



CONVENCIÓN SOBRE LAS ESPECIES MIGRATORIAS

Distribución: General

UNEP/CMS/COP12/Doc.25.1.7(a)
9 de junio de 2017

Español

Original: Inglés

12ª REUNIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS PARTES
Manila, Filipinas, 23 - 28 octubre 2017
Punto 25.1 del orden del día

PROPUESTA PARA LA INCLUSIÓN DEL ASNO SALVAJE DE ÁFRICA (*Equus africanus*) EN LOS APÉNDICES I Y II DE LA CONVENCIÓN

Resumen:

El Gobierno de Eritrea ha presentado la propuesta adjunta* para la inclusión del asno salvaje de África (*Equus africanus*) en los Apéndices I y II de la CMS.

El Gobierno de Etiopía ha presentado de forma independiente una propuesta para la inclusión del mismo taxón en el Apéndice I de la CMS. La propuesta se recoge en el documento UNEP/CMS/COP12/Doc.25.1.7(b).

*Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican —de parte de la Secretaría de la CMS (o del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente)— juicio alguno sobre la condición jurídica de ningún país, territorio o área, ni sobre la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad del contenido del documento recae exclusivamente en su autor.

PROPUESTA PARA LA INCLUSIÓN DEL ASNO SALVAJE DE ÁFRICA (*Equus africanus*) EN LOS APÉNDICES I Y II DE LA CONVENCIÓN

A. PROPUESTA

Inclusión de todas las subespecies de asno salvaje de África *Equus africanus* en el Apéndice I y el Apéndice II de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres:

B. PROPONENTE: ERITREA

C. DECLARACIÓN DE APOYO

1. Taxonomía

Esta propuesta no sigue la referencia de nomenclatura actual para mamíferos terrestres adoptada por la CMS, a saber Wilson, D. E. & Reeder, D. M. (ed.) (2005): *Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference*. Tercera edición, John Hopkins University Press. En vez de ello, la propuesta sigue la nomenclatura del taxón acatado por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), que incluye al asno salvaje de África como *Equus africanus* para enfatizar la forma salvaje de la especie de forma preferente al nombre sinónimo de la forma doméstica, *Equus asinus*.

- 1.1 Clase *Mammalia*
- 1.2 Orden *Perrisodactyla*
- 1.3 Familia *Equidae*
- 1.4 Género, especie o subespecie, inclusive autor y año
Equus africanus Heuglin & Fitzinger, 1866
E. a. africanus Heuglin & Fitzinger, 1866
E. a. somaliensis Noack, 1884

1.5 Sinónimos científicos: *Equus asinus*

1.6 Nombre o nombres comunes en todos los idiomas correspondientes usados en la Convención

- Inglés: African Wild Ass, Somali wild ass, Nubian wild ass
- Francés: Ane sauvage d'Afrique,
- Español: Asno Salvaje de África
- Alemán: Africanischer Wildesel
- Etiopía: Dibakoli (afar)
- Eritrea: Dibokoli (afar)
- Somalia: Gumbure (issa)

2. Visión general

El asno salvaje de África es la especie de équido salvaje más amenazada del mundo. Se trata de un herbívoro no rumiante de gran tamaño que habita en climas muy cálidos y secos y en terrenos difíciles. Esta especie podría servir como especie "emblemática" para la conservación de los ecosistemas desérticos y de su biodiversidad. Estos hábitats áridos también albergan poblaciones humanas en peligro debido a los extremos climáticos. La conservación de la vida silvestre estará estrechamente ligada a que los ganaderos nómadas locales puedan participar en la gestión de la conservación en sus zonas y beneficiarse de ella.

3. Migración

3.1 Tipos de movimiento, distancia y naturaleza cíclica y predecible de la migración

Se estimó una diferenciación poblacional (F_{ST}) de 0,10 ($P < 0,05$) entre las poblaciones de Eritrea y Etiopía, lo cual confirma un escenario de estructura poblacional baja. Se detectó migración bidireccional histórica y reciente entre las poblaciones etíopes y eritreas (Rosembom *et al.* 2017).

