



# CONVENCIÓN SOBRE LAS ESPECIES MIGRATORIAS

MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO  
SOBRE LA CONSERVACIÓN DE  
FLAMENCOS ALTOANDINOS Y DE SUS  
HÁBITATS

Distribución: General

PNUMA/CMS/Flamencos\_MOS1/Inf.6  
24 de febrero de 2016

Original: Español

---

PRIMERA REUNIÓN DE SIGNATARIOS  
Cusco, Perú, 26-28 de abril de 2016

## Proyecto sobre Flamencos en Perú

## Proyecto:

# ***“Relevamiento de Información sobre Distribución y Abundancia de Flamencos Altoandinos en Perú”***



## **Informe Preliminar**

Elaborado por:



PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y  
Riego

Viceministerio  
de Políticas  
Agrarias

Dirección  
General Forestal  
y de Fauna  
Silvestre

Dirección de  
Gestión Forestal  
y de Fauna  
Silvestre

Con la participación de:



**desco**  
Programa Regional Sur

Lima, Noviembre 2013

---

## 1.0 Introducción

De las seis especies vivas de flamencos en el mundo, tres habitan en el Perú. Estas especies de pariuanas o flamencos altoandinos son la Parihuana Común (*Phoenicopaterus chilensis*), la Parihuana Grande (*Phoenicoparrus andinus*) y la Parihuana Chica (*Phoenicoparrus jamesi*). Estas dos últimas restringidas principalmente a los Andes.

**Tabla 1.** Nombres científicos y comunes de diferente origen de las tres especies de flamencos sudamericanos que se distribuyen en Perú

|   | Parihuana común                   | Parihuana grande                  | Parihuana chica                    |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| <b>Nombre genérico</b>  | Phoenicopaterus<br>Linnaeus, 1758 | Phoenicoparrus<br>Bonaparte, 1856 | Phoenicoparrus<br>Bonaparte, 1856  |
| <b>Nombre específico</b>  | Chilensis Molina, 1782            | Andinus Philippi, 1854            | Jamesi Sclater, 1886               |
| <b>Nombre científico</b>  | <i>Phoenicopaterus chilensis</i>  | <i>Phoenicoparrus andinus</i>     | <i>Phoenicoparrus jamesi</i>       |
| <b>Otros nombres comunes (Castellano, Quechua, Aymara, y Kunza)<sup>1</sup></b> | Flamenco austral                  | Flamenco andino                   | Flamenco de James                  |
|   | Flamenco chileno                  | Parina Grande                     | Flamenco andino chico <sup>3</sup> |
|   | Parina                            | Ititi                             | Parina chica                       |
|   | Pariwana                          | Jututu                            | Churu                              |
|   | Solor                             | Tuququ                            | Chururu                            |
|   | Guaichete                         | Tococo                            | Chururo                            |
|   | Tocotoco                          |                                   |                                    |

<sup>1</sup> Rodríguez, E. (ed.) 2005.

Los flamencos son especies especialistas, teniendo como hábitat preferido marismas marinas grandes y superficiales, estuarios, lagunas y lagos preferentemente salobres y en ambientes distribuidos desde el nivel del mar hasta los 4 000 m en los Andes. Además, presentan cambios estacionales en la distribución y la abundancia, estando más concentrados en el verano y más dispersos en el invierno austral. Las aves en general constituyen uno de los grupos más importantes a monitorear porque muchas de ellas son específicas o endémicas de determinados hábitats, presentando una alta sensibilidad a cambios ambientales, paisajísticos y a las actividades humanas (Stotz *et al* 1996). En relación a esto se ha observado que los eventos ambientales extremos como sequías en los Andes pueden afectar enormemente la disponibilidad de alimento para la población de pariuanas, disminuyendo la probabilidad de supervivencia de la población, modificando el comportamiento de alimentación; así como cambios en la distribución espacial de la abundancia de individuos entre

lagunas. En ese sentido, se espera que el uso de los flamencos como indicadores de la calidad de los ecosistemas lacustres será cada vez más frecuente, debido a que presentan gran sensibilidad a los cambios de estructura de hábitat, además de ser relativamente fáciles de detectar y fáciles de identificar.

Por otro lado, las parihuanas están consideradas como especies prioritarias para la conservación tanto a nivel nacional como internacional. En la legislación peruana vigente el D.S. N° 034-2004-AG, considera a las tres especies de parihuanas en alguna categoría de amenaza: *Phoenicopterus chilensis* como Casi Amenazada (NT) y *Phoenicoparrus andinus* y *P. jamesi* como Vulnerables (VU). Asimismo, para la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la especie *P. andinus* es la especie más amenazada de las tres, categorizándola como Vulnerable de extinción (VU) y *P. jamesi* y *Phoenicopterus chilensis* como especies Casi Amenazadas (NT). Por otro lado, todas especies de flamencos están incluidas en el Apéndice II de la Convención CITES. Finalmente, *Phoenicoparrus andinus* y *P. jamesi* están incluidas en el Apéndice I de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres CMS. Los países miembros de la CMS y que forman parte área de distribución de estas especies tienen el compromiso de tomar medidas de protección según lo establecido en el artículo III de la Convención. En ese sentido, en el año 2008 se estableció un Memorando de Entendimiento sobre la Conservación de Flamencos Altoandinos y de sus Hábitats, el cual ha sido firmado hasta la fecha por Bolivia, Chile y Perú.

La información que actualmente se maneja principalmente para las especies *P. andinus* y *P. jamesi* en Perú está basada en unas pocas observaciones realizadas en 22 sitios evaluados de un hábitat potencial de más de 900 humedales en la zona altoandina peruana al sur de la latitud 14°S por el Grupo de Conservación de Flamencos Altoandinos – GCFA. Por lo tanto, es insuficiente la información que se tiene de estas dos especies endémicas de los Andes.

En consecuencia, el conocimiento de la distribución de las parihuanas en el espacio y tiempo es información básica para entender su ecología, y establecer planes de conservación a nivel nacional implementando el Memorando de Entendimiento sobre la Conservación de Flamencos Altoandinos y sus Hábitats. Las evaluaciones realizadas en el presente año en el área de distribución de los flamencos altoandinos, ha considerado esta vez a los humedales altoandinos ubicados en las regiones Moquegua, Arequipa y Ayacucho, incluyendo al sitio RAMSAR Salinas y Aguada Blanca, ubicado entre la región Arequipa-Moquegua, así como la Laguna Parinacochas, ubicado en la región Ayacucho. Estos dos últimos humedales son considerados como sitios importantes en la conservación de Flamencos Altoandinos en el Perú. Asimismo, de los 900 humedales de la zona altoandina se ha recopilado información de 316 de ellos, los cuales se proyecta evaluar, dependiendo de su accesibilidad. La presente evaluación contribuirá a contar con una aproximación de la distribución y abundancia de las tres especies de flamencos distribuidas el Perú,

---

especialmente de las especies *Phoenicoparrus andinus* y *Phoenicoparrus jamesi* para tomar medidas efectivas para su conservación.

