



Diagnóstico sobre el estado actual de la población de Bisonte americano (*Bison bison*) en la frontera entre México y Estados Unidos y recomendaciones para su conservación y manejo.

Número de registro INE: INE/A1-002/2008

Dr. Rurik List y Biol. Verónica Solís
Instituto de Ecología
Universidad Nacional Autónoma de México
rlist@ecologia.unam.mx

ÍNDICE

ÍNDICE.....	I
RESUMEN EJECUTIVO.....	II
EXECUTIVE SUMMARY.....	III
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS	5
MÉTODOS.....	6
Evaluaciones aéreas.....	6
Identificación de sitios de cruce.....	7
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	8
Evaluaciones aéreas.....	8
Identificación de sitios de cruce.....	19
REUNIONES CON PROPIETARIOS Y FORMACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO PARA LA RECUPERACIÓN DEL BISONTE EN MÉXICO.....	29
Memoria de la Reunión de vecinos Janos, Chihuahua— Hidalgo, Nuevo México.....	29
Reunión para la formación de un grup de trabajo para la recuperación del bisonte en México.....	39
PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES: BISONTE, <i>Bison bison</i>	46
CONCLUSIONES.....	53
RECOMENDACIONES.....	56
BIBLIOGRAFÍA.....	58

RESUMEN EJECUTIVO

Los bisontes (*Bison bison*) estuvieron presentes en el noroeste de México desde tiempos prehispánicos hasta principios de 1800. Posteriormente, parecen haber sido reintroducidos a Janos, Chihuahua en los años 1920, y desde entonces se ha mantenido allí una población silvestre, la única de México y del suroeste de Estados Unidos. La población fluctúa entre alrededor de 80 y 130 individuos, debido a que en uno de los ranchos que utilizan en Estados Unidos, se lleva a cabo la explotación cinegética de la especie para mantener estable el tamaño de la manada. La población se reproduce todos los años, y tiene una estructura de edades natural, ya que se cazan tanto machos como hembras y se capturan crías. En las demás propiedades, tanto de México como de Estados Unidos, que utiliza el bisonte, no existe cacería ni captura de individuos. La amenaza más importante de la población en México era la expansión ilegal de tierras agrícolas en el área ocupada por los bisontes y en segundo término la cacería furtiva, sin embargo, se está construyendo la infraestructura de la barrera fronteriza, la cual impedirá el movimiento de los bisontes, y debido a que en la actualidad pasan mas tiempo en Estados Unidos, la población desaparecerá de México. Es necesario que el Gobierno de México negocie con el de los Estados Unidos sitios para el cruce, no solo de los bisontes, sino de la fauna silvestre en general. Y también es necesario hacer convenios con los propietarios de los ranchos que utiliza la manada, para asegurar su permanencia. Independientemente de la manada de Janos-Hidalgo, que es muy importante por ser la única manada de bisontes silvestres de México, se ha formado un grupo de trabajo para la recuperación del bisonte en el norte de México, el cual está planeando la formación de otras poblaciones dentro del área de distribución original de la especie en México.

EXECUTIVE SUMMARY

Bison (*Bison bison*) used to roam in northern Mexico from prehispanic times until early in the nineteenth century. Afterwards, there were no more records of sightings until the 1920's, when they seem to have been reintroduced in Janos, Chihuahua. Since then, a free ranging population –the only one in Mexico and southwestern United States- has resided in the area. The population size ranges from 80 to 130 individuals due to the hunting that takes place in one of the ranches in the United States in order to keep the herd size stable. The herd breeds every year and has a natural age structure given that cows and bulls are hunted, and calves are also captured. In the other properties in which bison are found, both in the United States and Mexico, there is no hunting or capturing of animals. The biggest threats to the population in Mexico used to be the expansion of farmlands in bison habitat, and illegal hunting. Nonetheless, a greater threat has emerged: the construction of the border wall. It will obstruct the free movement of bison across both countries, and considering they spend more time in the United States the population will disappear from Mexico. The Mexican Government must negotiate with the US Government in order to select important crossing points along the border in which the wall should be permeable to bison and wildlife in general. It is also important to establish agreements with the landowners of the ranches used by bison so the permanence of the herd can be assured. Besides working with the Janos-Hidalgo herd, a workgroup has been created with the objective of recovering bison in northern Mexico; this includes the establishment of other herds in the area of historical distribution of bison in Mexico.

INTRODUCCIÓN

En tiempos históricos el bisonte llegó hasta Zacatecas y Durango, al menos ocasionalmente, pero su presencia más importante fue en los estados de Coahuila, Chihuahua y Sonora (List et al. 2007, Fig. 1). Existen muchos reportes del bisonte en Chihuahua desde tiempos prehispánicos, hasta 1834 en que se tiene un último reporte (Escudero en Di Peso et al. 1974).

Además de haber sido fuente importante de alimento para los habitantes de Paquimé, en el municipio de Casas Grandes, Chihuahua, Baltazar de Obregón, observó en 1565, pieles, huesos y excrementos en las ruinas de esta zona arqueológica (Escudero en Di Peso et al. 1974). En el vecino municipio de Janos también se han encontrado restos de bisontes de épocas históricas, y en 1819 José Agustín Escudero, vocal de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y autor de artículos periodísticos recopilados bajo el título Noticias estadísticas del Estado de Chihuahua, vio a los bisontes en la misma región (Escudero 1834). Ignaz Pfefferkorn, misionero jesuita alemán que vivió en Sonora entre 1756 y 1767, describió a los bisontes en el noreste de Sonora, en las tierras que bordean las montañas de los apaches, es decir, en un área adyacente a Janos (Treutlein 1949).

No existe información sobre los bisontes de Janos entre los años 1820 y 1920, por lo que es probable que hayan desaparecido de la región. Los mormones de Janos dicen que los bisontes fueron llevados a esta zona por sus ancestros; sin embargo, no existen testimonios escritos de esto. Pero individuos provenientes de una de las cinco manadas de las que se recuperó la especie, fueron enviados a México en 1924 y 1954 y, aunque no hemos encontrado documentos que confirmen el sitio del envío, es probable que haya sido Janos, ya que en el año de 1930 un cazador mexicano, Bush Romero (1950), participó en una cacería de bisontes en este lugar y en 1954, cuando el naturalista estadounidense Sydney Anderson (1972) visitó Janos y vio 40 bisontes, la manada estaba bien establecida. Esta población constituye uno de los mejores ejemplos de la reintroducción de una especie en el Continente Americano, ya

que ha persistido silvestre por más de 80 años, sin asistencia humana y dentro del sitio que ocupó históricamente.

Desde el año 2003 el Instituto de Ecología de la UNAM ha dado seguimiento periódico a la población de bisontes de Janos-Hidalgo mediante sobrevuelos, como parte de los esfuerzos de restauración de los pastizales del norte de México y de la creación de la Reserva de la Biósfera Janos (Fig. 2). Esta manada tiene gran importancia ya que es una de 4 manadas de bisontes de las praderas libres en Norteamérica y el mayor animal terrestre que se mueve entre ambos países (Boyd 2003).

El bisonte es una especie clave de los pastizales de Norteamérica, pero ha estado ausente durante casi dos siglos de la mayor parte de su área de distribución. Actualmente se están llevando a cabo esfuerzos para recuperar el papel ecológico de los bisontes de Norteamérica, y la recuperación de la población en el suroeste de su área de distribución es de gran importancia, mas aún cuando es uno de los pocos sitios en Norteamérica en los que la restauración de la comunidad original de las grandes praderas es posible (Ceballos et al. 2005, Sanderson et al. 2008).

Sin embargo, una amenaza se cierne en torno a la recuperación de esta población de bisontes así como para muchas de las especies con las que comparten la región; como una medida de protección contra el terrorismo y la inmigración ilegal, el congreso de Estados Unidos aprobó la instalación de cercos, barreras, caminos, luces, cámaras y sensores en no menos de 1,120 km de la frontera sur, incluyendo sectores prioritarios que deben ser concluidos para diciembre de 2008 (Department of Homeland Security, 2008). Para poder llevar a cabo estas obras en una región biológicamente tan importante, el Departamento de Seguridad Interna permitió una exclusión del uso de las leyes ambientales y de propiedad de la tierra, entre muchas otras, que en el caso de los bisontes de Janos – Hidalgo, incluyen el área que utilizan regularmente (Fig. 3).

El mantenimiento de los procesos ecológicos y evolutivos de la región fronteriza solo podrá continuar en la medida en que la frontera sea permeable al movimiento de la fauna. De cerrarse el paso a estos procesos, habrá una

inevitable pérdida de la biodiversidad regional, la cual es particularmente grave en el escenario de cambio climático que estamos viviendo. La libre circulación ha permitido, y debe seguir permitiendo la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos para todas las especies que habitan la región fronteriza, mas aún de especies consideradas ecológicamente clave, como el bisonte, ya que su ausencia puede generar grandes cambios en el ecosistema.

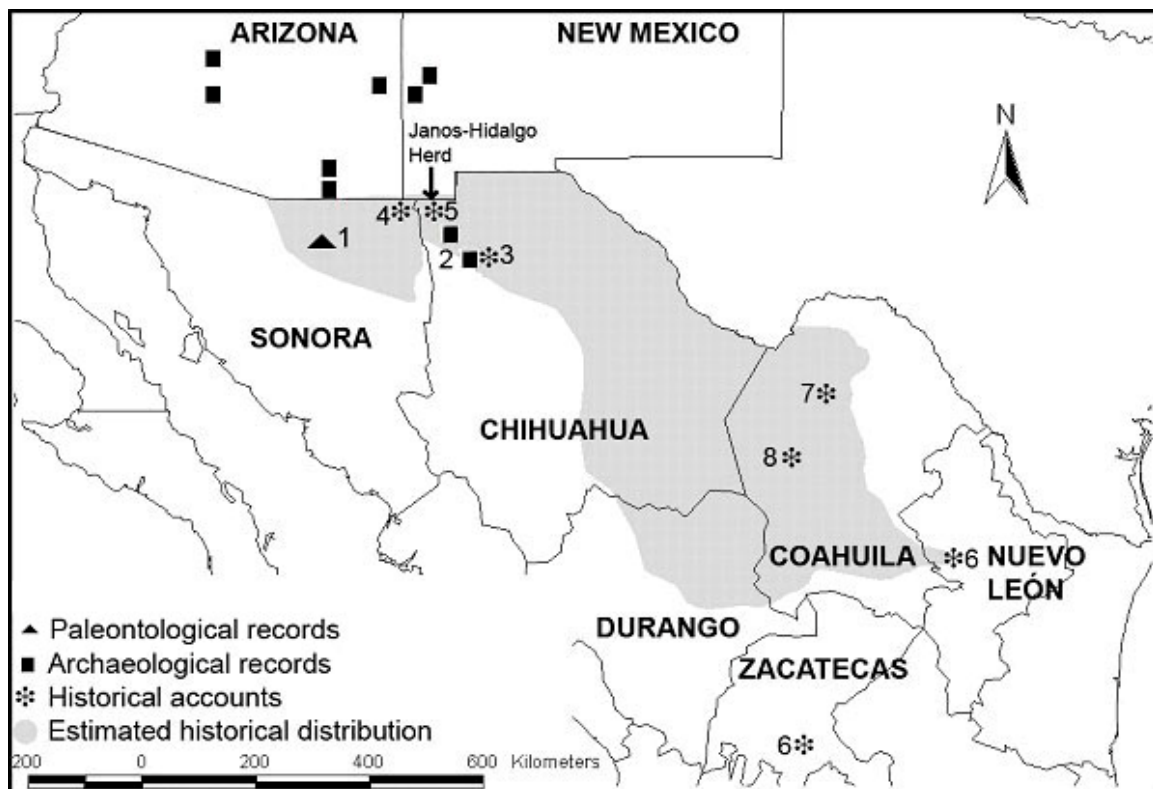


Figura 1. Distribución histórica del bisonte en México. Se indican la localización y tipo de registro, así como el sitio en el que se encuentra la manada de Janos - Hidalgo (Fuente: List et al. 2007).

