

SHORT COMMUNICATION

RECORDS FOR THE NEOTROPICAL RIVER OTTER IN LANDSCAPES OF THE RAMSAR SITE ALVARADO LAGOON SYSTEM, MÉXICO

Gilberto SILVA-LÓPEZ

Área Biología de la Conservación, Instituto de Investigaciones
Biológicas, Universidad Veracruzana, e-mail: gsilva@uv.mx



(received 14th May 2009, accepted 11th June 2009)

Studies on the Neotropical river otter (*Lontra longicaudis annectens*, Major, 1897) and its habitat have increased in recent years in Mexico (e.g. Carillo-Rubio and Lafón, 2004; Gallo et al., 2008; Guerrero-Flores et al., 2007; Macías-Sánchez and Hernández, 2007; Maldonado and López-González, 2003), where the species is endangered (Semarnat, 2002). Together these and other observations (e.g. Briones-Salas et al., 2001; Casariego et al., 2002; Díaz-Gallardo et al., 2002; González, 1986), including studies on their feeding habits (Mundo-Hernández et al., 2007; Santiago-Plata et al., 2007), form part of broad surveys on the mammalian fauna of specific regions (e.g. González and Briones, 2002; Hernández et al., 2002; Navarro, 1982). Gallo (1997) made a summary of his personal observations and other studies (e.g. Hall and Dalquest, 1963; Ingles, 1958) conducted in some Mexican regions, including records and observations of the otter in localities of, or nearby, the Alvarado municipality. Aside from these records and a study on the organic pollutants present in the aquatic habitat of the species (López-Suárez and Silva-López, 2003; Silva-López et al., in prep.), no other specific study on this otter has been conducted in the area since this time. This paper reports personal observations on the otter, and the information provided by fishermen of the Alvarado Lagoon System (Sistema Lagunar Alvarado or SLA), which forms part of a long-term, ongoing study on the landscape ecology, biodiversity, and ecological characteristics of the area.

The SLA has been considered a high priority region for conservation (e.g. Arriaga-Cabrera et al., 1998; CONABIO, 1998; Dugan, 1993), including recognition by the North American Wetlands Conservation Council (NWCCA), the International Council for Bird Preservation-Mexico Chapter (CIPAMEX), and Mexico's Commission on Biodiversity (CONABIO) (Ramsar Site Information Service data sheet, <http://www.wetlands.org/rsis/>, accessed 28 July, 2008). The central point coordinates for the site are 18°39' N and 95°51' W. The SLA has been characterized as an estuarine complex comprising several coastal brackish lagoons, more than 100 interior lagoons and parts of the Papaloapan, Acula, Blanco, and Limon rivers. The site features representative and diverse ecosystems of Mexico's Gulf coastal plain, such as coastal dunes, reed beds of *Cyperus spp.*, cattail *Typha spp.*, palm forests of *Sabal mexicana*, *Scheelea liebmannii*, and *Acrocomia mexicana*, oak forest of *Quercus oleoides*; apompales (*Pachira aquatica*), and a large mangrove forest. It

encompasses an area of 267,010 ha, of which 28,468 ha are covered by water. Portilla-Ochoa et al. (1998) and Silva-López and Portilla-Ochoa (1999) distinguished 15 landscape units (LU) in the area. LU were first differentiated as areas disturbed by agricultural activities, areas disturbed by cattle ranching, and areas where human intervention is not yet considerable, such that natural vegetation still is the landscape dominant element. Each LU was described in terms of land use, seasonal flooding, vegetation cover (i.e. primary and secondary), predominant exploitation systems, the physical medium (i.e. substrate origin and soil type), hydrologic characteristics, and other data (e.g. human settlements, main roads, and observations on deforestation, urban and rural infrastructure, and industrial development).

