

**Plan de Prevención, Control y Manejo (PPCM) del  
Pato de collar (*Anas platyrhynchos*) para la  
jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de  
Cundinamarca CAR**



2019

**Plan de Prevención, Control y Manejo (PPCM) del Pato de collar  
(*Anas platyrhynchos*) para la jurisdicción de la Corporación  
Autónoma Regional de Cundinamarca CAR**

**DIRECCIÓN DE RECURSOS NATURALES**

**Néstor Guillermo Franco**  
**DIRECTOR GENERAL**

**Cesar Clavijo Ríos**  
**DIRECTOR RECURSOS NATURALES DRN**

**John Eduard Rojas Rojas**  
**COORDINADOR GRUPO DE BIODIVERSIDAD - DRN**

**Andrés Cortés Ladino**  
**BSc-Esp.**

**Corporación Autónoma**  
**Regional de Cundinamarca CAR**  
**2019**

Los textos de este documento podrán ser utilizados total o parcialmente siempre y cuando sea citada la fuente.

**Corporación Autónoma  
Regional de  
Cundinamarca  
Bogotá-Colombia  
Octubre 2019**

Este documento deberá citarse como:

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. 2019. Plan de Prevención, Control y Manejo (PPCM) del pato de collar (*Anas platyrhynchos*) para la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. 28p.



## CONTENIDO

<b>1. Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Objetivos generales y específicos del plan .....</b>	<b>6</b>
<b>General .....</b>	<b>6</b>
<b>Específicos .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Taxonomía, distribución, biología y ecología de la especie .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Taxonomía .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Biología y ecología de la especie .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2.1 Requerimientos de hábitat: .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2.2 Ciclo de vida: .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2.3 Biogeografía de la especie .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2.4 Población de la especie .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Contexto de la especie a nivel nacional y regional-problemáticas .....</b>	<b>12</b>
<b>5. Marco socio-político .....</b>	<b>13</b>
<b>5.1 Descripción del contexto geográfico del presente plan .....</b>	<b>13</b>
<b>5.2 Descripción del contexto socioeconómico político del área .....</b>	<b>14</b>
<b>6. Marco jurídico .....</b>	<b>15</b>
<b>7. Metodología del diagnóstico y formulación del plan .....</b>	<b>16</b>
<b>8. Diagnóstico del estado de la especie en el territorio car .....</b>	<b>16</b>
<b>9. Plan de acción: líneas de acción, estrategias, acciones, responsables, tiempos, matriz de indicadores... ..</b>	<b>17</b>
<b>9.1 Marco Operativo .....</b>	<b>18</b>
<b>11. Propuesta de estrategia financiera .....</b>	<b>21</b>
<b>12. Seguimiento y evaluación del plan de acción (indicadores para el seguimiento) .....</b>	<b>23</b>
<b>13. Bibliografía o literatura citada .....</b>	<b>25</b>



## 1. INTRODUCCIÓN

Colombia dado a su alto potencial en biodiversidad es el país con más especies de aves en el mundo (Franco *et al* 2009), sus territorios presentan a nivel geográfico, orográfico y ecológico unas características favorables que le permiten albergar y mantener una alta riqueza de avifauna tanto de origen local como migratoria (Hilty & Brown 1986) lo que genera altos grados de endemismo

En las últimas cinco décadas, el país ha experimentado un crecimiento urbanístico, agrario y ganadero que pone en peligro la permanencia de muchas especies de aves en el territorio por la reducción y afectación de ecosistemas útiles en el mantenimiento de las poblaciones (BIO 2015); estos factores, unidos al ampliación del rango de distribución de especies generalistas por el aumento de la temperatura global (Moore 2011) y la presencia de especies con estrategias de parasitismo de nidos, trae consigo importantes alteraciones a los procesos funcionales de las especies, con especial énfasis en las endémicas y/o amenazadas.

El Pato de collar, ánade real o azulón (*Anas platyrhynchos*) es una especie de ave anseriforme de la familia Anatidae. Es un pato de superficie muy común y extendido por el hemisferio norte. Habita áreas de temperatura templada de Norteamérica, Europa, Asia y el norte de África. Como ave migratoria también frecuenta Centroamérica y el Caribe, y ha sido introducido en Australia y Nueva Zelanda. Probablemente es el más conocido de todos los patos, y los patos domésticos pertenecen a esta especie.

Los patos de collar o ánades reales hibridan con sus parientes más cercanos dentro del género *Anas*, como el ánade sombrío, y con algunas especies más alejadas como ánade rabudo, produciendo diversos híbridos que pueden ser totalmente fértiles. Este inusual fenómeno que se produce entre las especies de patos es debido a que el pato de collar y los demás patos del género *Anas* han evolucionado muy rápido y recientemente, a finales del Pleistoceno. Esta radiación de linajes se mantiene separados al no coincidir sus áreas de distribución o por motivos de comportamiento, pero todavía no son genéticamente incompatibles. Además, los patos de collar son conespecíficos de los patos domésticos (*Anas platyrhynchos domesticus*) y completamente fértiles en su cruzamiento.

Dadas estas condiciones para la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR es de gran importancia ocuparse puntualmente de este anatido presente en su jurisdicción ya que las fuertes incidencias de esta especie por sus singularidades ecológicas y etológicas debe conocerse con rigurosidad, ahondando en aspectos como su distribución, poblaciones y grado de afectación en el territorio, ya que puede poner en peligro la viabilidad de las poblaciones de especies con distribución restringida o en peligro, informaciones que aún son insuficientes, por lo que en adelante este documento recopila los elementos de partidas que son necesarios para formular un plan para su prevención, manejo y control.

## 2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PLAN

### GENERAL

Establecer los lineamientos, evaluaciones y metodologías que permitan generar conocimiento sobre la dinámica en el territorio de *anas platyrhynchos* y su comportamiento, para la creación de estrategias de manejo y control que favorezcan la conservación de aves endémicas y nativas del territorio CAR.

### ESPECÍFICOS

- Conocer la etología de la especie para la definición de estrategias de manejo de sus poblaciones.
- Conocer las interacciones con otras especies de aves en las zonas donde se distribuye.
- Generar base de datos de los avistamientos de individuos de pato de collar que permita un mejor monitoreo de la especie.
- Establecer un programa de monitoreo para el pato de collar en la jurisdicción CAR.
- Diseñar y probar las metodologías para el manejo y control en las zonas y con las especies identificadas de afectación.
- Diseñar, estandarizar e implementar las medidas de manejo y control para el pato de collar
- Identificar y realizar alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas para generar proyectos de cooperación que contribuyan al manejo y control del pato de collar en la jurisdicción CAR.
- Diseñar e implementar estrategias de educación y participación para la integración de todos los actores involucrados en los experimentos, acciones y programas para el control y manejo de *A. platyrhynchos* en la jurisdicción CAR.