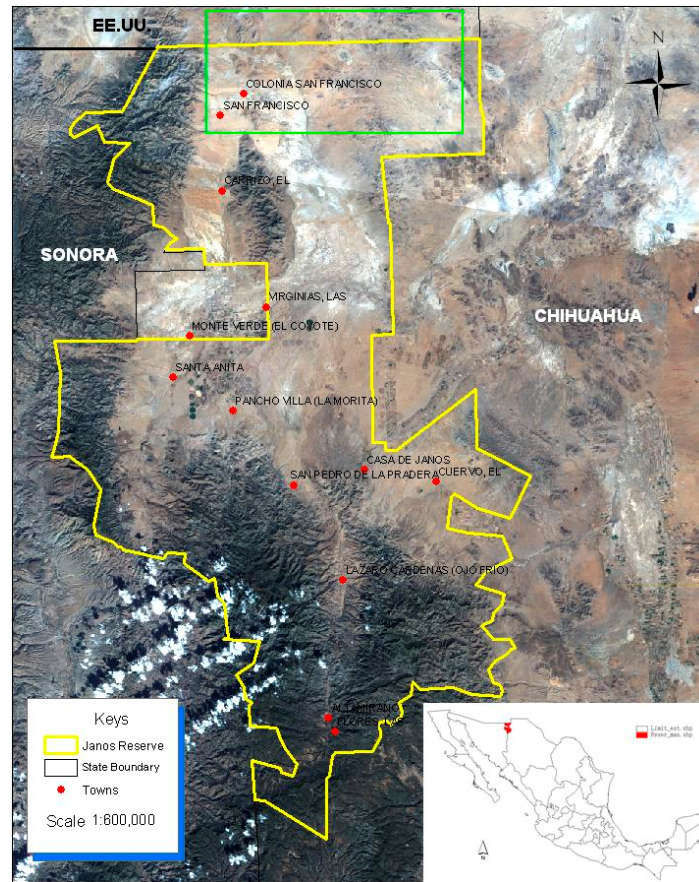


Figura 2. Mapa del polígono de la Reserva de la Biosfera Janos en proceso. Al norte, en el rectángulo verde se aprecia el área utilizada por los bisontes

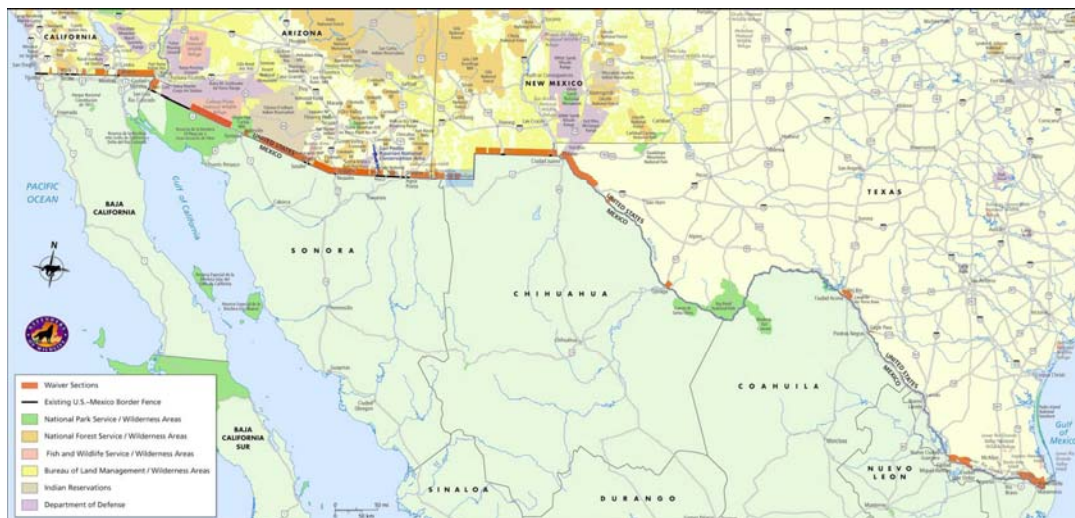


Figura 3. Mapa de la región fronteriza en la que se muestran las secciones de las que se ha excluido la aplicación de leyes en los Estados Unidos. El rectángulo sombreado en azul, indica el área ocupada por los bisontes de Janos - Hidalgo (Fuente del mapa: Defenders of Wildlife).

OBJETIVOS

General

1. Generar información para la elaboración de un plan de conservación para los bisontes de Janos.

Específicos

1. Determinar el número de bisontes y las áreas utilizadas por los bisontes mediante sobrevuelos.
2. Identificar las amenazas para la población de bisontes.
3. Identificar los sitios que utilizan los bisontes para cruzar la frontera.
4. Formar un grupo de trabajo para la recuperación del bisonte en México.

MÉTODOS

Evaluaciones aéreas

El área de estudio queda comprendida entre los 31° y 31°40'N, y 108°15' y 108°40'W, a una altitud de 1350-1550 msnm (Fig. 2). Para evaluar la localización, número de individuos, hábitat que utilizan los bisontes, llevamos a cabo sobrevuelos desde una avioneta Cessna 182. Se realizaron transectos paralelos con una separación entre transectos de 1.5 km. Los vuelos se llevan a cabo a una altitud de 200 m sobre el nivel del suelo. El área evaluada es el Valle Playas (Playas Valley) en Nuevo México y el norte del Valle de Janos, entre las montañas Ánimas y Sierra de San Luis, en el extremo oeste hasta las montañas Hatchet en el este, hacia el norte hasta la mina Phelps Dodge y hacia el sur hasta el área agrícola de Buenavista (List et al. 2007; Figura 4). Al localizar uno o más bisontes se describieron círculos para tomar fotografías y la posición geográfica mediante el uso de un GPS (Garmin Vista).

Las fotografías fueron asociadas a las coordenadas geográficas mediante el programa Foto GPS (v. 6.32). El número de bisontes y la categoría de edad a la que pertenecen fueron analizados en las fotografías.

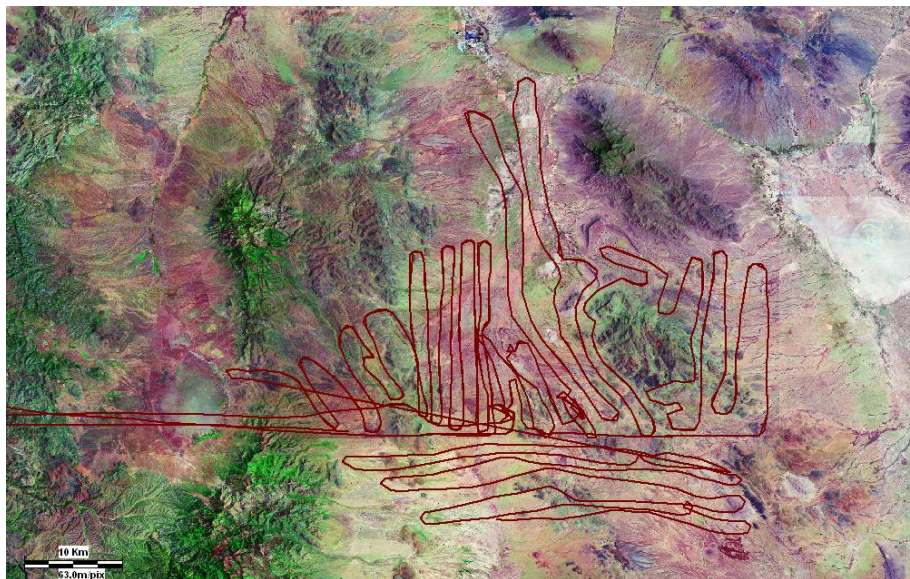


Figura 4. Ejemplo de transectos aéreos para evaluar la población de bisontes de Janos, Chihuahua e Hidalgo, Nuevo México.

Identificación de sitios de cruce

Además de los sobrevuelos, se han hecho reconocimientos por tierra para buscar evidencias de los sitios por donde cruzan los bisontes, caminando o circulando con un vehículo a lo largo del cerco fronterizo actual, por el lado mexicano. Se han buscado huellas, sitios donde el cerco ha sido reventado, y se han hecho observaciones directas de animales cruzando el cerco o adyacentes a éste. También se platicó con los vaqueros y propietarios de los predios para obtener información adicional sobre los bisontes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Evaluaciones aéreas

El número de bisontes registrados desde el 2006 ha fluctuado entre 4 y 136, pero los menores números (4 y 18 individuos) muy probablemente se debió a que la manada principal estaba entre las montañas, donde es mas difícil mantener los transectos paralelos, aunque tampoco se puede descartar la posibilidad de que los bisontes se hayan movido más de lo usual (Mapa 1, Tabla 1). Solamente mediante telemetría será posible determinar de forma precisa el área total en que se mueven los bisontes.

Tabla 1. Bisontes registrados en las evaluaciones aéreas durante 2008.

Fecha	País	Cantidad	Especie	Vegetación	UTM X	UTM Y
sept 4 08	USA	2	<i>Bison bison bison</i>	Pastizal	735358	3479204
sept 4 08	USA	1	<i>Bison bison bison</i>	Pastizal	736806	3477440
sept 5 08	USA	1	<i>Bison bison bison</i>	Pastizal	743914	3469783
may 6 08	MEX	2	<i>Bison bison bison</i>	Pastizal	742985	3469172
may 6 08	MEX	1	<i>Bison bison bison</i>	Pastizal con mezquite	746757	3467694
may 7 08	USA	7	<i>Bison bison bison</i>	Pastizal	743646	3470967
may 7 08	USA	25	<i>Bison bison bison</i>	Pastizal con mezquite y yucca	745679	3472283
may 7 08	USA	28	<i>Bison bison bison</i>	Pastizal	745582	3472511
may 7 08	USA	4	<i>Bison bison bison</i>	Pastizal con toboso	741809	3474774
may 7 08	USA	27	<i>Bison bison bison</i>	Pastizal con toboso y mezquite	743771	3475970
may 7 08	USA	27	<i>Bison bison bison</i>	Pastizal con toboso y yucca	742219	3475212
mar 16 08	USA	86	<i>Bison bison bison</i>	Pastizal		

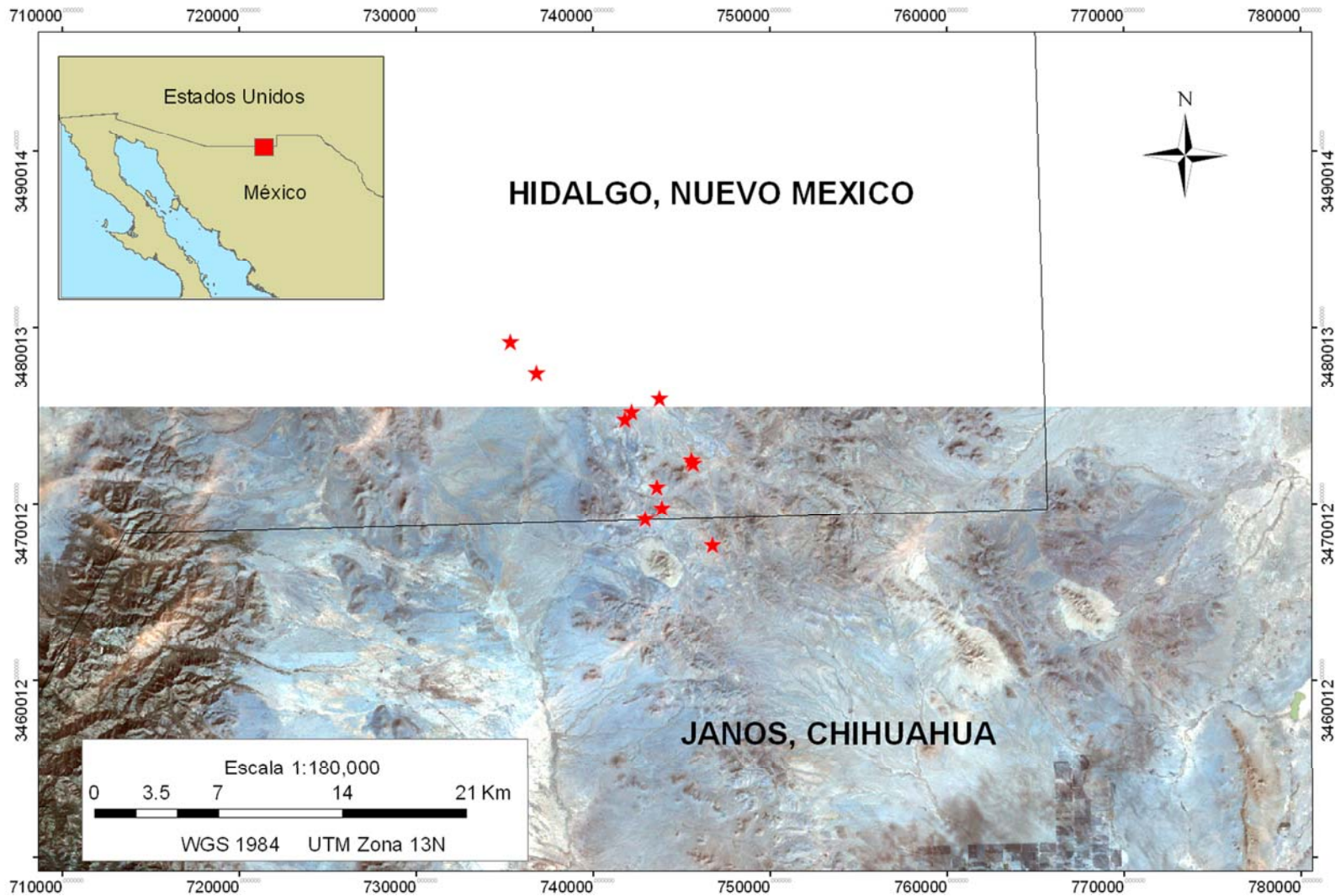
Durante las evaluaciones se han observado todos los intervalos de edad (Fig. 5 y 6), indicando que se están reproduciendo, pero la manada no ha incrementado en número debido a que en uno de los ranchos de Estados Unidos en que se mueve la manada, de hecho en la propiedad en que pasan la mayor parte del tiempo, llevan a cabo aprovechamiento cinegético de los bisontes. Anualmente cazan y capturan alrededor de 40 individuos, entre machos y hembras adultas, así como crías. Esto lo hacen con el fin de mantener estable la población de bisontes y reducir la competencia con el ganado.



