy Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible) la compilación de los resultados del Censo Nacional 1994 a 1997, en la publicación "**Estado y Distribución de los Crocodylia en Colombia"**, con los siguientes resultados: en 38.699,3 hectáreas se hallaron 930 ejemplares en 89 lugares diferentes (censo 1994-1995): Durante la segunda fase del censo 1995 – 1996 en 37 cuerpos de agua cuya superficie sumó 44.605,12 hectáreas solo se encontraron 198 individuos; en el año 1997durante la tercera fase, en la cual se recorrieron 2.639,7 hectáreas en 9 de los 17 cuerpos de agua ya censados se avistaron 134 ejemplares. En la subcuenca del canal del Dique se censó en las tres fases. En 11.470 hectáreas de agua se encontraron en la primera fase 132 ejemplares y 156 en el segundo muestreo realizado un año más tarde, lo cual indica que los valores de densidad se mantuvieron aproximadamente constantes de año a año. Las cuencas del Magdalena medio, el Cauca y el alto Magdalena fueron las áreas donde se registraron los valores de densidad más elevados (0,45 ind./ha) (Rodríguez, 2000).

La distribución por clases de tamaño de los ejemplares capturados mostró una clara ausencia de ejemplares de clase IV y que los pertenecientes a la clase III estaban ausentes o pobremente representados. Estas clases están constituidas por machos reproductores (clase IV) y las hembras adultas y machos jóvenes (clase III). Esta estructura de clases de tamaños en las áreas estudiadas con excepción de la cuenca de la Guajira, indicaron que las poblaciones se sometieron a procesos inapropiados de aprovechamiento que las condujeron al desequilibrio poblacional (Rodríguez, 2000).

2.2 Entre el 2003 – 2004, la fundación BIODIVERSA y la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE (Autoridad ambiental regional) llevaron a cabo el "**Desarrollo de un proyecto para determinar la relación entre conservación y uso de la especie *Caiman crocodilus fuscus* por parte de la zoocría en ciclo cerrado y las comunidades para el desarrollo de un sistema mixto de producción en la ecoregión canal del Dique"**. Se trabajó con la comunidad en aspectos como la recolección de nidos, incubación, cría de neonatos y se analizaron componentes sociales y económicos con los siguientes resultados:
- la búsqueda, categorización y recolección de los nidos fue realizada con fines comparativos por dos grupos diferentes de responsables, uno compuesto por técnicos responsables del proyecto y el otro por un grupo de cazadores que previamente fueron entrenados para la recolección
- el transporte y se llevó acabo en 31 sitios, donde se identificaron 242 nidos de los cuales se obtuvo el porcentaje de categorización del estado: nido bueno fue de 45.87% (n: 111), nido saqueado de 21.07% (n: 51), nido antiguo 14.88% (n: 36), nido eclosionado 9.92% (n: 24), nido dejado por la babilla 6.61% (n: 16),

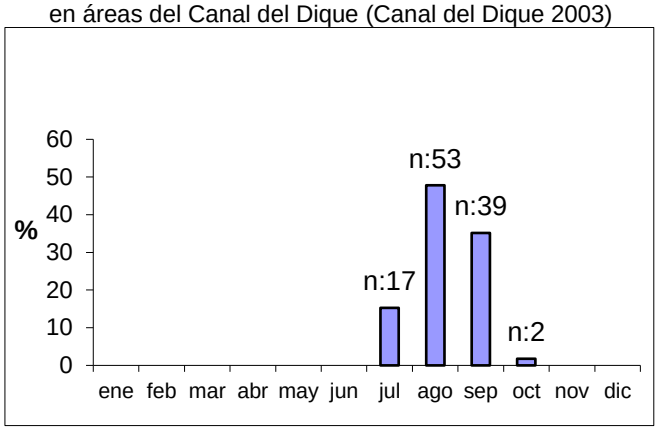
nido ahogado 0.83% (n: 2). nido predado 0.83% (n: 2), encontrándose en los alrededores de estos 13 cáscaras de huevos posiblemente depredados por Lobo pollero (***Tupinambis nigropunctatus***).

Mapa 1. Zonas de estudios sobre ***Caiman Crocodilusfuscus*** en Colombia



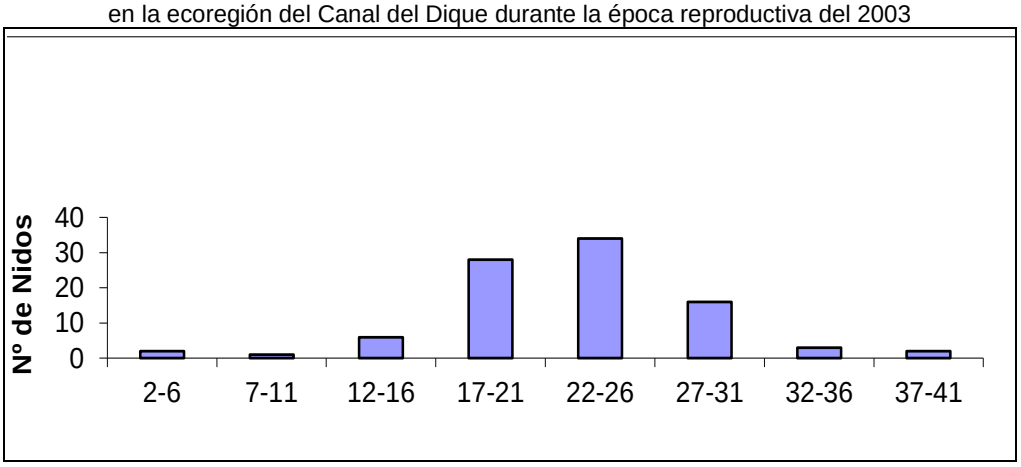
El periodo de la postura de la Babilla para el Canal del Dique se realiza entre los meses de junio a septiembre, se observaron hembras preñadas en los meses de febrero – marzo las cuales hacen parte probablemente del grupo de individuos iniciadores de la temporada de postura, en los meses de junio – septiembre aparece el mayor número de posturas y para los meses de octubre –noviembre se presentan nidos frescos como casos aislados. (Fig 1).