### 3. TAXONOMÍA, DISTRIBUCIÓN, BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE LA ESPECIE

#### 3.1 TAXONOMÍA

Esta especie pertenece al orden de los Passeriformes, orden que abarca a más de la mitad de las especies de aves del mundo (Ríos et al. 2007). Los passeriformes presentan una característica disposición dactilar; tienen cuatro dedos, tres dirigidos hacia adelante, y otro hacia atrás, disposición denominada anisodactilia. El dedo trasero se une a la pata al mismo nivel que los dedos frontales. No tienen membranas interdigitales, ni suelen presentar uniones entre sus dedos, aunque algunos miembros de las familias Cotingidae e Hirundinidae pueden tener algún dedo delantero parcialmente unido por la base. La mayoría de los passeriformes tienen 12 plumas en la cola y 9 o 10 plumas primarias en las alas.

Las anátidas son aves usualmente migradoras que suelen vivir en las proximidades del agua; una de sus adaptaciones al medio acuático hace que sean palmípedas.

Entre las muy diversas especies de esta familia (aproximadamente ciento cincuenta especies) se encuentran los ánades o patos; las ocas, gansos o ánsares; las yaguasas, los cisnes, las serretas, los eideres, las barnaclas, los cauquenes, los porrones y los tarros.

El pato de collar es un pato de tamaño medio, aunque ligeramente más pesado que la mayoría de los patos de superficie. Mide entre 50-65 cm de largo (de los cuales dos tercios corresponden al cuerpo), tiene una envergadura alar de 81-98 cm, y suele pesar entre 0,72-1,58 kg. Sus medidas corporales estándar son: cuerda máxima del ala entre 25,7 y 30,6 cm, pico entre 4,4 y 6,1 cm y tarso entre 4,1 y 4,8 cm.

Presenta un marcado dimorfismo sexual en su plumaje. El macho en plumaje reproductivo es inconfundible. Su cabeza y cuello son de color verde oscuro brillante enmarcados con una lista blanca a modo de collar. Su pecho es castaño con tonos púrpura. El resto de su plumaje es grisáceo (más oscuro en las partes superiores) salvo el obispillo y las plumas centrales de la cola, rizadas hacia arriba, que son negras, las plumas laterales de la cola, que son blancas, y el espejuelo de las alas. La hembra tiene un plumaje de colores más apagados, predominantemente vetado en tonos pardos, de marcado contraste entre tonos claros y oscuros debido a que cada pluma puede ser en parte desde el pardo oscuro al crema claro.

Esta coloración es compartida por la mayoría de las hembras de patos de superficie. Su cabeza es principalmente de tonos crema con una lista ocular y píleo oscuros. Ambos sexos tienen un característico espejuelo en sus plumas secundarias de color azul iridiscente (o morado según el ángulo en que se vea) con un borde interior negro y otro exterior blanco. En el caso de la hembra, el espejuelo permite diferenciarla de las hembras de otras especies de patos. El pico del macho es amarillo con la punta negra, mientras que el de la hembra es más oscuro, oscilando del naranja manchado al pardo negruzco. Las patas de ambos son de color naranja. Tras la época de cría, los machos mudan su plumaje pasando al plumaje de eclipse, de tonos similares al de las hembras. Al final de esta muda estival, ambos sexos pierden las plumas de vuelo aproximadamente durante un mes (periodo de mancada), por lo que temporalmente carecen de su característico espejuelo.

Los patos domésticos pueden ser de coloración similar a los patos silvestres, blancos y de otros colores no presentes en las poblaciones salvajes.

Son una especie ruidosa, los machos emiten un graznido nasal agudo a modo de bocinazo, mientras que las hembras producen el cuac más grave que en general se atribuye a los patos.

**Reino:** Animalia

**Filum:** Chordata

**Clase:** Aves

**Orden:** Anseriformes

**Familia:** Anatidae

**Género:** Anas

**Especie:** platyrhynchos



## 3.2 BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE LA ESPECIE.

### 3.2.1 REQUERIMIENTOS DE HÁBITAT:

Los patos de collar habitan en una gran variedad de hábitats y climas, desde la tundra ártica a las regiones subtropicales. Se encuentra tanto en humedales de aguas dulces como salada, incluidos los lagos, las lagunas, los ríos, pantanos y estuarios, además de las ensenadas someras y el mar abierto cercano a la costa; y también los parques y zonas urbanas. Prefieren las aguas poco profundas, de menos de un metro, y suelen evitar las más profundas. Y se sienten atraídos por las masas de agua con vegetación acuática de sus territorios.





**Figura 1:** pareja de patos de collar en un reservorio de agua

### 3.2.2 CICLO DE VIDA:

Es de condición Ovíparo, la reproducción ocurre a principios de la primavera o si las condiciones donde se encuentren están disponibles, esto principalmente en los trópicos, la construcción del nido comienza dentro de los 5-10 días de establecer un rango de hogar en las poblaciones migratorias.

Las nidadas pueden consistir en 5-14 huevos (pero generalmente son 8-10) puestos a aproximadamente 1 huevo por día.

La incubación es realizada por la hembra durante aproximadamente 30 días. Las crías son relativamente precoces y pueden alimentarse por sí mismas, pero se las cuida hasta que pueden volar.

La incubación ocurre dentro de los 50-60 días de la eclosión. Las segundas nidadas dentro de una temporada de reproducción son raras entre los patos silvestres, pero se sabe que algunas en ambientes urbanos o de alta densidad las realizan. La densidad de anidación depende del espacio disponible y la abundancia de depredadores (Drilling et al, 2002)

### 3.2.3 BIOGEOGRAFÍA DE LA ESPECIE.

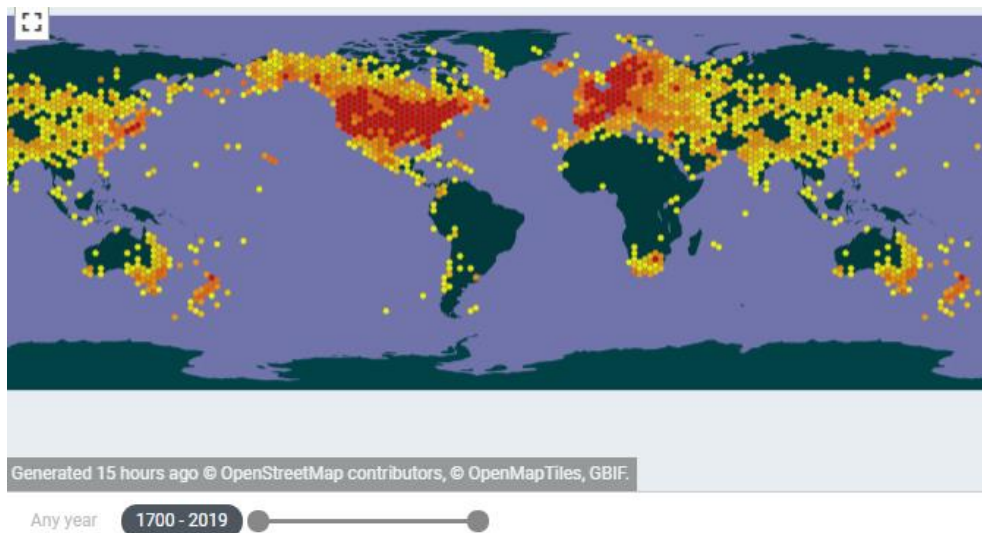
Los patos de collar están ampliamente distribuidos por el hemisferio norte y han sido introducidos en algunas regiones del hemisferio sur.