Figura 5. En la fotografía, tomada en mayo de 2008, se observan 4 hembras adultas, un juvenil y dos becerros del año (Foto: Rurik List).



Figura 6. En la fotografía, tomada en mayo de 2008, se observan 4 becerros del año, 4 juveniles de 1-2 años, 2-3 años y 8 hembras adultas (Foto: Rurik List).



Mapa 1. Localización de los bisontes durante las evaluaciones aéreas de 2008 en Janos, Chihuahua e Hidalgo, Nuevo México. El espacio en blanco representa ausencia de datos cartográficos. Imagen Landsat EDM del 2000.

Durante los sobrevuelos de septiembre se registraron también los cuerpos de agua, tanto naturales temporales como artificiales. Se encontraron un total de 197 cuerpos de agua en toda el área, de los cuales 57 están en Estados Unidos y 140 en México (Tabla 2, Mapa 2). Estos datos corresponden a la época de lluvias, por lo que será necesario registrar cuáles de ellos siguen disponibles para la fauna en la temporada de secas (febrero-mayo).

Para poder evaluar la disponibilidad del hábitat en la región, es necesario reunir información sobre la disponibilidad de agua en la época de secas, que es el periodo donde el agua se vuelve más crítica. Esto, sin embargo, no se puede llevar a cabo antes de abril, que es cuando la sequía y el calor son más intensos. Los otros aspectos que se considerarán para determinar la disponibilidad de hábitat son la vegetación, los asentamientos humanos, el uso del suelo y las vías de comunicación. Esto se está llevando a cabo pero llevará al menos un año el reunir y analizar la información.

Tabla 2. Ubicación de los cuerpos de agua durante la temporada de lluvias (septiembre 2008) en el área utilizada por los bisontes de la manada Janos-Hidalgo

Pais	Cantidad	Tipo	Especificaciones	UTM X	UTM Y
MEX	1	Artificial	Represo	726680	3468240
MEX	1	Artificial	Represo	728342	3467297
MEX	1	Artificial	Represo	731550	3466092
MEX	1	Artificial	Represo	738547	3467767
MEX	1	Artificial	Represo	740273	3467773
MEX	1	Artificial	Represo	742804	3468633
MEX	1	Artificial	Represo	743463	3468633
MEX	1	Artificial	Represo	745514	3468620
MEX	2	Artificial	Represo	747320	3469076
MEX	1	Artificial	Represo	750658	3468728
MEX	1	Artificial	Represo	751562	3468080
MEX	3	Artificial	Represo	754065	3467624
MEX	1	Artificial	Represo	758100	3467379
MEX	1	Artificial	Represo	762685	3468874
MEX	1	Artificial	Represo	769289	3471892
MEX	3	Artificial	Represo	767789	3471892
MEX	1	Artificial	Represo	770360	3476522

Pais	Cantidad	Tipo	Especificaciones	UTM X	UTM Y
MEX	1	Artificial	Represo	771535	3460385
MEX	1	Artificial	Represo	770418	3458943
MEX	1	Artificial	Represo	770342	3458459
MEX	1	Artificial	Represo	768503	3468797
MEX	1	Artificial	Represo	767615	3462385
MEX	1	Artificial	Represo	764801	3456202
MEX	1	Artificial	Represo	764448	3460268
MEX	1	Artificial	Represo	764809	3465055
MEX	1	Artificial	Represo	761773	3463377
MEX	1	Artificial	Represo	758644	3452859
MEX	1	Artificial	Represo	758500	3456902
MEX	1	Artificial	Represo	757849	3461031
MEX	1	Artificial	Represo	758643	3466764
MEX	1	Artificial	Represo	757685	3459590
MEX	1	Artificial	Represo	755773	3456004
MEX	1	Artificial	Represo	754669	3455655
MEX	1	Artificial	Represo	753789	3458477
MEX	1	Artificial	Represo	754226	3461325
MEX	2	Artificial	Represo	754449	3465807
MEX	1	Artificial	Represo	751849	3467024
MEX	1	Artificial	Represo	751628	3465901
MEX	1	Artificial	Represo	753328	3465901
MEX	1	Artificial	Represo	750397	3463119
MEX	1	Artificial	Represo	752795	3462230
MEX	1	Artificial	Represo	751495	3462230
MEX	1	Artificial	Represo	751639	3460420
MEX	1	Artificial	Represo	751255	3458316
MEX	1	Artificial	Represo	750817	3456483
MEX	1	Artificial	Represo	748090	3456112
MEX	2	Artificial	Represo	747887	3468230
MEX	1	Artificial	Represo	747632	3467612
MEX	1	Artificial	Represo	746132	3467612
MEX	1	Artificial	Represo	745649	3467541
MEX	1	Artificial	Represo	743649	3467541
MEX	1	Artificial	Represo	744030	3468510
MEX	1	Artificial	Represo	743030	3468510
MEX	1	Artificial	Represo	740827	3468163
MEX	1	Artificial	Represo	738773	3467672
MEX	1	Artificial	Represo	738871	3464765
MEX	1	Artificial	Represo	740139	3461146

Pais	Cantidad	Tipo	Especificaciones	UTM X	UTM Y
MEX	1	Artificial	Represo	737665	3460734
MEX	2	Artificial	Represo	731167	3468943
MEX	1	Artificial	Represo	731241	3467613
MEX	1	Artificial	Represo	729930	3465730
MEX	1	Artificial	Represo	729475	3462951
MEX	1	Artificial	Represo	731169	3461609
MEX	1	Artificial	Represo	730647	3461455
MEX	1	Artificial	Represo	730550	3460222
MEX	1	Artificial	Represo	729268	3460882
MEX	1	Artificial	Represo	728534	3459590
MEX	2	Artificial	Represo	728534	3460190
MEX	1	Artificial	Represo	728652	3462987
MEX	1	Artificial	Represo	728001	3464993
MEX	1	Artificial	Represo	729201	3465693
MEX	1	Artificial	Represo	728718	3466974
MEX	1	Artificial	Represo	726384	3467735
MEX	1	Artificial	Represo	725493	3464137
MEX	1	Artificial	Represo	725286	3463531
MEX	1	Artificial	Represo	724286	3463531
MEX	2	Artificial	Represo	722707	3459898
MEX	1	Artificial	Represo	722785	3458345
MEX	2	Artificial	Represo	722523	3459217
MEX	1	Artificial	Represo	723167	3461010
MEX	2	Artificial	Represo	722988	3463262
MEX	1	Artificial	Represo	723151	3465971
MEX	1	Artificial	Represo	722651	3465971
MEX	1	Artificial	Represo	723724	3467068
MEX	2	Artificial	Represo	719986	3466392
MEX	1	Artificial	Represo Seco	741653	3465231
MEX	1	Artificial	Represo Seco	734982	3465724
MEX	1	Artificial	Represo con Papalote	756538	3467964
MEX	1	Artificial	Represo con Papalote	756782	3466520
MEX	1	Artificial	Represo con Papalote	754822	3456762
MEX	1	Artificial	Tanque	750658	3468728
MEX	1	Artificial	Tanque	773168	3476116
MEX	1	Artificial	Tanque	768503	3469297
MEX	1	Artificial	Tanque	759765	3452522
MEX	1	Artificial	Tanque	758644	3451859
MEX	1	Artificial	Tanque	753197	3464570
MEX	1	Artificial	Tanque	747632	3467612

Pais	Cantidad	Tipo	Especificaciones	UTM X	UTM Y
MEX	1	Artificial	Tanque	747262	3465408
MEX	1	Artificial	Tanque	745411	3465627
MEX	1	Artificial	Tanque	741910	3467032
MEX	1	Artificial	Tanque	737871	3464765
MEX	1	Artificial	Tanque	742090	3461282
MEX	1	Artificial	Tanque	736456	3461297
MEX	1	Artificial	Tanque	721667	3460510
MEX	4	Artificial	Tanque	725493	3464837
MEX	1	Artificial	Tanque con Papalote	761272	3456503
MEX	1	Artificial	Tanque con Papalote	756251	3461660
MEX	5	Natural	Temporal	724113	3466205
MEX	3	Natural	Temporal	728342	3465297
MEX	4	Natural	Temporal	759100	3468379
MEX	1	Natural	Temporal	764358	3462463
MEX	4	Natural	Temporal	723675	3458082
EUA	1	Artificial	Represo con casa	736339	3487911
EUA	1	Artificial	Represo con casa	733497	3487544
EUA	1	Artificial	Represo	738752	3470235
EUA	1	Artificial	Represo	741171	3470585
EUA	1	Artificial	Represo	746652	3472676
EUA	1	Artificial	Represo	750888	3471991
EUA	1	Artificial	Represo	756367	3473569
EUA	1	Artificial	Represo	761739	3476035
EUA	1	Artificial	Represo	752203	3474698
EUA	1	Artificial	Represo	750235	3474478
EUA	1	Artificial	Represo	744958	3474981
EUA	1	Artificial	Represo	744601	3482457
EUA	1	Artificial	Represo	739652	3485168
EUA	1	Artificial	Represo	741165	3481467
EUA	1	Artificial	Represo	738936	3479327
EUA	1	Artificial	Represo	734592	3478097
EUA	1	Artificial	Represo	737018	3485523
EUA	1	Artificial	Represo	735018	3485523
EUA	1	Artificial	Represo	735501	3481212
EUA	1	Artificial	Represo	732317	3478516
EUA	1	Artificial	Represo	731539	3472846
EUA	1	Artificial	Represo	729038	3470760
EUA	1	Artificial	Represo	729034	3469117
EUA	1	Artificial	Represo	727512	3471199
EUA	1	Artificial	Represo	727696	3472336

Pais	Cantidad	Tipo	Especificaciones	UTM X	UTM Y
EUA	1	Artificial	Represo	728396	3475931
EUA	1	Artificial	Represo	732884	3489275
EUA	1	Artificial	Represo	759830	3472121
EUA	1	Artificial	Represo	753807	3475286
EUA	1	Artificial	Represo	750578	3476191
EUA	1	Artificial	Represo	747450	3482387
EUA	3	Artificial	Represo	735592	3478097
EUA	2	Artificial	Represo	729757	3482586
EUA	2	Artificial	Represo	731757	3482586
EUA	1	Artificial	Tanque	729757	3482586
EUA	1	Artificial	Tanque	760330	3472121
EUA	1	Artificial	Tanque	746950	3482387
EUA	1	Artificial	Tanque	736666	3471332
EUA	1	Artificial	Tanque con Papalote	747067	3479535
EUA	1	Natural	Temporal	731425	3493473
EUA	2	Natural	Temporal	738618	3475639
EUA	2	Natural	Temporal	738118	3475639
EUA	3	Natural	Temporal	735671	3482303
EUA	4	Natural	Temporal	732964	3483858
EUA	2	Natural	Temporal	729414	3480685

Las evaluaciones aéreas también han permitido detectar cambios en el uso del suelo dentro del área que utilizan los bisontes y que por tanto pueden tener un efecto negativo en la población. Existe un desarrollo agrícola importante al sur del cruce fronterizo de “El Berrendo” que reduce el área disponible para los bisontes (Fig. 7 y 8). Desde 1979 el área está considerada en veda total e indefinida para la extracción, alumbramiento y aprovechamiento de los mantos acuíferos de los municipios de Janos y Ascensión (Diario Oficial de la Federación CCCLIII, No. 39, p. 4), sin embargo, a pesar de la veda se han perforado una gran cantidad de pozos en toda la región, y la tendencia continua. La zona agrícola a la que se hace referencia, es aparentemente ilegal, no solo por la veda sino también por el cambio de uso del suelo de pastizal (vegetación natural) a agricultura. Hasta la fecha, pese a denuncias interpuestas en la zona y en otras partes de Chihuahua, no ha sido posible detener el desarrollo de nuevos campos de cultivo, con consecuencias negativas para la fauna silvestre.