Three observations of adult otters hunting and eating in lagoons and rivers of the area were made, together with records on otter tracks and feces at another site (Table 1; Figure 1). In addition, an adult otter skin was found in a fisherman's house in November 2002 (Figure 2), where informants said the otter was hunted that year. All of these records were made in three of the most conserved LU of the system, which include an area of 60,708 ha, encompassing more than 22.7 % of the SLA's total area

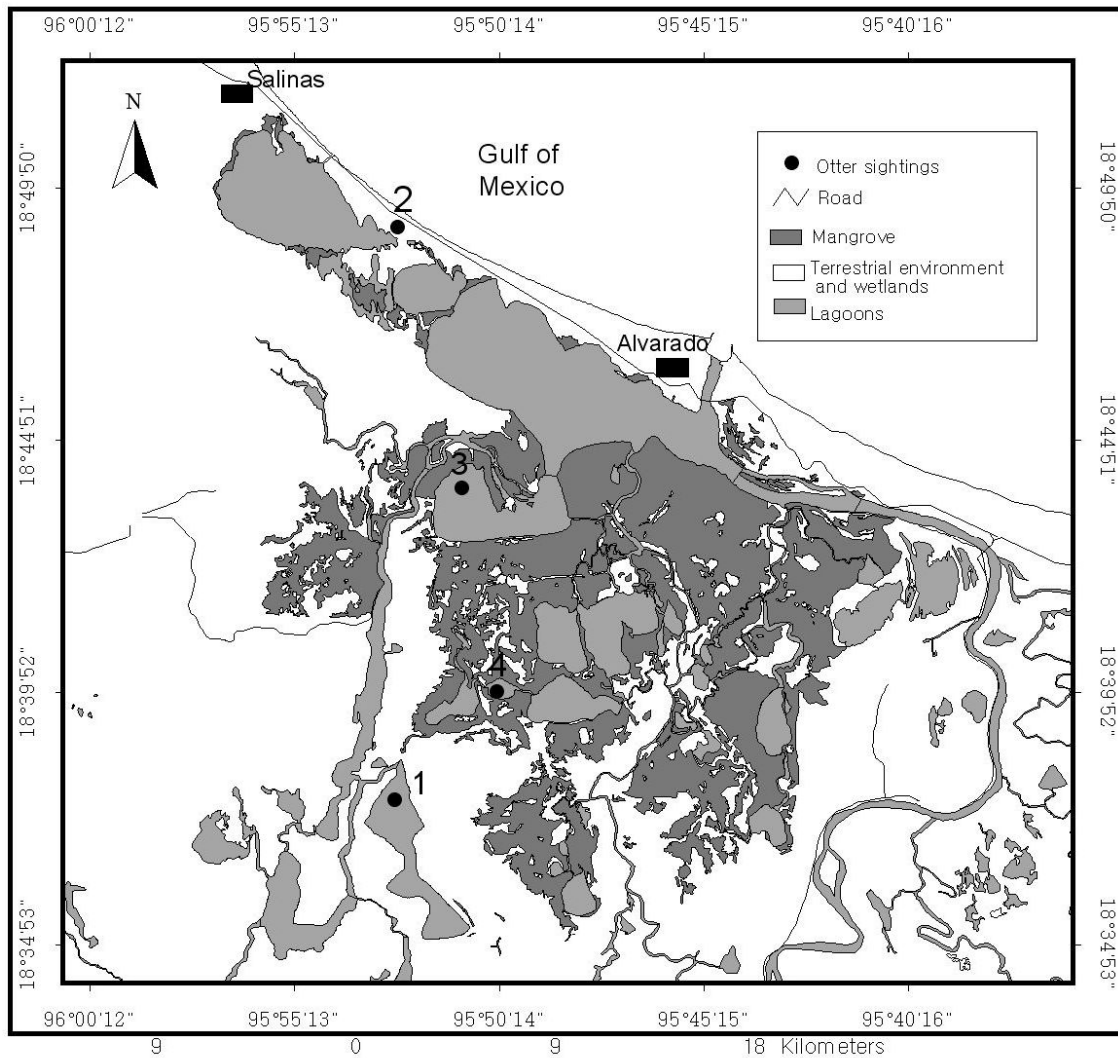


Figure 1. Ramsar site Sistema Lagunar de Alvarado (Alvarado Lagoon System) in Mexico.

Table 1. Observations, records, and localities.