Se encuentran de forma natural en Norteamérica desde Alaska y Groenlandia hasta México, las islas de Hawái, la mayor parte de Eurasia desde Islandia y Escandinavia por el oeste hasta Siberia, China y Japón por el este, además del norte de África. Ha sido introducido en Australia y Nueva Zelanda.

Es un ave migratoria de larga distancia en las partes septentrionales de su área de distribución, pasando el invierno en las del sur. Por ejemplo, los de Norteamérica pasan el invierno en México, y también se adentran regularmente en América Central y el Caribe entre septiembre y mayo.

Nativa de las áreas subtropicales y tropicales del norte de África y del sur de Asia. África: Argelia, Burundi, República Democrática del Congo, Egipto, Eritrea, Etiopía, Kenia, Libia, Malawi, Marruecos, Mozambique, Namibia, Nigeria, Sudáfrica, Senegal, Sudán, Suazilandia, Tanzania, Túnez y Zimbaue. Asia: Bangladesh, China, India (incluyendo las islas Andamán), Japón, Laos, Malasia (área peninsular), Nepal, Arabia Saudí, Sri Lanka, Vietnam y Tailandia.

Debido a que *A. platyrhynchos* es una especie migratoria, se considera nativa de aquellos ecosistemas y países a los cuales migra. En la parte norte del continente americano se reproduce desde Alaska y el norte de Canadá hasta el sur de Estados Unidos. Hiberna hacia el sur, hasta la parte central de México. Actualmente sus migraciones se han restringido por la pérdida de humedales y su intensa cacería. Su desaparición en Centroamérica probablemente refleja los cambios en las prácticas agrícolas, así como el aumento de hábitats en el sur de Estados Unidos y México. Es de amplia distribución en el Viejo Mundo (Elizondo 2001).



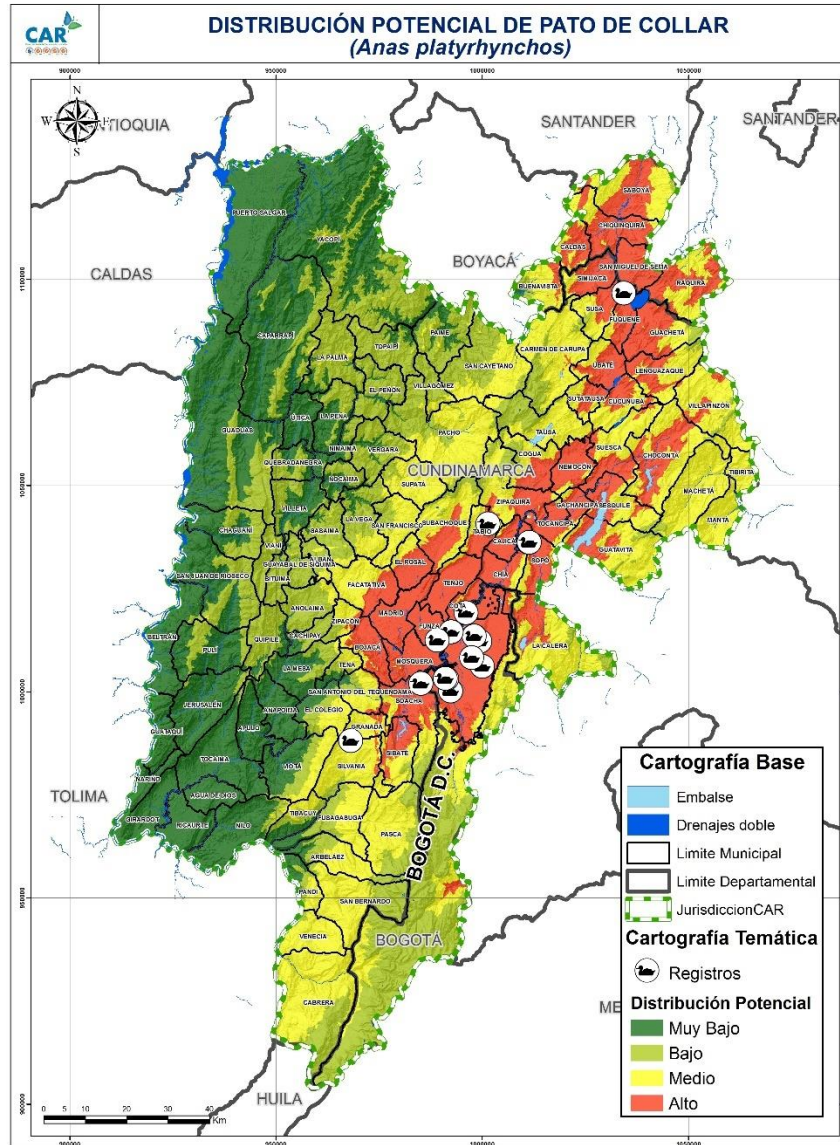
**Figura 2:** mapa de distribución de *A. platyrhynchos* de acuerdo con los registros de GBIF.ORG (Fuente: <https://www.gbif.org/species/9761484>)

En el mapa de distribución (Figura 2), se puede observar que la especie está distribuida en la mayor parte del mundo, debido a que es una especie migratoria que se logra establecer en diferentes zonas del mundo, y en otras ha sido introducida como especie doméstica y para fincas lo cual ha aumentado su distribución en el mundo como se observa en el mapa.

### 3.2.4 POBLACIÓN DE LA ESPECIE

Para Cundinamarca se han registrado en diferentes puntos del departamento, pero no en grandes grupos, su mayor temporada de avistamientos es cuando inicia el invierno en los países del norte, lo cual hace que una gran cantidad de aves migratorias emprendan el viaje a zonas mas cálidas para conseguir alimento, refugio y actividades reproductivas.





**Figura 4:** Mapa de distribución de *Anas platyrhynchos* dentro del territorio CAR, los datos para su elaboración corresponden a reportes realizados para la especie mediante las plataformas SiB Y GBIF. Zonas verdes equivalen al territorio con menores cotas altitudinales. (Fuente: elaboración del equipo de Biodiversidad CAR a partir de datos de GBIF.ORG, SIB Colombia y visitas técnicas de campo.)

Se obtiene la distribución potencial de la especie basada en variables tales como tipo de clima, cota de altura y zonas potenciales de hábitat.

También se debe tener en cuenta que esta especie es migratoria y puede también encontrarse en zonas bajas de la jurisdicción.

Se ha registrado dentro de la jurisdicción CAR en los municipios de Fúquene, Funza, Sopo, Mosquera, Soacha, San Antonio del Tequendama, Granada, Fusagasugá, como se muestra en el mapa de distribución real.