## 2.0 Antecedentes

Mediante Decreto Supremo N° 002-97-RE de fecha 28 de enero de 1997, el Perú se adhirió a la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres – CMS. Con esta adhesión, Perú reconoce la importancia de la conservación de las especies migratorias y acuerda el compromiso de adoptar medidas para este fin y presta un interés especial en las especies cuyo estado de conservación incluyendo sus hábitats, es desfavorable para las cuales toma las medidas adecuadas para su conservación.

Con fecha 04.12.2008, se firmó el Memorandum de Entendimiento Sobre la Conservación de Flamencos Altoandinos y de sus Hábitats, por los países signatarios de la Convención sobre Especies Migratorias de Animales Silvestres – CMS y que son área de distribución de estas especies (Perú, Bolivia y Chile), los cuales al considerar que las poblaciones de flamencos altoandinos de las especies *Phoenicoparrus andinus* y *Phoenicoparrus jamesi* sufren una reducción y fragmentación de sus hábitats a nivel global, y que las mismas se encuentran en el Apéndice I de la CMS por el grado de amenaza en el que se encuentran, se comprometen a través de dicho memorandum, a desarrollar un Plan de Acción para proteger a las mencionadas especies y sus hábitats. Dicho plan debe guiar las acciones de conservación en los países firmantes del acuerdo antes mencionado, haciendo énfasis en su manejo, investigación y sensibilización.

No obstante, el conocimiento con el que se cuenta en la actualidad sobre la abundancia y distribución en el Perú es aún es escaso y no sistematizado. En ese sentido, y de acuerdo a la bibliografía disponible se tiene la siguiente información:

### 2.1 Distribución

La especie *Phoenicopterus chilensis* “Parihuana común” es residente reproductiva y se encuentra ampliamente distribuida en el Perú y es la más abundante en la costa y en los andes (Schulenberg *et al.*, 2010). En el Perú, su distribución está reportada desde el Santuario Nacional Manglares de Tumbes (Latitud -3.43 S y Longitud -80.28 O), hasta las Lagunas de Ite (Latitud -17.89 S y Longitud -70.99 O)

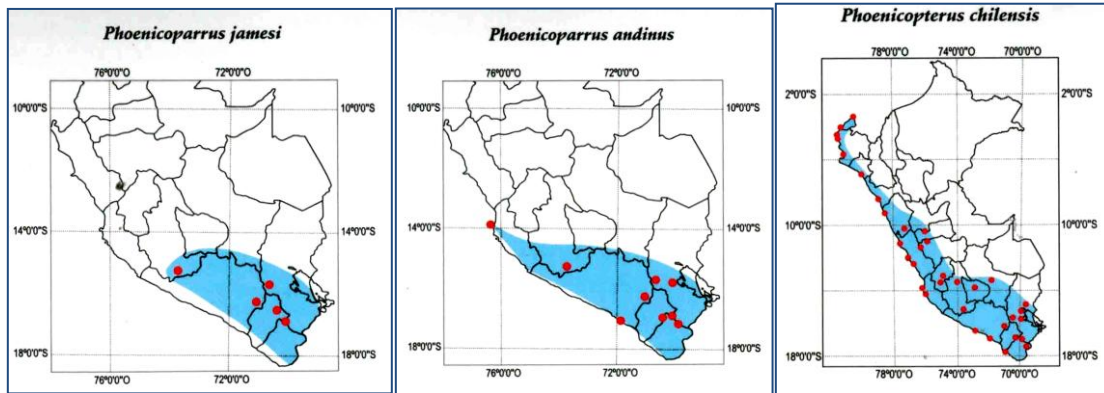
La especie *Phoenicoparrus andinus* “Parihuana andina” es un visitante no reproductivo en el suroeste de Perú, distribuida principalmente en los Andes y de menor abundancia (Schulenberg *et al.*, 2010). En el Perú, su distribución está reportada desde la Reserva Nacional de Paracas (Latitud -13.86 S y Longitud -76.27 O) hasta las Lagunas de Ite (Latitud -17.89 S y Longitud -70.99 O)

La especie *Phoenicoparrus jamesi* “Parihuana chica” es un visitante no reproductivo en el sur del Perú, distribuida principalmente en los Andes y es un divagante muy raro en la Costa y en la Amazonía, y la menos abundante. (Schulenberg *et al.*, 2010). En el Perú, su distribución está reportada desde la Laguna Parinacochas (Latitud -

---

15.28 S y Longitud -73.70 O), hasta las Laguna Aricota de Ite (Latitud -17.34 S y Longitud -70.25 O)

**Figura N° 1.** Distribución de las tres especies de flamencos en el Perú.



Fuente: Cartilla de Información de parihuanas o flamencos altoandinos – CORBIDI

**Tabla N° 2.** Información genérica de los datos de distribución de las parihuanas obtenidos de los registros entre 1952 a 2011 en Perú.

| Especies                        | Lugares con presencia | Primer año de registro | Último año de registro | Elevación mínima | Elevación máxima | Latitud al norte | Latitud al sur |
|---------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| <i>Phoenicopterus chilensis</i> | 82                    | 1952                   | 2013                   | 0                | 4695             | -3.43            | -17.89         |
| <i>Phoenicoparrus andinus</i>   | 23                    | 1952                   | 2013                   | 3294*            | 4660             | -13.86           | -17.89         |
| <i>Phoenicoparrus jamesi</i>    | 10                    | 1976                   | 2013                   | 2754*            | 4596             | -15.28           | -17.34         |

\*También se tienen registros ocasionales a nivel del mar.

## 2.2. Abundancia

De la revisión realizada de datos publicados no se ha podido establecer un valor de abundancia específico y una tendencia clara para las parihuanas en el Perú. Esta conclusión es fácilmente establecida debido a que no se ha tenido una serie o un esfuerzo de evaluación constante a través de los años o de los lugares evaluados

Por ejemplo, para el caso de la parihuana grande, en agosto de 1998 se registró el mayor número de parihuanas grandes ese número fue de 3210 individuos observados en la laguna Loriscota. De acuerdo a los datos obtenidos entre 1952 y 2013 al igual que las parihuanas comunes, estos resultan insuficientes como para establecer una tendencia clara en la población.