Observations and records (number on map)	Description of localities and information available on landscape units (LU) (Martínez-Garza, 2006; Oliva-Rivera, 1998; Saucedo-Rodríguez, 1998), Saucedo-Rodríguez and Juárez-Eusebio, 1998; Silva-López and Portilla-Ochoa, 1998; Silva-López et al., 1999)
1. Adult otter swimming on its back, with a clam (probably the almeja gallo <i>Rangia cuneata</i> , Mactridae) on its belly.	18° 36' 50"N, 95° 52' 44" W, Popuyeca Lagoon (944.1 ha) <u>Vegetation and plant species:</u> Popal (<i>Thalia geniculata</i>), tular (<i>Cladium</i> spp.), espadinal (<i>Cladium jamaicense</i>), and other aquatic and semi aquatic plants (<i>Eichhornia crassipes</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Nelumbo lutea</i> , <i>Cyperus articulatus</i> , <i>C. giganteus</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>T. dominguensis</i> , <i>Pachira aquatica</i> , <i>Pontederia sagitaria</i> , <i>Canna</i> spp., <i>Sagittaria latifolia</i> , <i>Ruppia maritima</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , and <i>Vallisneria</i> sp.) <u>Trees found in the adjacent introduced grassland:</u> <i>Sabal mexicana</i> , and <i>Pithecellobium dulce</i> . <u>Aquatic fauna:</u> <i>Macrobrachium acanthurus</i> , <i>Callinectes rathbunae</i> , <i>C. sapidus</i> , <i>Cichlasoma gadovvii</i> and <i>C. urophthalmus</i> . <u>LU:</u> PO (Popal-espadinal; 21,767.8 ha). Lagoons of the interior represent 33.3% of the area. Rivers account for 6.7% of the LU. The popal, tular, and espadinal, are the main vegetation types in the LU terrestrial and river shore habitat (close to 93.3%). Other vegetation types present are mangrove (3.9%) and cultivated grassland (1.7 %). Fishing is the main productive activity in the LU.
2. Feces and tracks of otters in the sand along the river shore.	18° 50' 3" N, 95° 52' 40" W, La Camaronera locality and river. <u>Vegetation and plant species:</u> Mangrove (<i>Rhizophora mangle</i> , <i>Avicennia germinans</i> <i>Conocarpus erecta</i> , and <i>Laguncularia racemosa</i>), secondary growth, and introduced grassland. La Camaronera river is the only site where the presence of the mangrove species <i>Conocarpus erecta</i> has been recorded in the entire lagoon system thus far. <u>Aquatic fauna:</u> <i>Poecilia latipunctata</i> , <i>Cichlasoma</i> sp., <i>C. urophthalmus</i> , <i>C. gadovvii</i> , <i>Dormitator maculatus</i> , <i>Astyanax</i> sp., <i>Ictalurus meridionales</i> , <i>Gobiomorus dormitor</i> , <i>Oreochromis mossambicus</i> , <i>Arius felis</i> , <i>Centropomus parallelus</i> , and others. <u>LU:</u> M1 (Disturbed mangrove; 8,598.6 ha). The Alvarado, Buen País, and Camaronera lagoons are the main water bodies of the system, representing more than 76.8% of the area. Mangrove (47.52%) and cultivated grassland (44.1%) are the main terrestrial vegetation types, followed by coastal dunes (3.7%) and oak forest (of <i>Quercus oleoides</i> , 1.5%). Cattle ranching is the main productive activity in the LU).
3. Adult otter eating in a espartal (<i>Spartina alterniflora</i>) - mangrove edge (remains of <i>Callinectes sapidus</i> were identified on site).	18° 44' 2" N, 95° 51' 6" W, Property (ranch) Rincón de Lechería, at Talixcoyan Lagoon (1192.84 ha). <u>Vegetation and plant species:</u> Mangrove (<i>Rhizophora mangle</i> , <i>Avicennia germinans</i> , and <i>Laguncularia racemosa</i>), espartal (<i>Spartina alterniflora</i>), and mangrove-espartal and mangrove-introduced grassland (<i>Stenotaphrum secundatum</i>) edges (<i>Randia aculeata</i> , <i>Acacia cornigera</i> , <i>Senna</i> sp., <i>Jacquinia aurantiaca</i> , <i>Malvaviscus arboreus</i> , <i>Capparis</i> sp., <i>Pithecellobium</i> sp.) <u>LU:</u> M2 (Conserved mangrove; 30,343.7 ha). Lagoons and rivers represent 22.6 % (rivers: 5.9%) of the area, while the mangrove habitat accounts for 77.4%. Fishing and some cattle ranching predominate as the primary productive activities.
4. Adult otter. "Playing" in the water (diving and emerging repeatedly).	18° 39' 19" N, 95° 50' 15" W, Tacosta Lagoon (86.21 ha). <u>Vegetation and plant species found:</u> Mangrove (<i>Rhizophora mangle</i> , <i>Avicennia germinans</i> , and <i>Laguncularia racemosa</i>) and other vegetation (<i>Rhabdadenia biflora</i> , <i>Solanum tampicense</i> , <i>Mymeco phyllatibicinis</i> , <i>Brassavola nodosa</i> , and <i>Butis maritima</i>). <u>LU:</u> M2 (Conserved mangrove; described above). Data on nearby, interconnected El Salado, Tensonapa, Clavellinas, Las Guaras, and La Secreta lagoons suggest the presence of the following crustacean and fish species at Tacosta: <u>Crustaceans:</u> <i>Penaeus aztecus</i> , <i>Callinectes rathbunae</i> and <i>C. sapidus</i> . <u>Fish:</u> <i>Arius melanopus</i> , <i>Centropomus parallelus</i> , <i>Dorosoma petenense</i> , <i>Cichlasoma urophthalmus</i> , <i>Petenia splendida</i> . <u>Water parameters</u> (August and December): mean air temperature: 32.5° and 16°C. Salinity: 0 and 7 ppt. Dissolved oxygen: mean reduction of 3.1 to 1.2 mg/l. pH: neutral to slightly alkaline, with a CO ₂ concentration of approximately 27 mg/l.)

