

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR)

Categorías aprobadas en la Recomendación 4.7 y modificadas por la Resolución VIII.13 de la Conferencia de las Partes Contratantes.

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Jefatura de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca

Urb. La Marina C-3, Cayma, Arequipa, Perú. TEL.: (51-54) 257461, Fax: (51-54) 271346, e-mail: rnsab_inrena@hotmail.com

PARA USO INTERNO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DD MM YY

--	--	--

Designation date

--	--	--	--	--	--	--

Site Reference Number

2. Fecha en que la Ficha se llenó /actualizó:

21 de abril del 2003

3. País:

Perú

4. Nombre del sitio Ramsar:

LAGUNA DEL INDIO – DIQUE DE LOS ESPAÑOLES

5. Mapa del sitio incluido:

Véase las orientaciones detalladas sobre suministro de mapas en regla que figuran en el anexo III de la *Nota explicativa y lineamientos*.

a) **versión impresa** (necesaria para inscribir el sitio en la Lista de Ramsar): **si** -o- **no**

b) **formato digital (electrónico)** (optativo): **si** -o- **no**

6. Coordenadas geográficas (latitud / longitud):

15° 46' 24" S y 71° 02' 41" W (Punto Medio)

7. Ubicación general:

Ubicación Política:

Región: Arequipa

Departamento: Arequipa

Provincia: Caylloma

Distrito: San Antonio de Chuca

La ciudad más importante y próxima: Juliaca, distante a 140 Km., con una población de 151,960 habitantes (Censo poblacional de 1993, INEI).

8. **Altitud:** 4 440 m.s.n.m.

9. **Área:** (en hectáreas): 502 ha (la suma del área de la Laguna y del dique)

10. Descripción general/resumida:

Este humedal une lo natural con lo antrópico. La laguna propiamente dicha, de origen natural, es de carácter estacional y típica de los altos Andes del Sur del Perú, con una altitud sobre el mar tal que ya no alberga vegetación emergente como Titicaca o Junín. El otro componente es un represamiento, de origen artificial, conocido como el Dique de los Españoles, con una capacidad de almacenamiento máximo de 13 millones de m³ y sirve como vaso regulador para el abastecimiento de agua a la ciudad de Arequipa y la generación de energía eléctrica aguas abajo.

Se ha escogido como parte del humedal únicamente el área de los espejos de agua de la laguna y el dique, por que son de propiedad estatal, lo que facilitaría su gestión.

11. Criterios de Ramsar:

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8

12. Justificación de la aplicación los criterios señalados en la sección 11:

Criterio 1. Constituye un ejemplo representativo particularmente bueno de un humedal de la provincia biogeográfica de la Puna Subtropical que conjuga un componente natural o casi natural y otro artificial: La laguna del Indio es representativa, presenta diferentes niveles de agua con fauna aviar representativa de altura; a diferencia de otros humedales de altura no hay plantas emergentes por la gran altitud y el riguroso clima. El dique de los Españoles es un embalsamiento artificial que está sujeto a notables variaciones del nivel de agua.

Criterio 2. Mantiene a diez especies amenazadas de aves acuáticas y en la zona pueden verse ocasionalmente tres mamíferos amenazados, en especial vicuñas, en cantidad apreciable de individuos:

- Reproducción de ajoyas, gaviotas, avocetas, patos, chocas y otras aves

Cuadro de especies amenazadas de aves acuáticas (Decreto Supremo N° 013-99-AG)

Especie	Nombre común	Estado de Amenaza	Información poblacional
<i>Phoenicoparrus jamesi</i>	Flamenco de James	Peligro de extinción	Ocasional
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco común	Situación vulnerable	Siempre presente, menos de 300
<i>Fulica gigantea</i>	Gallareta gigante, Ajoya	Situación vulnerable	Abundante, raro en otros sitios
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Situación vulnerable	Escaso
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	Cormorán neotropical	Situación vulnerable	Escaso
<i>Larus serranus</i>	Gaviota andina	Situación vulnerable	Abundante
<i>Merganetta armata</i>	Pato de las torrentes	Situación vulnerable	Ocasional, se dispersa entre dos cuencas
<i>Recurvirostra andina</i>	Avoceta andina	Situación rara	Mayor población de la Reserva
<i>Colaptes rupicola</i>	Carpintero de la Puna	Situación rara	Abundante
<i>Lophonetta specularoides</i>	Pato cordillerano	Situación indeterminada	Muy Abundante