Finalmente en agosto de 2000 se registró el mayor número de parihuanas chica ese número fue de 603 individuos observados en la Laguna Loriscota. De acuerdo a los datos obtenidos entre 1952 y 2013 y al igual que las otras dos especies de parihuanas, estos resultan insuficientes como para establecer una tendencia clara en la población.

En el último censo estival realizado en febrero de 2013 en la Laguna de Parinacochas - Ayacucho, sitio prioritario para la conservación de los flamencos altoandinos, se contabilizó un total de 2665 flamencos (Alza y Sanchez, 2013). La especie

predominante en dicha evaluación fue *Phoenicopterus chilensis* “Parihuana Común” con 2478 individuos entre adultos y juveniles, lo que representa un 93.3 % del total de parihuanas registradas en la mencionada laguna. Por otra lado, las especies *Phoenicopterus andinus* “Parihuana o Parina Grande” y *Phoenicopterus jamesi* “Parihuana o Parina Chica” se encontraron en menor número, con 154 (5.82 %) y 33 (0.88 %) individuos respectivamente. Si bien, la abundancia de flamencos en la Laguna Parinacochas en dicha evaluación no es elevada, en comparación con otras evaluaciones realizadas en anteriores años, es importante señalar que dicha laguna es un lugar importante de alimentación y paradero migratorio para parihuanas y otras especies de aves. Asimismo, la disponibilidad de alimento y la profundidad del agua jugarían un rol importante en la presencia de las tres especies de flamencos y el tamaño de sus poblaciones.

### 2.3. Estado de Conservación

Las tres especies de flamencos que habitan en el Perú se encuentran incluidas en alguna categoría de amenaza en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), tal como se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla N° 3.** Lista de las especies de flamencos que habitan en el Perú, población estimada, tendencia poblacional y grado de amenaza en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

| Especies  | Población Estimada | Tendencia Poblacional | Estado Lista Roja IUCN |
|---|--------------------|-----------------------|------------------------|
| <i>Phoenicopterus chilensis</i><br>Flamenco chileno | 300,000*           | Declinando            | Casi Amenazada         |
| Flamenco Andino<br><i>Phoenicoparrus andinus</i>    | 38,000*            | Declinando            | Vulnerable             |
| Flamenco de James<br><i>Phoenicoparrus jamesi</i>   | 106,000*           | Declinando            | Casi Amenazada         |

\* Fourth simultaneous flamingo census in South America: preliminary results. Marconi *et al* 2010 en IUCN (2013) y BirdLife (2013).

En la tabla N° 3 se considera la información reciente sobre la tendencia poblacional global de las parihuanas, así como las descripciones de su grado de sensibilidad, abundancia relativa y prioridades de conservación e investigación. Se observa que las tres especies en un ámbito global presentan una tendencia decreciente poblacional, esto asociado con una alta prioridad de conservación e investigación para las especies de parihuana grande y chica, revela la importancia de establecer de forma urgente trabajos de investigación que puedan mejorar la información sobre biología básica, y además trabajos de monitoreo que permitan manejar datos básicos sobre la distribución y abundancia de las tres especies.

**Tabla N° 4.** Lista de las especies de parihuanas sudamericanas, tendencia poblacional, grado de amenaza en la lista roja IUCN, grado de amenaza en la legislación nacional, sensibilidad, abundancia relativa, prioridad de conservación e investigación.

| Especies  | Tendencia Poblacional <sup>1</sup> | Estado Lista Roja IUCN <sup>1</sup> | Estado de Conservación en Perú <sup>3</sup> | Sensibilidad <sup>4</sup> | Abundancia Relativa <sup>4</sup> | Prioridad de Conservación <sup>4</sup> | Prioridad de Investigación <sup>4</sup> |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|---|---------------------------|----------------------------------|--|---|
| <i>Phoenicopterus chilensis</i> Parihuana común | Declinando                         | Casi Amenazada                      | Casi Amenazada                              | Media                     | Bastante común                   | Baja                                   | Media                                   |
| <i>Phoenicoparrus andinus</i> Parihuana grande  | Declinando                         | Vulnerable                          | Vulnerable                                  | Alta                      | Poco común                       | Alta                                   | Alta                                    |
| <i>Phoenicoparrus jamesi</i> Parihuana chica    | Declinando                         | Casi Amenazada                      | Vulnerable                                  | Alta                      | Poco común                       | Alta                                   | Alta                                    |

<sup>1</sup> IUCN (2013); <sup>3</sup> Decreto Supremo No. 034-2004-AG; <sup>4</sup> Stotz *et al* (1996).

## 2.4. Amenazas

La principal amenaza sobre las especies de parihuanas recae básicamente en la pérdida de hábitat, siendo estas especies organismos específicos en su hábitat de alimentación, una pérdida en su hábitat significa una grave amenaza a su sobrevivencia. Las causas de pérdida de hábitat estarían básicamente asociadas al uso del agua de las lagunas o a la extracción de minerales de las lagunas. Y las actividades económicas asociadas a esto van desde la minería, la agricultura y el crecimiento urbano. Esta amenaza de pérdida de hábitat puede verse amplificada si además no se cuenta con información básica de los lugares de presencia de las parihuanas. Lamentablemente ese es aún tema importante a resolver en Perú.

## 3.0 Objetivos

El objetivo principal de este proyecto es ampliar el conocimiento de la distribución de las parihuanas en el espacio y tiempo para entender su ecología, y establecer planes de conservación y manejo. Asimismo, como objetivos específicos están en primer lugar estimar la abundancia poblacional mínima de parihuanas durante el invierno y verano austral de la zona altoandina en el sur del Perú y en segundo lugar describir la distribución espacial de la abundancia poblacional de parihuanas durante el invierno austral.

## 4.0 Materiales y Métodos

### 4.1 Área de estudio

El área de estudio está ubicada en el ámbito de distribución de los flamencos altoandinos, principalmente de las especies *Phoenicoparrus andinus* y *Phoenicoparrus jamesi* (ver Figura 1). Dicha zona comprende los 22 sitios evaluados dentro de los censos del Grupo de Conservación de Flamencos Altoandinos (GCFA) en el Perú entre 1997 al 2010, además de nuevos lugares (principal objetivo del proyecto) los cuales han sido establecidos dentro de la base un estudio predictivo de

hábitat potencial, haciendo uso de un información cartográfica y de la base datos con la cual se cuenta en la actualidad (88 lugares con presencia histórica, 900 lagunas potenciales y 22 lugares censados por la GCFA,) además de datos bioclimáticos.