Note to Table 1: *Penaeus* sp., *Macrobrachium acanthurus*, *Callinectes sapidus*, *Cichlasoma* sp., *Poecilia* sp., *Cichlasoma* sp., *Dormitator maculatus*, *Astyanax* sp., *Ictalurus* sp., *Gobiomorus dormitor*, and *Oreochromis* sp. were reported by Gallo (1997) as part of the otter's diet.



Figure 2. Skins of an otter (*Lontra longicaudis annectens*) and a tejón (*Nasua narica*) found in a fisherman's house at the Papaloapan river in November, 2002.

These observations and records, along with comments made by other Alvarado fishermen, suggest the species still occupies a vast extent of the SLA complex and wetlands, and emphasizes the need to conduct more detailed surveys and studies to determine the present status and ecology of the “perro de agua” (as it is locally known) and its habitat.

References

- Arriaga Cabrera, L., Vázquez Domínguez, E., González Cano, J., Jiménez Rosenberg, R., Muñoz López, E., Aguilar Sierra, V. (coordinadores). (1998). Regiones Marinas Prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.
- Briones-Salas, M., Cruz, J., González, G. (2001). Abundancia relativa de la nutria Neotropical (*Lontra longicaudis annectens*) en el río Zimatán en la costa de Oaxaca, México. Resúmenes del V Congreso de la Sociedad Mesoamericana para a Biología y la Conservación. 15-19 de Octubre, 2001. San Salvador, El Salvador. P. 88.
- Carillo-Rubio, E., Lafón, A. (2004). Neotropical river otter micro-habitat preference in West-Central Chihuahua, Mexico. *IUCN Otter Spec. Group Bull.* **21**: 10-15.
- Casariago, M. A., Ceballos, G. J., Gamboa, E. (2002). Análisis de la abundancia y alimentación de la nutria de río en la costa de Oaxaca, México. Memorias del VI Congreso Nacional de Mastozoología. Oaxaca, Oaxaca. 21-25 Octubre, 2002.
- CONABIO (1998). La Diversidad Biológica de México: Estudio de País. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
- Díaz-Gallardo, N. E., Iñiguez-Dávalos, L. I., Santa-Carrión, E. (2002). La nutria (*Lontra longicaudis*) en el Río Ayuquila, Jalisco. Memorias del VI Congreso Nacional de Mastozoología. Oaxaca, Oaxaca. 21-25 Octubre, 2002.
- Dugan, P. (ed.). (1993). Wetlands in Danger: A World Conservation Atlas. IUCN-The World Conservation Union. Oxford University Press, USA.
- Gallo-Reynoso, J. P. (1997). Situación y distribución de las nutrias en México, con énfasis en *Lontra longicaudis annectens* Major, 1897. *Revista Mexicana de Mastozoología*, **2**: 10-32.