Cuadro de especies amenazadas de mamíferos (D.S. 013.99.AG)

Especie	Nombre común	Estado de Amenaza	Información poblacional
<i>Oncifelis colocolo</i>	Gato de las pampas	Peligro de extinción	Ocasional
<i>Hippocamelus antisensis</i>	Venado andino, taruca	Peligro de extinción	Ocasional
<i>Lama vicugna</i>	Vicuña	Situación vulnerable	Frecuente

Criterio 3. Constituye un ejemplo representativo particularmente bueno de un humedal que alberga una importante diversidad biológica de aves, de hecho es el área con mayor diversidad de aves acuáticas de la Reserva, que mantiene valores constantes de aves durante el año. Alberga trece especies de mamíferos, 78 aves (35 son aves acuáticas), un reptil y tres anfibios. Varias de las especies cuentan con grandes poblaciones, especialmente anátidos y migratorias.

En los cuadros con los censos de aves (Anexo 1), no se consideran las especies pequeñas de Paseriformes, Columbiformes; las especies del género *Calidris* y los *Phalaropus tricolor* están subvalorados, por que es imposible de contarlos.

Criterio 6. De acuerdo con los estimativos de Wetlands International (WI) del año 2002, la laguna del Indio sustenta mas del 1% de la población mundial de *Chloephaga melanoptera*- Ganso andino o Caquén guayata, ya que se han reportado hasta 2286 individuos y el 1 % de la población mundial *Oxyura ferruginea*, Pato andino – 1123 individuos. (Ver anexo 1)

Criterio 7. La laguna del Indio – Dique de los Españoles sustentan una población importante de peces nativos conocidos como Chalgas (*Orestias* cf. *agassizii*), que es la única especie de pez nativo de la zona, el género *Orestias* es endémico de los Altos Andes centrales.

13. Biogeografía

a) región biogeográfica: La zona de vida corresponde al matorral desértico subalpino subtropical y la Tundra húmeda alpino subtropical, dentro de la provincia biogeográfica de la Puna Subtropical.

b) sistema de regionalización biogeográfica (incluya referencia bibliográfica):
Según el sistema de Holdridge, aplicado al Perú por Joseph A. Tosi (INRENA, 1995 y 1996)

14. Características físicas del sitio:

La geología del lugar corresponde principalmente a depósitos fluvioglaciares pleistocénicos. La Región corresponde a una Zona Altoandina con un relieve plano a ondulado, con abundantes afloramientos de agua subterránea y aguas provenientes del deshielo (**Tipo de humedal Va**). Las tierras son de pastoreo, con capacidad agrológica baja, especialmente para tierras de protección limitado por el suelo y la erosión.

15. Características físicas de la zona de captación:

La laguna del Indio de origen natural, pertenece a la cuenca de los ríos Colca – Majes - Camaná, de carácter estacional, (**Tipo de humedal N**) sin embargo, desde la construcción del Dique de los Españoles (**Tipo de humedal 6**), de origen artificial, prácticamente uno de sus extremos se

ha convertido en un cuerpo de agua permanente y las aguas son trasvasadas a la cuenca del Chili para beneficiar a la ciudad de Arequipa. El volumen de almacenamiento varía desde 1,5 millones de m³ hasta 13 millones de m³ como máximo. El clima es frío y semiárido.

16. Valores hidrológicos:

La laguna (**Tipo de humedal P y R**) durante la época de lluvias cumple una función de control de inundaciones; además, por estar cerca de la cuenca de captación sirve para recargar los acuíferos de la zona. Por otro lado, en los alrededores hay bofedales (vegas) (**Tipo de humedal U**) que son alimentados por el agua de la laguna.