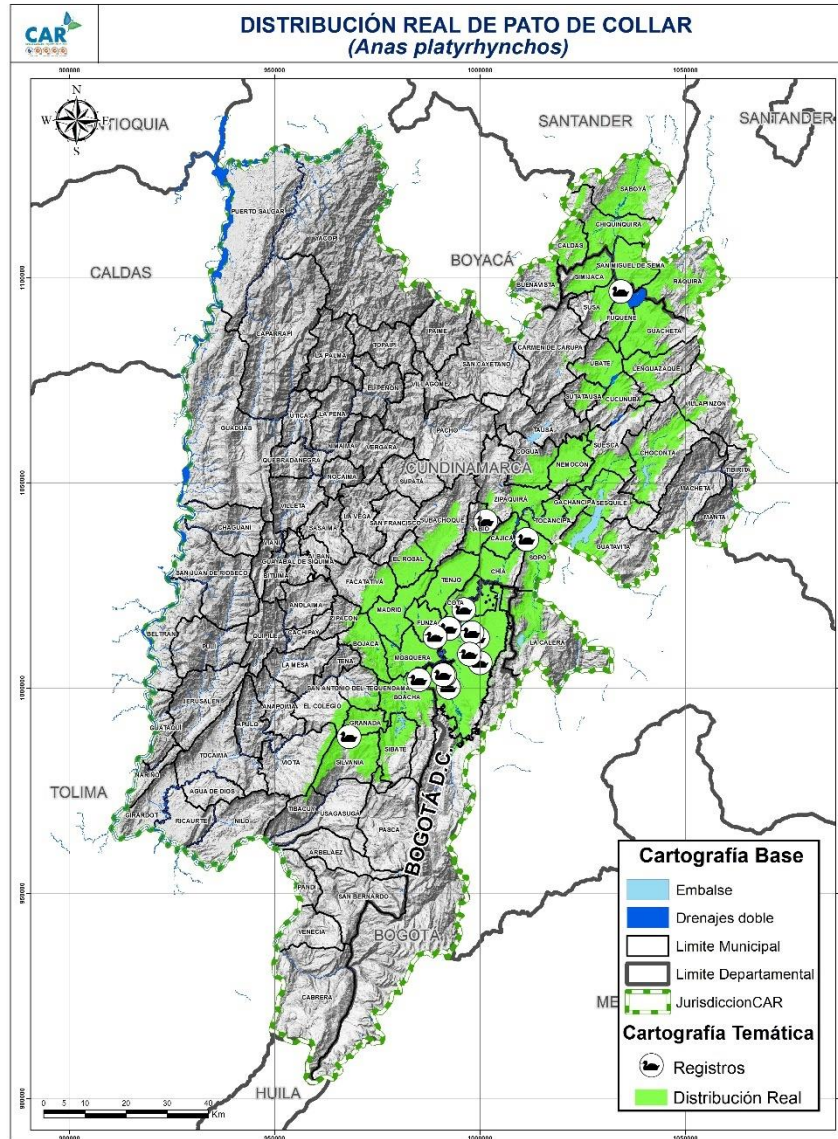


Figura 5. Mapa de distribución real para el pato de collar en la jurisdicción CAR

#### 4. CONTEXTO DE LA ESPECIE A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL-PROBLEMÁTICAS

Se ha reportado en bases de datos mundiales como GISD (Global Invasive Species Database 2019). La especie es considerada como invasora en Hawái, Nueva Zelanda, Australia y Sudáfrica en donde ha sido introducida con fines de cacería (BirdLife International 2019).

En Colombia no hay aún información sobre el efecto de *A. platyrhynchos* en otras poblaciones de patos o en el ambiente. Pese a esto, en otros países se conoce que patos silvestres, nativos e introducidos, han hibridado. Este es el caso de los patos introducidos en Hawái con intenciones cinegéticas, que han hibridado en gran medida con el pato hawaiano (*Anas wyvilliana*) lo que complicó los programas de recuperación para esta especie amenazada en la isla (Rhymer y Simberloff 1996). El pato de collar migra hasta La Florida (Estados Unidos) y se ha cruzado con especies de este estado durante el invierno. Así la introducción de *A.*



platyrhynchos domésticos para ser usados como presas de cacería, ha aumentado la hibridación con el pato jaspeado nativo (*Anas fulvigula fulvigula*), lo que ha resultado complejo para la supervivencia de la especie nativa (Mazourek y Gray 1994). De igual manera, en Nueva Zelanda los patos silvestres de *A. platyrhynchos* se mezclaron con la sub especie endémica de pato gris *Anas supercilipsa superciliosa* (Gillespie-Grant 1985). Por su parte, debido a la capacidad de volar grandes distancias, este pato puede ser un vector potencial de enfermedades como el virus de influenza aviar e influir en el florecimiento de algas, desoxigenación y pérdida de plantas acuáticas en humedales superpoblados (Global Invasive Species Database 2019).

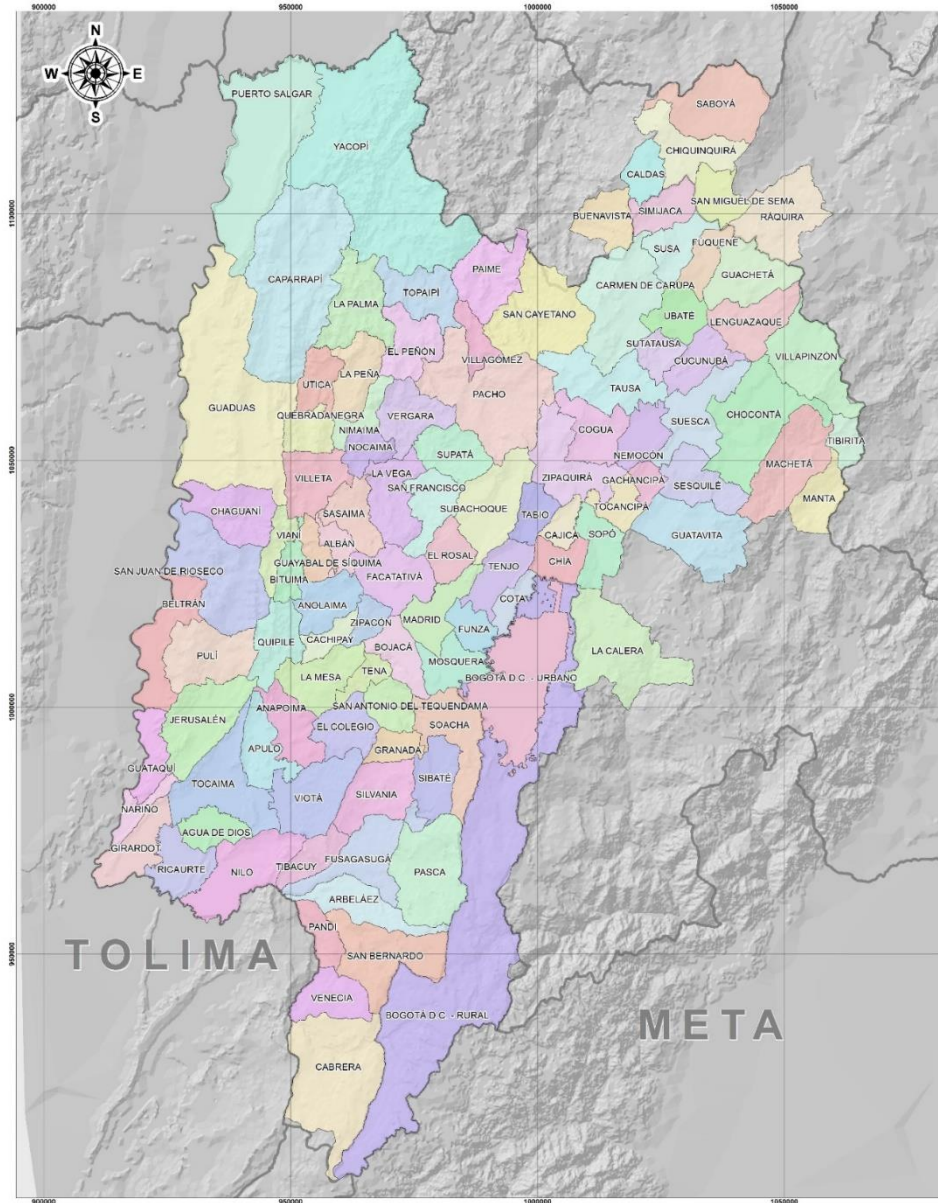
Se emplea como cebo vivo o para obtención de plumas (Drilling et al. 2002), así como para cacería deportiva en otros países y como especie doméstica

