

INFORME FINAL PERIODO SEPTIEMBRE DE 2005 A MAYO DE 2006

PROYECTO “EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES DE PATOS (ANATIDAE) EN LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA Y CARIBE COLOMBIANO

Ducks Unlimited-María Rivera, Coordinadora de Conteos en Colombia

OBJETIVOS

Evaluar las poblaciones de patos (Anatidae) residentes y migratorias y sus variaciones temporales en los humedales Ciénaga Grande de Santa Marta, Canal del Dique, Ciénaga de Zapatosa,, así como explorar otras áreas de distribución en Colombia durante un período que cubre un ciclo de migración en Colombia.

AREAS DE ESTUDIO

Para la temporada septiembre de 2005-mayo de 2006 se continuaron los conteos de patos residentes y migratorios en el área de humedales del caribe Colombiano como son: Ciénaga Grande de Santa Marta (Humedal de Importancia Internacional), Canal del Dique, localizado en el departamento de Bolívar, Ciénagas de Zapatosa ubicada en el departamentos de Cesar y Magdalena. Así mismo, se continuaron los muestreos exploratorios en las ciénagas del sur del Departamento del Magdalena (Zarate-Malibu), Córdoba (Lorica), Atlántico (Sabanagrande, Palmar de Varela, Malambo) y Sucre (Complejo de las Flores y San Marcos) atendiendo a la mortandad de patos que se presento en esta zona.

METODOLOGÍA

Para evaluar las poblaciones de patos se realizaron censos aéreos utilizando aviones Cessna 180 y 182 privados a lo largo de transectos preestablecidos en cada uno de los humedales seleccionados. La velocidad de los vuelos fue de aproximadamente 60-70 nudos y a una altura entre 30 y 50 metros.

Los censos se llevaron a cabo en las horas de la mañana entre las 7:30- 10:30 y en las fechas establecidas (4 semana de enero, 4 semana de marzo (realizado la primera semana de abril por no disponibilidad de avión la 4 semana de marzo) y 4 semana de abril) en el marco del programa de monitoreo de Anatidas de América Central, el caribe y norte de América del Sur.

Es importante mencionar que el conteo de la 2 semana de octubre de 2005 no se llevo a cabo por cuanto los recursos fueron desembolsados en enero de 2006. Igualmente, se

realizó un conteo la 4 semana de febrero en el Departamento de Sucre por la mortandad de patos presentada en algunos humedales de esta zona.

Las repeticiones en los diferentes sitios se realizaron en lo posible a la misma altitud y velocidad siguiendo el mismo transecto. Durante los transectos se anotaron las especies observadas. En cada vuelo se contó con dos observadores que iban identificando y estimando directamente las aves encontradas y registrando estos datos en las planillas de datos acordadas en el marco del programa de conteos.

Para la determinación de la densidad se trabajó en primer lugar, el cálculo de la misma por transecto, luego se obtuvo la media de la densidad para cada uno de los humedales muestreados, así como una primera estimación de la población total de individuos por humedal muestreado.

En los humedales del Caribe (Bolívar, Cesar, Córdoba, Sucre y Magdalena) se continuaron realizando visitas exploratoria para determinar la presencia de anátidos residentes y migratorios y estimar distribución.

Equipo de Muestreo

Humedales del Caribe Colombiano (Ciénaga Grande de Santa Marta, Canal del Dique, Ciénaga de Zapatosa, Ciénaga de Lorica, Ciénagas del Magdalena)

María Rivera. Coordinadora del Proyecto en Colombia
Francisco Troncoso. Fundación Fosin
Walberto Naranjo. Fundación Fosin
Rafael Borja. Universidad del Atlántico/Orniat
Bent Friderichsen

Empresa de Aviación:

Aviones Privados Pilotos: Diego Vargas, Hugo Montes, Bernardo

RESULTADOS

1. SISTEMA DELTA ESTUARINO DEL RÍO MAGDALENA CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA

Tabla 1. Resumen de la información de los vuelos realizados en el Area del Sitio Ramsar, Ciénaga Grande de Santa Marta.