Dentro de los sitios evaluados se consideraron los sitios prioritarios para la conservación de flamencos altoandinos, definidos por el GCFA. En el Perú estos sitios se ubican principalmente al sur, entre los que se encuentran las Lagunas Salinas y Aguada Blanca (sitio RAMSAR y Área Natural Protegida), ubicada entre la región Arequipa y Moquegua, y también la Laguna de Parinacochas, ubicada en la Región Ayacucho.

Para el invierno austral y época seca en las zonas altoandinas del presente año, la zona de evaluación comprendió un total de 12 humedales (lagunas ubicadas en los departamentos de Moquegua, Arequipa y Ayacucho):

**Tabla N° 5.** Humedales altoandinos evaluados en el invierno austral (época seca)

| N° | Humedal                      | Tipo de Humedal              | Localización (punto central) |        |         | Altitud | Provincia                      | Departamento      |
|----|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------|---------|---------|--------------------------------|-------------------|
|    |                              |                              | Zona                         | Este   | Sur     |         |                                |                   |
| 1  | Laguna Piscococha (PIS)      | Laguna Natural - Dulce       | 19 K                         | 291136 | 8191801 | 4 511   | General Sánchez Cerro          | Moquegua          |
| 2  | Laguna Salinas (SAL)         | Laguna Natural - Hipersalina | 19 K                         | 272105 | 8189587 | 4 318   | General Sánchez Cerro Arequipa | Moquegua Arequipa |
| 3  | Laguna Collpacocha (COL)     | Laguna Natural - Dulce       | 19 K                         | 275803 | 8217523 | 4 113   | Arequipa                       | Arequipa          |
| 4  | Laguna Pampa Blanca (PAB)    | Laguna Natural – Dulce       | 19 K                         | 235239 | 8221000 | 4 065   | Arequipa                       | Arequipa          |
| 5  | Laguna Peñane (PEN)          | Laguna Natural – Dulce       | 19 L                         | 299747 | 8224724 | 4 621   | Arequipa                       | Arequipa          |
| 6  | Laguna del Indio (IND)       | Laguna Natural - Dulce       | 19 L                         | 281262 | 8254418 | 4 447   | Caylloma                       | Arequipa          |
| 7  | Dique de los Españoles (DIQ) | Laguna Artificial- Dulce     | 19 L                         | 280959 | 8256593 | 4 447   | Caylloma                       | Arequipa          |
| 8  | Laguna Chaquecocha (CHA)     | Laguna Natural - Dulce       | 19 L                         | 246029 | 8246228 | 4 329   | Caylloma                       | Arequipa          |
| 9  | Laguna Pacctacocha (PAC)     | Laguna Natural - Dulce       | 19 L                         | 258186 | 8250396 | 4 352   | Caylloma                       | Arequipa          |
| 10 | Laguna Chingani (CHI)        | Laguna Natural - Dulce       | 19 L                         | 246551 | 8259274 | 4 332   | Caylloma                       | Arequipa          |
| 11 | Embalse Pillones (PIL)       | Laguna Artificial- Dulce     | 19 L                         | 264113 | 8249292 | 4 384   | Caylloma                       | Arequipa          |
| 12 | Laguna Parinacochas (PAR)    | Laguna Salobre               | 18 L                         | 639584 | 8309922 | 3 200   | Parinacochas                   | Ayacucho          |

## 4.2. Materiales

Los equipos utilizados fueron provistos por los organismos colaboradores (CORBIDI y DESCO Programa Regional Sur). El material utilizado por los equipos evaluadores

consistió en telescopios con trípodes, binoculares, GPS, cámara fotográfica, contadores manuales, planillas y libretas de campo y material de escritorio.

### 4.3. Metodología

El trabajo se dividió en dos etapas a) determinación de los sitios a evaluar y b) evaluación de campo

#### 4.3.1 Determinación de los sitios a evaluar

Se coordinó previamente con los colaboradores científicos del Centro de Ornitología y Biodiversidad - CORBIDI y del Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo - DESCO Programa Regional Sur, con el fin de reunir información sobre los humedales potenciales a evaluar, haciendo uso de información cartográfica como la Cartas Nacionales del Instituto Geográfico Nacional (IGN) e imágenes satélites del programa Google Earth y de la base datos con la cual se cuenta en la actualidad.

Con la información obtenida se elaboraron mapas en base a imágenes satelitales, mostrando los distintos accesos a los sitios a evaluar durante todo el proyecto. La evaluación ha sido dividida en zonas correspondientes al área de distribución potencial de los flamencos de James y andino, esencialmente. En ese sentido, CORBIDI considera evaluar 215 humedales en las regiones de Ayacucho, Arequipa (Norte), Cusco y Puno (Norte) que equivalen alrededor de 7000 Km de recorrido. Por otro lado, DESCO – Programa Regional Sur consideró evaluar 100 lagunas de la regiones Arequipa (Centro y sur), Moquegua, Tacna y Puno (Centro y sur) que equivalen alrededor de 4000 Km de recorrido.

Asimismo, a cada tipo de acceso se le asignó un color el cual indicaba la accesibilidad al sitio. Igualmente cada equipo de evaluación contó con tres colores del tipo de acceso tal como se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla N° 6.** Tipos de Acceso en el área de Estudio

| Tipo de Acceso | Color del tipo de Acceso | Descripción  | Equipo Evaluador                  |
|----------------|--------------------------|--|-----------------------------------|
| Ruta Principal |                          | Rutas de largas distancias, carreteras principales.  | CORBIDI                           |
| Desvío 1       |                          | Hacia alguna laguna considerable, su acceso figura en mapas cartográficos y/o en Google Earth. Es importante verificar |                                   |
| Desvío 2       |                          | Hacia lagunas potenciales, su acceso no figura en planos cartográficos ni en Google Earth. Más importante aún,         |                                   |
| Ruta Principal |                          | Rutas de largas distancias, carreteras principales   | DESCO<br>Programa<br>Regional Sur |
| Desvío         |                          | Hacia alguna laguna considerable, su acceso figura en mapas cartográficos y/o en Google Earth. Es importante verificar |                                   |
| Desvío         |                          | Hacia lagunas potenciales, su acceso no figura en planos cartográficos ni en Google Earth. Más importante aún,         |                                   |