3.2 Proporción de la población migrante y por qué esa es una proporción significativa

Los análisis genéticos de muestras fecales procedentes de Etiopía y Eritrea indican un movimiento histórico y bilateral entre las dos poblaciones. Se efectuaron análisis de microsatélites polimórficos para evaluar los niveles de diversidad genética, estructura poblacional y parámetros demográficos. Los resultados revelaron la ausencia de estructuración geográfica entre el asno salvaje de África presente en Etiopía y Eritrea. Se estimó un F_{ST} de 0,10 ($P < 0,05$) entre estas poblaciones, lo cual confirma un escenario de estructura poblacional baja. Se detectó migración bidireccional histórica y reciente entre las poblaciones de Etiopía y Eritrea. Se detectó migración reciente y dos individuos pertenecientes a la población etíope se identificaron como migrantes de primera generación procedentes de Eritrea y un individuo perteneciente a la población eritrea se identificó como migrante etíope de primera generación. Los análisis genéticos indican que ha habido conectividad a largo plazo entre las poblaciones de Eritrea y Etiopía (Rosembom *et al.* 2017).

4. Datos biológicos (distintos de la migración)

4.1 Distribución (actual e histórica)

a) *Distribución histórica*

El asno salvaje de África originalmente se extendía desde las montañas Atlas de Marruecos por todo el norte de África hasta las zonas áridas del Sudán y Somalia (Sidney 1965, Ansell 1974, Kimura 2010). Dado que puede resultar difícil distinguir a los asnos salvajes de África y a los asnos ferales en el campo, hay que tratar los registros históricos con prudencia.

La parte más septentrional del área de distribución estaba ocupada por el extinto asno salvaje del Atlas (Groves 1986). Aunque se ha informado de la existencia de asnos en la región septentrional del Chad, el sur de Argelia y el macizo de Hoggar en el Sáhara Central, probablemente se trate de asnos ferales.

El asno salvaje de Nubia, *E. a. africanus*, habitaba en el desierto nubio del nordeste del Sudán, desde la región al este del río Nilo a las costas del mar Rojo y el sur del río Atbara y adentrándose en el norte de Eritrea (Watson 1982). En el valle de Barka en Eritrea y en la zona fronteriza entre Eritrea y el Sudán se vieron asnos salvajes durante vuelos realizados en la década de 1970 (Klingel 1980, Watson 1982). No hay documentación reciente acerca de los asnos salvajes de Nubia, aunque puede que aún persistan en el norte de Eritrea.

El asno salvaje de Somalia (*E. a. somaliensis*) se hallaba en el desierto de Danakil de Eritrea, Djibouti, y el desierto de Danakil y el valle del río Awash en el nordeste de Etiopía. En Somalia se extendían desde Berbera, Meit y Erigavo en el norte hasta el valle de Nugaal (Yalden *et al.* 1986, Moehlman 2002, Moehlman *et al.* 2013, Groves 2002).

La revisión más exhaustiva de la bibliografía histórica relativa a la distribución del asno salvaje de África se encuentra en el catálogo de mamíferos de Etiopía (1986) de Yalden *et al.*. En la bibliografía científica hay discrepancias acerca de si el asno salvaje de África es una especie con distribución continua o si hay subespecies válidas (Ansell 1971, Groves y Willoughby 1981, Yalden *et al.*, 1986, 1996 Gentry *et al.* 1996, Grubb 2005). Según Watson (1982), había una población semicontinua que iba desde el norte de Somalia, se adentraba en Etiopía y posiblemente pasaba por Eritrea y se adentraba en el Sudán. No obstante, la investigación del ADN antiguo indica que el asno salvaje de Nubia es el ancestro del asno doméstico (Kimura *et al.* 2010) y esta investigación también concluyó que, en base al ADN mitocondrial, el asno salvaje de Nubia era distinto del asno salvaje de Somalia.