El agua almacenada es derivada hacia la cuenca del Chili y llevada para abastecer las necesidades de agua de Arequipa.

17. Tipos de humedales

a) presencia:

Marino/costero: A • B • C • D • E • F • G • H • I • J • K • Zk(a)

Continental: L • M • **N** • O • **P** • Q • **R** • Sp • Ss • Tp Ts • **U** • **Va** •
Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • Zk (b)

Artificial: 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • **6** • 7 • 8 • 9 • Zk(c)

b) tipo dominante:

U, P, 6, R, Va, N

18. Características ecológicas generales:

El área circundante de la laguna y el dique está compuesta principalmente por pajonales (césped de altura) y bofedales. Estos hábitats sirven para la nidificación y muda de plumaje de anátidos, especialmente de “huallatas” (*Chloephaga melanoptera*), como también para la nidificación de “ajoyas” (*Fulica gigantea*) y otras aves en situación vulnerable o rara.

El humedal propuesto incorpora por completo el cuerpo de agua y las áreas inundables, por lo que sus mayores características ecológicas corresponden a un cuerpo de agua léntico; el área de la laguna es marcadamente fluctuante en sus niveles de agua, lo que ocasiona un área de inundación extensa, donde prosperan plantas típicas de bofedal, hasta que son inundadas nuevamente.

19. Principales especies de flora:

Merecen especial atención los bofedales adyacentes al área propuesta, los ambientes acuáticos están siendo degradados a nivel regional, debido especialmente a la desecación a que están sometidos y a la extracción de la cubierta vegetal, especialmente de *Distichia muscoides*, para ser comercializada en la ciudad de Arequipa como “turba”.

20. Principales especies de fauna:

La fauna de la zona de la laguna del Indio – Dique de los Españoles está conformada por 13 especies de mamíferos, 78 especies de aves (35 acuáticas), tres de reptiles y dos de peces. En la zona se encuentran poblaciones de vicuña (*Lama vicugna*). El listado de especies puede verse en el anexo 2.

21. Valores sociales y culturales:

Debido a la altitud sobre el mar, no existe actividad agrícola, limitándose a la actividad pecuaria, especialmente a la cría de camélidos sudamericanos como la alpaca y la llama. Los pobladores de la zona, además realizan actividades extractivas como la saca de huevos y aves, principalmente de huallatas (*Chloephaga melanoptera*) y otros anátidos, también se realiza pesca de trucha en la laguna y el dique; actividades tradicionales que generan una fuente de proteína adicional para los pobladores de una zona considerada en extrema pobreza.

En la zona están los restos del antiguo Dique de los Españoles, que fue una construcción de sillar (ignimbrita volcánica) que servía para regular el riego de bofedales e incrementar así su área.

22. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

(a) dentro del sitio Ramsar: La zona del dique y laguna es de propiedad estatal para el manejo del agua.

(b) en la zona circundante: La zona circundante es de propiedad privada.

23. Uso actual del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua):

(a) dentro del sitio Ramsar:

- Captación y almacenamiento de agua para fines agrícolas, industriales y de producción de energía eléctrica.
- Pastoreo de camélidos sudamericanos en el borde y áreas inundables de las riberas.
- Pesca en la laguna.
- Extracción de aves y huevos.

(b) en la zona circundante /cuenca:

Pastoreo de camélidos sudamericanos en el borde y áreas inundables de las riberas.

24. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten a las características ecológicas del sitio, incluidos cambios en el uso del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua) y de proyectos de desarrollo:

(a) dentro del sitio Ramsar:

- El dique ha afectado la zona y ha cambiado el régimen, de estacional a permanente.
- El canal Zamácola drena los bofedales adyacentes.

(b) en la zona circundante:

Se ha construido una nueva carretera a 500 metros del humedal.