Fecha 2005-2006	Avión empleado	Hora de vuelo	Estado del Tiempo	Zona Visitada
28-01-06	Cessna 182	2:15-3:30	Despejado	Transecto 1 y 2 Sitio Ramsar
29-01-06	Cessna 182	7:15-9:15	Despejado	Transecto 1 y 2 Sitio Ramsar
26-02-06	Cessna 182	11:35-12:30	Despejado	Transecto 1 y 2 Sitio Ramsar
1-04-06	Cessna 182	8:00-10:00	Despejado	Transecto 1 y 2 Sitio Ramsar
2-04-06	Cessna 182	8:30-9:30	Despejado	Transecto 1 y 2 Sitio Ramsar
29-04-06	Cessna 182	11:40-12:20	Despejado	Transecto 1 y 2 Sitio Ramsar

El área muestreada continuo siendo en los transectos establecidos en las temporadas anteriores (1 Vía Parque Isla de Salamanca. Las ciénagas presentes en esta zona son: Cuatro Bocas, la Atascosa, las Piedras, el Torno, el Faro y Bocas de Ceniza entre otras) y 2 (ciénagas del Chino y Remolino y en el área del Santuario de Fauna y Flora Ciénaga Grande de Santa Marta)

Los resultados de las observaciones se encuentran en las siguientes tablas:

Tabla 2. Total de Aves por Humedal

TOTAL DE AVES POR HUMEDAL							
Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006				País: Colombia			
Nombre del Humedal: Ciénaga Grande de Santa Marta							
Coordenadas: 10° 52' 3" N / 74° 25' 5" W (GPS)							
Especies	Fecha: 28-01-06	Fecha: 29-01-06	Fecha: 26-02-06	Fecha: 1-04-06	Fecha: 2-04-06	Fecha: 29-04-06	Total
	No. de Individuos por especie	No. de Individuos por especie	No. de Individuos por especie	No. de Individuos por especie	No. de Individuos por especie	No. de Individuos por especie	
<i>Dendrocygna bicolor</i>	86	2.800	925	200	1.055	715	5.781
<i>Dendrocygna viduata</i>	0	400					400
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	58	650	15	500	40	50	1.313
<i>Anas bahamensis</i>							
<i>Anas discors</i>	21.550	23.000	45.960	1.300	1.500	327	93.637
<i>Aythya affinis</i>		12					12
<i>Anas clypeata</i>	342	80	1766	100	22		2310
<i>Cairina moschata</i>		5					5
<i>Anas Cyanoptera</i>			22				22
TOTAL	22.038	26.947	48.688	2.100	2617	1.092	103.482

Al igual que en las temporadas anteriores se mantiene la tendencia de registrarse mayor número de anátidos en los primeros meses del año.



Ciénaga Grande de Santa Marta_ 28 de enero



Ciénaga Grande de Santa Marta_ 28 de enero



Ciénaga Grande de Santa Marta_ 29 de enero



Ciénaga Grande de Santa Marta_ 26 de febrero

Tabla 3. Total de individuos por especie

TOTAL DE AVES POR ESPECIE

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006

País: Colombia

Especie: *Dendrocygna bicolor*

Nombre del Humedal	Fecha: 28-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 26-02-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 2-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-04-06 No. de Individuos por especie	TOTAL
Ciénaga Grande de Santa Marta	86	2.800	925	200	1.055	715	5.781

Total de Individuos por especie

TOTAL DE AVES POR ESPECIE

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006

País: Colombia

Especie: *Dendrocygna viduata*

Nombre del Humedal	Fecha: 28-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 25-02-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-04-06 No. de Individuos por especie	Total
Ciénaga Grande de Santa Marta		400					400

Total de individuos por especie

TOTAL DE AVES POR ESPECIE

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006
 Especie: *Dendrocygna autumnalis*

País: Colombia

Nombre del Humedal	Fecha: 28-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 25-02-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-04-06 No. de Individuos por especie	Total
Ciénaga Grande de Santa Marta	58	650	15	500	40	50	1.313

Total de individuos por especie

TOTAL DE AVES POR ESPECIE

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006
 Especie: *Anas bahamensis*