El asno salvaje de África se encuentra en Eritrea y Etiopía y puede que queden algunos animales en Djibouti, Somalilandia, Sool, Sanaag, Puntlandia, Somalia, el Sudán y Egipto, pero no se dispone de información reciente (Moehlman *et al.* 2016, Figura 1). Yalden *et al.* (1996) los hallaron a 1.500 m en Etiopía.

b) Distribución actual de la población

El área de distribución actual del asno salvaje de África en el desierto de Danakil en Eritrea es de aproximadamente 11.000 km² (Hagos 2015). El ADN extraído de muestras fecales recogidas de animales en Eritrea llevó a la identificación de cinco haplotipos de ADN mitocondrial: un haplotipo (grupo de polimorfismos) específico de la población eritrea (haplotipo D), igualmente un haplotipo específico para la población etíope (E) y tres haplotipos compartidos (A, B y C). Estos resultados sugieren que hay o ha habido un flujo genético entre las subpoblaciones (Afrera, Serdo) en Etiopía y la población en Eritrea (Oakenfull *et al.* 2002).

Se evaluaron los niveles de diversidad genética, la estructura poblacional y los parámetros demográficos usando datos de genotipo de diez marcadores de microsatélites polimórficos. Los resultados revelaron la ausencia de estructuración geográfica entre el asno salvaje de África presente en Etiopía y Eritrea. La población eritrea presentaba los niveles más altos de diversidad genética ($H_E=0,63$; $N_a=4,7$). Los tamaños de población efectiva tanto con respecto a las poblaciones etíopes ($N_e = 26,2$) como a las eritreas ($N_e = 25,6$) eran bajos, lo cual confirma que estas poblaciones son extremadamente vulnerables. No había evidencia de hibridación en la población salvaje. No obstante, se identificó un asno doméstico en Eritrea como híbrido de primera generación (Rosenbom *et al.* 2017).

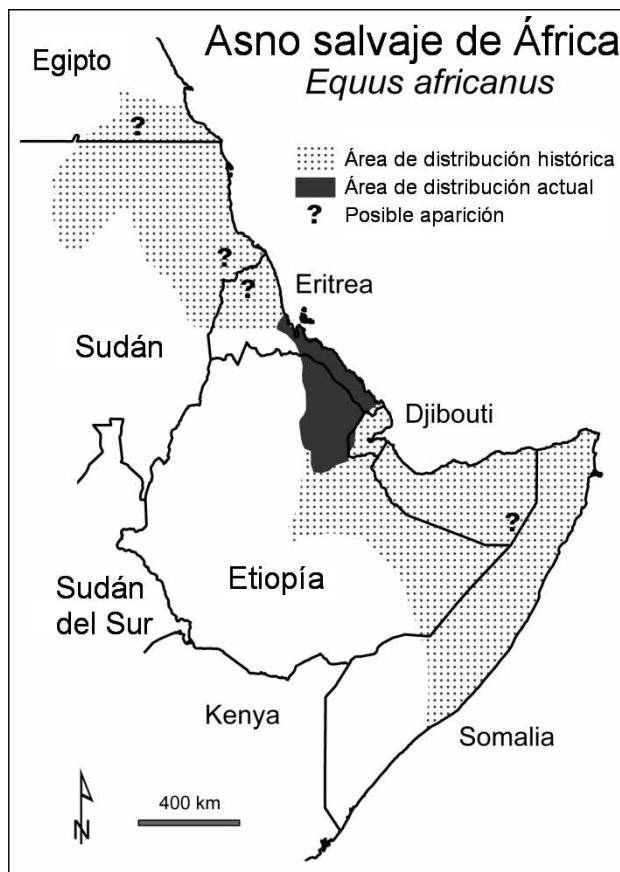


Figura 1: Distribución histórica y actual del asno salvaje de África (Moehlman *et al.* 2016)

4.2 Población (estimaciones y tendencias)

En Eritrea hay datos limitados a largo plazo. La primera documentación con éxito del asno salvaje de África fue en 1995 (Moehlman *et al.* 1998) y desde entonces el Grupo de Especialistas en Équidos de la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) ha tenido un programa cooperativo de conservación, formación e investigación con el Ministerio de Agricultura, la Escuela Superior de Agricultura de Hamelmalo y la Autoridad de Vida Silvestre y Silvicultura. Debido a la identificación individual, ha sido posible estimar que hay 47 asnos salvajes de África en la principal ubicación de estudio de 100 km² en la zona norte del mar Rojo (Moehlman *et al.* 1998, Moehlman 2002). Esta es la densidad de población más alta hallada en cualquier parte del área de distribución actual de la especie y es similar a las densidades de población registradas en Etiopía a principios de la década de 1970 (Klingel 1977). Se trata de una zona de estudio limitada, pero una investigación reciente indica que actualmente hay asnos salvajes de África habitando aproximadamente 11.000 km² del desierto de Danakil (Teclai 2006, Hagos 2015). Se necesitan censos y análisis Maxent del hábitat apropiado para determinar la distribución y la densidad del asno salvaje de África en esta zona de mayor tamaño. Una estimación aproximada del asno salvaje de África en Eritrea daría un total de 400 individuos posiblemente (Moehlman 2002).