Fig 1. Porcentaje de nidos de babilla (*Caiman crocodilus fuscus*) colectados por mes en áreas del Canal del Dique (Canal del Dique 2003)



En las ciénagas anexas al canal del Dique, la Babilla (***Caiman crocodilus fuscus***) presentó un rango en la postura de 2 a 41 huevos, con un promedio de 23.68 huevos por nidadas. Sin embargo el rango más común fue de 22-26, seguido por 17-21 (Fig. 2).

Fig 2. Numero de huevos por nidada (n=92) de Caiman crocodilus fuscus encontrados en la ecoregión del Canal del Dique durante la época reproductiva del 2003



Las nidadas llevadas a la incubadora fueron manejadas por un grupo familiar compuesto por dos mujeres seleccionadas a través de convocatoria. La mortalidad de los huevos incubados obtenidos por los biólogos presentó el porcentaje más bajo (65.95%) (n.1358) con respecto a la realizada por los cazadores que colaboraron en la recolección (75.45%) (n: 372), y a quienes se había entrenado previamente en las técnicas de recolección y transporte de las nidadas. La participación de los cazadores empezó 2 meses después del inicio de la colecta realizada por el grupo de biólogos, por lo que estos encontraron un menor número de nidadas. El total de los neonatos nacidos y marcados fueron 815, a los cuales se anexó un lote de 727 neonatos que igualmente fueron marcados y se involucraron en el proyecto, producto de una entrega voluntaria de algunos cazadores, quienes se enteraron del programa de manera tardía Sin embargo ellos reportaron la localidad de recolección de los neonatos, los cuales se capturaron en los alrededores del nido eclosionado (Tabla 1).

Tabla 1. Datos de las nidadas colectadas por los biólogos y cazadores, manejadas en la incubadora durante la fase de colecta de nidos para el área del canal del Dique en el 2003.

	Nº Nidos	Nº Huevos	Nº Huevos. Infértiles	Nº Huevos. Muertos	% Huevos. Muertos	N° Nacidos	% Nacidos	N° Mortalidad Nacidos.	% Mortalidad Nacidos.
Biólogos	90	2099	40	1358	65.95	701	34.02	50	7.13
Cazadores	21	493	7	372	75.45	114	26,0	10	8.77
Total	**111**	**2592**	**47**	**1730**	**66.74**	**815**	**60.02**	**60**	**15.9**

Para el 2003, la situación en que se encontraba la Babilla en las áreas del canal del Dique sugería que los individuos que se reproducen estarían en los de clase II y III (90 cm a 130 cm), en reemplazo de individuos de tallas mayores, debido entre otras causas a la menor oferta de alimento para los de mayores biomasas (Individuos mayores de 150 cm) sumado a la destrucción acelerada del hábitat y también a la presión de caza en toda esta área.

El proyecto concluye que con base en la ley 611 del 2000, es posible complementar el proceso de zoocría industrial en Colombia con un sistema de participación de la comunidad basado en el uso sostenible. Esto se daría a partir del tercer año de liberaciones, en donde es posible registrar anidaciones provenientes de los individuos liberados. Para este tiempo, las madres de las comunidades que levanten las babillas en sus patios obtendrían un permiso de comercialización por parte de la autoridad ambiental con un sello verde que identificaría la procedencia de los individuos.

En el fondo de este sistema el gran beneficiado seria el humedal ya que de esta manera se lograrían fuertes argumentos para su conservación ya que del bienestar de él, dependerían parte de la economía de las comunidades de las regiones del Dique y humedales anexos. Igualmente la Babilla actuaría como una especie sombrilla ya que a través de su conservación se lograría la protección de otras especies del humedal y que también hacen parte de la economía regional, tales como la icotea, la tortuga, la iguana, el ponche, los patos y otras especies que identifican el humedal como ecosistema.

2.3 Durante julio de 2004 y abril de 2005, Agudelo y Vergara (2005), realizaron el trabajo de grado sobre **Estatus poblacional de la babilla (*Caiman crocodilus fuscus*) y algunos aspectos relacionados con la ecologia de la especie en la zona norte del embalse El Guájaro, La Peña – Arroyo de Piedra, departamento del Atlántico, Colombia**. Un total de 333 individuos fueron avistados en 29.5km de línea de muestro durante ocho (8) meses, estimándose la población de babillas en 160 (±50) individuos con una densidad absoluta de 5.42 ind/km para toda el área con densidades estimadas por recorrido que variaron entre 11.8 ind/km y 0.75 ind/km. La estructura de población estuvo principalmente representada por individuos de la C II 47.61 % (50- 100 cm) y pocos ejemplares de las clases reproductivamente activas C III 30,32 % (101-150) y C IV 6,92 % (<151cm).

El resultado de la estimación del número de individuos de *Caiman crocodilus fuscus* realizada a partir de la medias de observación de los conteos en esta investigación (160 ± 50 individuos) fue muy similar a la media (140 individuos) de los conteos efectuados por Rodríguez (2000b) para toda el área del canal del Dique en el periodo de 1994-1997

2.4 En el año 2006 Balaguera-Reina y González realizaron la **"Estructura poblacional, abundancia, distribución y uso de hábitat de *Caiman crocodilus fuscus* en el parque Isla de Salamanca, Caribe colombiano",** considerada un área importante para esta especie en Colombia,con apoyo de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el zoocriadero Reptiles de Bolívar Ltda. Se registró un total de 82 individuos en 12 ciénagas y tres caños, recorriendo 119,02 km por muestreo mensual, con un promedio de observación de 21,50 ± 7,12 individuos por muestreo. La densidad promedio fue de 0,063 ± 0,057 ind. ha^{-1} para ciénagas y de 1,37 ± 1,218 ind. ha^{-1} para caños. La estructura poblacional estuvo distribuida en 36,59% para la clase I, 53,66% para la clase II, 8,54% para la clase III y 1,22% para la clase IV.