- Gallo-Reynoso, J. P., Ramos-Rosas, N. N., Rangel-Aguilar, O. (2008).** Depredación de aves acuáticas por la nutria neotropical (*Lontra longicaudis annectens*), en el río Yaqui, Sonora, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 79: 275-279.
- González, A. (1986).** Las nutrias de la Sierra de Santa Marta, Ver. Memorias del IV Simposio de Fauna Silvestre. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. México. Pp. 219-226.
- González, G., Briones, M. (2002).** Conocimiento y uso de los mamíferos silvestres en tres comunidades indígenas de la Sierra Juárez de Oaxaca. Memorias del VI Congreso Nacional de Mastozoología. Oaxaca, Oaxaca. 21-25 Octubre, 2002.
- Guerrero-Flores, J. J., Macías Sánchez, S., Méndez Sánchez, F. (2007).** Evaluación del hábitat de la nutria (*Lontra longicaudis*) en Tres Ríos de Tamascaltepec, Estado de México, México. *Mesoamericana*, 11: 111.
- Guzmán-Guzmán, S. (1998).** Anfibios y reptiles del humedal de Alvarado, Veracruz, México. In: Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Naturales en Unidades del Paisaje del Humedal de Alvarado, Veracruz. In **Portilla-Ochoa, E., Silva-López, G.** (Coordinators). Reporte Académico al U.S. Fish and Wildlife Service (14-48-98210-97-G082). Universidad Veracruzana. México.
- Hall, E. R., Dalquest, W. W. (1963).** The Mammals of Veracruz. *University of Kansas Publications, Museum of Natural History*, 14: 165-362.
- Hernández, C., Chávez Tapia, C. B., García Collazo, R. (2002).** Mamíferos medianos del Parque Nacional Huatulco, Oaxaca. Memorias del VI Congreso Nacional de Mastozoología. Oaxaca, Oaxaca. 21-25 Octubre, 2002.
[http://www.otterspecialistgroup.org/Species/Lontra_longicaudis.html accessed: July 29, 2008]
- Ingles, L. G. (1958).** Notas acerca de los mamíferos mexicanos. *Anales del Instituto de Biología, Serie Zoológica*, 29: 379-408.
- López-Suárez, G., Silva-López, G. (2003).** Presencia de estireno, p-xileno, etanol, etilbenceno y benzofenol en lagunas de Alvarado, Veracruz, México, hábitat de la nutria *Lontra longicaudis annectens*. *Mesoamericana*, 7: 76
- Macías-Sánchez, S., Hernández, A. (2007).** Distribución y abundancia de la nutria Neotropical *Lontra longicaudis* en el Río Santiago, Nayarit, México. *Mesoamericana*, 11: 93.
- Maldonado, J. R. E. and López-González, C. A. (2003).** Recent records for the neotropical river otter (*Lontra longicaudis*) in Guerrero, Mexico. *IUCN Otter Spec. Group Bull.* 20: 65-68.
- Martínez-Garza, S. E. (2006).** Evaluación del efecto de borde entre el manglar-espartal y el manglar-pastizal. Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad Veracruzana. 72 pp.
- Mundo-Hernández V., Monroy-Vilchis O., Macías-Sánchez S. (2007).** Determinación de la dieta de la nutria Neotropical *Lontra longicaudis* en Temascaltepec, estado de México, México. *Mesoamericana*, 11: 66.
- Navarro, D. (1982).** Mamíferos de la Estación de Biología Tropical "Ls Tuxtlas", Veracruz. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 128 pp.
- Oliva-Rivera, H. (1998).** Flora regional de los humedales de Alvarado, Veracruz. Conservación y manejo sustentable de recursos naturales en unidades del paisaje del humedal de Alvarado, Veracruz (E. Portilla-Ochoa y G. Silva-López, coordinadores). Reporte Académico al U.S. Fish and Wildlife Service (14-48-98210-97-G082). Xalapa, Ver., México.
- Portilla-Ochoa, E., Silva-López, G., García Campos, H., Ramírez-Salazar, M. (1998).** Paisajes amenazados en el complejo lagunar de Alvarado. In: Silva-López, G., Vargas-Montero, G., Velasco-Toro, J. (Eds.). De Padre Río y Madre Mar: Reflejos de la Cuenca Baja del Papaloapan, Veracruz. Editora del Gobierno del Estado de Veracruz-Llave, Veracruz, México. Vol. II, pp. 257-263.
- Santiago-Plata, J. M., Valdez-Leal, J. D., Pacheco-Figueroa, J. C., Pérez-Garduza, F., Gordillo-Chávez, E. J., Moguel-Ordoñez, E. (2007).** Hábitos alimentarios de la nutria *Lontra longicaudis* en la Veleta, Laguna de Términos, Campeche, México. *Mesoamericana*, 11: 45.
- Sauceda-Rodríguez, D. A. (1998).** Ictiofauna de los cuerpos de agua próximos a Costa de la Palma, Alvarado, Ver.: distribución, diversidad e importancia económica. Tesis de Licenciatura. Universidad Veracruzana. México. 123 p.
- Sauceda-Rodríguez, D. A., Juárez-Eusebio, A. (1998).** Ictiofauna presente en el cultivo de *Callinectes rathbunae* y *Callinectes sapidus* en un encierro rústico en el humedal de Alvarado. Memorias del VI Congreso Nacional de Ictiología. Tuxpan, Veracruz, México. 21-24 October, 1998.
- SEMARNAT. (2002).** Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001. Diario Oficial de la Federación. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. México, D.F. Marzo 6, 2002.