Figura N° 2. Ejemplo de mapa de los sitios a evaluar por CORBIDI

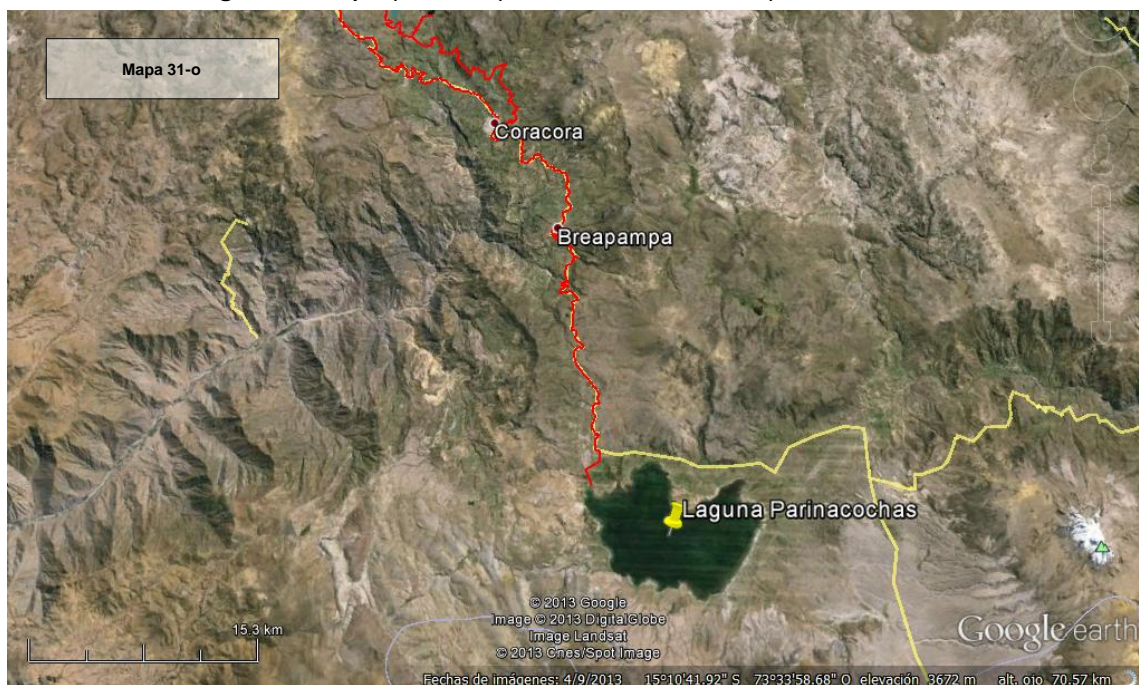


Figura N° 3. Ejemplo de mapa de los sitios a evaluar por DESCO Programa Regional Sur



#### 4.3.2. Evaluación de Campo

En cada laguna evaluada se realizaron conteos totales mediante puntos fijos ubicados alrededor de laguna natural o artificial. Cada punto censado estuvo alejado del siguiente en un mínimo de 200 m. y el tiempo aproximado de conteo por punto fue de 15 min. Por cada punto evaluado se registró además las coordenadas, elevación, visibilidad y estado del clima al momento del censo.

Para grupos de menos de 4000 individuos, se contaron todos los individuos; en grupos de más de 4000 individuos, contamos los flamencos en bloques de entre 10 a 100 individuos (Bibby *et al.* 1992). Cada conteo fue realizado al menos por dos personas.

### 5.0 Resultados

#### 5.1 Sitios de evaluación

De los 900 humedales ubicados en el área de estudio, se determinó que en total se evaluarán 316 de ellos ubicados, en las regiones de Arequipa, Ayacucho, Cusco, Moquegua, Puno, Tacna (Tabla N° 7) en base a criterios tales como: Accesibilidad, Tipo, Superficie. La lista de dichos humedales se encuentra en el Anexo 1.

Tabla N° 7 Número de Lagunas a evaluar por región

| Región       | N° de Humedales |
|--------------|-----------------|
| Arequipa     | 72              |
| Ayacucho     | 41              |
| Cusco        | 11              |
| Moquegua     | 26              |
| Puno         | 147             |
| Tacna        | 19              |
| <b>Total</b> | <b>316</b>      |

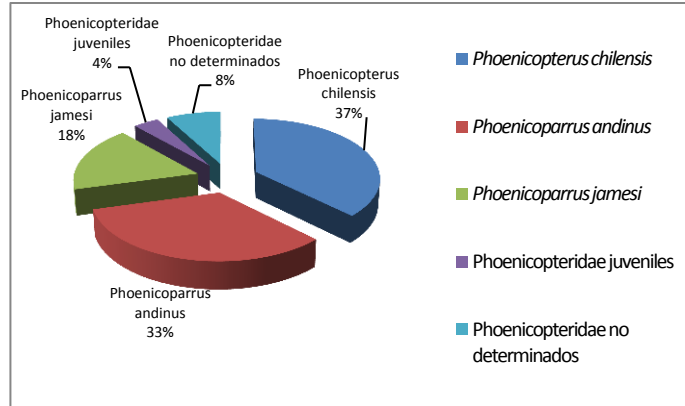
En el invierno austral (época seca) del 2013, se realizó la evaluación de 12 humedales altoandinos (ver Tabla N° 5), como una muestra de las lagunas a evaluar, de los cuales 11 fueron evaluados en el mes de julio en la región Arequipa y Moquegua (Tabla N° 8) y 05 en el mes de Agosto en región Ayacucho (Tabla N° 9)

#### 5.2. Riqueza y abundancia

Se registró las 03 especies de flamencos reportadas para el Perú (*Phoenicoparrus chilensis*, *Phoenicoparrus andinus* y *Phoenicoparrus jamesi*), en las lagunas naturales y artificiales de Arequipa, Ayacucho y Moquegua, tanto de individuos adultos como juveniles aunque en diferente grado de abundancia.

Durante la evaluación de julio se contabilizó un total de 5 561 individuos de flamencos en 11 lagunas de la región Arequipa y Moquegua, de los cuales 2 079 (37 %) fueron de la especie *Phoenicoparrus chilensis*, 1 856 (32 %) de la especie *Phoenicoparrus andinus*, 980 (18 %) de la especie *Phoenicoparrus jamesi*, 206 (4 %) pertenecientes a individuos juveniles no determinados de la familia Phoenicopteridae y un total de 440 (8 %) individuos de la familia Phoenicopteridae no determinados durante la evaluación.