Por otro lado, la población actual estimada en Etiopía indicó que esta especie está presente con una baja densidad, de aproximadamente un asno salvaje de África por cada 100 km². Las estimaciones de población actuales indican que el tamaño de la población ha disminuido significativamente (~95 %) desde la década de 1970 y se estima que 112 +/- 4 individuos de asno salvaje de África han sobrevivido en el desierto de Danakil del nordeste de la región Afar (Kebede 2013).

En cuanto a Somalia, la única información reciente disponible data de 1997. Moehlman regresó al valle de Nugaal, pero no pudo hacer un censo de toda la zona. Los ganaderos locales dijeron que quedaban menos de diez asnos salvajes de África en el valle de Nugaal (Moehlman *et al.* 2013). Puede que queden algunos animales cerca de Meit y Erigavo, pero no se ha censado esta área desde la década de 1970 (Moehlman *et al.* 2013). No se sabe si actualmente quedan asnos salvajes de África en Somalia.

En resumen, el número total de asnos salvajes de África observados en Eritrea y Etiopía es de unos 70 individuos; puede que haya incluso hasta 600 individuos en estos dos países, pero esta cifra es una extrapolación a muy grandes rasgos de las áreas estudiadas con más intensidad. El número de individuos maduros es aproximadamente de entre el 30 % y 50 % de la población (Feh *et al.* 2001, Moehlman *et al.* 2015, Hagos 2015), por lo que el número mínimo de individuos maduros es de 23 y el número máximo podría ascender a 300. En Etiopía, en los últimos 35 años ha habido un declive de población de más del 95% y en los últimos 12 años el asno salvaje de África ha desaparecido de aproximadamente el 50% de su área de distribución (Kebede *et al.* 2007). En Eritrea la población es estable y está incrementándose lentamente. No obstante, es difícil predecir las tendencias poblacionales en el futuro. El hábitat desértico del asno salvaje de África, tanto en Eritrea como en Etiopía, padece sequías extremas y recurrentes (Kebede 1999).

4.3 Hábitat (descripción breve y tendencias)

El hábitat primario son zonas áridas y semiáridas de pradera y matorral. En Eritrea, el asno salvaje de África habita en el paisaje volcánico del Gran Valle del Rift, donde se extiende desde por debajo del nivel del mar hasta los 1.500 m (Yalden *et al.* 1996, Moehlman *et al.* 2013, Hagos 2015). Las observaciones limitadas indican que los asnos salvajes de África son principalmente pastoreadores, pero también emplean el ramoneo. Como es habitual en los équidos de hábitats áridos, los únicos grupos estables están compuestos por una hembra y su descendencia. Las hembras se asocian con otras hembras o machos, pero incluso los grupos temporales son pequeños. La baja densidad y sociabilidad pueden deberse a la escasa calidad y disponibilidad del forraje. En Eritrea, la *Panicum turgidum* es una importante especie forrajera (Teclai 2006).

4.4 Características biológicas

El asno salvaje de África en los desiertos de Eritrea y Etiopía vive en grupos temporales pequeños (habitualmente compuestos por menos de cinco individuos). Los únicos grupos estables están compuestos por una hembra y su descendencia. En los grupos temporales, la estructura de sexo y edad del grupo varía desde grupos adultos de un único sexo a grupos mixtos de machos y hembras de todas las edades. Los machos adultos con frecuencia son solitarios, pero también se asocian con otros machos. Las hembras adultas normalmente se asocian con sus potrillos o tusones. Algunos machos adultos eran territoriales, dominantes con sus conespecíficos y los únicos machos que se observaron copulando con hembras en celo. Por consiguiente, el asno salvaje de África muestra la organización social típica de los équidos que viven en hábitats áridos (Klingel, 1977; Moehlman *et al.* 1998).