La estructura poblacional mostró estar relacionada con fuertes alteraciones por la falta de adultos, lo que puede influenciar el crecimiento poblacional. Por lo tanto es factible suponer, que tanto a nivel de ciénagas como de caños, la población podría encontrase en desequilibrio, dada la distribución por clases que presentan, mostrando cierto parecido con lo propuesto por Ayarsagüena (1983) para poblaciones de babilla sobre-explotadas en los llanos inundables venezolanos.

2.5. En el segundo semestre del 2008, la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar -CSB- (Autoridad ambiental regional) en el marco del "**PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE BABILLA (*Caiman crocodilus fuscus*)**" evaluó EL COMPLEJO CENAGOSO B15, compuesto por los MUNICIPIOS DE ACHI, ALTOS DEL ROSARIO, BARRANCO DE LOBA, PINILLOS, SAN MARTÍN DE LOBA Y TIQUISIO, encontrando los siguientes resultados:

2.5.1 Índice de abundancia de hembras reproductoras en el complejo b15. Los resultados indican que el complejo cenagoso Chimí con un área perimetral de evaluación correspondiente a 24,6 Km-l, es el de mayor importancia en la permanencia de hembras adultas que se están reproduciendo en el área, ya que en él se establece el 35% de las hembras anidantes reportadas para el complejo B15 (Tabla 2); la ciénaga de Vieja, presenta valores similares en cuanto a la densidad de hembras que se reproduzcan en el área con 11 de ellas, y a pesar de presentar un área perimetral más pequeña a la de Chimí, con 12,5 Km-l; este humedal está más directamente sometido a procesos de cacería de animales adultos, saqueo de huevos de babillas por cazadores de Barranco de Loba y área anexas y al proceso de predación de huevos de babillas por el Lobo Pollero (*Tupinambis nigropunctatus*), lo que la hace más vulnerable por los permanentes cambios de área para anidación que pueda realizar la babilla como estrategia de supervivencia, lo que reduciría su permanencia en el humedal.

Tabla 2. Densidad total de nidos reportados durante el estudio por los Kilómetros lineales recorridos, en los cinco humedales estudiados en el complejo cenagoso B15 en jurisdicción de la CSB.

Complejo Cenagoso	Nidos reportados	Km-l recorridos	N° Nidos/K-l Recorrido
Ciénaga de Mico	3	10,9	0,275
Ciénaga la Vieja	11	12,5	**0,88**
Ciénaga de Chimí	11	24,6	**0,447**
Ciénaga de Matatigre	5	17,3	0,289
Ciénaga de Escobillal	2	23,2	0,086
Total Reportado	**32**	**88,5**	**0,361**

Es necesario indicar que el número de hembras maduras o anidantes puede llegar a ser mayor si se tiene en cuenta que el porcentaje de las áreas de los humedales evaluados no fue completo, variando entre el 29% para el complejo cenagoso Matatigre y el 100% para las ciénagas de Mico y Vieja. Además, la evaluación se efectuó en plena temporada de lluvias cuando los procesos de anidación disminuyen e incrementan los de eclosión, indicando el final del periodo de reproducción para el complejo B15.

2.5.2 Número de nidos totales. Se identificó un total de 44 nidos en los humedales fueron evaluados, en un recorrido de 88,5 Km-l (Tabla 3), de los cuales 32 son los que aportan la información de la densidad por humedal evaluado, entre los que se encuentran los nidos buenos (NB), saqueados (NS), predados (NP), dejados por la babilla (NDB), ahogados (NH), en construcción (NEC) y los eclosionados (NE). Los nidos antiguos (NA) no aplican porque no brindan información de la presencia de la babilla en el año de estudio, la categorización de los nidos es la siguiente:

Tabla 3. Estado de los nidos reportados en los humedales estudiados en el complejo cenagoso B15 en jurisdicción de la CSB durante 2008.

CIÉNAGAS	NB	NA	NS	NP	NDB	NH	NE	NEC	Total
Ciénaga de Mico	1	3	2	0	0	0	0	0	6
Ciénaga la Vieja	1	7	6	4	0	0	0	0	18
Ciénaga de Chimí	7	1	0	2	1	0	0	1	12
Ciénaga de Matatigre	0	1	0	1	0	2	1	1	6
Ciénaga de Escobillal	1	0	0	0	0	0	1	0	2
GRAN TOTAL	**10**	**12**	**8**	**7**	**1**	**2**	**2**	**2**	**44**
PORCENTAJE (%)	**22,72**	**27,27**	**18**	**15,90**	**2,27**	**4,54**	**4,54**	**4,54**	**100**

2.5.3 Estimación de los valores de densidad. Los monitoreos realizados en cuatro de los cinco humedales seleccionadas (Mico, Vieja, Chimí y Matatigre) presentan valores de densidad de las babillas, los cuales son parciales y que deben ser complementados con los monitoreos en temporada seca (no lluviosa) (Tabla 4).

Estos resultados indican que el complejo cenagoso Chimí, fue el más importante por presentar valor de densidad mayor (0,253 Ind/Km-l) al de los otros humedales evaluados, a pesar de ser menor el recorrido realizado (38,2 Km-l) al del complejo cenagoso Matatigre (59,9 Km-l) que es el de mayor área de todas las ciénagas evaluadas.