**Figura N° 4.** Proporción por especie de flamencos durante la evaluación de Julio 2013



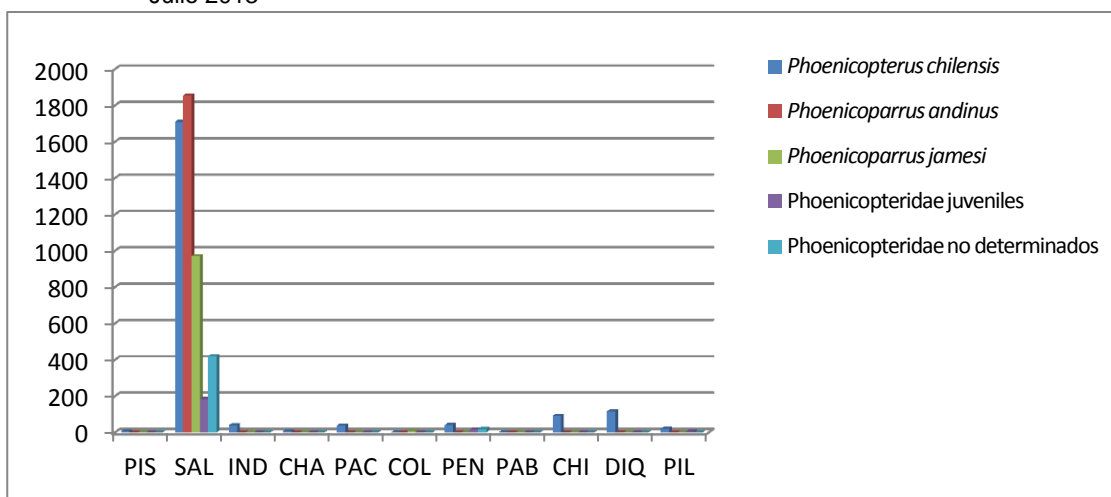
En el mes de julio el humedal que registró la mayor abundancia de pariuanas de las tres especies fue la Laguna de Salinas con 5 143 individuos. La especie más representativa en la evaluación fue *Phoenicoparrus chilensis*, debido a que en 10 de las 11 lagunas se registró la presencia de dicha especie. Asimismo sólo en una laguna (Salinas) se registró la presencia de la especie *Phoenicoparrus andinus*, mientras que en dos lagunas (Salinas y Peñane) se registró la presencia de la especie *Phoenicoparrus jamesi*.

La mayor presencia de individuos juveniles (número de individuos) se constató principalmente en la Laguna de Salinas y en mucho menor número en la Laguna Peñane y en el embalse Pillones

**Tabla N° 10.** Número de individuos adultos y juveniles de las tres especies de flamencos evaluadas en mes de Julio en humedales altoandinos - Época de invierno austral (época seca)

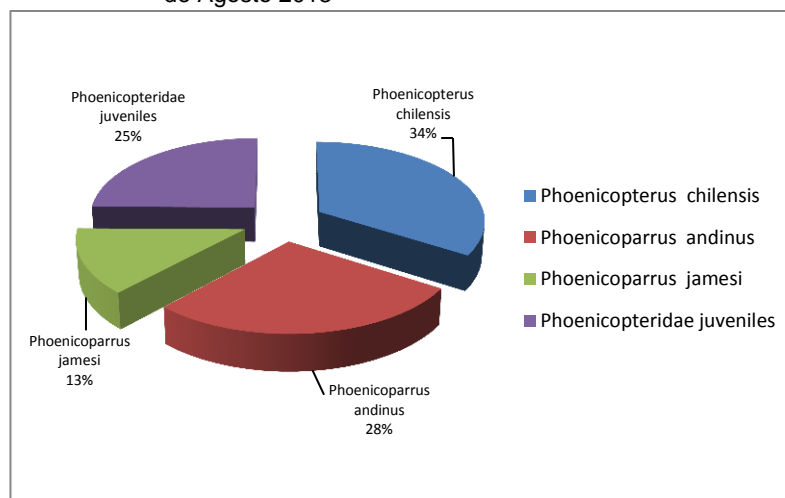
| Región                           | Moquegua | Moquegua-Arequipa | Arequipa  |          |           |          |           |          |           |            |           | Total        |
|----------------------------------|----------|-------------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|--------------|
| Especie / Taxa                   | PIS      | SAL               | IND       | CHA      | PAC       | COL      | PEN       | PAB      | CHI       | DIQ        | PIL       |              |
| <i>Phoenicoparrus chilensis</i>  | 7        | 1710              | 41        | 8        | 39        | 0        | 42        | 2        | 93        | 116        | 21        | 2 079        |
| <i>Phoenicoparrus andinus</i>    | 0        | 1856              | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0          | 0         | 1 856        |
| <i>Phoenicoparrus jamesi</i>     | 0        | 972               | 0         | 0        | 0         | 8        | 0         | 0        | 0         | 0          | 0         | 980          |
| Phoenicopteridae juveniles       | 0        | 185               | 0         | 0        | 0         | 0        | 16        | 0        | 0         | 0          | 5         | 206          |
| Phoenicopteridae no determinados | 0        | 420               | 0         | 0        | 0         | 0        | 20        | 0        | 0         | 0          | 0         | 440          |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>7</b> | <b>5 143</b>      | <b>41</b> | <b>8</b> | <b>39</b> | <b>8</b> | <b>78</b> | <b>2</b> | <b>93</b> | <b>116</b> | <b>26</b> | <b>5 561</b> |

**Figura N° 5.** Número de individuos por especie de flamenco registrados en la evaluación del mes de Julio 2013



Durante la evaluación del mes agosto se contabilizó un total de 21 347 individuos de flamencos en 05 lagunas de la región Arequipa, Moquegua y Ayacucho, de los cuales 7 255 fueron de la especie *Phoenicopterus chilensis*, 5 969 de la especie *Phoenicoparrus andinus*, 2 829 de la especie *Phoenicoparrus jamesi*, y 5294 pertenecientes a individuos juveniles de la familia *Phoenicopteridae*.

**Figura N° 6.** Proporción por especie de flamencos durante la evaluación de Agosto 2013



En el mes de agosto el humedal que registró la mayor abundancia de parihuanas de las tres especies fue la Laguna de Parinacochas, con 17 492 individuos, seguido de la Laguna Salinas con 3 541 individuos.