La investigación de los asnos ferales ha documentado que, desde el punto de vista fisiológico, están bien adaptados para la vida en hábitats áridos. Pueden soportar una pérdida de agua de hasta el 30 % del peso corporal y beber suficiente agua en 2 a 5 minutos para recuperar la pérdida de fluidos (Maloiy 1970, Maloiy y Boarer 1971). Mediante implantes sensibles a la temperatura, Tomkiewicz (1979) determinó que los asnos ferales variaban su temperatura corporal de 35,0°C a 41,5°C, en función de la temperatura del aire. En los meses calurosos de verano, los machos tenían una temperatura corporal media menor (36,5°C) que las hembras (38,2°C). Las hembras mantenían una temperatura corporal superior y supuestamente perdían menos agua por sudoración. Un aumento de 2°C en la temperatura corporal podría proporcionar un ahorro diario de un 2 % de agua en un asno feral hidratado de 150 kg. Tomkiewicz también observó que la semivida biológica del agua era de un día más para las hembras que para los machos, lo cual era indicador de que su uso del agua era más eficiente. Dicha información indica que la especie ancestral, el asno salvaje de África, está fisiológicamente muy bien adaptada a la vida en los desiertos de Eritrea, Etiopía y Somalia. No obstante, el asno salvaje de África todavía necesita acceder a agua superficial y los movimientos de las hembras lactantes se ven restringidos por la disponibilidad de agua y forraje. Durante los censos aéreos en el desierto de Danakil en Etiopía (1976), la mayoría de asnos salvajes de África se observaron a menos de 30 km de fuentes de agua conocidas.

4.5 Función del taxón en su ecosistema

El asno salvaje de África puede servir como especie emblemática para la conservación de la biodiversidad en el ecosistema de Danakil.

En comparación con los rumiantes, los asnos salvajes de África son generalistas, consumen porciones grandes de alimento y pueden llevar una dieta más alta en fibra y de menor calidad que otros rumiantes simpátricos de tamaño similar. De este modo, pueden facilitar el crecimiento de herbáceas de mayor calidad y menor contenido en fibra para los antílopes simpátricos.

5. Estado de conservación y amenazas

5.1 Evaluación de la Lista Roja de la UICN

Evaluación de la Lista Roja: En peligro crítico en la versión 3.1
 Criterios de la Lista Roja: C2a(i)

Justificación de la evaluación de la Lista Roja

El asno salvaje de África está clasificado como “En peligro crítico”, ya que el número de ejemplares (en el mejor de los casos unos 200 individuos maduros) puede estar sufriendo una disminución continuada debido al clima y al impacto humano y del ganado y ninguna subpoblación supera los 50 individuos maduros. Puede que la especie también alcance el umbral establecido para su clasificación como “En peligro crítico” de acuerdo con el criterio D, ya que puede que haya menos de 50 individuos maduros en libertad. (Moehlman *et al.* 2015).

5.2 Información equivalente pertinente para la evaluación del estado de conservación

El Gobierno de Eritrea está prestando mucha atención y apoyo a la conservación de la vida silvestre en general y del asno salvaje en particular. Como consecuencia, el área de distribución del asno salvaje de África en Eritrea se ha apartado como área protegida. Como consecuencia, se han conseguido logros prometedores para asegurar la existencia del asno salvaje. El pueblo afar local no solo tiene una arraigada tradición en la ética de la conservación. Además, poseen conocimientos y habilidades únicos para la gestión de la vida silvestre y la coexistencia sostenible. Todo esto en conjunto tendrá un impacto positivo en la conservación del asno salvaje de África.

5.3 Amenazas a la población (factores, intensidad)

En Eritrea, la principal amenaza para el asno salvaje de África es el acceso limitado a agua potable y buen forraje (principalmente debido a la competencia con el ganado). Las hembras reproductivas y los potros menores de tres meses son los que presentan más riesgo. Es importante especificar los suministros de agua críticos y las necesidades básicas de forraje, que permitirán a las autoridades determinar (consultando a los ganaderos locales) cómo conservar el asno salvaje de África (Moehlman 2002; Teclai 2006; Moehlman *et al.* 2013, Hagos 2015).