## 5. MARCO SOCIO-POLÍTICO

### 5.1 DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO GEOGRÁFICO DEL PRESENTE PLAN

El presente Plan de Prevención, Control y Manejo se propone para la Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR que de acuerdo con los estatutos aprobados por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS mediante la RESOLUCION 0703 del 25 de junio de 2003 que según con su Artículo 6 corresponde a 104 municipios de los departamentos de Cundinamarca (98) y Boyacá (6).

“ARTÍCULO 6.- JURISDICCIÓN. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, tiene jurisdicción en Bogotá D.C., y en los siguientes municipios del Departamento de Cundinamarca: Agua de Dios, Albán, Anapoima, Anolaima, Apulo, Arbeláez, Beltrán, Bituima, Bojacá, Cabrera, Cachipay, Cajicá, Caparrapí, Carmen de Carupa, Chaguaní, Chía, Cogua, Cota, Cucunubá, Chocontá, El Colegio, El Peñón El Rosal, Facatativa, Funza, Fúquene, Fusagasugá, Gachancipá, Girardot, Granada, Guacheta, Guaduas, Guataquí, Guatavita, Guayabal de Siquima, Jerusalén, La Calera, La Mesa, La Palma, La Peña, La Vega, Lenguazaque, Machetá, Madrid, Manta, Mosquera, Nariño, Nemocón, Nilo, Nimaíma, Nocaima, Pacho, Paime, Pandí, Pasca, Puerto Salgar, Pulí, Quebradanegra, Quipile, Ricaurte, San Antonio del Tequendama, San Bernardo, San Cayetano, San Francisco, San Juan de Rioseco, Sasaima, Sesquilé, Sibaté, Sylvania, Simijaca, Soacha, Sopó, Subachoque, Suesca, Supatá, Susa, Sutatausa, Tabio, Tausa, Tena, Tenjo, Tibacuy, Tibirita, Tocaima, Tocancipá, Topaipí, Ubaté, Utica, Venecia, Vergara, Viotá, Villagómez, Villapinzón, Villeta, Vianí, Yacopí, Zipacón y Zipaquirá. Su jurisdicción incluye igualmente los municipios de Chiquinquirá, Saboya, San Miguel de Sema, Caldas, Buena Vista y Raquirá en el Departamento de Boyacá.” (Figura 6)



**Figura 6:** Mapa de la Jurisdicción CAR (Fuente: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca 2017)

## 5.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO SOCIOECONÓMICO POLÍTICO DEL ÁREA

El área anteriormente nombrada posee una heterogeneidad geomorfológica y altitudinal que comprende una amplia serie de pisos térmicos y por ende un amplio gradiente de temperatura que condiciona diversas actividades agrícolas, pecuarias, industriales y culturales. Entre estas actividades y de acuerdo con el Plan de Acción Cuatrienal de esta autoridad ambiental 2016-2019 el territorio CAR presenta la siguiente dinámica:

Con los datos emanados de los POMCAS de las cuencas de la jurisdicción se determina que el territorio de la CAR tiene el 31,39% en aptitud de conservación; el 38,63% en aptitud forestal; el 10,75% en aptitud

ganadera y el 19,23% en aptitud agrícola. Esto indica que únicamente la tercera parte del territorio puede soportar áreas de producción agrícola y ganadera. Según los levantamientos agrológicos del IGAC, los suelos aptos para establecimiento de cultivos o agrosistemas intensivos o pecuarios mecanizables con un manejo de conservación de suelos y aguas, dado que en estas zonas se presentan déficit de agua, problemas de drenaje, erosión y baja fertilidad, ocupan aproximadamente el 19,2% del territorio. Solamente existen en el área de la CAR un 3% de la oferta total de los suelos, con una aptitud para agrosistemas intensivos, mecanizables con pocas limitaciones, ubicados en los valles intramontanos de las cuencas altas de los ríos Bogotá, Ubaté y Chiquinquirá.

Los cuales deben ser materia de un Estatuto que defina su protección, en el sentido de consérvalos para la producción de alimentos, es decir, por su escasez deben ser reservados para la producción intensiva de alimentos bajo parámetros de buenas prácticas de manejo, agricultura limpia, sistemas de labranza de conservación, y evitar su destino para usos industriales, comerciales y de vivienda campestre, mediante la implantación de estrategias de pago por servicios ecosistémicos, promoción de medidas de adaptación al cambio climático, incentivos a la protección y mantenimiento de las zonas para preservación de ecosistemas y escenarios paisajísticos (suelos de protección) alcanzan el 16,4% del territorio, incluyendo zonas de páramos y subpáramos que presentan afloramientos rocosos con pendientes superiores al 50%. De los estudios del IGAC se deduce, que cerca de la mitad de los suelos (49,38%) de la jurisdicción, por sus condiciones de formación geológica, climáticas, de relieve y demás factores naturales deben estar dedicados a actividades forestales sostenibles, donde debe incluirse arreglos agroforestales y silvopastoriles; representados en las zonas de potencial forestal y pecuario.

De acuerdo con el levantamiento de la cobertura vegetal y uso del suelo en la jurisdicción CAR, del año 2006 adelantada por el IGAC, las tierras artificializadas por el hombre ocupan el 64,2%, el 35,8% restante, está representado en superficies de agua el 1,4%; áreas húmedas el 0,12%, en áreas abiertas sin o con poca vegetación el 1,3%, en áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva el 21,4% y en bosques el 11,6%, lo que da cuenta de la gran transformación de las tierras en el territorio.

En cuanto al uso del suelo en la jurisdicción de la CAR se tiene que la mayor área la ocupan las actividades de pastoreo y de cultivos, con cerca del 64,2% del territorio, donde dominan los pastos con una participación del 44%. Al comparar la proporción del territorio que tiene potencial agropecuario, con el uso actual, se tiene que la relación está totalmente invertida, mientras las zonas con potencial agropecuario solamente llegan al 30% del total de la jurisdicción, el uso actual alcanza prácticamente el doble del potencial, llegando al 64%, lo que configura un conflicto de uso por sobreutilización en el 34% de la jurisdicción

## 6. MARCO JURÍDICO

En Colombia la introducción de especies domésticas está regulada por el Decreto-Ley 2811 (Código de los Recursos Naturales Renovables y Protección del Ambiente), la Ley 99 de 1993 (Sistema Nacional Ambiental) y el Decreto 2820 de 2010 (Licencias Ambientales).