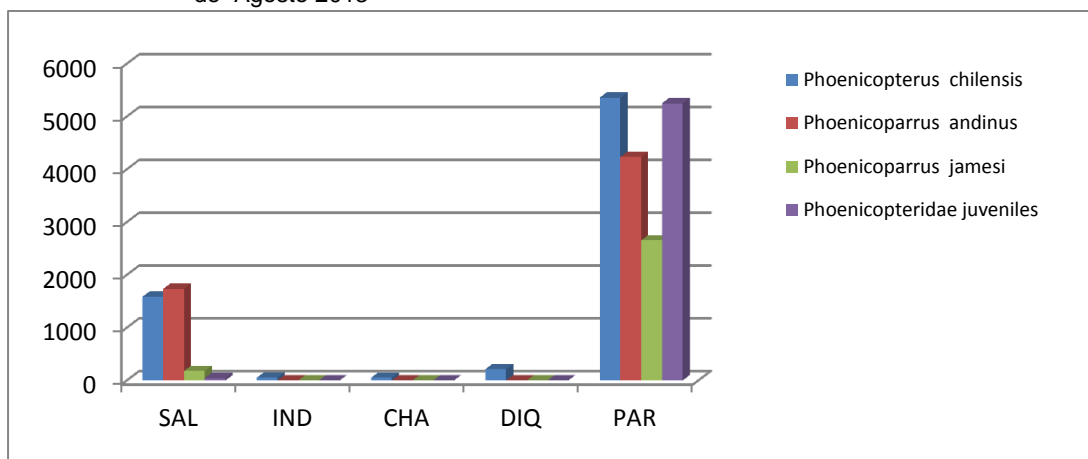
Por otro lado, la especie más representativa en la evaluación es *Phoenicopterus chilensis*, presente en las 05 lagunas evaluadas en el mes de agosto. Las especies *P. andinus* y *P. jamesi* se registraron solo en las lagunas Salinas y Parinacochas.

Asimismo, el registro más importante en cuanto a número de individuos juveniles (número de individuos) se constató principalmente en la Laguna de Parinacochas con 5250 individuos. En la Laguna Salinas se registró un total de 44 individuos juveniles, sin embargo no se pudo determinar a que especies pertenecían. Para el caso de la Laguna Parinacochas, los individuos juveniles pertenecen a las 03 especies de flamencos reportadas para el Perú.

**Tabla N° 11.** Número de individuos adultos y juveniles de las tres especies de flamencos evaluadas en mes de Agosto en humedales altoandinos - Época de invierno austral (época seca)

| Región                          | Arequipa - Moquegua |           | Arequipa  |            | Ayacucho      |  | Total         |
|---------------------------------|---------------------|-----------|-----------|------------|---------------|--|---------------|
| Especie / Taxa                  | SAL                 | IND       | CHA       | DIQ        | PAR           |  |               |
| <i>Phoenicopterus chilensis</i> | 1 585               | 52        | 50        | 212        | 5 356         |  | 7 255         |
| <i>Phoenicoparrus andinus</i>   | 1 735               | 0         | 0         | 0          | 4 234         |  | 5 969         |
| <i>Phoenicoparrus jamesi</i>    | 177                 | 0         | 0         | 0          | 2 652         |  | 2 829         |
| Phoenicopteridae juveniles      | 44                  | 0         | 0         | 0          | 5 250         |  | 5 294         |
| <b>Total</b>                    | <b>3 541</b>        | <b>52</b> | <b>50</b> | <b>212</b> | <b>17 492</b> |  | <b>21 347</b> |

**Figura N° 7.** Número de individuos por especie de flamenco registrados en la evaluación del mes de Agosto 2013



Finalmente, cabe señalar que durante la evaluación se constató la presencia de otras especies de aves en las lagunas evaluadas, ubicadas en las regiones de Arequipa y Moquegua en los meses de Julio y Agosto. En total se registraron 36 especies, tanto acuáticas como terrestres (Tabla N° 12)

**Tabla N° 12** Especies de aves acuáticas y terrestres (no flamencos ) registradas durante la evaluación en las lagunas ubicadas en Moquegua y Arequipa

| N° | Orden           | Familia           | Especie                           | Nombre común                |
|----|-----------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1  | Anseriformes    | Anatidae          | <i>Chloephaga melanoptera</i>     | Ganso Huallata              |
| 2  |                 |                   | <i>Lophonetta specularioides</i>  | Pato Crestón                |
| 3  |                 |                   | <i>Anas flavirostris</i>          | Pato Barcino                |
| 4  |                 |                   | <i>Anas puna</i>                  | Pato de la Puna             |
| 5  |                 |                   | <i>Anas georgica</i>              | Pato Jergón                 |
| 6  |                 |                   | <i>Oxyura jamaicensis</i>         | Pato Rana                   |
| 7  |                 | Podicipedidae     | <i>Podiceps occipitalis</i>       | Zambullidor Plateado        |
| 8  |                 | Ardeidae          | <i>Nycticorax nycticorax</i>      | Huaco Común                 |
| 9  | Accipitriformes | Threskiornithidae | <i>Plegadis ridgwayi</i>          | Ibis de la Puna (Yanavico)  |
| 10 |                 | Falconidae        | <i>Phalacrocorax megalopterus</i> | Caracara Cordillerana       |
| 11 |                 | Rallidae          | <i>Fulica gigantea</i>            | Gallareta Gigante           |
| 12 |                 |                   | <i>Fulica ardesiaca</i>           | Gallareta Andina            |
| 13 | Charadriiformes | Recurvirostridae  | <i>Himantopus mexicanus</i>       | Cigüeñuela de Cuello Negro  |
| 14 |                 |                   | <i>Recurvirostra andina</i>       | Avoceta Andina              |
| 15 |                 | Charadriidae      | <i>Vanellus resplendens</i>       | Avefría Andina              |
| 16 |                 |                   | <i>Charadrius alticola</i>        | Chorlo de la Puna           |
| 17 |                 | Scolopacidae      | <i>Calidris fuscicollis</i>       | Playerito de Lomo Blanco    |
| 18 |                 |                   | <i>Calidris bairdii</i>           | Playerito de Baird          |
| 19 |                 |                   | <i>Calidris sp</i>                | Playerito                   |
| 20 |                 |                   | <i>Phalaropus tricolor</i>        | Faláropo Tricolor           |
| 21 |                 | Thinocoridae      | <i>Thinocorus orbignyianus</i>    | Agachona de Pecho Gris      |
| 22 |                 | Laridae           | <i>Chroicocephalus serranus</i>   | Gaviota Andina              |
| 23 |                 |                   | <i>Leucophaeus pipixcan</i>       | Gaviotín de Franklin        |
| 24 |                 | Columbidae        | <i>Metriopelia aymara</i>         | Tortolito de Puntos Dorados |
| 25 | Piciformes      | Picidae           | <i>Colaptes rupicola</i>          | Carpintero Andino           |
| 26 | Passeriformes   | Furnariidae       | <i>Geositta cunicularia</i>       | Minero Común                |
| 27 |                 |                   | <i>Cinclodes albidiventris</i>    | Churrete de Ala Barrada     |
| 28 |                 |                   | <i>Cinclodes atacamensis</i>      | Churrete de Ala Blanca      |
| 29 |                 |                   | <i>Asthenes modesta</i>           | Canastero Cordillerano      |
| 30 |                 | Tyrannidae        | <i>Lessonia oreas</i>             | Negrito Andino              |
| 31 |                 |                   | <i>Muscisaxicola rufivertex</i>   | Dormilona de Nuca Roja      |
| 32 |                 |                   | <i>Muscisaxicola cinerea</i>      | Dormilona Cinérea           |
| 33 |                 |                   | <i>Orochelidon andecola</i>       | Golondrina Andina           |
| 34 |                 | Hirundinidae      | <i>Zonotrichia capensis</i>       | Gorrión de Collar Rufo      |
| 35 |                 | Emberizidae       | <i>Phrygilus plebejus</i>         | Fringilo de Pecho Cenizo    |
| 36 |                 | Thraupidae        | <i>Sicalis uropygialis</i>        | Chirigüe de Lomo Brillante  |