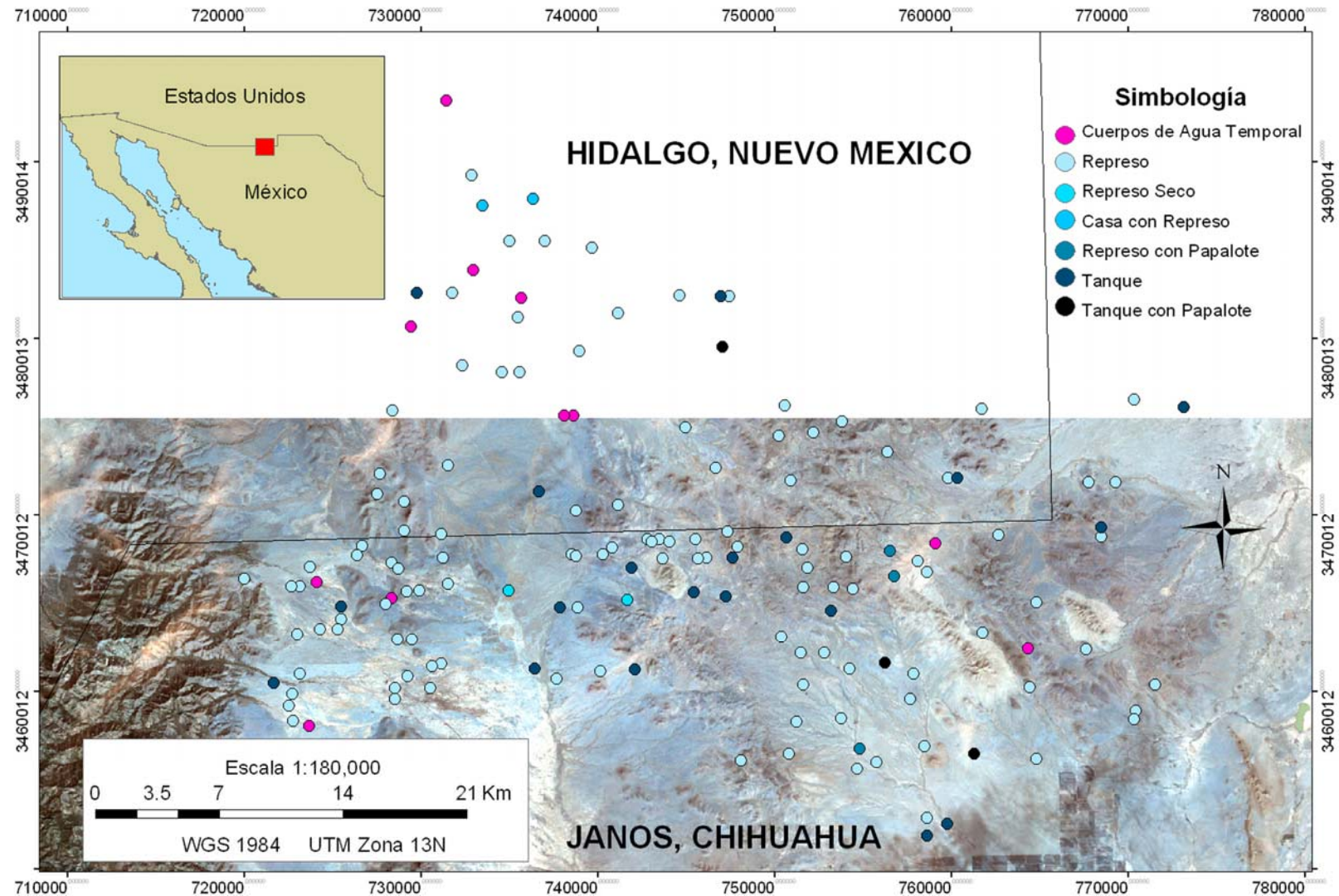




Figura 7. Desarrollo agrícola al sur del cruce fronterizo de “El Berrendo”, Janos, Chihuahua (Foto: Rurik List).



Figura 8. Desarrollo agrícola al sur del cruce fronterizo de “El Berrendo”, Janos, Chihuahua. Marzo 2008 (Foto: Rurik List).

Otra especie de interés que también ha sido observada en los sobrevuelos es el berrendo (*Antilocapra americana*), la cual es uno de los mamíferos terrestres mas amenazados de México ya que quedan menos de 1500 individuos en todo México (Sánchez Cordero et al. 2007). Al igual que el bisonte, el berrendo cruza regularmente el cerco fronterizo, aunque solo en aquellos sitios donde el alambre mas bajo está por arriba de los 45 cm, pero la presión de cacería furtiva en nuestro país parece ser mayor, por lo que pasan la mayor parte del tiempo en Estados Unidos (Fig. 10).



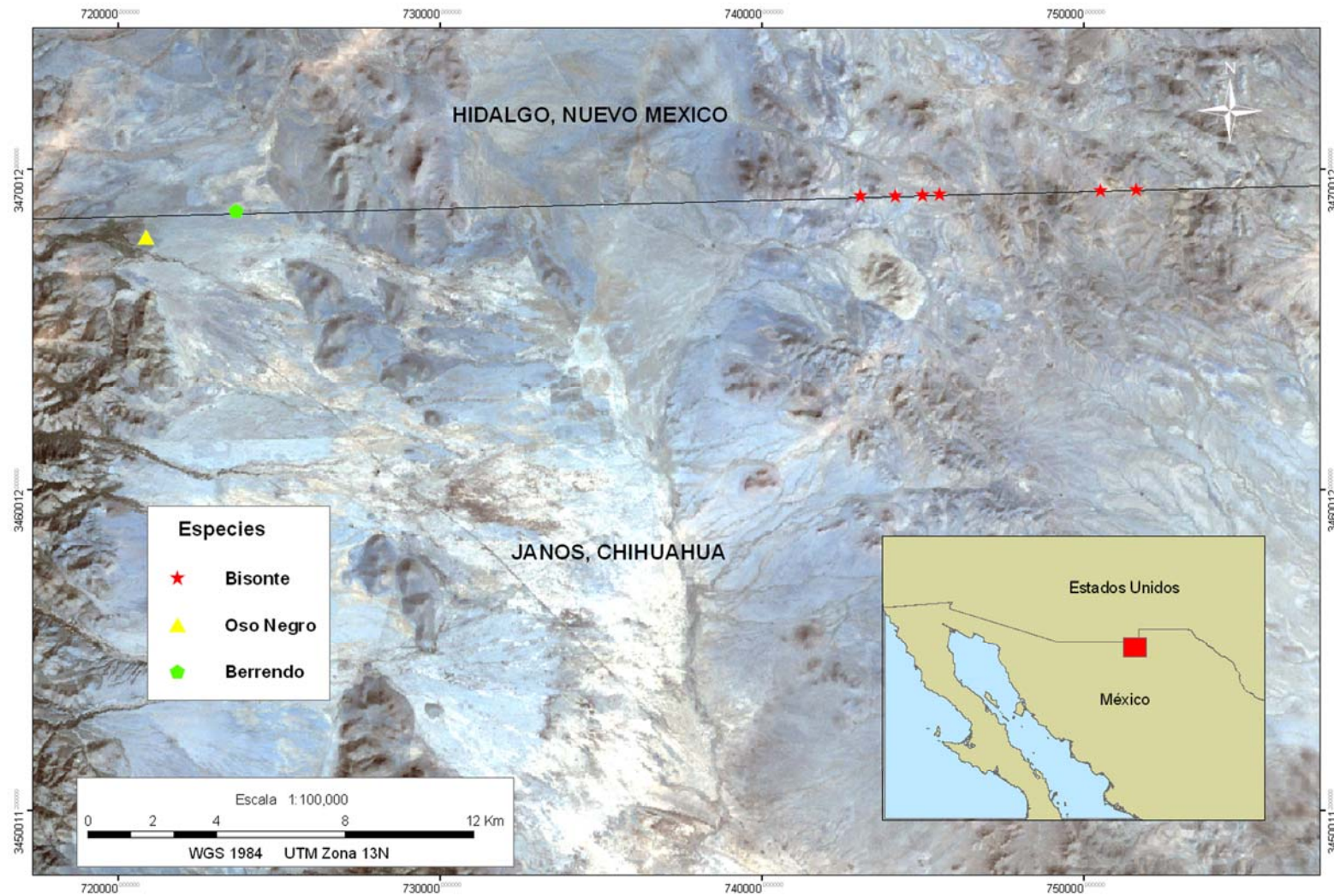
Figura 9. Manada de berrendos en Nuevo México, en la frontera con Janos, Chihuahua a donde también cruzan regularmente. Mayo 2008 (Foto: Rurik List).

Evaluación de sitios de cruce

En el 2006 vimos un grupo de bisontes cruzar la frontera (Figura 10). En marzo de 2008 localizamos el sitio por donde se cruzaron los bisontes que vimos desde el aire durante las evaluaciones aéreas y en los subsecuentes vuelos localizamos por tierra los sitios que están utilizando los bisontes para cruzar la frontera (Mapa 3, Fig. 11 y 12). Debido a que en el lado mexicano hay más represas que en el sur del lado americano, los bisontes se cruzan por los sitios cercanos al agua, aunque de acuerdo a las observaciones que hemos realizado desde el aire en los últimos años, están pasando más tiempo del lado americano. Esto probablemente se debe a que en el rancho de Estados Unidos tienen un pastoreo menos intensivo que en los ranchos de México, donde con frecuencia sobrepastorean la tierra. Los propietarios coinciden en que es durante el invierno que se les ve más frecuentemente en el lado mexicano.



Figura 10. Manada de bisontes macho a punto de cruzar la frontera entre Hidalgo, Nuevo México y Janos - Chihuahua. Febrero 2006 (Foto: Eduardo Ponce).



Mapa 3. Sitios donde se identificaron cruces de fauna silvestre incluidas en la NOM-057-ECOL-2002, en la frontera entre el valle de Janos, Chihuahua y el valle Playas de Hidalgo, Nuevo México. Imagen Landsat EDM 2000.



Figura 11. Cerco fronterizo roto por los bisontes al cruzar entre México y Estados Unidos. Mayo 2008 (Foto: Rurik List).



Figura 12. Cerco fronterizo roto por los bisontes al cruzar entre México y Estados Unidos. La persona brincando demuestra claramente que actualmente éste no es una barrera importante para la mayor parte de la fauna silvestre, de hecho, el que los bisontes rompan el cerco facilita el paso de los berrendos. Agosto 2008 (Foto: Rurik List).

Tabla 2. Cruces de fauna silvestre a lo largo del cerco fronterizo entre Janos, Chihuahua e Hidalgo, Nuevo México.

Sitio	Nombre Común	Nombre Científico	Rastro	Vegetación	Altitud	UTM X	UTM Y
Noria Nueva	Gato Montés	<i>Lynx rufus</i>	Excreta	Pastizal perene	1612	720227	3468656
Noria Nueva	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal perene	1612	720239	3468657
Noria Nueva	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Obs	Encinar	1613	720360	3467647
Noria Nueva	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Represo cerca de encinar	1597	720886	3467899
Noria Nueva	Venado bura	<i>Odocoileus hemionus</i>	Huella	Represo cerca de encinar	1597	720886	3467899
Noria Nueva	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huella	Represo cerca de encinar	1597	720886	3467899
Noria Nueva	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Huella	Represo cerca de encinar	1597	720886	3467899
Noria Nueva	Oso negro	<i>Ursus americanus</i>	Excreta	Represo cerca de encinar	1597	720886	3467899
Noria Nueva	Berrendo	<i>Antilocarpa americana</i>	Huella	Pastizal perene	1539	723682	3468735
Noria Nueva	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Huella	Pastizal perene	1539	723682	3468735
Noria Nueva	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huella	Pastizal perene	1539	723682	3468735
Noria Nueva	Pecari	<i>Tayassu tajacu</i>	Huella	Pastizal perene	1539	723682	3468735
Noria Nueva	Venado	<i>Odocoileus</i> sp.	Excreta	Pastizal perene	1540	723899	3468740
Noria Nueva	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huella	Pastizal perene	1534	724007	3468742
Noria Nueva	Venado bura	<i>Odocoileus hemionus</i>	Huella	Pastizal perene	1532	724220	3468743
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1485	730613	3468181
El Berrendo	Pecari	<i>Tayassu tajacu</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1485	730613	3468181
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1426	732985	3469134
El Berrendo	Gato Montés	<i>Lynx rufus</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1426	732985	3469134
El Berrendo	Zorrillo	<i>Mephitis</i> sp	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1426	732985	3469134
El Berrendo	Pecari	<i>Tayassu tajacu</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1426	732985	3469134
El Berrendo	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1426	732985	3469134
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.		739091	3469077
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1482	740606	3469111
El Berrendo	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1482	740606	3469111

Sitio	Nombre Común	Nombre Científico	Rastro	Vegetación	Altitud	UTM X	UTM Y
El Berrendo	Pecari	<i>Tayassu tajacu</i>	Cráneo	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1482	740606	3469111
El Berrendo	Cacomixtle	<i>Bassariscus astutus</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1453	740702	3467652
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1453	740702	3467652
El Berrendo	Zorrillo	<i>Mephitis sp</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1453	740702	3467652
El Berrendo	Venado bura	<i>Odocoileus hemionus</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1453	740702	3467652
El Berrendo	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1453	740702	3467652
El Berrendo	Pecari	<i>Tayassu tajacu</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1453	740702	3467652
El Berrendo	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1453	740702	3467652
El Berrendo	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1507	741948	3469143
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1504	742038	3469145
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1499	742626	3469158
El Berrendo	Gato Montés	<i>Lynx rufus</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1498	742999	3469160
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1496	743049	3469147
El Berrendo	Bisonte	<i>Bison bison</i>	Pelos	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1501	743061	3469170
El Berrendo	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Hastas	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1513	743316	3469171
El Berrendo	Venado	<i>Odocoileus sp.</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1538	743459	3469169
El Berrendo	Venado	<i>Odocoileus sp.</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1549	743596	3469178
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1503	743685	3468987
El Berrendo	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1499	744039	3469188
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1506	744110	3469186
El Berrendo	Bisonte	<i>Bison bison</i>	Cerco roto	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1499	744153	3469191
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1498	744176	3469191
El Berrendo	Bisonte	<i>Bison bison</i>	Cerco roto	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1506	744994	3469213
El Berrendo	Gato Montés	<i>Lynx rufus</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1514	745417	3469221
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1513	745418	3469221
El Berrendo	Bisonte	<i>Bison bison</i>	Pelos	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1514	745530	3469228