La otra amenaza para la supervivencia del asno salvaje de África es la depredación por parte de hienas, en particular de la hiena manchada. El cruce con el asno doméstico también se ha identificado como una amenaza potencial (Moehlman 2002, Moehlman *et al.* 2013). No obstante, no hay evidencia científica que indique introgresión de los genes del asno doméstico a las poblaciones de asno salvaje de África (Hagos 2015). La minería de potasa en la depresión de Danakil por parte de la empresa de minería de potasa de la fachada sur (Colluli) es otra amenaza potencial para la existencia del asno salvaje de África y, en general, para la ecología de la región.

5.4 Amenazas relacionadas especialmente con las migraciones

Existe la posibilidad de que haya minas antipersonal y antivehículo en la frontera entre Etiopía y Eritrea.

5.5 Utilización nacional e internacional

En Eritrea está terminantemente prohibido cazar y matar estos animales y se respeta ampliamente. No se ha permitido el comercio a nivel internacional, ya que la especie estaba incluida en el Apéndice I de la CITES.

6. Estado de protección y gestión de la especie

6.1 Estado de protección nacional

En Eritrea, el Gobierno designó el área del asno salvaje de África entre la península de Buri y la depresión de Dallol como zona de alta prioridad para la protección de la conservación como reserva natural (Gobierno de Eritrea 1995).

El asno salvaje de África está protegido mediante la Proclamación para el Desarrollo y la Conservación Forestal y de la Flora y Fauna Silvestres núm. 155/2006 y la ética cultural de los ganaderos de Afar, y no se pueden cazar ni matar.

6.2 Estado de protección internacional

El asno salvaje de África figura en el Apéndice I de la CITES tanto en Etiopía como en Eritrea. Se mantienen poblaciones del asno salvaje de Somalia en cautividad (Steck 2016).

6.3 Medidas de gestión

Tanto en Eritrea como en Etiopía, los programas de investigación y conservación (Escuela Superior de Agricultura de Hamelmalo, Autoridad de Vida Silvestre y Silvicultura y Autoridad para la Conservación de la Vida Silvestre en Etiopía) han sido cruciales para mantener las poblaciones de asno salvaje de África mediante el apoyo de la investigación y la conservación, y la implicación de las comunidades locales.

En Eritrea, la investigación ha documentado que la meseta de Messir es una zona crítica para la reproducción y se ha iniciado el trabajo para delimitar un santuario para el asno salvaje de África y otras especies de fauna y flora. En 2013 se celebró un taller para la planificación de la conservación estratégica del asno salvaje de África.

6.4 Conservación del hábitat

Para garantizar la existencia continua del asno salvaje en Eritrea, la conservación del hábitat es de vital importancia. En vista de esta idea, se ha identificado el establecimiento de un santuario de asnos salvajes en el centro de su hábitat y se está tratando de efectuar una partición completa de la comunidad local que habita en las inmediaciones del hábitat del asno salvaje. Hasta ahora se ha concluido el proceso preparatorio, en el futuro próximo se implantará el resto de la demarcación de la frontera del santuario.

Es cierto que en las zonas cerca de agua permanente existe la posibilidad de que se degrade el forraje debido al elevado número de ganado. Además, el nuevo proyecto de minería de potasa de Colluli también es otra amenaza creciente en cuanto al impacto sobre la capa freática y la productividad primaria, y la construcción de carreteras para el tráfico de camiones pesados. No obstante, el proyecto está desarrollando medidas de mitigación para paliar dicha amenaza.

6.5 Monitorización de la población

La Autoridad de Vida Silvestre y Silvicultura y el Ministerio de Agricultura han sido los encargados de vigilar la población de asnos salvajes de África, en cooperación con el Grupo de Especialistas en Équidos de la CSE de la UICN. El Sr. Futsum Hagos, Jefe de Conservación de la Vida Silvestre del Estado de Eritrea, es el principal responsable del asno salvaje de África. El Sr. Redae Teclai Tesfai está haciendo una investigación de doctorado sobre la dinámica y la distribución de la población de asnos salvajes de África.