País: Colombia

Nombre del Humedal	Fecha: 28-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 2-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-04-06 No. de Individuos por especie	Total
Ciénaga Grande de Santa Marta	0	0	0	0	0	0

Total de individuos por especie

TOTAL DE AVES POR ESPECIE

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006
 Especie: *Anas discors*

País: Colombia

Nombre del Humedal	Fecha: 28-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 25-02-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-04-06 No. de Individuos por especie	Total
Ciénaga Grande de Santa Marta	21.550	23.000	45.960	1.300	1.500	327	93.637

TOTAL DE AVES POR ESPECIE

Temporada Septiembre de 2004- Mayo de 2005
Especie: *Aythya affinis*

País: Colombia

Nombre del Humedal	Fecha: 28-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 25-02-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-04-06 No. de Individuos por especie	Total
Ciénaga Grande de Santa Marta		12					12

TOTAL DE AVES POR ESPECIE

Temporada Septiembre de 2004- Mayo de 2005
Especie: *Anas clypeata*

País: Colombia

Nombre del Humedal	Fecha: 28-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 25-02-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-04-06 No. de Individuos por especie	Total
Ciénaga Grande	342	80	1766	100	22		2310

de Santa Marta							
----------------	--	--	--	--	--	--	--

TOTAL DE AVES POR ESPECIE

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006

País: Colombia

Especie: *Cairina moschata*

Nombre del Humedal	Fecha: 28-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 25-02-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-04-06 No. de Individuos por especie	Total
Ciénaga Grande de Santa Marta		5					5

TOTAL DE AVES POR ESPECIE

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006

País: Colombia

Especie: *Anas cyanoptera*

Nombre del Humedal	Fecha: 28-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-01-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 25-02-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 1-04-06 No. de Individuos por especie	Fecha: 29-04-06 No. de Individuos por especie	Total
Ciénaga Grande de Santa Marta			22				22

Durante la temporada septiembre de 2005 a mayo de 2006 se registro un total de 8 especies de Anatidos uno menos que en la temporada anterior. De estas especies 5 son residentes y 3 migratorias. *Anas discors* continua siendo la especie con el mayor número

de individuos (93.637) manteniéndose esta cifra con un ligero aumento respecto a la temporada anterior. Otras especies migratorias de importancia durante la temporada fueron *Anas clypeata* por su número (2.310) superior a la temporada anterior y *Aythya affinis* por su presencia.

Respecto a especies residentes *Dendrocygna bicolor* presentó un aumento en el número de individuos (5.781) en relación con la temporada anterior y *Dendrocygna autumnalis* registró (1.313 individuos) con una tendencia menor a la temporada anterior. No obstante lo anterior respecto a *D. autumnalis* estas dos especies continúan siendo las más importantes en número de individuos en el área.

Por otra parte sigue siendo motivo de interés y preocupación la no presencia de *Anas bahamensis* en los conteos de la temporada probablemente por los fuertes cambios en las condiciones del hábitat por la sequía y quema en la zona de la vía Barranquilla-Santa Marta lugar donde siempre se podían observar.

Tabla 4. Resultados del Cuento Aéreo para el periodo

Area Cubierta km ²	Especie	No de Individuos	Densidad/km ²
105.2 km ²	<i>Dendrocygna bicolor</i>	5781	55
105.2 km ²	<i>Dendrocygna viduata</i>	400	4
105.2 km ²	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	1.313	13
105.2 km ²	<i>Anas bahamensis</i>		
105.2 km ²	<i>Anas discors</i>	93.637	892
105.2 km ²	<i>Aythya affinis</i>	12	0.11
105.2 km ²	<i>Anas clypeata</i>	2.310	22
105.2 km ²	<i>Cairina moschata</i>	5	0.04
105.2 km ²	<i>Anas cyanoptera</i>	22	0.20

Del análisis de los datos se puede decir que la especie más abundante con relación al área muestreada (105.2 km²) en esta temporada sigue siendo *Anas discors* con una densidad de 892/ individuos por kilómetro cuadrado, la cual es mayor al registrado en la temporada anterior 456/individuos por Kilómetro cuadrado. También es de importancia la presencia en esta temporada de las especies migratorias *Aythya affinis* y *Anas clypeata* esta última con un aumento considerable 22/individuos por Kilómetro cuadrado en relación con la temporada anterior.