Tabla 4. Densidad poblacional de babillas establecidos a través de los monitoreo nocturnos en el complejo cenagoso B15, jurisdicción de la CSB.

Complejo Cenagoso	Densidad Km-l				Densidad total /ciénaga	Km-l Recorridos
	Noche 1	Noche 2	Noche 3	Noche 4		
Ciénaga de Mico	0,256	**0,128**	0,128	**0,256**	0,192	7,8
Ciénaga La VIeja	0,137	0,068	0,275		0,16	14,5
Ciénaga de Chimí	0,168	0,336			0,253	11,9
Ciénaga de Chimí			0,874			26,3
Ciénaga de Matatigre	0	0,016	0,016		0,011	59,9
Ciénaga de Escubillal	No se pudo monitorear					

Para el análisis de la información obtenida del monitoreo de la población de babillas en humedales del complejo cenagoso B15, se utilizó la estructura de clases de Ayarzagüena modificada por el grupo de biólogos debido a que no se ajusta a las características biométricas de nuestra subespecie. Los animales categorizados como I.N.D.T, son aquellos que no se pudo establecer la talla (Tabla 5).

Tabla 5. Densidad poblacional de babillas) establecidos a través de los monitoreo nocturnos en el complejo cenagoso B15 durante los años 2007 - 2008, jurisdicción de la CSB.

Ciénagas	**Mico**		**Vieja**		**Matatigre**		**Chimí**		**Escubillal**	
Año Evaluación	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
N° Animales Avistados	**No se evaluó**	6	**No se evaluó**	7	22	2	16	29	5	**No se evaluó**
Densidad Ind/Km-l		**0,192**		**0,16**	**0,367**	**0,011**	**0,474**	**0,253**	**0,213**	

2.6 En el año 2009, con apoyo de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (Autoridad ambiental regional), la Universidad Nacional de Colombia realizó el proyecto "**Formulación del plan de conservación de la especie babilla *Caiman Crocodilus fuscus* en los municipios de Girardot, Nariño, Guataquí, Beltrán, Pulí, San Juan de Rioseco, Guaduas y Puerto Salgar**", que se encuentran dentro de la cuenca del río Magdalena, donde se detectaron 464 babillas durante todo el muestreo en todas las zonas del río. 152 en el primer muestreo, 147 en el segundo y 165 en el tercero (Tabla 6).

Tabla 6. Número de babillas observado por muestreo para cada zona y ecosistema. (Ardila et al, 2009)

ECOSISTEMA	*MUESTREO*	*ZONA*			*TOTAL*
		ALTA	*MEDIA*	*BAJA*	
LÉNTICO	*1*	*14*	*56*	*29*	*99*
	2	*10*	*38*	*36*	*84*
	3	*14*	*71*	*26*	*111*
	TOTAL	38	165	91	294
LÓTICO	1	21	28	4	53
	2	19	42	2	63
	3	9	43	2	54
	TOTAL	49	113	8	170

En los ambientes lenticos de la parte norte se registraron valores de densidad de babillas y cantidad de bosque más altos que en la parte sur, esta tendencia también se asoció con las actividades humanas en esos ambientes (Tabla 7).

Tabla 7.Número de individuos observado, fracción visible, población estimada y densidad de babillas en sitios del valle del río Magdalena de Cundinamarca. (Moreno et al, 2013)

SITIO	Individuos observados	Fracción visible (%)	Población estimada (individuos)	Densidad (individuos/Km) o (individuos/ha)
Chaguaní	23	80.3	28.7	4.3
Cambao	90	65.8	136. 7	9.1
Puerto Salgar	3	38.0	7.9	0.4
Girardot	45	60.5	74.4	3.5
Nariño	5	32.9	15.2	0.9
Lago El Peñón	38	77.1	49.3	1.2
Laguna San Marino	105	65.8	159.6	11.6
Laguna El Cinco	60	43.8	137.0	9.8
Laguna El Coco	65	68.8	94.5	5.7
Laguna Montecristo	25	77.0	32.5	4.9

2.7 En el 2010, Balaguera-Reina S, A, **en un primer reporte sobre algunas características poblacionales y amenazas de *Caiman crocodilus* en la cuenca media y baja del río Atrato**, con el apoyo de la Corporación Autónoma Regional del Choco - CODECHOCÓ y fundación OMACHA, realizaró 21 muestreos nocturnos entre noviembre 2007 y febrero 2008 en cuerpos de agua pertenecientes a 18 localidades a lo largo de la cuenca media y baja del río Atrato y sus afluentes. Se registraron un total de 226 avistamientos en 15 de los 27 afluentes del río y 20 de las 28 ciénagas visitadas a lo largo de la cuenca. Del total de avistamientos el 23,8% pertenecen a la clase I (≤ 50 cm), 64,6% a la case II (50,1 – 120 cm), 22,1% a la case III (120,1 – 180 cm) y solo un 0,004% a la clase IV (≥ 180,1 cm). Se observó una distribución agregada a lo largo de las dos cuencas evaluadas, siendo la parte baja la que mostró la mayor representatividad de agregaciones. Se registró un aprovechamiento de la especie por parte de la comunidad de pescadores que habita las cuencas basado en técnicas de caza como la pesca con anzuelo y el arponeo.