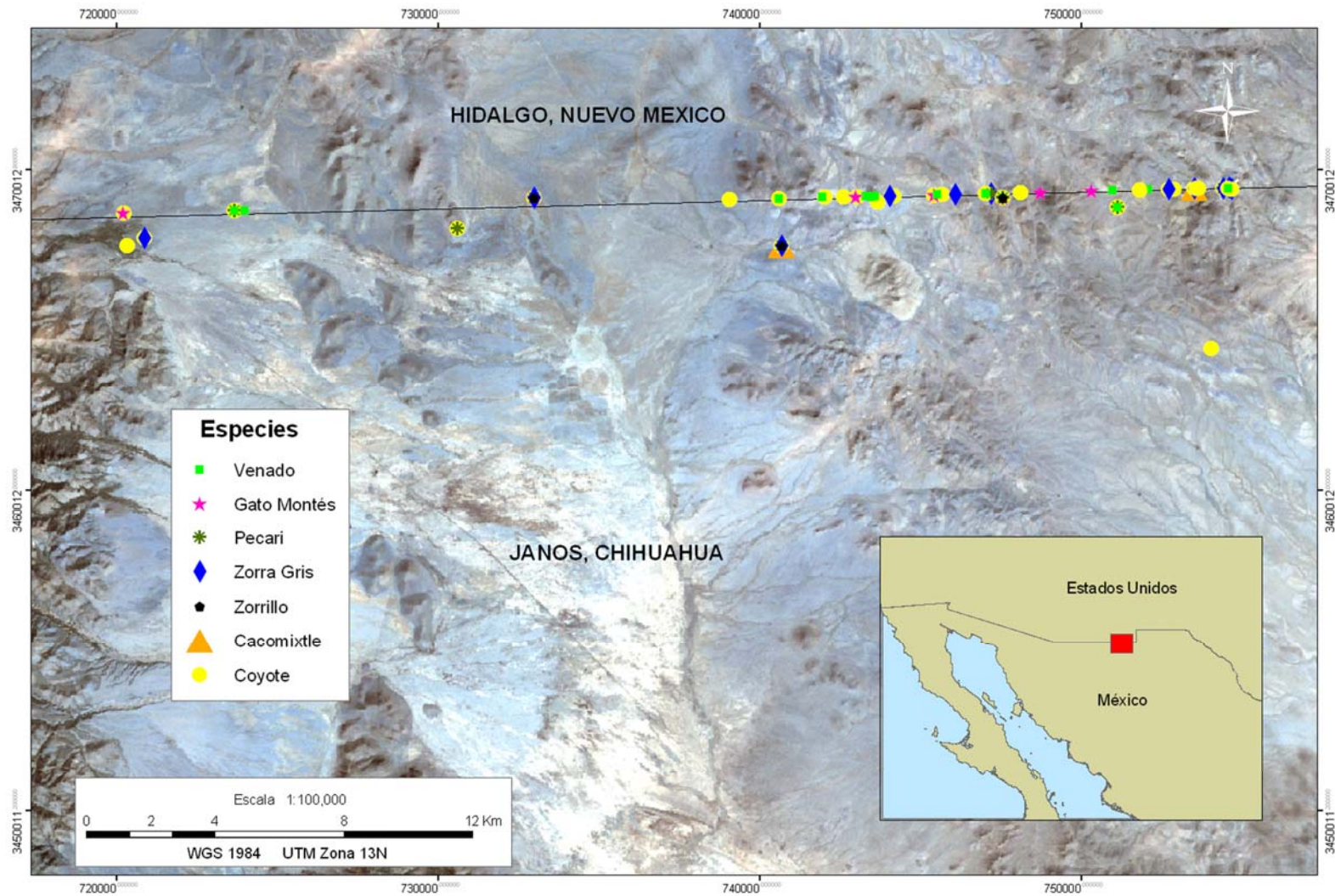
Sitio	Nombre Común	Nombre Científico	Rastro	Vegetación	Altitud	UTM X	UTM Y
El Berrendo	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1514	745530	3469228
Las Palmas	Venado bura	<i>Odocoileus hemionus</i>	Obs	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1512	745679	3465698
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1521	745693	3469230
El Berrendo	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1531	746089	3469230
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1535	747044	3469253
El Berrendo	Venado bura	<i>Odocoileus hemionus</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1535	747044	3469253
El Berrendo	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1535	747044	3469253
El Berrendo	Gato Montés	<i>Lynx rufus</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1538	747193	3469262
El Berrendo	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Excreta	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1538	747193	3469262
El Berrendo	Pecari	<i>Tayassu tajacu</i>	Huella	Pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp. y mezquite	1540	747236	3469265
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1537	747571	3469121
El Berrendo	Gato Montés	<i>Lynx rufus</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1537	747571	3469121
El Berrendo	Zorrillo	<i>Mephitis sp</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1537	747571	3469121
El Berrendo	Venado bura	<i>Odocoileus hemionus</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1537	747571	3469121
El Berrendo	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1537	747571	3469121
El Berrendo	Pecari	<i>Tayassu tajacu</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1537	747571	3469121
El Berrendo	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Letrina	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1606	748120	3469284
El Berrendo	Gato Montés	<i>Lynx rufus</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1599	748735	3469300
Las Palmas	Gato Montés	<i>Lynx rufus</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1539	750320	3469340
Las Palmas	Bisonte	<i>Bison bison</i>	Cerco roto	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1531	750524	3469346
Las Palmas	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huella	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1554	750978	3469356
Las Palmas	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1547	751142	3468831
Las Palmas	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1547	751142	3468831
Las Palmas	Venado bura	<i>Odocoileus hemionus</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1547	751142	3468831
Las Palmas	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1547	751142	3468831
Las Palmas	Pecari	<i>Tayassu tajacu</i>	Huella	Represo en pastizal anual con <i>Amaranthus</i> sp.	1547	751142	3468831

Sitio	Nombre Común	Nombre Científico	Rastro	Vegetación	Altitud	UTM X	UTM Y
Las Palmas	Bisonte	<i>Bison bison</i>	Cerco roto	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1564	751643	3469371
Las Palmas	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Huella	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1563	751817	3469377
Las Palmas	Venado	<i>Odocoileus sp.</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1569	752089	3469383
Las Palmas	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1605	752736	3469392
Las Palmas	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1605	752736	3469392
Las Palmas	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1580	752889	3469399
Las Palmas	Cacomixtle	<i>Bassariscus astutus</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1561	753527	3469415
Las Palmas	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1561	753527	3469415
Las Palmas	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1561	753527	3469415
Las Palmas	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1561	753527	3469415
Las Palmas	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal con toboso, arbustos y cactáceas	1538	753590	3469415
Las Palmas	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal con toboso, arbustos y cactáceas	1527	753653	3469418
Las Palmas	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1517	754038	3464420
Las Palmas	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1493	754427	3469432
Las Palmas	Pecari	<i>Tayassu tajacu</i>	Huella	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1493	754427	3469432
Las Palmas	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Huella	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1493	754427	3469432
Las Palmas	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Huella	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1493	754443	3469442
Las Palmas	Gato Montés	<i>Lynx rufus</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1493	754443	3469442
Las Palmas	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huella	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1493	754443	3469442
Las Palmas	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Excreta	Zona xeroriparia	1489	754574	3469431
Las Palmas	Venado Cola Blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huella	Zona xeroriparia	1489	754574	3469431
Las Palmas	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Excreta	Pastizal anual con arbustos y cactáceas	1491	754591	3469440
Las Palmas	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Huella	Zona xeroriparia	1490	754670	3469382
Las Palmas	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Excreta	Zona xeroriparia	1490	754670	3469382

En los recorridos que realizamos por tierra a lo largo del cerco, registramos venados bura (*Odocoileus hemionus*), conejos (*Sylvilagus audubonii*) y liebres (*Lepus californicus*) cruzando el cerco, pero también registramos huellas cuyos rastros cruzaban el cerco, pertenecientes a gato montés (*Lynx rufus*), zorrillo (*Mephitis spp.*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*), coyote (*Canis latrans*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), oso negro (*Ursus americanus*), venado bura, venado cola blanca (*O. virginianus*), berrendo y pécarí de collar (*Tayassu tajacu*) (Mapa 4, Fig. 13, 14, 15, Tabla 2). Este listado no es completo, ya que se requeriría un periodo de muestreo mas largo y colocar trampas-cámara para poder registrar a las especies menos comunes, o que cruzan solo ocasionalmente, como los pumas (*Puma concolor*). Aunque de estas especies solamente el bisonte, el berrendo y el oso negro están en riesgo, las poblaciones de las demás especies se van a ver afectadas localmente.



Figura 13. Venado bura (*Odocoileus hemionus*) antes de brincar el cerco fronterizo entre Hidalgo – Nuevo México y Janos, Chihuahua. Agosto 2008 (Foto: Rurik List).



Mapa 4. Sitios donde se identificaron cruces de fauna silvestre en la frontera entre el valle de Janos, Chihuahua y el valle Playas, Hidalgo, Nuevo México. Imagen Landsat EDM 2000.



Figura 14. Huellas de venado bura y pécari bajo el cerco fronterizo, indicando que se trata de un sitio de cruce (Foto: Verónica Solis).



Figura 15. Huellas de venado berrendo, venado bura, pécari y coyote en el monumento fronterizo 63, indicando que se trata de un sitio de cruce (Foto: Verónica Solis).

REUNIONES CON PROPIETARIOS Y FORMACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO PARA LA RECUPERACIÓN DEL BISONTE EN MÉXICO

El Instituto de Ecología UNAM en colaboración con el IUCN Bison Specialist Group, organizaron dos reuniones como parte de este proyecto; una con propietarios de ranchos utilizados por los bisontes, y otra para formar un grupo de trabajo para la recuperación del bisonte en México.

Memoria Reunión de vecinos Janos, Chihuahua—Hidalgo, Nuevo México

Minuta preparada por los facilitadores de la reunión: Martha Rosas y Francisco Padrón, Acción Cultural Madre Tierra, A.C. (ACMT)

La reunión se llevó a cabo en la Estación Biológica de la Pradera, Ejido San Pedro, Janos-Chihuahua. Fue financiada por el Instituto Nacional de Ecología y Wildlife Conservation Society.

Participantes:

Nancy Ramonet, propietaria del rancho Noria Nueva.

Álvaro Bustillos, propietario del rancho Las Palmas.

Cormack Gates. Presidente del IUCN Bison Specialist Group.

Charles Curtin, Aridlands Project.

Verónica Solís, Instituto de Ecología – UNAM.

Eduardo Ponce, Instituto de Ecología – UNAM.

Rurik List, Instituto de Ecología – UNAM, IUCN Bison Specialist Group.

Krista Schlyer, escritora independiente que está preparando un artículo para Wildlife Conservation.

Daniel Aceves, Instituto de Ecología – UNAM.

Octavio Roacho, Instituto de Ecología - UNAM

1. Bienvenida e introducción

Verónica Solís, del equipo organizador, se hizo cargo de la recepción de los participantes, a quienes entregó una carpeta con los materiales del taller. La reunión inició a las 10:15 hrs.

Rurik List, investigador del Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), saludó y dio la bienvenida a los asistentes. Informó que los otros vecinos invitados no podrían asistir y comentó las razones que ofrecieron para justificar su ausencia.

Rurik solicitó a los participantes que se presentaran y comentaran brevemente de dónde venían y a qué se dedicaban.

Posteriormente, Rurik comentó la relación entre los pastizales y los orígenes de las civilizaciones en América del Norte. Mencionó que existía evidencia de que los habitantes de Paquimé consumían bisonte. Señaló que la única manada libre en México es la que habita en la región entre Janos, Chihuahua e Hidalgo, Nuevo México.

Además, Rurik informó sobre el interés científico sobre el bisonte, puesto que es una especie clave en el ecosistema de las praderas y su presencia es fundamental para la recuperación de pastizales. Habló sobre la posibilidad de incrementar la población de bisontes en la región y del interés en intercambiar experiencias entre los vecinos de la región sobre su relación con vida silvestre.

Después de su exposición, cedió la palabra a Martha Rosas de Acción Cultural Madre Tierra, AC (ACMT), quien se hizo cargo de facilitar la reunión. Martha revisó y explicó en qué consistían los materiales incluidos en la carpeta que se entregó a cada participante. Revisó rápidamente junto con los participantes los principios de convivencia planteados para la reunión que se encuentran en el Anexo 2.

2. Plática sobre la importancia de la recuperación del bisonte

Martha cedió la palabra a Cormack Gates de la Universidad de Calgary, quien también es presidente del Grupo de especialistas en bisontes de América del

Norte de la Unión Mundial para la Conservación (The World Conservation Union, IUCN).

Cormack presentó la situación de los bisontes en América del Norte y subrayó que ésta es una zona única. Habló sobre la importancia de conservar a los bisontes como especie de libre pastoreo y no estabulados como sucede con muchos bisontes en Estados Unidos.

Entre los criterios para conservar manadas de bisontes en libre pastoreo, mencionó:

- El tamaño de la manada debe ser entre 400 a 1000 individuos.
- Una manada de ese tamaño necesitaría un espacio estimado de 300,000 acres.,
- Es importante el apoyo de comunidades locales y agencias gubernamentales.