Otros países como Estados Unidos, por medio de la USFWS, han implementado diferentes medidas como la cacería que ayuda a controlar las poblaciones (Global Invasive Species Database 2019)

Para Colombia no está reportada como especie invasora y las resoluciones 848 de 2008, 207 de 2010 y 654 de 2011 el cual muestra el listado de especies exóticas invasoras no la tiene en cuenta.

## **7. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO Y FORMULACIÓN DEL PLAN**

La consolidación de información se realizó a partir de la revisión de documentos provenientes de publicaciones científicas, libros especializados, planes de manejo y conservación de la CAR diseñados para a humedales; esta información fue complementada con la consulta de bases de datos de biodiversidad, para el contexto nacional se recurrió al Sistema de Información de Biodiversidad SIB y en el contexto internacional al *Global Biodiversity Information Facility* GBIF; estas bases de datos permiten recuperar conjuntos de datos provenientes de diversas instituciones en Colombia y el mundo, elementos que pueden facilitar una aproximación a la distribución de la especie, lo cual genera orientaciones para conocer la distribución real de *Anas platyrhynchos* en el territorio CAR.

Para el desarrollo del presente plan, se tiene en cuenta el mapa de distribución potencial de la especie realizado para el documento de diagnóstico, donde las visitas en los municipios que se priorizaron como de alta y media probabilidad de presencia permitirán construir una visión real de la distribución actual y las dinámicas paisajísticas, económicas y ambientales que condicionen su presencia en el territorio.

En estos municipios se realizan caminatas en zonas de campo abierto, tales como caminos de herradura, pastizales, zonas aledañas a humedales, zonas con presencia de ganado o agricultura; de aproximadamente 5km, dependiendo del terreno, en horarios diurnos entre las 5:30 am hasta las 11:00 am, horario donde la mayoría de las aves tiene su actividad, se observará si hay presencia de individuos (macho o hembra) de la especie, y especies asociadas a estos patos.

En estas zonas se toma registro fotográfico y se georreferenciará la ubicación del avistamiento, también se realiza análisis de comportamiento de la especie con otras.

## **8. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA ESPECIE EN EL TERRITORIO CAR**

Los analisis realizados a partir de los datos reportados en el Sistema de Información en Biodiversidad de Colombia SiB y el Global Biodiversity Information Facility GBIF, mostraron que el pato de collar esta presente en gran cantidad de paises del mundo, que para Colombia se registra en varios departamentos y dentro de la jurisdiccion CAR en zonas con cuerpos de agua.

Se ha reportado para 8 municipios, donde los recorrdios en campo en los municipios visitados (Tabla 1) evidencian que este se reporta en cotas altitudinales altas pero puede encontrarse en zonas altitudinales bajas. Así mismo, se han podido constatar variables asociadas a su presnecia como la presencia de cuerpos de agua con buen espejo de agua, y que tengn vegetacion circundante dentro, ya que les sirve de alimentacion y de refugio



**Tabla 1:** Municipios visitados para el diagnóstico de la distribución real del pato de collar.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VEREDA/SECTOR	ECOSISTEMA	COMENTARIOS DEL EVENTO
Cundinamarca	Funza	Parque La Florida	Humedal La Florida	Registro de individuos dentro del cuerpo de agua del humedal
Cundinamarca	Mosquera	Perímetro de la laguna de la Herrera	Humedal	Se evidencio individuo de pato de collar en los alrededores de la laguna de la herrera
Cundinamarca	Fúquene	Perímetro de la laguna de Fúquene	Laguna	Se encontró un individuo a las orillas de la laguna de Fúquene, el cual ingreso al cuerpo de agua y realizo actividades de alimentación.
Cundinamarca	Sopó	Áreas circundantes al humedal Tibitoc	Humedal	Se encontró en las zonas cercanas al humedal
Cundinamarca	Fusagasugá	Alrededores de fincas.	Semi urbano	Se encontró pareja de pato de collar, en zonas aledañas a fincas donde se tiene un reservorio de agua para riego.
Cundinamarca	San Antonio del Tequendama	Zoológico Santa Cruz	Reservorio de agua	Se encontró pareja de patos nadando en un reservorio dentro de las instalaciones del zoológico.
Cundinamarca	Granada	Finca y alrededores	Reservorio de agua	Se encontró individuo de pato de collar en la zona circundante a los reservorios de aguas de las fincas
Cundinamarca	Soacha	Humedal Neuta	Humedal	Presencia de individuo en el humedal neuta

Como se evidencia en la anterior tabla, actualmente los registros en los municipios para *A. platyrhynchos* son bajos, aun así, este no es un factor concluyente dado que por la extensión del territorio es necesario realizar más actividades de muestreo que permitan construir una visión lo más cercana posible a la realidad de las poblaciones de esta especie, y sumado a que se utiliza como especie doméstica, podría aumentar considerablemente las zonas de presencia de la especie.

## 9. PLAN DE ACCIÓN: LÍNEAS DE ACCIÓN, ESTRATEGIAS, ACCIONES, RESPONSABLES, TIEMPOS, MATRIZ DE INDICADORES.

**LÍNEA DE ACCIÓN 1:** Inventario y conocimiento de la especie y sus poblaciones.

- Conocer la etología de la especie para la definición de estrategias de manejo de sus poblaciones.
- Conocer las interacciones con otras especies de aves en las zonas donde se distribuye.

**LÍNEA DE ACCIÓN 2:** Investigación y monitoreo de la especie y sus poblaciones.

- Monitorear y evaluar el estado de amenaza que presenta *A. platyrhynchos* en su crecimiento poblacional.
- Establecer un programa de monitoreo para el pato de collar en la jurisdicción CAR.
- Diseñar y probar las metodologías para el manejo y control en las zonas y con las especies identificadas de afectación.

**LÍNEA DE ACCIÓN 3:** Aplicación de medidas de manejo y control de la especie y sus poblaciones.

- Implementar las medidas de manejo y control estandarizadas.
- Evaluar espacio temporalmente el éxito y desarrollo de las acciones de manejo y control en la disminución hibridación del pato de collar.

**LÍNEA DE ACCIÓN 4:** Alianzas estratégicas institucionales para su manejo y control.

- Identificar y realizar alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas para generar proyectos de cooperación que contribuyan al manejo y control del pato de collar en la jurisdicción CAR.

**LÍNEA DE ACCIÓN 5:** Educación y comunicación.

- Diseñar e implementar estrategias de educación y participación para la integración de todos los actores involucrados en los experimentos, acciones y programas para el control y manejo del pato de collar en la jurisdicción CAR.