En cuanto a las especies residentes la de mayor importancia es *Dendrocygna bicolor* con 52/individuos por kilómetro cuadrado, la cual registra un aumento en relación con la temporada anterior 44/individuos por kilómetro cuadrado.

Comparando los datos de esta temporada con la anterior (septiembre 2004-mayo de 2005) se puede decir que se sigue manteniendo una mayor proporción de individuos de *Anas discors*, constituyéndose en la especie más abundante de especies migratorias.

En relación con las especies residentes la más abundante de la temporada fue *Dendrocygna bicolor*, seguida por *Dendrocygna autumnalis*, presentando una tendencia muy similar a la temporada anterior.

Sobre las especies residentes sigue preocupando la ausencia de *Anas bahamensis*, y los pocos individuos de *Dendrocygna viduata* y *Cairina moschata*.

2. CIÉNAGA DE ZAPATOSA

Tabla 5. Resumen de la información de los vuelos realizados en el Area de la Ciénaga de Zapatosa

Fecha septiembre de 2005-mayo de 2006	Avión empleado	Hora de vuelo	Estado del Tiempo
25-02-06	Cessna 182	12:41-1:17	Despejado

Los resultados de las observaciones se encuentran en las siguientes tablas:

Tabla 6. Total de Aves por Humedal

TOTAL DE AVES POR HUMEDAL

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006

País: Colombia

Nombre del Humedal: Ciénaga de Zapatosa

Coordenadas: 09° 08" N - 73° 45.5 "W

Especies	Fecha: 25-02-06 No. de Individuos por especie	Total
<i>Dendrocygna bicolor</i>	1.157	1.157
<i>Dendrocygna viduata</i>		
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	1241	1241
<i>Anas discors</i>	1.085	1.085
<i>Aythya affinis</i>		
<i>Anas clypeata</i>		
<i>Cairina moschata</i>		
TOTAL	3.483	3.483

En este humedal se registraron durante la temporada un total de 3 especies una menos (*Dendrocygna viduata*) que la temporada anterior y 3.483 individuos, es decir un número menor en relación con la temporada anterior. A pesar de la disminución en el número de individuos se considera que este humedal es importancia para anatidos residentes y migratorios y especialmente para *Anas discors*

Tabla. 7 Total de individuos por especie

TOTAL DE AVES POR ESPECIE

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006
 Especie: *Dendrocygna bicolor*

País: Colombia

Nombre del Humedal	Fecha: 25-02-06 No. de Individuos por especie	TOTAL
Ciénaga de Zapatosa	830	830

TOTAL DE AVES POR ESPECIE

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006
 Especie: *Dendrocygna viduata*

País: Colombia

Nombre del Humedal	Fecha: 25-02-06 No. de Individuos por especie	TOTAL
Ciénaga de Zapatosa	0	0

TOTAL DE AVES POR ESPECIE

Temporada Septiembre de 2005-Mayo de 2006
 Especie: *Dendrocygna autumnalis*

País: Colombia

Nombre del Humedal	Fecha: 25-02-06 No. de Individuos por especie	TOTAL
Ciénaga de Zapatosa	1.241	1.241

TOTAL DE AVES POR ESPECIE

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006
Especie: *Anas discors*

País: Colombia

Nombre del Humedal	Fecha: 25-02-06 No. de Individuos por especie	TOTAL
Ciénaga de Zapatosa	1.085	1.085

En cuanto a la especie con mayor número de individuos durante la temporada fue *Dendrocygna autumnalis* con 1.246 individuos seguida por *Anas discors* con 1.085 individuos.