Cormack mostró el mapa de los lugares donde se espera reintroducir bisontes o recuperar poblaciones locales e informó que las praderas entre Janos, Chihuahua e Hidalgo, Nuevo México son uno de los tres sitios propuestos.

En respuesta a esta información, uno de los participantes preguntó sobre la situación de la manada que transita por la zona de El Berrendo. También preguntó si la manada es viable genéticamente ya que está integrada por alrededor de 138 individuos.

Rurik List respondió que para responder a esta pregunta es necesario realizar estudios genéticos para conocer su grado de pureza y proponer estrategias de manejo. Señaló que se ha considerado introducir individuos de otras manadas de Arizona y Colorado.

3. Plática sobre el bisonte en el suroeste

Charles Curtin del Proyecto de Tierras Áridas (Arid Lands Project) habló sobre los experimentos realizados en el Gray Ranch para la restauración de praderas.

Mencionó que se han realizado experimentos sobre el efecto del pastoreo y del fuego en el manejo de pastizales. Confirmó que, de acuerdo con sus resultados experimentales, la relación entre ganadería, fuego y perritos de las praderas es benéfica para los pastizales. Además, señaló que los perritos de las praderas son benéficos para la ganadería al controlar la expansión de arbustos.

Más aún, informó que los bisontes, como grandes herbívoros, son integrantes de los ecosistemas de praderas y afectan el paisaje a una escala mayor

4. Comentarios sobre la situación del bisonte en la región de Janos-Hidalgo

Después de las dos presentaciones, los propietarios de los ranchos expresaron que están en la mejor disposición de cooperar para que los bisontes continúen recorriendo sus tierras. Ofrecieron las facilidades necesarias para hacer investigación en sus propiedades.

Comentaron sus impresiones sobre la situación de la manada de bisontes y los problemas que afectan la región. A continuación se resumen estos comentarios, agrupados por temas.

4.1. Problemas que afectan la región y algunas soluciones propuestas

- Hubo un periodo de sequía de casi catorce años.
- Las ratas canguro son un problema porque almacenan la semilla de pastos nativos en grandes hoyos y se la comen; esto reduce las posibilidades de regeneración de estos pastos.
- En respuesta a esta observación, Charles Curtin comentó que en los experimentos que han realizado los efectos de las ratas canguro sobre los pastizales son mucho menores que los de los berrendos: cuando excluyeron a los berrendos, las parcelas experimentales mostraron los cambios más dramáticos en la vegetación, comparadas con las parcelas en las que se excluyó a las ratas canguro.
- La caza furtiva y el ruido han resultado en la pérdida de la fauna silvestre dentro de los ranchos.

- Los ejidatarios no cuidan el hábitat de los animales silvestres.
- La inversión de trabajo tendría que ser principalmente con ejidatarios para desarrollar conciencia y respeto a la vida silvestre.
- También habría que capacitar a los ejidatarios para que entiendan las consecuencias de la sobrecarga de cabezas de ganado —el sobrepastoreo— que ha degradado los pastizales.
- Habría que analizar la problemática que tienen los rancheros para mejorar el manejo de sus pastizales.
- Otros problemas comentados fueron el narcotráfico, la alta afluencia de migrantes y la construcción del muro fronterizo.

4.2. Percepciones sobre la manada de bisontes

➤ Situación y origen de la manada de bisontes

- Rubén Morales introdujo una manada de entre 30 a 40 cabezas en el rancho El Carrizo, aproximadamente de 1970 a 1985; después se vendió el rancho y desapareció la manada hace 20 años. Suponen que esa manada se integró a la manada actual, pero es probable que lo hayan movido a Cananea.
- De acuerdo a información obtenida por Eduardo Ponce, investigador Estación de Campo de la Pradera, la mayor parte de los bisontes de El Carrizo fueron cazados y al venderse el rancho los demás animales se unieron a la manada de la frontera.
- Los bisontes no han regresado al Rancho El Carrizo por la reducción de pastizales y la abundancia de mezquites.
- Conocen la cordillera donde cruzan los bisontes de Estados Unidos a México.
- Desde 1973, los bisontes no están en Ojitos. También han disminuido las poblaciones de otras especies como el berrendo, el oso, el gato montés, los venados cola blanca y mula.

- Kelly Whetten no quería a los bisontes porque tiraban los cercos.
- Propiedad y valor de la manada
 - Los bisontes son de nosotros cuando entran a nuestras propiedades.
 - “Estos bisontes no son de nadie y son de todos, por lo que tenemos que trabajar juntos para conservarlos”.
 - Rurik List informó que William Hurt registró la posesión de la manada de bisontes ante las autoridades de Nuevo México y paga impuestos por esos derechos de propiedad. Comentó que el señor Hurt vende permisos de caza cada año. Rurik mencionó que William Hurt está dispuesto a buscar un acuerdo para un manejo conjunto con los propietarios de los otros ranchos donde pasta la manada, pero quiere mantener sus beneficios.
 - Se hizo el cálculo de que cada permiso de caza valdría alrededor de US \$3,000.00 por cabeza, por lo que si Hurt vende 10 permisos entonces obtiene US \$90,000.00 anuales.
 - En México, los bisontes sólo pastan en los ranchos privados y no llegan a las tierras ejidales.
 - Rurik señaló que los tres propietarios mexicanos cuyas tierras colindan con la frontera son las únicas tres personas que tienen en sus ranchos una de las cinco manadas libres en América del Norte.
 - También se comentó que aunque es probable que genéticamente no sea una manada tan valiosa, es una manada que no tiene animales enfermos.
 - En México, los bisontes son considerados una especie en peligro de extinción por lo que están protegidos por leyes federales.

4.3. Beneficios de la reintroducción y el manejo del bisonte

- Habría que buscar soluciones que ofrezcan alternativas para el manejo de los pastizales y la reintroducción del bisonte.

- Se consideró que es factible buscar beneficios por la conservación de la vida silvestre que se sumen a los ingresos por la producción ganadera. Los bisontes pueden convivir con el ganado económicamente si se hace ganadería diversificada.
- En México se pueden recibir beneficios adicionales a la crianza de ganado por la conservación de biodiversidad por concepto de pago por servicios ambientales.
- La actividad cinegética puede ser otro ingreso para los rancheros.
- Es más alto el valor económico de una manada de bisontes libre que una manejada como ganado.
- También se podrían obtener ingresos colaterales por la visitación. Habría ganancias para todos.
- Habría que analizar las relaciones complejas entre especies y otros factores del ecosistema y recabar conjuntamente información para enriquecer las estrategias de manejo.
- Álvaro Bustillos comentó que en el rancho Las Palmas construirán represas para abrevaderos; consideró que esto servirá para recuperar parte de la diversidad de especies. Después de un periodo de sequía tan prolongado (casi 14 años), la infraestructura hidráulica fue abandonada.

5. Pasos siguientes

La facilitadora orientó el diálogo hacia la definición del camino a seguir después de esta primera reunión. Se planteó la pregunta: ¿Cómo se podría fomentar la cooperación entre los actores para definir una estrategia de manejo de los bisontes?

Se comentó que es importante buscar formas de comunicación entre los vecinos. Se esperaba conocerlos a todos en esta reunión y fue decepcionante que no hubiesen llegado todos.

A continuación se resumen las propuestas vertidas por los participantes:

➤ Lugar para sostener la próxima reunión

- Se consideró que probablemente la mejor manera de atraer a otros rancheros sería organizar la reunión en un lugar más cercano a la frontera, en un rancho cerca de la línea para evitar los temores de los vecinos del norte.
- Considerando lo anterior, los lugares propuestos para sostener esta reunión fueron:
 - a) El Rancho El Berrendo
 - b) El rancho de Nancy Ramonet (rancho La Noria)
 - c) El centro de reuniones en Hachita
 - d) Las Ánimas
 - e) El Rodeo
 - f) El Portal

➤ Fechas adecuadas para sostener la próxima reunión

- Sobre el mejor momento para sostener la reunión, se comentó que septiembre y octubre son meses de mucho trabajo en los ranchos ganaderos. Por ello, se propuso que la siguiente reunión podría convocarse a mediados de noviembre o en primavera, entre marzo y abril.

➤ Objetivo de la próxima reunión

- Se propusieron los siguientes objetivos para la próxima reunión:
 - Informar sobre el potencial económico del manejo colectivo de los bisontes.
 - Puesto que en los siguientes dos meses se definirá el tipo de obstáculos que generará el muro fronterizo, el objetivo podría ser la coordinación entre vecinos para buscar formas de mitigar los efectos del muro fronterizo.

- Sin embargo, se consideró que la primera reunión debiese ser menos formal con el objetivo de que los vecinos se conozcan.
- Participantes en la próxima reunión
 - Se señaló que sería conveniente evaluar la posibilidad de invitar a los presidentes municipales y alcaldes.
 - También se comentó la importancia de invitar a Jim Derr, especialista en genética de bisontes, a la próxima reunión.
 - Finalmente se comentó que a la primera reunión lo fundamental era contar con la presencia de los rancheros que han tenido presencia de bisontes en terrenos limítrofes a la frontera. Los vecinos son:
 - Lado mexicano: Nancy Ramonet, Daniel Jiménez (rancho de 20,000 hectáreas), Álvaro Bustillos, David Brown
 - Lado estadounidense: William Hurt, Gray Ranch, Peterson, Sady y su hermano Seth Hadley, Malpai.
- Estrategia para convocar la siguiente reunión
 - Informar a los vecinos estadounidenses sobre los resultados de la reunión, en particular, que hay un interés genuino de conocer a todos los vecinos y establecer una relación constructiva.
 - Convocar a una reunión menos formal, a una comida (lunch) o a una cena, sólo para conocerse y hablar sobre temas comunes.
 - Buscar una fecha (a mediados de noviembre) y un lugar conveniente para todos entre los sitios propuestos arriba.
 - Invitar a todos los vecinos con días de anticipación.
 - Se señaló que una de las limitantes para lograr esto era buscar financiamiento para la reunión (el pago de la traducción simultánea, por ejemplo), pero se comentó que si la próxima reunión era pequeña e informal, tal vez sí sería posible convocarla en noviembre.

6. Clausura

Para finalizar la reunión, Rurik List agradeció la asistencia de los participantes, comentó que había sido una reunión muy productiva y los invitó a comer en la Estación de Campo de la Pradera. Se comprometió a dar seguimiento al acuerdo de convocar a una próxima reunión con la participación de todos los vecinos.



Figura 16. Reunión de vecinos propietarios de ranchos utilizados por los bisontes que se mueven entre Hidalgo – Nuevo México y Janos, Chihuahua (Foto: Rurik List).

Reunión para la formación de un grupo de trabajo para la recuperación del bisonte en México.

Reserva Ecológica El Uno, Janos, Chihuahua

Financiado por el Instituto Nacional de Ecología y Wildlife Conservation Society.

Participantes:

Cindy Tolle, Tutuaca Mountain School.

Nélida Barajas, The Nature Conservancy.

Albino Parra, The Nature Conservancy.

Gerardo Carreón, Naturalia A.C.

Cormack Gates, Universidad de Calgary, IUCN Bison Specialist Group.

Pablo Dominguez, CONANP.

Fernando Gavito Pérez, CONANP.

Charles Curtin, Aridlands Project.

Verónica Solís, Instituto de Ecología – UNAM.

Eduardo Ponce, Instituto de Ecología – UNAM.

Rurik List, Instituto de Ecología – UNAM, IUCN Bison Specialist Group.

Krista Schlyer, escritora Independiente.

Daniel Aceves, Instituto de Ecología – UNAM.

Octavio Roacho, Instituto de Ecología – UNAM.

Uno de los primeros logros de este proyecto es que la CONANP incluyó al bisonte dentro de las 30 especies prioritarias para la presente administración, lo cual implica que el trabajo con bisonte tendrá el apoyo de la federación y que se designarán recursos para trabajar en su recuperación.

Existe interés en México por parte del gobierno, organizaciones no gubernamentales, academia y propietarios de tierras, en la formación de un grupo de trabajo para la recuperación ecológica del bisonte en México. Este grupo, estará integrado por los participantes a esta reunión además de Gerardo

Ceballos, Jesús Pacheco y Rodrigo Medellín, quienes participaron en la organización de esta reunión pero no pudieron asistir, así como otras personas con distintas experiencias y capacidades que puedan contribuir a la recuperación del bisonte en México. Con la dirección de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el grupo de trabajo elaborará en conjunto el Programa de Acción para la Conservación de Especies: Bisonte, *Bison bison*, del cual se presentará un borrador a la CONANP para enero del 2009.

Pese a que la recuperación del bisonte se considera uno de los mejores ejemplos en la lucha contra la extinción, ya que de menos de mil individuos se logró llegar a más de medio millón. La mayor parte de éstos están en ranchos donde se manejan como ganado, con selección hacia animales dóciles, con características adecuadas para el mercado de carne, y muchas veces de forma estabulada, por lo que su recuperación numérica no ha significado una recuperación del papel biológico que alguna vez tuviera en gran parte de Norteamérica. La recuperación de los pastizales, el bioma que fuera más extendido en Norteamérica pero ahora uno de los más amenazados y menos protegidos está ligada a la recuperación del bisonte, al ser esta una especie clave de esta gran región. En diversos sitios de Norteamérica se están iniciando trabajos encaminados a recuperar la función ecológica del bisonte en los ecosistemas que ocupó tradicionalmente. México es uno de esos sitios.