## 9.1 MARCO OPERATIVO

**Tabla 2:** Cuadro operativo que indica las variables consideradas en el plan de acción para la prevención, control y manejo de la especie (Fuente: Modificado a partir de Kattan y colaboradores 2016)

<b>LÍNEA DE ACCIÓN 1:</b> Inventario y conocimiento de la especie y sus poblaciones.					
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1:</b> Conocer la etología de la especie para la definición de estrategias de manejo de sus poblaciones.					
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2:</b> Conocer las interacciones con otras especies de aves en las zonas donde se distribuye para establecer las preferencias de parasitismo.					
	Tiempo de ejecución	Resultados esperados	Indicadores de gestión	Actores involucrados	Lugar
<b>Actividad 1:</b> estudios etológicos del chamón en el territorio CAR.	1 año	Conclusiones sobre la etología y ecología de <i>A. platyrhynchos</i> en la jurisdicción CAR	Numero de documentos publicados en revistas científicas, boletines o libros afines al tema.	CAR Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible Comunidades locales	Jurisdicción CAR
<b>Actividad 2:</b> estudios ecológicos sobre las interacciones del Chamón con otras especies nativas y/o endémicas.	1 año	Evidencias de interacción entre <i>A. platyrhynchos</i> y otras especies nativas y/o endémicas de la Jurisdicción CAR.	Numero de estudios por cada una de las especies afectadas	CAR Comunidades locales	Jurisdicción CAR

**LÍNEA DE ACCIÓN 2:** Investigación y monitoreo de la especie y sus poblaciones.

**OBJETIVO ESPECÍFICO 3:** Monitorear las especies que son afectadas y evaluar el estado de amenaza que presenta *A. platyrhynchos* en su crecimiento poblacional.

**OBJETIVO ESPECÍFICO 4:** Establecer un programa de monitoreo para el pato de collar en la jurisdicción CAR.

	Tiempo de ejecución	Resultados esperados	Indicadores de gestión	Actores involucrados	Lugar
<b>Actividad 1:</b> programa de monitoreo de especies con parasitismo de nidos confirmado. Programa de monitoreo de poblaciones de pato de collar asociadas a las especies parasitadas.	2 años	Estadísticas semestrales del programa de monitoreo.  Establecimiento de las poblaciones y las incidencias en los tamaños poblacionales de las especies afectadas.	Documento de análisis con datos estadísticos sobre la dinámica poblacional, sobrevivencia de polluelos de las especies afectadas.	CAR Administraciones municipales Comunidades locales	Jurisdicción CAR
<b>Actividad 2</b>	2 años	Conocimiento sobre la dinámica poblacional de <i>A. platyrhynchos</i> en las zonas monitoreadas.	Documento de análisis con datos estadísticos sobre los cambios espacio temporales de las poblaciones de <i>A. platyrhynchos</i> en las zonas monitoreadas.	CAR Administraciones municipales Comunidades locales	Jurisdicción CAR

**LÍNEA DE ACCIÓN 3:** Aplicación de medidas de manejo y control de la especie y sus poblaciones.

**OBJETIVO ESPECÍFICO 5:** Diseñar, estandarizar, implementar las medidas de manejo y control del pato de collar.

**OBJETIVO ESPECÍFICO 6:** Evaluar espacio temporalmente el éxito y desarrollo de las acciones de manejo y control de *A. platyrhynchos* en nidos.

	Tiempo de ejecución	Resultados esperados	Indicadores de gestión	Actores involucrados	Lugar
<b>Actividad 1:</b> Diseñar a partir del conocimiento ecológico y etológico del pato de collar y las especies afectadas herramientas para	3 años	Estandarización de mínimo una medida de manejo y control para las poblaciones de pato de collar en la jurisdicción CAR.	Número de herramientas de manejo y control de <i>A. platyrhynchos</i> estandarizadas.	CAR	Jurisdicción CAR

su control y manejo, surtiendo una etapa de estandarización.  Aplicar las estrategias de manejo y control diseñadas.					
<b>Actividad 2:</b>	<b>3 años</b>	Disminución en los niveles de afectación evidenciados en nidos durante la fase de investigación y monitoreo.	Disminución mínimo de un 30% en los niveles de afectación evidenciados.	CAR	Jurisdicción CAR

**LÍNEA DE ACCIÓN 4:** Alianzas estratégicas institucionales para el manejo y control.

**OBJETIVO ESPECÍFICO 8:** Identificar y realizar alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas para generar proyectos de cooperación que contribuyan al manejo y control del pato de collar en la jurisdicción CAR.

	<b>Tiempo de ejecución</b>	<b>Resultados esperados</b>	<b>Indicadores de gestión</b>	<b>Actores involucrados</b>	<b>Lugar</b>
<b>Actividad 1:</b> búsqueda de alianzas estratégicas con instituciones y/organizaciones publico privadas que favorezcan el desarrollo y aplicación del plan de manejo y control:	3 años	Establecimiento de sinergias entre la CAR y las entidades públicas y/o privadas para la investigación, monitoreo, manejo y control de las poblaciones de <i>A. platyrhynchos</i> para favorecer la disminución de afectación en nidos de especies nativas y/endémicas.	Número de instituciones públicas vinculadas al plan de manejo y control.  Número de organizaciones privadas vinculadas al plan de manejo y control.  Recursos económicos, de capital humano o en especie captados para el plan de manejo y control de <i>A. platyrhynchos</i> .	CAR  Instituciones públicas implicadas en el control y manejo de especies.  Organizaciones privadas de cualquier ámbito.	Jurisdicción CAR  Territorio Nacional  Contexto internacional

**LÍNEA DE ACCIÓN 5:** Educación y comunicación

**OBJETIVO ESPECÍFICO 9:** Diseñar e implementar estrategias de educación y participación para la integración de todos los actores involucrados en los experimentos, acciones y programas para el control y manejo de *A. platyrhynchos* en la jurisdicción CAR.

	<b>Tiempo de ejecución</b>	<b>Resultados esperados</b>	<b>Indicadores de gestión</b>	<b>Actores involucrados</b>	<b>Lugar</b>
--	----------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	--------------



<b>Actividad 1:</b> diseño de estrategias de educación y participación de los actores involucrados en el plan de manejo y conservación del pato de collar.	2 años	Materiales audiovisuales y didácticos para el trabajo con las comunidades, organizaciones e instituciones útiles en cada una de las etapas del plan.  Aumento de conciencia sobre el impacto de la especie A. platyrhynchos en la densidad poblacional de especies endémicas y/nativas.	Número de piezas audiovisuales educativas para diversos públicos.  Número de materiales impresos o digitales para la educación a los diversos actores.  Número de personas capacitadas en los objetivos y herramientas del plan.	CAR  Instituciones públicas implicadas en el control y manejo de especies.  Organizaciones privadas de cualquier ámbito.  Comunidades rurales y urbanas.
---	--------	---	--	--

## 11. PROPUESTA DE ESTRATEGIA FINANCIERA

**Tabla 3:** Costos de las líneas del plan de prevención, control y manejo.

Línea	Descripción	Costo (en pesos)	Duración
1	Inventario y conocimiento de la especie y sus poblaciones.	\$10'000.000	1 año
2	Investigación y monitoreo de la especie y sus poblaciones.	\$50'000.000	2 años
3	Aplicación de medidas de manejo y control de la especie y sus poblaciones.	\$50'000.000	3 años
4	Alianzas estratégicas institucionales para el manejo y control.	\$0.0	3 años
5	Educación y comunicación.	\$30'000.000	2 años
<b>Total</b>		<b>\$140'000.000 (Ciento cuarenta millones de pesos)</b>	