25. Medidas de conservación adoptadas:

La laguna por su importancia ya descrita, forma parte de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca, por Decreto Supremo N° 070-79-AA, del 09 de agosto de 1979 y abarca un área total de 366 936 ha.

Se realizan monitoreos mensuales de la variación de la ornitofauna, se ha instalado un Puesto de Control y Vigilancia cerca de la Laguna, que cuenta con personal de guardaparques.

26. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

Existe la ley de Áreas Naturales Protegidas, la Estrategia Nacional para la Conservación de los Humedales en el Perú, el Reglamento de Áreas Naturales y el Plan Maestro de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca instrumentos que se aplican en el manejo del área. Actualmente se están elaborando el Plan de Manejo de Pastos y el Plan de Manejo de la Tola (especies de los géneros *Parastrephia* y *Baccharis*).

27. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

Se cuenta con un local como Puesto de Control y Vigilancia en las cercanías de la laguna. Se otorga apoyo a tesis para realizar sus trabajos de investigación.

28. Programas de educación para la conservación:

Se ofrecen charlas a los Centros Educativos de la zona que son dictadas por los Guardaparques de la Reserva. La zona es de primera prioridad por su elevada diversidad, potencial turístico y por la cercanía de la nueva carretera Arequipa-Puno.

29. Actividades turísticas y recreativas:

Hay escaso turismo, aunque el lugar es visitado por estudiantes universitarios y de la zona. El sitio está incluido en todos los planes turísticos de las instituciones locales por su cercanía a la zona del Cañón del Colca y su elevada biodiversidad.

30. Jurisdicción:

- a) Perú/ Arequipa/ Caylloma/ San Antonio de Chuca/ Estatal
- b) Manejo:
Ministerio de Agricultura, ATDR-Chili
Ministerio de la Presidencia, AUTODEMA

31. Autoridad responsable del manejo:

- a) Aspectos biológicos:
Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), específicamente a cargo de la Intendencia de Áreas Naturales Protegidas
Con dirección en la Calle 17, N° 355, Urb. El Palomar, Corpac, San Isidro, Lima 27
Email: gsuarez@inrena.gob.pe, ppadilla@inrena.gob.pe, rnsab_inrena@hotmail.com
- b) Aspectos hídricos:
ATDR – Chili, AUTODEMA