Durante el mínimo poblacional a finales del siglo XIX, el número de bisontes en Norteamérica fue inferior a los mil individuos, algunos ganaderos capturaron bisontes para evitar su extinción, e hicieron experimentos de hibridación con el ganado doméstico para tratar de producir una raza de ganado mas adecuada para la región de las grandes praderas de Norteamérica. A pesar de que la reproducción entre bisonte y ganado solo se da en condiciones de cautiverio, debido a que estos bisontes fueron utilizados para recuperar numéricamente a la población, la mayor parte de los cerca de medio millón de bisontes de las planicies (*B. b. bison*) tienen genes de ganado en alguna

proporción, siendo pocas las manadas puras (de acuerdo a la sensibilidad de las pruebas actuales). Por lo tanto es importante considerar el origen de los bisontes que puedan ser utilizados para repoblar nuevas áreas.

Las manadas federales de los Estados Unidos, como las de Wind Cave National Park y Yellowstone National Park, tienen bisontes puros y excedentes anualmente, por lo que son una posible fuente de individuos para iniciar manadas en México.

Existen varios ranchos en el norte de México que mantienen bisontes, algunos de los cuales podrían ser incorporados al plan para la recuperación de la especie, cambiando el sistema de manejo para permitir una estructura de edades natural, la influencia de la selección natural, e incrementar la superficie disponible para los bisontes. Sin embargo es necesario hacer una evaluación genética de todas las manadas de México, para determinar su potencial de contribuir a la recuperación de la especie, o para evitar el que se mezclen con animales puros. Uno de los ranchos donde se está formando una manada de bisontes es el rancho El Nogal en Tutuaca, Chihuahua, de linaje aparentemente puro. Esto es particularmente importante para los bisontes de Janos – Hidalgo, ya que las medidas de manejo y acciones de conservación dependen de la situación genética de la población. Es necesario determinar la capacidad de carga y establecer un sistema de monitoreo periódico que permita detectar si el número de individuos está sobrepasando la capacidad del área, para poder tomar medidas oportunas. El monitoreo para ganado no es necesariamente el adecuado para los bisontes, por lo que se requiere diseñar un sistema de monitoreo para bisontes y para la región.

Se requerirá capacitar personal en el manejo de los bisontes, pero existen diversos sitios en los que se está haciendo un manejo natural del bisonte a donde puede ir a capacitarse el personal que se vaya a hacer cargo de los bisontes. Dentro de estos sitios se cuentan los Ranchos Armendariz y Vermejo, en Estados Unidos, así como el Medano Zapata Ranch de TNC en Estados Unidos.

Debido a que los bisontes son susceptibles a las enfermedades que afectan al ganado, se requiere asegurar que ni los bisontes a ser importados ni el ganado del área a la que se van a traer tienen enfermedades importantes desde el punto de vista de la sanidad animal o del comercio bovino.

La conformación del grupo de trabajo debe incluir a gente comprometida con la conservación, que hayan trabajado con la especie o especies afines, o en temas que contribuyan a la recuperación de la especie. Y debe incluir representación de los gobiernos de los estados, la CONANP, la Dirección General de Vida Silvestre, academia y sociedad civil.

La participación del gobierno Mexicano puede facilitar el movimiento de bisontes, al volverse un tema de interés binacional. De forma similar, el involucrar a las otras entidades de la administración Mexicana que tienen que ver con los bisontes, como la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAR, y la Dirección de Sanidad Animal de la SAGARPA, pueden facilitar el proceso de importación y formación de manadas en México.

Dentro de las ventajas de cambiar el ganado doméstico por bisontes incluye el que hay abigeato, existe una captura natural de agua por las depresiones que forman los bisontes al darse los baños de polvo, los individuos son fáciles de monitorear y seguir, no tienen un impacto negativo fuerte en la vegetación riparia, y son menos susceptibles a la depredación.

Se propuso la meta en lo que resta de la presente administración federal, de establecer al menos una población de bisontes en cada estado dentro del área de distribución original del bisonte en México: Chihuahua, Coahuila, Durango y Sonora.

El Plan de Manejo de la Reserva Ecológica El Uno de The Nature Conservancy contempla la reintroducción de bisontes como una estrategia de manejo y para contribuir a la recuperación del papel de esta especie en los

pastizales de la región. Se decidió iniciar la formación de una manada con animales puros en el otoño del 2009.

Naturalia A.C. también manifestó el interés de formar una manada en el rancho Los Fresnos, en Sonora. Ya que tienen pastizales naturales y se encuentra dentro del área original de distribución del bisonte.

Dentro de las consideraciones necesarias para establecer una manada de bisontes están las siguientes:

Si se utilizan animales jóvenes y tienen alimento y agua suficiente, no es necesario construir cercos a prueba de bisontes, y basta con aumentar la altura de los cercos normales.

Es necesario determinar la capacidad de carga y establecer un sistema de monitoreo periódico que permita detectar si el número de individuos está sobrepasando la capacidad del área, para poder tomar medidas oportunas. El monitoreo para ganado no es necesariamente el adecuado para los bisontes, por lo que se requiere diseñar un sistema de monitoreo para bisontes y para la región.

Se requerirá capacitar personal en el manejo de los bisontes, pero existen diversos sitios en los que se está haciendo un manejo natural del bisonte a donde puede ir a capacitarse el personal que se vaya a hacer cardo de los bisontes. Dentro de estos sitios se cuentan los Ranchos Armendariz y Vermejo, en Estados Unidos, así como el Medano Zapata Ranch de TNC en Estados Unidos.

Debido a que los bisontes son susceptibles a las enfermedades que afectan al ganado, se requiere asegurar que ni los bisontes a ser importados ni el ganado del área a la que se van a traer tienen enfermedades importantes desde el punto de vista de la sanidad animal o del comercio bovino.

La conformación del grupo de trabajo debe incluir a gente comprometida con la conservación, que hayan trabajado con la especie o especies afines, o en

temas que contribuyan a la recuperación de la especie. Y debe incluir representación de los gobiernos de los estados, la CONANP, la Dirección General de Vida Silvestre, academia y sociedad civil.

Los integrantes del grupo de trabajo incluirán a las siguientes personas:

Cindy Tolle, Tutuaca Mountain School; Nélida Barajas, The Nature Conservancy; Gerardo Carreón, Naturalia A.C.; Verónica Solís, Instituto de Ecología – UNAM; Eduardo Ponce, Instituto de Ecología – UNAM; Rurik List, Instituto de Ecología – UNAM, IUCN Bison Specialist Group; Rodrigo Medellín, Instituto de Ecología – UNAM; Gerardo Ceballos, Instituto de Ecología – UNAM; Jesús Pacheco, Instituto de Ecología – UNAM; Ignacio March, The Nature Conservancy; Ignacio Avendaño, The Nature Conservancy; Carlos Manterola; así como a un representante de Vida A.C., socios de Naturalia A.C. en el rancho Los Fresnos.

Debido a que en México no existe suficiente experiencia en el manejo de la especie, se deberán incluir asesores para la elaboración del PACE. Se sugiere a las siguientes personas: Cormack Gates, Universidad de Calgary, IUCN Bison Specialist Group; Charles Curtin, Aridlands Project; Paul Robertson, TNC; Joe Truett, Turner; Steve Dubrott, Turner; Pat Fargey, Grasslands National Park; Steve Forrest, WWF; Biran Kinkel, WWF; Keith Aune, Wildlife Conservation Society; Dean Luke, University of Arizona.



Figura 17. Reunión para la conformación del grupo de trabajo para la recuperación del bisonte en México. Reserva Ecológica El Uno, Janos, Chihuahua (Foto: Rurik List).

PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES: BISONTE, *Bison bison*

Los planes de acción para la conservación de especies (PACE) son documentos preparados por los especialistas en una especie particular, e incluyen representantes de la administración pública, académicos, personal de organizaciones no gubernamentales, e individuos sin alguna afiliación particular pero cuya experiencia puede contribuir a la conservación de la especie. Los PACE son los instrumentos guía para la recuperación y conservación de las especies prioritarias, ya que resumen el conocimiento disponible sobre la especie y las acciones necesarias para su recuperación. Al ser documentos preparados por los especialistas en conjunto, son también documentos de consenso lo que facilita la aplicación de las acciones indicadas en el PACE.

En este sentido, la formación de un Grupo de Trabajo para la Recuperación del Bisoñte en México, tiene como primera labor el preparar el PACE para el bisonte. Este documento deberá ser preparado en conjunto por los miembros del Grupo de Trabajo y con la asesoría necesaria del grupo de asesores que para el efecto del proceso de recuperación de la especie en México, se está formando. Se recalca la importancia de la elaboración consensuada de este documento para tener el reconocimiento y apoyo de aquellas personas que estarán involucradas en la ejecución de las diferentes acciones.

A continuación se presentan los términos de referencia para la elaboración del PACE, y sobre los cuales el Grupo de Trabajo preparará el documento en los meses siguientes.

Antecedentes y justificación

El Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) tiene como objetivo lograr la recuperación de 30 especies prioritarias en riesgo (incluyendo el bisonte *Bison bison*) en el periodo 2007-2012, por medio de la implementación

de sus respectivos Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE).

El PACE estará conformado por una serie de componentes en los cuales se agrupan las acciones y estrategias críticas para recuperar a las poblaciones de estas especies. Asimismo será asignado un presupuesto específico para su ejecución hasta el 2012, y se establecerán las metas e indicadores de éxito para su evaluación, y en su caso, adecuación de acuerdo con los objetivos alcanzados o rezagos identificados; es decir, los PACE serán concebidos bajo un esquema conocido como *manejo adaptativo*, concepto que establece que en los programas de conservación y manejo se deben realizar ajustes progresivos periódicos para alcanzar los objetivos planteados originalmente.

Contenido del pace

Título

Programa de Acción para la Conservación de Especies: Bisonte, *Bison bison*.

I. Antecedentes

En este rubro se presentarán los antecedentes que dan lugar a la elaboración del PACE, siendo importante remarcar la importancia de la conservación y recuperación de la especie y su papel ecológico.

II. Descripción de la especie y Problemática

En esta sección se hará una descripción general de la especie y la problemática que presenta, la información será distribuida en seis grupos:

a. Descripción de la especie

Se hará una descripción general de las características físicas, biológicas y ecológicas de la especie.

b. Distribución histórica

Se señalará en un mapa a escala la distribución histórica de la especie, asimismo se hará una descripción general explicando los límites de su distribución histórica haciendo énfasis en los tipos de hábitat y tipos de vegetación donde se distribuyeron.

c. Distribución actual

Se presentará la distribución actual, enfatizando el hábitat y tipo de vegetación, así como el hecho de que la manada cruza constantemente entre Estados Unidos y México.

d. Diagnóstico poblacional

Se dará un diagnóstico de las poblaciones a lo largo de Norteamérica, enfocándonos y enfatizando los datos obtenidos de los monitoreos de la población que se encuentra entre Janos, Chihuahua e Hidalgo, Nuevo México.

e. Principales amenazas

Se describirán las principales amenazas que enfrenta la especie, como lo son la construcción del muro fronterizo, que impedirá el libre paso de los bisontes en el área que abarcan actualmente; y la expansión de los desarrollos agrícolas, que reducen el hábitat disponible para la especie.

f. Grado de vulnerabilidad de la especie

Se mencionará la importancia de hacer estudios genéticos para conocer la pureza de la manada, debido a que es común encontrar genes de ganado en la mayor parte de las poblaciones. Por otro lado se mencionará la relevancia de mantener un manejo que asemeje lo más posible las condiciones naturales de selección, y evitar la selección de animales con características especiales de mercado como docilidad y producción de carne.

III. Objetivos

- General: Recuperar al bisonte y su papel ecológico en pastizales dentro de su área de distribución histórica en México.
- Particulares:

- o Incrementar el tamaño de la población y el área de actividad del la manada de bisontes Janos-Hidalgo.
- o Establecer manadas con manejo ecológico en pastizales de Sonora, Chihuahua, Coahuila y Durango.
- o Contribuir a la restauración de los pastizales mediante el manejo del bisonte.
- o Desarrollar estrategias de conservación para el bisonte y su hábitat.

IV. Metas Generales

- Se involucrará a la sociedad y a las autoridades en los distintos niveles de gobierno en la recuperación ecológica del bisonte y su hábitat.
- Se conocerá la situación genética y zoonosanitaria de las poblaciones presentes en México.
- Se identificarán los sitios potenciales para el establecimiento de nuevas poblaciones en el norte de México.
- Se establecerán un mínimo de dos poblaciones de bisonte en Chihuahua, Coahuila, Durango y Sonora.

V. Metas (2012)

- Se establecerán nuevas poblaciones: una en Coahuila, dos en Chihuahua y una en Sonora.
- Se contará con un sistema de monitoreo de la población, de enfermedades y de los cambios en la vegetación.
- Se tendrán acuerdos con los propietarios de las áreas de recuperación para la especie.
- El bisonte formará parte del programa de educación ambiental regional.
- Mediante programas de educación ambiental se promoverá la conservación del bisonte y su hábitat.
- Se contará con un manual de manejo para la especie.