2.8 En Julio de 2001, Sergio Balaguera-Reina (2012) realizó **una evaluación socio-cultural y ecológica en las ciénagas Zapatosa y Costilla para la re-introducción *ex-situ* de *Caiman crocodilus fuscus***. En la Ciénaga de Zapatosa se recorrieron 89.34 km observándose 35 individuos, de los cuales 17 pertenecen a la clase II (48.6%; 51 a 120 cm), 16 a la clase I (<50 cm; 45.7%) y dos a la clase III (121 a 180 cm; 5.7%). La mayoría de los individuos se registraron en la vegetación flotante (57.1%), seguido por zonas con vegetación inundada (37.1%) y el espejo de agua sin vegetación alrededor (5.7%). En la Ciénaga de Costilla en 33.35 km se observaron 81 individuos, de los cuales 41 (50.6%) pertenecen a la clase II (51 a 120 cm), 32 a la clase I (<50 cm; 39.5%), seis a la clase III (121 a 180 cm; 7.4 %) y dos a la clase IV (>181 cm; 2.47%). La mayoría de los individuos se registraron en la vegetación inundada (48.1%), seguido por zonas con vegetación flotante (30.9%) y el espejo de agua sin vegetación alrededor (21.0%). Se registró un valor de abundancia relativa de 0.91 ind/km para la ruta uno, 4.30 ind/km para la ruta dos, 3.68 ind/km para la ruta tres y 1.52 ind/ km para la ruta cuatro, con un promedio total de 2.60±1.64 ind/km (Balaguera-Reina, 2012).

2.9 En el año 2015 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible celebró con la Universidad Nacional de Colombia, como Autoridad Científica, un convenio para la **"Evaluación de los parámetros demográficos y biológicos de las poblaciones de *Caimán Crocodilusfuscus*suceptibles de ser manejadas en dos zonas de la depresión momposina (municipios de Magangué y Barranco de Loba) y las ciénagas de Guájaro y Luruaco (Atlántico)".**

2.9.1 Determinar la variación del tamaño de las poblaciones de *Caiman crocodilus fuscus*, susceptibles de ser manejadas.

En agosto se registraron 260 individuos y en noviembre 179. Se capturaron y marcaron 59 individuos de los cuales recapturaron 2 en agosto y en noviembre capturaron 58 y recapturaron 5. El tamaño de la población estimada para agosto por el método de conteos nocturnos (Chabreck 1966), mostró a la población de la ciénaga de Guájaro como la más abundante, seguida en su orden por las poblaciones de las ciénagas de Matatigres, Ciénaga Grande y Luruaco. El tamaño de la población estimada por el método de conteos nocturnos para noviembre fue menor que para todas las ciénagas excepto la de Luruaco, estos valores mostraron a la población de la ciénaga de Matatigres como la más abundante, seguida en su orden por las poblaciones de las ciénagas de Guájaro y Ciénaga Grande. Con el método de captura-marca-recaptura la población con más individuos fue Guájaro seguida por Matatigres y Ciénaga Grande (Tabla 8).

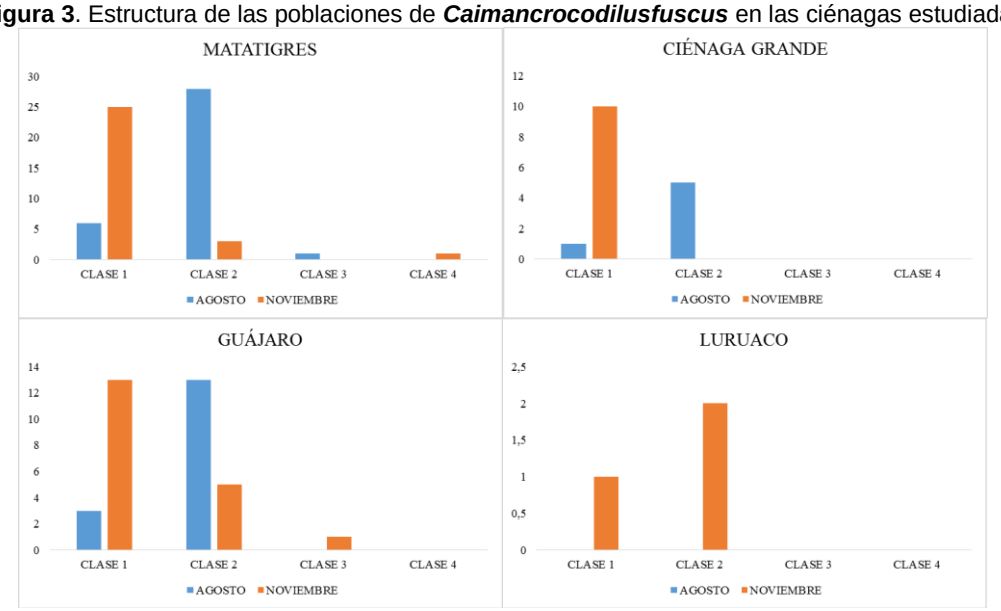
Tabla 8.Número de individuos de *Caiman crocodilus fuscus* observados, marcados, recapturados por ocasión de muestreo, y tamaño de la población de cada ciénaga estimado según el método de conteos nocturnos y captura-marca-recaptura (Ardila-R, 2016).

Ciénaga	**Observados**		**Capturados y marcados**		**Recapturados**		**Tamaño estimado de la población**		
							Conteos nocturnos N estimado		**Petersen N estimado (Error estándar)**
Época de muestreo	**AGO**	**NOV**	**AGO**	**NOV**	**AGO**	**NOV**	**AGO**	**NOV**	**N/A**
Matatigres	148	95	36	29	0	2	108.5	70.9	360 (+/- 171)
Ciénaga Grande	47	43	6	10	0	1	119.9	37.7	66 (+/- 44)
Guájaro	57	33	17	16	2	0	84.9	61.3	289 (+/- 198)
Luruaco	8	8	0	3	0	1	12.1	20.9	-

El éxito de captura fue menor en agosto que en noviembre, Matatigres (0.24 vs. 0.33), CiénagaGrande (0.13 vs. 0.23), Luruaco (0 vs. 0.37) y Guájaro (0.23 vs. 0.35), esto indica que los métodos utilizados no afectaron el comportamiento de los animales. Estos valores y la disminución de animales observados entre los muestreos indican que las poblaciones estudiadas, con excepción de la de Luruaco, disminuyeron en noviembre.