32. Referencias bibliográficas:

- ALTMAN, A. y B. SWIFT. 1993. Checklist of the Birds of South America. 3ra. Edición. Bookmasters INC. Ashland, Ohio. USA.
- BRACK EGG, A. J. 1983. Las regiones ecozoogeográficas del Perú. Sección Ecología y Zoogeografía. IX CLAZ. Perú.
- CEBALLOS, I. 1983. Catálogo de las Tinamiformes peruanas. UNSAAC. Cusco. 1-46 pp.
- CLEMENTS, J. F. 1999. A Guide to the Birds of Perú and Annotated Checklist. Ibis Publishing Company. California. USA.
- ESCOMEL, E. 1929. Fauna de Arequipa. Perú.
- FERNÁNDEZ, E. 1984. Los usos múltiples de los recursos naturales en la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca. En: Recursos Naturales de Arequipa. UNSA.
- FJELDSA, J. y N. KRABBE. 1990. Birds of the High Andes. Zoological Museum, University of Copenhagen. Denmark.
- GONZALEZ, J.A., H. ZEBALLOS y E. LOPEZ. 2001. Aves del valle del Colca y la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca. Proyecto Araucaria – Valle del Colca, AECI.
- HUGHES, R. 1987. Aves en el Colca. 77-79. En: Descubriendo el Valle del Colca. M. de Romaña, J. Blassi y J. Blassi (Edit). Barcelona.
- INRENA. 1995. Mapa ecológico del Perú. Lima.
- INRENA. 1995. Mapa forestal del Perú. Lima.
- INRENA. 1996. Estrategia Nacional para la conservación de humedales en el Perú. INRENA 44 Pág.
- INRENA. 1996. Las provincias biogeográficas o los grandes paisajes del Perú. Biodiversidad biológica del Perú, zonas prioritarias para su conservación.
- INRENA. 1996. Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. INRENA, Lima. 1-59 pp.
- INRENA. 1998. Reporte humedales 1992 - 1997. Programa de conservación y desarrollo sostenible de humedales del Perú.
- INRENA. 2000. Perú Áreas Naturales Protegidas. INRENA 279 pp.
- INRENA. 2001. Plan Maestro Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca. Ministerio de Agricultura, INRENA. Arequipa.
- LOPEZ, E., J. DAVILA, P. JIMENEZ y N. FERNANDEZ. 1985. Fauna de vertebrados y consideraciones ecológicas en tres regiones del departamento de Arequipa, Perú. III.- Zona Alto Andina. Dpto. de Biología, Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa. 6 pp. Mimeografiado.
- MANRIQUE, R. 1997. Degradación de los Tolares (Provincias Arequipa y Caylloma, 1996): Evaluación y Análisis de Sensibilidad. Tesis Biólogo. UNSA- Arequipa
- O'NEILL, J.P. 1996. Sugerencias para áreas protegidas basadas en la avifauna peruana. Biodiversidad biológica del Perú, zonas prioritarias para su conservación.
- PARKER, T. A., S. A. PARKER y M. A. PLENGE. 1982. An Annotated Checklist of Peruvian Birds. Buteo Book Dakota South, Vermillion.
- PEARSON, O. P. 1982. Distribución de pequeños mamíferos en el Altiplano y los Desiertos del Perú. 263-284. In: Zoológica Neotropical. Actas del VIII Congreso Latinoamericano de Zoología. (Edt). P. Salinas. Mérida.
- RIVEROS J.C. y V. PULIDO. 1994. Resultados de los Censos Neotropicales de aves acuáticas 1993. Resultados del censo Neotropical de aves acuáticas de 1993 pág. 47-55.
- VELARDE, D. 1998. Resultados de los Censos Neotropicales de Aves Acuáticas en el Perú 1992-1995. Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales, Perú. INRENA, INIA, UNALM, FPCM, WI.
- WEBERBAUER, A. 1945. El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos. Estudio Fitogeográfico. Ministerio de Agricultura. Lima.
- ZEBALLOS, H., P. JIMENEZ, C. TALAVERA, L. VILLEGAS, E. LINARES, A. ORTEGA, 2000. Diagnóstico de Flora y Fauna de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca. Informe, Proyecto Araucaria – valle del Colca.

ZEBALLOS, H y E. LOPEZ y A, CORNEJO. 2000. Lista de aves de Arequipa. INRENA.

ZEBALLOS, M. 1997. "Composición y Estructura Vegetacional de la formación de "Tolares" en algunos distritos de la provincia de Caylloma durante la época seca de 1996". Tesis para optar título profesional de Biólogo. UNSA. Arequipa - Perú.

Anexo 1

Cuadro con los datos de los censos de aves acuáticas de la laguna del Indio Dique de los Españoles, 2000