Ciénaga de Zapatosa_ 25 de febrero

3. OTROS MUESTREOS EXPLORATORIOS

ZONA CARIBE

DEPARTAMENTO DE BOLIVAR

CANAL DEL DIQUE

Tabla 8. Total de Individuos por humedal

TOTAL DE AVES POR HUMEDAL

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006
Nombre del Humedal: Canal del Dique
Coordenadas:

País: Colombia

Especies	Fecha: 30-04-2006 No. de Individuos por especie	Total
<i>Dendrocygna bicolor</i>	160	160
<i>Dendrocygna viduata</i>	218	218
<i>Dendrocygna autumnales</i>	524	524
<i>Anas bahamensis</i>	30	30
<i>Anas discors</i>	3	3
<i>Aythya affinis</i>		
<i>Anas clypeata</i>		
<i>Cairina moschata</i>		
TOTAL	935	935

DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Tabla 9. Total de individuos por humedal

TOTAL DE AVES POR HUMEDAL

Temporada Septiembre de 2003- Mayo de 2004
Nombre del Humedal: Zarate-Malibu
Coordenadas: 09° 36"N 74° 25.5"W

País: Colombia

Especies	Fecha: 2-04-06 No. de Individuos por especie	Total
<i>Dendrocygna bicolor</i>	43	43
<i>Dendrocygna viduata</i>	85	85
<i>Dendrocygna autumnales</i>	314	314
<i>Anas bahamensis</i>		
<i>Anas discors</i>	378	378
<i>Aythya affinis</i>		
<i>Anas clypeata</i>		
<i>Cairina moschata</i>		
TOTAL	820	820

DEPARTAMENTO DE CORDOBA

Tabla 10. Total de individuos por humedal

TOTAL DE AVES POR HUMEDAL

Temporada Septiembre de 2004- Mayo de 2005

País: Colombia

Nombre del Humedal: Ciénaga de Lorica

Coordenadas: 09° 12.8 " N 75° 42" W

Especies	Fecha: 1- 04- 06 No. de Individuos por especie	Total
<i>Dendrocygna bicolor</i>		
<i>Dendrocygna viduata</i>	4	4
<i>Dendrocygna autumnalis</i>		
<i>Anas bahamensis</i>		
<i>Anas discors</i>	1.819	1.819
TOTAL	1.823	1.823

DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

Tabla 11. Total de individuos por humedal

TOTAL DE AVES POR HUMEDAL

Temporada Septiembre de 2004- Mayo de 2005

País: Colombia

Nombre del Humedal: Complejo Malambo, Palmar de Varela, Sabanagrande

Coordenadas: 10° 47 N 74° 51 W

Especies	Fecha: 30- 04- 06 No. de Individuos por especie	Total
<i>Dendrocygna bicolor</i>	15	
<i>Dendrocygna viduata</i>	4	4
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	20	20
<i>Anas bahamensis</i>		
<i>Anas discors</i>		
TOTAL	19	19

DEPARTAMENTO DE SUCRE

Tabla 11. Total de individuos por humedal

TOTAL DE AVES POR HUMEDAL

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006

País: Colombia

Nombre del Humedal: Ciénaga de Machado

Coordenadas: 09° 12 N 75° 42 W

Especies	Fecha: 29- 01- 06 No. de Individuos por especie	Total
<i>Dendrocygna bicolor</i>	1.000	1.000
<i>Dendrocygna viduata</i>		
<i>Dendrocygna autumnalis</i>		
<i>Anas bahamensis</i>		
<i>Anas discors</i>		
TOTAL	1.000	1.000

TOTAL DE AVES POR HUMEDAL

Temporada Septiembre de 2005- Mayo de 2006

País: Colombia

Nombre del Humedal: Ciénagas de San Marcos, Las Flores

Coordenadas: 09° 12' N 75° 42' W

Especies	Fecha: 29- 01- 06 No. de Individuos por especie	Fecha: 25-02-06	Total
<i>Dendrocygna bicolor</i>	200	194	394
<i>Dendrocygna viduata</i>		108	108
<i>Dendrocygna autumnalis</i>		91	91
<i>Anas bahamensis</i>			
<i>Anas discors</i>		30	30
<i>Cairina moschata</i>		1	1
TOTAL	200	425	624

Teniendo en cuenta la mortandad de patos por envenenamiento ocurrida en la zona de humedales de la Mojana en el Departamento de Sucre se realizaron dos vuelos de reconocimiento en esta zona con el fin de establecer el área concreta de humedales donde se produjo el evento, así como las áreas de cultivo de arroz y si están son a gran escala o no.