-Se contará con un plan de negocios para la especie (comercialización, certificación e incentivos económicos).

VI. Subprogramas de conservación

El PACE tendrá seis Subprogramas, los cuales abordarán la problemática desde diferentes áreas con la visión y misión de lograr la recuperación de la especie. Cada uno de los Subprogramas estará dividido en distintos Componentes con objetivos y actividades programadas para ser realizadas a Corto, Mediano y Largo Plazo.

1. Manejo

El Subprograma de Manejo se enfocará a establecer acciones y estrategias de manejo del hábitat, poblaciones y especies afines e incluirá los siguientes componentes:

- 1.1. Componente Manejo de Hábitat**
- 1.2. Componente Manejo de la Especie**
- 1.3. Componente Especies Afines**
- 1.4. Componente Manejo Ganadero**
- 1.5. Componente Reintroducción**

2. Recuperación

El presente Subprograma definirá las estrategias de recuperación de hábitat dentro de las zonas de la distribución, histórica y actual del bisonte; así como el establecimiento de acciones para mitigar y prevenir impactos derivados de actividades antrópicas en las especies.

- 2.1. Componente Restauración de Hábitat y Ecosistemas**
- 2.2. Componente Mitigación y Prevención de Impactos**

3. Protección

En este Subprograma se definirán los lineamientos que garanticen la protección de las poblaciones y ecosistemas a través de esquemas de

trabajo con las comunidades relacionadas y sinergias interinstitucionales de los tres niveles de gobierno. Se identificarán las acciones y aspectos a considerar en materia regulatoria de acuerdo al marco legal vigente.

3.1. Componente Protección de Hábitat

3.2. Componente Protección de las Poblaciones

3.3. Componente Marco Legal

3.4. Componente Inspección y Vigilancia

4. Conocimiento

En este subprograma se conjuntarán y promoverán las investigaciones científicas con la especie y el hábitat enfocadas en aquellas de importancia para su conservación, y que respalden la toma de decisiones.

4.1. Componente Áreas Prioritarias.

4.2. Componente Investigación Científica.

4.3. Componente Monitoreo Biológico

5. Cultura

En esta sección se desarrollarán acciones encaminadas a la vinculación con la sociedad en general a través del fomento de la conservación de la especie, educación para la conservación y capacitación en los sectores interesados.

5.1. Componente Educación Ambiental

5.2. Componente Comunicación y Difusión

5.3. Componente Capacitación Social

6. Gestión

En el subprograma de Gestión se establecerán acciones que requieran de vinculaciones intersectoriales, así como las necesidades de presupuesto y financiamiento para la operación del PACE y la forma en que serán realizadas las evaluaciones al programa.

6.1. Componente Actores Involucrados

6.2. Componente Programación

6.3. Componente Evaluación y Seguimiento

6.4. Fuentes de financiamiento

VII. Criterios e indicadores de éxito

En este apartado se presentarán mediante una tabla los indicadores de éxito vinculado a cada uno de los Subprogramas, señalando el momento de su análisis, el cual puede ser a corto, mediano o largo plazo.

VIII. Cuadro de actividades programadas

En esta Sección se señalarán las actividades a realizar de cada uno de los subprogramas, los indicadores de éxito mediante los cuales serán evaluadas dichas actividades, el tiempo de cumplimiento o conclusión, y el presupuesto programado para cada una de las actividades.

IX. Literatura citada

CONCLUSIONES

Los bisontes son ocasionalmente cazados de ilegalmente en México, pese a ser una especie en peligro (SEMARNAT 2002). Excepto por los bisontes de Yellowstone y algunas manadas federales, en Estados Unidos los bisontes se consideran ganado, por lo que un particular puso una demanda por abandono en el año 2000 sobre los bisontes de Janos, y comenzó a pagar impuestos sobre la manada, derecho que le fue reconocido por el New Mexico Game and Fish Department, con lo que legalmente son de su propiedad en Estados Unidos. Sin embargo es importante resaltar el hecho de que la ley ganadera en Nuevo México indica que el ganado debe estar marcado, confinado y el propietario es responsable de los daños que su ganado cause en propiedad ajena, como derribo de cercos o comer el forraje ajeno. Lo cual no aplica en el caso de estos bisontes ya que los animales se mueven libremente entre propiedades.

Todos los años se han visto distintas categorías de edad en la manada (Fig. 5 y 6), lo cual indica que la población se está reproduciendo, pero por otro lado no se ha observado un aumento en el tamaño de la población, lo cual a su vez indica que hay factores que la están manteniendo estable a pesar de haber hábitat suficiente para expandirse. Al ser propiedad privada, legalmente puede hacer lo que quiera con los animales, y de hecho está realizando aprovechamiento cinegético, como se menciona arriba. De no llevarse a cabo la cacería, la población podría crecer alrededor de 20% al año, lo que permitiría llegar en alrededor de 8 años al rango de 400 – 100 individuos, que se considera ya tienen una contribución ecológica moderada en el ecosistema (Sanderson et al. 2007). Ya que el propietario del rancho recibe beneficios económicos por la cacería, para detener el aprovechamiento y permitir el crecimiento de la manada es necesario generar incentivos que compensen los ingresos que deje de percibir por la cacería, y por la competencia con el ganado por forraje.

En México se da la caza furtiva y captura ilegal de bisontes ocasionalmente, pero no se tienen datos del número de individuos que por esta causa salen de la población. Es claro que entanto no se haga un manejo

conjunto de la manada, ésta no podrá crecer. Por lo que llegar a un acuerdo entre los propietarios para la conservación del bisonte es imperativo.

Además de la limitación que implica la cacería para el crecimiento de la población, el desarrollo agrícola que hemos observado desde el aire está reduciendo la superficie disponible para los bisontes del lado mexicano. La perforación y conversión ilegal de tierras en Chihuahua debe ser detenida urgentemente, ya que está afectando a otras especies en riesgo como el berrendo y el halcón aplomado (*Falco femoralis*). Es necesario que se aplique la ley en el área de Janos, ya que el no hacerlo está reduciendo el hábitat de especies silvestres y está sentando un precedente sobre la discrecionalidad sobre aplicación de las leyes ambientales en nuestro país.

Sin embargo, la principal amenaza global para la manada lo constituye la construcción potencial del muro fronterizo entre el condado de Hidalgo en Nuevo México y el municipio de Janos en Chihuahua. De hecho, la construcción de la barrera fronteriza ya inició en la zona del cruce El Berrendo-Antelope Wells. En esta zona se permitió una exclusión de las leyes ambientales y de propiedad de la tierra (Fig. 3 y 18). No se tiene información de la extensión del muro ni de cual será su conformación, por lo tanto es difícil predecir su efecto en la fauna silvestre, dependiendo de la extensión y configuración, impediría el movimiento total de la manada entre Estados Unidos y México, o incrementaría el movimiento de migrantes y patrulla fronteriza en la porción de la frontera que quedara libre de muro, lo cual afectaría directamente a los bisontes y a los berrendos al reducir el hábitat disponible. Hacia fines de octubre se podrá observar el tipo de barreras que se coloquen en esta zona.

Por lo anterior, las dos prioridades más importantes para el mantenimiento de la población de bisontes de Janos-Hidalgo son:

- 1) La suspensión de la construcción del muro fronterizo en el área, o al menos el que se dejen pasos que permitan el movimiento de la fauna silvestre en los sitios mas importante.

2) Generar un acuerdo de colaboración entre propietarios de los ranchos de ambos países para la recuperación de la población, pero esto tendrá que estar acompañado de la generación de estímulos que beneficien directamente a los propietarios para que el costo del mantenimiento de la especie en sus predios no recaiga exclusivamente en ellos.



Figura 18. Inicio de la construcción de la barrera fronteriza en el cruce fronterizo de El Berrendo – Antelope Wells. En la foto, tomada del lado de Estados Unidos, se observan las marcas colocadas por los topógrafos para delimitar el sitio donde se va a instalar la infraestructura fronteriza. En el momento de tomar la foto las banderas se extendían 5 km al este y 5 km al oeste del cruce fronterizo de El Berrendo – Antelope Wells (Foto: Eduardo Ponce).

RECOMENDACIONES

1. Es imprescindible negociar con el gobierno de los Estados Unidos la creación de pasos de fauna silvestre en el área ocupada por los bisontes de Janos – Hidalgo, principalmente en los valles entre las elevaciones al este del cruce fronterizo de El Berrendo.
2. Se requiere hacer una evaluación de la situación genética de los bisontes de Janos – Hidalgo para poder determinar las medidas de manejo y conservación adecuadas.
3. Debido a que un propietario de los Estados Unidos tiene la legal posesión de los bisontes en ese país y recibe beneficios económicos por el usufructo de la población, es necesario generar incentivos para que permita el crecimiento de la población.
4. Ya que los bisontes de Janos – Hidalgo utilizan propiedades privadas dedicadas exclusivamente a la ganadería, es necesario desarrollar un esquema que compense las pérdidas en la ganadería resultado del incremento en la población de bisonte, ya sea a través de incentivos y/o de actividades productivas alternativas, incluyendo la cacería, cuando el tamaño poblacional lo permita.
5. Como parte del proceso para reintroducir bisontes en otras partes de la región, se está evaluando el uso de hábitat de la manada de Janos – Hidalgo, para poder determinar la disponibilidad de hábitat en la región y con ellos sitios potenciales de reintroducción.
6. Es necesario determinar la capacidad de carga de los sitios donde se reintroduzca la bisonte, así como establecer un sistema de monitoreo periódico que permita detectar si el número de individuos está sobrepasando la capacidad del área, para poder tomar medidas oportunas.
7. Se requiere capacitar personal en el manejo de los bisontes, para lo cual existen diversos sitios en los que se está haciendo un manejo natural del bisonte a donde se puede adquirir la experiencia necesaria.

8. Debido a que los bisontes son susceptibles a las enfermedades que afectan al ganado, se requiere asegurar que ni los bisontes a ser importados ni el ganado del área a la que se van a traer tienen enfermedades importantes desde el punto de vista de la sanidad animal o del comercio bovino.
9. La formación de un grupo de trabajo para la recuperación del bisonte es un paso importante para regresar el papel ecológico de la especie a los ecosistemas de la región. Se requiere la colaboración de autoridades de los tres niveles de gobierno, academia, organizaciones no gubernamentales y propietarios de la tierra, para avanzar hacia la reintroducción de la especie en el norte de México.
10. El Grupo de Trabajo debe organizarse a la brevedad para tener un borrador del PACE a la brevedad, para poder solicitar los recursos necesarios para iniciar las acciones de recuperación en el 2009.

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, S. 1972. *Mammals of Chihuahua*. Bulletin of the American Museum of Natural History 148:149-410.
- Boyd, D. 2003. Conservation of North American bison: status and recommendations. M.S. thesis. University of Calgary, Alberta.
- Bush-Romero, P. 1950. *México y África desde la mira de mi rifle*. (No tiene datos de impresión).
- Ceballos, G. R. List, J. Pacheco, P. Manzano, G. Santos y M. Royo. 2005. Prairie dogs, cattle and crops: diversity and conservation of the grassland-shrubland habitat mosaic in northwestern Chihuahua. En: J.L.E. Cartron, G. Ceballos y R. S. Felger, (eds.). *Biodiversity, Ecosystems, and Conservation in Northern Mexico*. Oxford University Press, Oxford. Pp. 424-438
- Di Peso, C.C., J.B. Rinaldo y G.J. Fenner. 1973. *Casas Grandes, a Fallen Trading Center of the Grand Chichimeca*, Vol. 8. Northland Press, Flagstaff, NM.
- Escudero, J. A. 1834. *Noticias estadísticas del Estado de Chihuahua*. Reimpresión por orden del supremo gobierno. Mexico.
- List, R., G. Ceballos, C. Curtin, P. J. P. Gogan, J. Pacheco y J. Truett. 2007. Historic distribution and challenges to bison recovery in the northern Chihuahuan Desert. *Conservation Biology* 21: 1487-1494.
- SEMARNAT (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. *Diario Oficial de la Federación* 582:1-80.
- Sánchez Cordero, V. R. Castellanos, J. Warman, F. Ramírez y J. Cancino. 2007. La conservación del berrendo peninsular. En: m. Valdés, E. de la Cruz, E. Peters y E. Pallares (comp.). *El berrendo en México: Acciones de conservación*. Agrupación Sierra Madre, México. Pp. 51–73.

- Sanderson, E. W., K. H. Redford, B. Weber, K. Aune, D. Baldes, J. Berger, D. Carter, C. Curtin, J. Derr, S. Dobrott, E. Fearn, C. Fleener, S. Forrest, C. Gerlach, C. C. Gates, J. Gross, P. Gogan, S. Grassel, J. A. Hilty, M. Jensen, K. Kunkel, D. Lammers, R. List, K. Minkowski, T. Olson, C. Pague, P. B. Robertson, y B. Stephenson. 2008. The Ecological Future of the North American Bison: Conceiving Long-term, Large-scale Conservation of Wildlife. *Conservation Biology* 22: 252-266.
- Treutlein, T.E. 1949. *Ignaz Pfefferkorn Sonora a description of the province*. The University of New Mexico Press, Albuquerque, NM.