	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
<i>Lophonetta specularioides</i>	23	86	190	234	248	229	177	131	42	61	77
<i>Anas puna</i>	149	20	48	38	25	27	9	59	58	124	144
<i>Anas flavirostris</i>	92	281	490	653	248	598	213	240	98	110	155
<i>Anas georgica</i>			7	5				9	4	6	
<i>Chloephaga melanoptera</i>	1339	1376	1516	767	231	73	66	49	48	84	127
<i>Oxyura ferruginea</i>	373	367	591	1093	969	1123	229	855	986	856	590
Anatidae no ident.				78	4	9	21		20	16	51
<i>Podiceps occipitalis</i>	7	29	49	67	67	56	10	25	18	16	8
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	1	1	1	2	1			3		2	
<i>Plegadis ridgwayi</i>			2	11	3	10	4	4	3		2
<i>Nycticorax nycticorax</i>	1										
Phoenicopteridae no ident.									2		
<i>Phoenicopus chilensis</i>	48	27	79	305	58	27	47	81	121	277	376
Phoenicopteridae juveniles				8	71	23	30	257	36	7	15
<i>Fulica gigantean</i>	46	46	64	24	86	24	19	12	12	19	41
<i>Fulica ardesiaca</i>	271	183	103	25	15	45	6	8	41	78	88
<i>Fulica sp.</i>			2	45	17	16	3	5		5	10
<i>Gallinula chloropus</i>		1	1	1	1	1		1			
<i>Recurvirostra andina</i>	33	70	58	56	112	142	56	33	19	66	21
<i>Vanellus resplendens</i>	2	2	9	12	2	11	3	4	8	6	6
<i>Charadrius alticola</i>		8	2	13	69	83	10	15	17	12	3
<i>Larus serranus</i>	4	11	28	19	15	62	9	20	21	27	7
<i>Tringa flavipes</i>		87									
<i>Tringa melanoleuca</i>				1							
<i>Tringa sp.</i>	4		21								1
<i>Calidris fuscicollis</i>	2										
<i>Calidris melanotos</i>								1			
<i>Calidris sp.</i>	30	393	256				58	158	155	88	113
<i>Phalaropus tricolor</i>	67	457	1025	6	2242	2559	1878	118	27	305	78
	2492	3445	4542	3463	4484	5118	2848	2088	1736	2165	1913

Fuente: Monitoreo de Avifauna, RNSAB

Cuadro con los datos de los censos de aves acuáticas de la laguna del Indio – Dique de los Españoles, 2001

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov
<i>Lophonetta specularioides</i>	41	95	136	106	31	87	104	144	115	205	325
<i>Anas puna</i>	130	77	52	64	11	2		5	3	12	15
<i>Anas flavirostris</i>	88	140	586	826	232	287	283	248	138	305	515
<i>Anas georgica</i>			2		3	4	11	12	4		1
<i>Chloephaga melanoptera</i>	675	1689	2286	1750	1101	273	144	65	124	145	192
<i>Oxyura ferruginea</i>	617	95	211	219	328	234	108	53	8	30	8
Anatidae no ident.	32	6	47	4	9			5	8	26	15
<i>Podiceps occipitalis</i>	11	43	41	53	35	40	66	14	14	109	51
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	4	2	2		2	1		1		2	1
<i>Plegadis ridgwayi</i>						8		10		2	3
Phoenicopteridae no ident.	128			7							
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	193	219	600	196	116	41	64	119	122	241	258
Phoenicopteridae juveniles		5			16	17		3	3	28	8
<i>Fulica gigantea</i>	47	54	76	42	54	26	21	20	32	53	28
<i>Fulica ardesiaca</i>	198	81	151	28	5	4			2	47	7
<i>Fulica sp.</i>	87	95	12	13		14	12	3		10	30
<i>Gallinula chloropus</i>				1	2	2		1	1	2	1
<i>Recurvirostra andina</i>	127	47	68	76	40	36	42	52	36	48	30
<i>Vanellus resplendens</i>	6	3	6	9	9	22		7	6	8	
<i>Charadrius alticola</i>	1	1	3		16	48	31	20	6	22	1
<i>Larus serranus</i>	9	6	11	7	16	8	19	2	190	20	22
<i>Tringa flavipes</i>										1	
<i>Tringa melanoleuca</i>				7			1				
<i>Tringa sp.</i>			19					2			2
<i>Calidris fuscicollis</i>	10										
<i>Calidris melanotos</i>	3										
<i>Calidris sp.</i>	10	112	166	53				54	369	337	132
<i>Phalaropus tricolor</i>	238	103	946	22	2026	1154		1027	2144	10	1645
<i>Merganetta armata</i>		1									
<i>Rollandia rolland</i>				2							
	2655	2874	5421	3485	4052	2308	906	2162	3325	1663	3290

Fuente: Monitoreo de Avifauna, RNSAB

Nota: Los valores numéricos de las poblaciones de algunas especies de aves como los falaropos de Wilson (*Phalaropus tricolor*), las especies del genero *Calidris* y algunos anátidos están subvaluados dado el tamaño de la laguna, solo se incluyen en los censos las aves próximas y las que se pueden identificar con el máximo alcance del telescopio (censos desde la orilla).