- Silva-López, G., Portilla-Ochoa, E. (1998).** Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Naturales en Unidades del Paisaje del Humedal de Alvarado, Veracruz, México. Reporte Académico al US Fish & Wildlife Service (14-48-98210-97-G082). Universidad Veracruzana. México.
- Silva-López, G., Portilla-Ochoa, E., Sánchez-Hernández, A. I., Galán-Amaro, F., Pérez-Bello, A. I., Cortés-Balderas, A. D., Flores-Romero, C.I. (1999).** Clasificación y Evaluación de Paisajes Amenazados: Jerarquización de Prioridades de Conservación y de Protección en el Humedal de Alvarado, Ver., México. Reporte Técnico Final del Proyecto B4-97-23 al Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A. C. Instituto de Investigaciones Biológicas, Universidad Veracruzana. México. 190 pp.

RESUME

DONNÉES RELATIVE À LA LOUTRE DE RIVIÈRE SUD-AMÉRICAINNE SUR LE LAGON ALVARADO, SITE RAMSAR AU MEXIQUE

Les recherches sur la Loutre de rivière sud-américaine *Lontra longicaudis annectens* menées ces dernières années au Mexique se sont multipliées notamment à travers des études sur sa répartition, son régime ou sur la pollution organique des habitats. Ce travail est porté sur un site de conservation prioritaire au niveau international, le complexe estuarien du Lagon d'Alvarado. Il recueille les observations de 3 adultes accompagnées d'empreintes et d'épreintes sur des sites différents ainsi que la découverte d'une peau chez un pêcheur en 2002. Ces données suggèrent que la Loutre, ici appelée Chien d'eau, occupe une aire de répartition étendue et que cela mériterait d'engager une étude approfondie sur sa distribution et sur les habitats fréquentés.

RESUMEN

REGISTROS DE LA NUTRIA DE RIO NEOTROPICAL EN PAISAJES DEL SITIO RAMSAR SISTEMA LAGUNAR DE ALVARADO, MEXICO.

En esta nota se reportan tres observaciones de nutrias adultas y un registro de heces y huellas de la especie, en tres unidades del paisaje (UP) del Sistema Lagunar de Alvarado (SLA), Veracruz, México, un sitio RAMSAR desde el 2003 cuya conservación es considerada prioritaria. Las UP están caracterizadas por la presencia principal de manglar, así como otros tipos de vegetación. Se proporcionan datos sobre el medio acuático, especies presa reportadas como parte de la dieta de las nutrias y actividades productivas predominantes en cada UP. Las observaciones realizadas y características del sitio sugieren que la nutria o perro de agua todavía ocupa una vasta extensión del SLA y enfatizan la necesidad de conducir más estudios sobre el estado de conservación y la ecología de la especie en el área.