En cuanto la estructura de las poblaciones basada en los individuos capturados, se encontraron individuos de todas las clases de tamaño en la ciénaga de Matatigres. En Guájaro solo tres clases y en las ciénagas Grande y de Luruaco solo dos clases de tamaño. (Figura 3.). Se encontró una tendencia de aumento del número de individuos de la clase 1, entre agosto y noviembre, en las ciénagas de Matatigres, Grande y Guájaro; y una disminución de los de la clase 2 para las ciénagas de Matatigres, y Guájaro (Figura 3). La proporción sexual de la población de Matatigres fue de 0.7 hembras por cada macho en agosto y de 0.25 en noviembre; en la de la ciénaga Grande fue de 0.7 en agosto y de 0.4 en noviembre; en la de Guájaro fue de 0.6 en agosto y de 1.5 en noviembre. En Luruaco, la proporción sexual fue 1:1.

Figura 3. Estructura de las poblaciones de ***Caimancrocodilusfuscus*** en las ciénagas estudiadas



Para las ciénagas de Matatigres, Grande y Guájaro tanto la abundancia como la densidad de individuos mostraron un claro patrón de disminución entre agosto y noviembre. Si bien existe evidencia de reclutamiento en las poblaciones esta parece ser insuficiente para recambiar individuos en algunas poblaciones porque probablemente depende de solo una clase de adultos (clase III). La disminución de individuos clase II (> 120 cm) observada en algunas poblaciones merece atención porque es justamente es la talla más apropiada para el comercio ilegal de pieles en la región. Esto trae unas consecuencias graves en las poblaciones porque se reduce el recambio de nuevos adultos que aporten al reclutamiento y mantengan las poblaciones saludables.

Después de 1764 Km recorridos en 192 horas, este trabajo representa el estudio poblacional de la abundancia de babillas con mayor esfuerzo muestreal realizado en el país, por lo que los estimativos de la abundancia y densidad representan cercanamente los atributos de la porción de la población observada en la zonas recorridas pero no los atributos de la población total. Los valores de densidad indican que las poblaciones estudiadas poseen una abundancia y densidad muy baja, mucho menor a las encontradas en otros sitios dentro de su área de distribución (Por ejemplo: Balaguera-Reina & González-Maya 2009, Balaguera-Reina *et al*. 2010, Moreno-Arias *et al*. 2013).

2.9.2. Evaluar calidad y disponibilidad de hábitat para la reproducción de *Caiman crocodilus fuscus.*

Se cuantificaron y evaluaron atributos del hábitat que se han sugerido como elementos importantes para el desarrollo de actividades como reproducción, forrajeo, termorregulación y protección contra la depredación (Moreno-Arias *et al.* 2013). Particularmente se estudiaron los siguientes elementos: 1) Tipos de coberturas vegetales en las riberas de las ciénagas, 2) Estructura de las coberturas boscosas en las riberas de las ciénagas y 3) Elementos estructurales:

En términos generales el hábitat de las ciénagas estudiadas presenta un precario estado de conservación. La mayor parte de las riberas de las ciénagas han sido transformadas en pastizales para ganadería y actualmente es la cobertura predominante en todos los sitios estudiados. Aunque existen algunos remanentes boscosos en la ciénaga de Matatigres que proveen recursos para la construcción de nidos de las babillas, la mayoría de estos sitios se localizan lejos del espejo de agua, lo que incide directamente en el aprovechamiento de los mismos por parte de las babillas. En las otras ciénagas aunque se presentan formaciones de arbustales, éstas ofrecen recursos para la construcción de los nidos en más baja cantidad y con menor calidad que los bosques (hojarasca y material vegetal en descomposición), lo que limita la construcción de nidos para las babillas. En

las ciénagas Grande, Guájaro y Luruaco el hábitat para la reproducción de las babillas se ha reducido considerablemente y ha quedado restringido a formaciones de vegetación semisumergida que las babillas utilizan como último recurso.

Si bien el país no ha llevado a cabo un monitoreo continuo a las poblaciones silvestres de *Caimán crocodilus fuscus* en toda el área de su distribución natural, los estudios realizados desde 1990 hasta la fecha indican la presencia de poblaciones silvestres con variaciones en su densidad y estructura de edad. La estructura de edad registrada en la fracción visible permite evidenciar poblaciones en desequilibrio, posiblemente por el efecto que ha tenido la extracción del medio expresada en la ausencia de individuos de tallas comerciales que afecta el reclutamiento y la estabilidad poblacional.

Así mismo, se han desarrollado algunas experiencias sobre la estrategia de rancheo, con esta esta especie, lo cual ha permitido evidenciar la posibilidad de mejorar los porcentajes de eclosión, e identificar la opción de obtener neonatos de origen silvestre con la participación de comunidades locales. Sin embargo, no se ha profundizado en el seguimiento de estos procesos y su contribución a la conservación y a su uso sostenible como estrategia en el inmediato plazo.

- **Perspectivas y desarrollos para establecer un programa de rancheo comenzando con los sitios piloto seleccionados**

El diseño experimental de modelo robusto establecido al inicio del proyecto para evaluación de los cuatro sitios piloto, requería al menos de tres ocasiones de captura y marcaje que abarcaran dos temporadas climáticas. Como ya fue explicado el tercer muestreo no fue posible llevarlo a acabo por las condiciones climáticas originadas por el fenómeno del niño, por tal razón no se pudieron estimar ni el número de individuos ni las tasas de supervivencia para la población total de cada ciénaga, y por tanto, la estimación del tamaño y dinámica de las poblaciones para los sitios piloto no fue posible establecerla.