En los sobrevuelos realizados no se observó en términos generales grandes concentraciones de patos ni residentes ni migratorios. Igualmente en base a sobrevuelos realizados en temporadas anteriores se había identificado concentraciones temporales de 500- 1.000 individuos de especies residentes en especial *Dendrocygna bicolor* y *Autumnalis* pero no grandes concentraciones de *Anas discors*.

De acuerdo al informe técnico del funcionario de la Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge (Corpomojana) que atendió la emergencia se reporta la mortandad de 825 patos y no de miles de ellos como salio en los medios de comunicación debido a declaraciones de la comunidad. Un informe más detallado sobre este evento se presenta anexo.

LLANOS ORIENTALES

DEPARTAMENTOS DE META Y VICHADA

En esta temporada no se realizaron sobrevuelos en estos departamentos

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos durante la temporada se puede concluir que el Sitio Ramsar, Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta se mantiene como el humedal más utilizado por Anatidos especialmente migratorios. Le siguen en importancia la Ciénaga de Zapatosa en el Departamento del Cesar y en algunas ocasiones la Ciénaga de Lórica.

En cuanto al estado de los humedales en la Ciénaga Grande de Santa Marta este sistema continua dependiendo altamente de los procesos de mantenimiento de las obras hidráulicas lo que influye en la dinámica hídrica de todo el sistema y en la disponibilidad de hábitat y alimento para las especies tanto residentes como migratorias que utilizan este humedal. En este sentido el factor de sequía e inundación influye en los patrones de desplazamiento y utilización de los diferentes tipos de humedales por parte de las especies especialmente migratorias (*Anas discors*, *Anas clypeata*) en todo el sistema.

En relación a las especies residentes preocupa la no presencia de *Anas bahamensis* durante toda la temporada lo cual puede estar asociado a la alteración y prácticamente desaparición de parches de vegetación por prácticas de quema en el área de la Vía Parque Isla de Salamanca.

Respecto a la metodología con aviones se considera que se ha avanzado en su mejor utilización y en una mayor identificación de las especies.

ASPECTOS LOGÍSTICOS

Son persistentes las dificultades para la realización de los muestreos en la consecución de aviones apropiados (Cessna X-P 172, 182) para la realización de los vuelos especialmente en la zona caribe. Igualmente se presentaron dificultades al tener que utilizar en cada sobrevuelo pilotos diferentes, no obstante que representa una gran oportunidad para capacitar en este tipo de técnicas a los pilotos del país.

Por otra parte, se siguen gestionando permisos especiales ante la Aeronáutica Civil y la Fuerza Aérea Colombiana.

ACTIVIDADES A SEGUIR

Para la siguiente temporada se plantea continuar con monitoreos en las zona de la Ciénaga Grande de Santa Marta así como las ciénagas de Lórica y Zapatosa en el Caribe

donde se han registrado hasta el momento los mayores números de individuos de especies migratorias y residentes.

En cuanto a especies se deberá realizar un mayor seguimiento a la presencia de *Anas bahamensis* así como a sus requerimientos y evaluación de hábitat que puedan ayudar a establecer las causas de su disminución.

.

.

AGRADECIMIENTOS

Reitero el agradecimiento a Duck's Unlimited y en particular a Montserrat Carbonell por su incondicional apoyo en la ejecución del proyecto.

De igual forma merecen un reconocimiento especial todas las personas que hacen parte del equipo de muestreo.

En la realización de los censos agradezco a los a pilotos que participaron en esta temporada Capitán Diego Vargas, Capitán Hugo Montes, Capitán Bernardo Cifuentes y a Marcela Motta en la consecución de los aviones.

Un agradecimiento especial merece el personal de la Fuerza Aérea Colombiana y Mario Rodríguez de la Aeronáutica Civil en los trámite de los permisos de vuelo.