**Tabla 4:** fuentes públicas y privadas probables de apoyo al plan. (Modificado a partir de Kattan y colaboradores 2016)

INSTITUCIÓN	TIPO DE INSTITUCIÓN	TIPO DE APOYO	TIEMPO DE APOYO	COMPROMISO
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS	Pública	Asesoría técnico-científica  Publicaciones  Transferencia de tecnologías	3 años	
CORPOBOYACA	Pública	Recursos económicos  Cooperación en proyectos	1 año	
CORPOGUAVIO	Pública	Recursos económicos  Cooperación en proyectos	1 año	

CORTOLIMA	Pública	Recursos económicos Cooperación en proyectos	1 año	
CORPOCALDAS	Pública	Recursos económicos Cooperación en proyectos	1 año	
Secretaría Distrital de Ambiente	Pública	Espacios físicos	3 años	
Instituto Alexander von Humboldt IAvH	Pública	Asesoría técnico-científica Publicaciones Transferencia de tecnologías	3 años	
Alcaldías Municipales de la jurisdicción CAR	Pública	Espacios físicos Recursos económicos Recursos humanos	3 años	
Gobernación de Cundinamarca	Pública	Espacios físicos Recursos económicos Recursos humanos	3 años	
Gobernación de Boyacá	Pública	Espacios físicos Recursos económicos Recursos humanos	3 años	
Gobernación del Tolima	Pública	Espacios físicos Recursos económicos Recursos humanos	3 años	
Parques Nacionales Naturales de Colombia	Pública	Asesoría técnico-científica Publicaciones Transferencia de tecnologías	3 años	
Universidad Nacional de Colombia	Pública	Asesoría técnico-científica Publicaciones Transferencia de tecnologías	3 años	
Fundación Humedales	Privada	Asesoría técnico-científica	3 años	

		Publicaciones Recursos económicos		
Fundación Natura Colombia	Privada	Asesoría técnico-científica Publicaciones Recursos económicos	1.5 años	
Asociación para el estudio y conservación de las aves acuáticas en Colombia CALIDRIS	Privada	Asesoría técnico-científica Publicaciones Recursos económicos	1.5 años	
BIRDLIFE INTERNATIONAL	Privada	Asesoría técnico-científica Publicaciones Recursos económicos	2 años	

## 12. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO)

**Tabla 5:** Estrategia de seguimiento y evaluación del plan de acción. (Fuente: modificado a partir de Kattan y colaboradores 2016)

<b>Línea de acción 1:</b>					
<b>Objetivo específico 1:</b>					
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
<b>Indicadores de ejecución</b>	<b>Tiempo de ejecución</b>	<b>Cumplimiento del indicador</b>	<b>Tiempo de ejecución (Realizado)</b>	<b>% Cumplimiento de la actividad</b>	<b>% Cumplimiento del tiempo</b>
Actividad 1					
<b>Objetivo específico 2:</b>					
<b>Línea de acción 2:</b>					
<b>Objetivo específico :</b>					
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>

Indicadores de ejecución	Tiempo de ejecución	Cumplimiento del indicador	Tiempo de ejecución (Realizado)	% Cumplimiento de la actividad	% Cumplimiento del tiempo
Actividad 1					
<b>Objetivo específico :</b>					
<b>Línea de acción 3:</b>					
<b>Objetivo específico :</b>					
A	B	C	D	E	F
Indicadores de ejecución	Tiempo de ejecución	Cumplimiento del indicador	Tiempo de ejecución (Realizado)	% Cumplimiento de la actividad	% Cumplimiento del tiempo
Actividad 1					
<b>Objetivo específico :</b>					
<b>Línea de acción 4:</b>					
<b>Objetivo específico :</b>					
A	B	C	D	E	F
Indicadores de ejecución	Tiempo de ejecución	Cumplimiento del indicador	Tiempo de ejecución (Realizado)	% Cumplimiento de la actividad	% Cumplimiento del tiempo
Actividad 1					
<b>Objetivo específico :</b>					
<b>Línea de acción 5:</b>					
<b>Objetivo específico :</b>					
A	B	C	D	E	F
Indicadores de ejecución	Tiempo de ejecución	Cumplimiento del indicador	Tiempo de ejecución (Realizado)	% Cumplimiento de la actividad	% Cumplimiento del tiempo
Actividad 1					
<b>Objetivo específico :</b>					



### 13. BIBLIOGRAFÍA O LITERATURA CITADA

Anas platyrhynchos en: <https://birdscolumbia.com/2018/08/22/pato-real-mallard-anas-platyrhynchos/>

Drilling, N., R. Titman y F. Mckinney. 2002. Mallard (*Anas platyrhynchos*), *The Birds of North America Online* (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America. Disponible en: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/658> doi:10.2173/ bna.658.

Elizondo L. H. 2001. Especies de Costa Rica. Inbio. *Anas platyrhynchos*. Disponible en: <http://darnis.inbio.ac.cr/FMPPro?-DB=ubipub.fp3&-lay=WebAll&-Format=/ubi/detail.html&-Op=bw&id=2949&-Find>.

Global Biodiversity Information Facility-GBIF. 2019. *Anas platyrhynchos*:<https://www.gbif.org/species/9761484>

Global Invasive Species Database (2019) Species profile: *Anas platyrhynchos*. Downloaded from <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Anas+platyrhynchos> on 25-11-2019.

Mazourek, J. C. y P. N. Gray. 1994. The Florida duck or the mallard. *Florida Wildlife* 48(3): 29-31

NatureServe Explorer, 2008. *An Online Encyclopedia of Life: Anas platyrhynchos - Linnaeus, 1758 Mallard*

Pöysä, H., Elmberg, J., Sjöberg, K. et al. *Oecologia* (1998) 114: 283. Habitat selection rules in breeding mallards (*Anas platyrhynchos*): a test of two competing hypotheses <https://doi.org/10.1007/s004420050447>

Swanson, G. A., M. I. Meyer y V. A. Adomaitis. 1985. Foods Consumed by Breeding Mallards on Wetlands of South-Central North Dakota. *The Journal of Wildlife Management* 49 (1)

Thomas M. Donegan, W. Miles McMullan, Alonso Quevedo, & Paul Salaman. 2013. Revision of the status of bird species occurring or reported in Colombia 2013.

*The Birds of North America Online* (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/658>

Yanira Cifuentes-Sarmiento, Luis Fernando Castillo y María Piedad Baptiste. 2012. *Anas platyrhynchos*. Catálogo de especies. Pp. 258-261. En: Gutiérrez, F. de P., C. A. Lasso, M. P. Baptiste, P. Sánchez-Duarte y A. M. Díaz. (Eds). 2012. VI. Catálogo de la biodiversidad acuática exótica y trasplantada en Colombia: moluscos, crustáceos, peces, anfibios, reptiles y aves. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C., Colombia, 335 p