Estos atributos de cada población son esenciales para la evaluación cuantitativa de cantidades de aprovechamiento, ya sea por medio de cálculos de máxima cosecha sostenible o de análisis de elasticidades de proyección poblacional. No obstante, el alto número de babillas capturadas y marcadas, así como el muestreo realizado de forma sistemática y estandarizada representan el inicio de un estudio serio de las poblaciones de babillas en esas cuatro zonas. Debido a lo anterior el Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible continuará este gran esfuerzo para obtener los datos necesarios que permitan tomar decisiones adecuadas para el manejo racional de este recurso.

En este sentido, Colombia continua firme en su perspectiva de establecer el programa de uso combinado de la especie entre el modelo de cría en cautiverio y cría en granja, para lo cual sigue trabajando en el desarrollo de aspectos de orden administrativo, reglamentario y técnico que permitan su implementación en el marco de las normas de CITES y de la legislación nacional. Para ello es importante resaltar que el país continua con el desarrollo de los siguientes aspectos:

- Durante el 2016 se continuará con el monitoreo de los sitios piloto iniciados por la Universidad Nacional, con el fin de obtener parámetros poblacionales indispensables para la inclusión futura en programas de rancheo hacia el uso sostenible de la especie, luego de plantear una estrategia de conservación a partir de acciones de recuperación de las poblaciones y su hábitat.
- Igualmente, se realizará monitoreo en sitios piloto adicionales con el fin de obtener mayor información de la especie.
- Apoyado en las autoridades científicas, a partir del 2017 estableceremos un programa de evaluación y monitoreo continuo del estado de las poblaciones de *Caiman crocodilus fuscus* y su hábitat en toda el área de distribución de la especie, para definir estructura y tendencia de las poblaciones y otros

aspectos demográficos requisito indispensable para su inclusión en el programa de rancheo con fines comerciales y para determinar un cupo global regional.

- El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS- se encuentra reglamentando el programa de control y seguimiento del uso de cuotas de rancheo para ser aplicado por las autoridades ambientales regionales.
- El MADS está formulando el mecanismo de regulación para la distribución de cuotas de rancheo que se establezcan entre los zoocriaderos de ciclo cerrado.
- Como un mecanismo para el seguimiento eficiente de la capacidad productiva de las granjas de cría en cautiverio de *Caiman crocodilus* se está trabajando conjuntamente entre la autoridad administrativa CITES, las autoridades científicas CITES, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y gremio en el diseño de un sistema de criterios e indicadores que estará listo para su implementación a finales del 2016, y el cual está fundamentado en los siguientes criterios: 1. Estado de la actividad de zoocría en ciclo cerrado, 2. Estado del manejo de los impactos asociados al desarrollo de la actividad de zoocría en ciclo cerrado, 3. Estado de las acciones de retribución a la conservación por parte del zoocriadero.
- El MADS está desarrollando y tendrá listo para finales del 2016 el esquema de participación de la población civil y comunidades, como parte del proceso de postconflicto. Al establecer el programa rancheo se busca involucrar la población local, como actores del uso y conservación de la especie para el fortalecimiento de sus medios de subsistencia.
- El MADS reglamentará a partir de los estudios que lo respalden, el levantamiento de la prohibición a la que se refiere el artículo 221 del decreto 1608 de 1978"Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente" y la Ley 23 de 1973 "Por la cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones" en materia de fauna silvestre, en lo que se refiere a la caza comercial y veda de fauna silvestre para poder hacer uso de cuotas de rancheo de *Caiman Crocodilus fuscus*.
- Colombia con el apoyo de la Secretaria CITES definirá el código de origen que será utilizado para la exportación de los especímenes provenientes del programa de ciclo mixto de Colombia.
- El MADS se encuentra reglamentando instrumentos para pago de compensaciones por uso de poblaciones silvestres mediante las cuotas de rancheo, cuyos recursos junto con los provenientes de las obligaciones de retribución que tienen los zoocriaderos de ciclo cerrado en el marco de la Ley 611 de 2000, son un aporte financiero para la implementación de las acciones de evaluación, monitoreo y conservación de las poblaciones silvestres de *Caiman crocodilus fuscus.*
- Colombia seguirá trabajando en la prevención del comercio ilegal de especímenes de *Caiman crocodilus fuscus* mediante el control y seguimiento tanto de las granjas de ciclo cerrado, así como de las exportaciones en los puertos de embarque.

PUNTO 3. Colombia establecerá una cuota relevante de exportación basada en un dictamen de extracción no perjudicial, para especímenes criados en granjas procedentes de los sitios piloto contemplados en la recomendación 2 para el 31 de mayo de 2016

Los datos demográficos recopilados hasta el momento para los cuatro sitios piloto no representan un insumo adecuado para hacer inferencias sobre el potencial aprovechamiento con fines comerciales de las poblaciones de babillas estudiadas.

Los datos recopilados durante este estudio indicaron que en un lapso de cuatro meses las poblaciones de los cuatro sitios piloto presentaron bajas densidades, mostraron indicios de reclutamiento pero bajo recambio y abundancia de individuos reproductores. Las características demográficas junto con el estado actual del hábitat en las ciénagas y la presencia de amenazas como artes de pesca inadecuadas, comercio ilegal, construcción de infraestructura y cambios de uso del suelo hacen que estas poblaciones sean vulnerables a una extinción local.