Anexo 2 – Listado de especies de fauna silvestre

Mamíferos de la laguna del Indio – Dique de los Españoles

Carnivora	
<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Especie clave en los ecosistemas andinos, presión de cacería
<i>Canepatus chinga</i>	Alimento ocasional, se le atribuyen propiedades curativas
<i>Oncifelis colocolo</i>	Vías de extinción
Artiodactyla	
<i>Lama glama</i>	Camélido doméstico mejor adaptado a la zona
<i>Lama pacos</i>	Base de la economía familiar para el poblador andino
<i>Lama vicugna</i>	Situación vulnerable
<i>Hippocamelus antisensis</i>	Vías de extinción, presión de cacería
Rodentia	
<i>Chroeomys andinus</i>	Especie diurna, alimento de rapaces
<i>Chroeomys jelskii</i>	Especie diurna, alimento de rapaces
<i>Calomys lepidus</i>	Especie rara en la zona
<i>Phyllotis chilensis</i>	El roedor más abundante de Salinas y la Reserva
<i>Auliscomys sublimis</i>	Vive a grandes altitudes
<i>Lagidium peruanum</i>	Vive en terrenos rocosos, se alimenta en los bofedales

Aves de la laguna del Indio - Dique de los Españoles

Tinamidae	
<i>Nothoprocta ornata</i>	Usada en la alimentación, se extraen sus huevos
<i>Nothoprocta pentlandi</i>	Ocasional, Usada en la alimentación, se extraen sus huevos
<i>Tinamotis pentlandii</i>	Usada en la alimentación, se extraen sus huevos
Podicipedidae	
<i>Podiceps occipitalis</i>	La mayor población de la Reserva, siempre abundante
<i>Rollandia rolland</i>	Ocasional
Phalacrocoracidae	
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	Situación Vulnerable , presente todo el año pero en escaso número
Ardeidae	
<i>Bubulcus ibis</i>	Especie costera de presencia ocasional
<i>Egretta thula</i>	Especie costera de presencia ocasional
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Presente todo el año en escaso número
Threskiornitidae	
<i>Plegadis ridwayi</i>	De presencia ocasional en las riberas de la laguna
Phoenicopteridae	
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Situación Vulnerable , siempre presente en grupos de grandes
<i>Phoenicoparrus jamesi</i>	Vías de Extinción , Presencia ocasional
Anatidae	
<i>Chloephaga melanoptera</i>	Se organizan capturas masivas para alimentación y control
<i>Anas specularioides</i>	Situación Indeterminada , Alimenticia, se extraen sus huevos
<i>Anas flavirostris</i>	Alimenticia, se extraen sus huevos
<i>Anas puna</i>	Alimenticia, se extraen sus huevos
<i>Anas georgica</i>	Alimenticia, se extraen sus huevos, todo el año en escaso número
<i>Merganetta armata</i>	Situación Vulnerable , Ocasional
Cathartidae	
<i>Vultur gryphus</i>	Ocasional
Accipitridae	
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Frecuente
<i>Buteo polyosoma</i>	Frecuente
<i>Circus cinereus</i>	Común
Falconidae	
<i>Phalcobaenus megalopterus</i>	Muy abundante, de hábitos carroñeros
<i>Falco peregrinus</i>	Situación Vulnerable , Migratorio escaso