7. Efectos de la enmienda propuesta

7.1 Beneficios previstos de la enmienda

La enmienda tiene el potencial de facilitar la cooperación transfronteriza en la conservación del asno salvaje. Asimismo, podría animar a los posibles Estados del Área de Distribución a apoyar la realización de censos para documentar si todavía quedan asnos salvajes de África. También puede atraer más financiación para la infraestructura y formación necesarias en los Estados del Área de Distribución.

7.2 Riesgos potenciales de la enmienda

La conservación de la vida silvestre estará estrechamente ligada a que los ganaderos nómadas locales puedan participar en la gestión de la conservación en sus zonas y beneficiarse de ella.

7.3 Intención del proponente respecto del desarrollo de un acuerdo o acción concertada

8. Estados del Área de Distribución

Actualmente la existencia del asno salvaje está confirmada en Eritrea y Etiopía. Pueden seguir existiendo poblaciones de asnos salvajes de África en Djibouti, Somalilandia, Puntlandia, Sool, Sanaag, Somalia, el Sudán y Egipto. No obstante, no se dispone de información reciente (Moehlman *et al.* 2013).

9. Consultas

En el caso de taxones que también se gestionan mediante otros acuerdos internacionales u organismos intergubernamentales, se deben realizar consultas para obtener los comentarios de dichas organizaciones u organismos.

10. Observaciones adicionales

11. References

- Hagos, F. 2015. Population Distribution, Genetics and Conservation of the African wild ass (*Equus africanus somaliensis*) in Denkelia, Eritrea. MSc thesis. University of Nairobi. Nairobi, Kenya. 75pp.
- Teclai, R. 2006. Conservation of the African wild ass (*Equus africanus*) on Messir Plateau (Asa-ila), Eritrea: The role of forage availability and diurnal activity pattern during the wet season and beginning of the dry season. M.Sc. Thesis, University of Kent.
- Kebede, F. 1995. A field report on the survey of the African wild ass in Serdo area. Report to EWCO. Addis Ababa.
- Kebede, F. 1999. Ecology and conservation of the African wild ass (*Equus africanus*) in the Danakil, Ethiopia. M.Sc. Thesis, University of Kent.
- Kebede, F. 2013. Ecology and community-based conservation of Grevy's zebra (*Equus grevyi*) and African wild ass (*Equus africanus*) in the Afar Region. University of Addis Ababa.
- Kebede, F., Berhanu, L. and Moehlman, P.D. 2007. Distribution and Population Status of the African Wild Ass (*Equus africanus*) in Ethiopia. Report to Saint Louis Zoo.
- Kebede, F., Moehlman, P.D., Bekele, A. and Evangelista, P.H. 2014. Predicting Habitat Suitability for the Critically Endangered African Wild Ass in the Danakil, Ethiopia. *African Journal of Ecology* 52(4): 533–542.
- Moehlman, P.D. 1994. The African Wild Ass: A Survey of Its Current Status in the Yangudi-Rassa National Park and the Southern Danakil, Ethiopia. Report to the Ethiopian Wildlife Conservation Organization. Addis Ababa.
- Moehlman, P.D. 2002. Status and action plan for the African wild ass (*Equus africanus*). In: P.D. Moehlman (ed.), *Equids: Zebras, Asses and Horses. Status Survey and Conservation Action Plan*, pp. 2-10. IUCN, Gland, Switzerland.
- Moehlman, P.D., Kebede, F. and Yohannes, H. 1998. The African wild ass (*Equus africanus*): Conservation status in the Horn of Africa. *Applied Animal Behavior Science* 60(2,3): 115-124.
- Moehlman, P.D., Kebede, F. and Yohannes, H. 2013. *Equus africanus*. In: J. Kingdon and M. Hoffmann (eds), *The Mammals of Africa. Volume V: Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses*, Bloomsbury Publishing, London.
- Moehlman, P.D., Kebede, F. & Yohannes, H. 2015. *Equus africanus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2015: e.T7949A45170994 <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-2.RLTS.T7949A45170994.en>
- Moehlman, P.D., King, S.R.B., and Kebede, F. 2016. Status and Conservation of Threatened Equids in Wild equids: ecology, management, and conservation (edited by Jason I. Ransom and Petra Kaczensky). Johns Hopkins University Press. pp 167-186.