El estado actual de estas poblaciones de los cuatro sitios piloto amerita acciones urgentes para su recuperación y no son aptas, al menos en el corto plazo, para un ejercicio de rancheo o explotación directa con fines comerciales, por tal razón no se recomienda ninguna cuota de aprovechamiento en general ni por estadios o sexos. Con base en lo anterior para los cuatro sitios piloto se establece una cuota cero de exportación y se recomienda la realización de programa de rancheo con fines de conservación que deberá ser definido con el concurso de las autoridades científicas CITES del país.

Después de haber realizado el monitoreo de los nuevos sitios piloto adicionales se espera obtener la información suficiente que permita la elaboración del DENP, y si hay la posibilidad, para el establecimiento eventual de una cuota de exportación. El tiempo estimado para realizar esta gestión oscila entre los 12 y 18 meses, sujeto a la disponibilidad de recursos

PUNTO 4. Colombia establecerá e implementará un sistema de marcaje para especímenes criados en granja, que permita diferenciar los especímenes criados en granja y criados en cautividad

Actualmente la trazabilidad de los especímenes producidos en el programa de cría en cautiverio con la especie Caiman crocodilus que desarrolla Colombia, se viene realizando en el marco de la *Resolución 0923 del 29 de mayo de 2007, que modificó* la Resolución 1172 del 7 de octubre de 2004 “Por la cual se establece el Sistema Nacional de Identificación y Registro de los Especímenes de Fauna Silvestre en condiciones Ex Situ” y que establece que el marcaje con corte de verticilos para la especie *Caiman crocodilus* se realiza mediante un corte limpio profundo y recto de la escama o verticilo simple número diez (10) limitado por los bordes de las escamas 9 (anterior) y 11 (posterior), en forma recta y con un ángulo aproximado de 90º entre las escamas adyacentes, con el fin de evitar regeneraciones parciales de la escama. La escama deberá ser extraída en su totalidad mostrando una base plana y semi-piramidal, de manera tal que la extracción se realice desde la base intersectando al músculo.

En este mismo sentido, cuando se establezcan las cuotas de rancheo con fines comerciales, para los efectos del marcaje de los especímenes de *Caiman crocodilus* provenientes del medio silvestre y criados en granjas, se expedirá una resolución en la que se instituirá el marcaje por el corte del verticilo de una escama simple caudal diferente a la establecida para los especímenes producidos por cría en cautiverio, que podrá ser o la escama 8 o la escama 12.

REFERENCIAS

Agudelo, W. y J. Vergara. 2005. Estatus poblacional de la babilla (Caiman crocodilus fuscus) y algunos aspectos relacionados con la ecología de la especie en la zona norte del Embalse El Guájaro, La Peña – Arroyo de Piedra, Departamento del Atlántico, Colombia. Tesis de pregrado inédita. Universidad del Atlántico. Barranquilla. 112 pp.

Ardila-R., M. C., R. A. Moreno-A., W. Martínez-B., R.M. Suárez-D. & H. Zúñiga. 2009. Plan de conservación de la babilla (Caiman crococdilus fuscus) en Cundinamarca. Informe Final. Universidad Nacional de Colombia-Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.

Ardila-R., M. C., L. Raz, O. V. Castaño & H. López. 2016. CAPITULO 1. Evaluación de los parámetros demográficos y biológicos de las poblaciones de **Caiman Crocodilus fuscus** susceptibles de ser manejadas en dos zonas de la depresión monposina (Municipios de Magangué y Barranco de Loba) y Las Ciénagas de Guájaro y Luruaco (Atlántico).Convenio interadministrativo No. 298 de 2015 suscrito entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Universidad Nacional de Colombia.

Balaguera-Reina S. A. & J. F. González-Maya. 2009. Estructura poblacional, abundancia, distribución y uso de hábitat de Caiman crocodilus fuscus (Cope, 1868) en la Vía Parque Isla de Salamanca, Caribe colombiano. Revista de Biología Marina y Oceanografía 44(1): 145-152.

Balaguera-Reina S. A, Barbosa-Cabanzo J, Moná-Sanabria Y, Farias-Cutidor N, Caicedo-Herrera D, Martinez-Palacios R, González-Maya JF. 2010. Estado poblacional de Caiman crocodilus en la cuenca baja y media del río Atrato, Departamento de Chocó, Colombia. Revista Latinoamericana de Conservación 1(2): 131-135

Balaguera-Reina. S.A. 2012. RELACIONES ETNO-ZOOLÓGICAS, HÁBITAT Y ESTRUCTURA POBLACIONAL DE CAIMAN CROCODILUS FUSCUS EN LAS CIÉNAGAS ZAPATOSA Y COSTILLA, DEPARTAMENTO DEL CESAR, COLOMBIA. HERPETOTROPICOS Vol. 8(1-2):05-12.

Barahona S, P. Bonilla, A. Martínez, H. Naranjo & M. A. Rodríguez. 1996. Estado, distribución, sistemática y conservación de los Crocodylia colombianos. Censo 1994-1996, pp. 32-51. Ministerio del Medio Ambiente, Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, CITES. Santa Fé de Bogotá.

Ministerio del Medio Ambiente, 2000. Zoocría en Colombia, Evolución y Perspectivas. Miguel Rodríguez M. Editor. 200p. Bogotá D.C.

Moreno-A R. A., Ardila-R, M. C., W. Martínez-B. & R.M. Suárez-D. . 2013. ECOLOGÍA POBLACIONAL DE LA BABILLA (Caiman crocodilus fuscus) EN EL VALLE DEL RÍO MAGDALENA (CUNDINAMARCA, COLOMBIA) Population ecology of spectacled caiman (Caiman crocodilus fuscus) in Magdalena River Valley (Cundinamarca, Colombia). Caldasia 35(1):25-36.

Rodríguez M. 2000. Estado y distribución de los Crocodylia en Colombia, 71 pp. Instituto Alexander Humboldt, Bogotá.