<i>Falco femoralis</i>	Frecuente
<i>Falco sparverius</i>	Raro en la zona del Indio
Rallidae	
<i>Gallinula chloropus</i>	Rara, se usa en la alimentación
<i>Fulica ardesiaca</i>	Mejor población de la Reserva
<i>Fulica gigantea</i>	Situación Vulnerable , Mejor población de la Reserva
Charadriidae	
<i>Vanellus splendens</i>	Común, habita bofedales
<i>Charadrius alticola</i>	Común, notables variaciones poblacionales
Scolopacidae	
<i>Tringa flavipes</i>	Migratorio Neártico
<i>Tringa melanoleuca</i>	Migratorio Neártico
<i>Calidris bairdii</i>	Migratorio Neártico, muy abundante
<i>Calidris fuscicollis</i>	Migratorio Neártico, muy abundante
<i>Calidris melanotos</i>	Migratorio Neártico, muy abundante
<i>Limosa baemastica</i>	Migratorio Neártico
Thinocoridae	
<i>Attagis gayi</i>	Residente escaso, se extraen sus huevos
<i>Thinocorus orbygnianus</i>	Común, se extraen sus huevos
Recurvirostridae	
<i>Recurvirostra andina</i>	Situación Rara , muy abundante.
Phalaropodidae	
<i>Phalaropus tricolor</i>	Migratorio Neártico, muy abundante
Laridae	
<i>Larus serranus</i>	Situación vulnerable
Columbidae	
<i>Metriopelia cailiae</i>	Residente frecuente, su carne es muy apreciada
<i>Metriopelia aymara</i>	Residente muy abundante, su carne es muy apreciada
Psittacidae	
<i>Bolborhynchus aurifrons</i>	Residente común
Strigidae	
<i>Athene cunicularia</i>	Residente escaso
<i>Asio flammeus</i>	Especie costera, ocasional
Apodidae	
<i>Aeronautes andecolus</i>	Marcadas variaciones poblacionales
Trochillidae	
<i>Oreotrochilus estella</i>	Ocasional
<i>Patagona gigas</i>	Ocasional
Picidae	
<i>Colaptes rupicola</i>	Situación Rara , común en bofedales
Furnariidae	
<i>Geositta punensis</i>	Común en bofedales
<i>Geositta cunicularia</i>	Común en bofedales
<i>Upucerthia albigula</i>	Ocasional
<i>Upucerthia jelskii</i>	Ocasional
<i>Cinclodes fuscus</i>	Común en bofedales
<i>Leptasthenura andicola</i>	Frecuente en bofedales
<i>Asthenes modesta</i>	Común en bofedales
<i>Asthenes pudibunda</i>	Endémica , frecuente
Tyrannidae	
<i>Agriornis andicola</i>	Frecuente
<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Común
<i>Muscisaxicola juninensis</i>	Común
<i>Muscisaxicola alpina</i>	Frecuente
<i>Muscisaxicola cinerea</i>	Ocasional
<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	Migratorio, común
<i>Lessonia oreas</i>	Habita en bofedales

Hirundinidae	
<i>Nothiochelidon murina</i>	Abundante
<i>Petrochelidon andecola</i>	Abundante estacionalmente
Emberizidae	
<i>Sicalis lutea</i>	Muy abundante
<i>Sicalis uropygialis</i>	Muy a abundante
<i>Sicalis olivascens</i>	Abundante
<i>Dinca speculifera</i>	Habita grandes alturas
<i>Phrygilus atriceps</i>	Común
<i>Phrygilus fruticeti</i>	Ocasional
<i>Phrygilus unicolor</i>	Común
<i>Phrygilus plebejus</i>	Muy abundante
<i>Zonotrichia capensis</i>	Común
Fringillidae	
<i>Carduelis atrata</i>	Frecuente

Reptiles de la laguna del Indio – Dique de los Españoles

Tropiduridae	
<i>Liolaemus amnectens</i>	Muy abundante en las riberas, uso medicinal

Anfibios de la laguna del Indio – Dique de los Españoles

Bufonidae	
<i>Bufo spinulosus</i>	Común
Leptodactylidae	
<i>Telmatobius arequipensis</i>	Endémica , Alimento, medicinal
<i>Pleurodema marmorata</i>	Abundante

Peces de la laguna del Indio – Dique de los Españoles

Cyprinodontidae	
<i>Orestias agassizii</i>	Común
Salmonidae	
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Introducida