## 6.0 Análisis preliminar de los resultados

De la revisión realizada de los datos históricos, el número total de individuos contabilizados no ha sido el valor mínimo reportado hasta la actualidad en las lagunas evaluadas. Incluso, el número de individuos de la especie *Phoenicoparrus jamesi* registrado para la Laguna Parinacochas (2652 individuos adultos) podría ser el más alto en comparación con los datos históricos publicados. El dato histórico más recientemente publicado con el mayor número de individuos de *P. jamesi* fue en el año 2000 en la Laguna Loriscota, registrándose 603 individuos (Censos internacionales del Grupo Conservación de Flamencos Altoandinos CGFA 1997 – 2010). Igualmente, para el caso de *P. andinus* el registró con el mayor número de individuos (datos publicados) que se tiene para los humedales altoandinos en el Perú fue en el año 1998, con 3210 individuos en la Laguna Loriscota. En esta evaluación se registraron un total de 4234 individuos

adultos de la especie *P. andinus* en la laguna Parinochas, lo que podría representar el valor más alto en comparación con los datos históricos publicados.

En la misma laguna, los datos registrados en el verano austral del presente año tienen valores muy por debajo de los registrados en este invierno austral (época seca). Esta gran fluctuación del número total podría estar claramente justificada al hecho de que la Laguna de Parinacochas no es un lugar de residencia para estas especies y la presencia así como su abundancia responden a cambios en la disponibilidad de alimento en otras lagunas, cambios climáticos regionales o el momento en su ruta migratoria (Alza & Sánchez, 2013). Lo mismo podría estar ocurriendo en la Laguna Salinas, que es el sitio que presenta históricamente mayor número de individuos en la región Arequipa, según los censos simultáneos realizados del GCFA entre 1997 – 2010.

Es importante señalar que, si bien en las condiciones climáticas en este invierno austral se presentaron entre normales a ligeramente inferiores, la ocurrencia de heladas afectó significativamente la sierra sur del país (partes altas de los departamentos de Arequipa, Moquegua, Tacna, Cusco y Puno), que comprende la mayor parte del área de distribución de los flamencos altoandinos. Estas condiciones climáticas podrían haber influido en la presencia importante de flamencos, principalmente de la especie *P. jamesi* en su límite norte de distribución (Laguna Parinacochas).

Es necesario realizar censos sistemáticos en la temporada del 2014 en las zonas altoandinas identificadas, para tener una aproximación de la distribución y abundancia de las tres especies de flamencos distribuidas en el Perú.

## 7.0 Referencias bibliográficas

- Alza, L. & Sánchez, C. 2013. Reporte Técnico Censo Estival del Sitio Prioritario para la Conservación de Flamencos Altoandinos, Laguna de Parinacochas, Ayacucho – Perú (manuscrito)
- BirdLife International (2013) Important Bird Areas factsheet: Lago Parinacochas. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 26/04/2013
- Bibby C.J., Burgess, N.D. & Hill., D.A. 1992: *Bird Census Techniques*. Cambridge Univ. Press, Cambridge. Plenge, M. 2013. List of the Bird of Perú Lima-Peru
- Ralph, J., G. Geupel, P. Pyle, T. Martin, D. Desante & B. Mila. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de las aves terrestres. General technical report. Albany. CA. Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture,.47p.
- Schulenberg, T., D. Stotz, D.Lane, J. O'Neill & T. Parker III. 2007. Birds of Peru. Princeton University Press. Princeton, New Jersey. .
- *Phoenicopterus chilensis*, *Phoenicoparrus andinus*, *Phoenicoparrus jamesi*. En: Unión internacional para la conservación de la Naturaleza. [www.iucn.org](http://www.iucn.org) [www.iucnredlist.org] (Acceso 03.11.2013)

- Flamingo Specialist Group. 2013. Flamingo Species. [www.flamingo-sg.org] (Acceso 03.11.2013)
  - Fjeldså, J. & N. Krabbe. 1990. Birds of the High Andes. Zoological Museum, University of Copenhagen and Apollo Books, Svendborg, Denmark. 880 p.
  - Johnson, A. W., Behn F. & W. R. Millie. 1958. The South American Flamingos. The Condor. 60(5): 289-299.
  - Koepcke H., y M. Koepcke. 1952. El Lago Parinacochas región que debe convertirse en "Parque Nacional". Pesca y Caza. Pág. 23 – 30. Lima.
  - Marconi, P., Sureda, A. L., Arengo, F., Aguilar, M. S., Amado, N., Alza, L., Rocha, O., Torres, R., Moschione, F., Romano, M., Sosa, H., Derlindati, E. 2011. Fourth simultaneous flamingo census in South America: preliminary results. *Flamingo* 18: 48-53.
  - Ministerio de Agricultura. 2004. Aprueban categorización de especies amenazadas de fauna silvestre y prohíben su caza, captura, tenencia, transporte o exportación con fines comerciales. Decreto Supremo No. 034-2004-AG. Normas Legales Diario El Peruano, páginas 276853-276855.
  - Obando C. 1985. Fluctuaciones trimestrales de la población de parihuana en el área de Paracas desde 1977 a 1985. Reserva Nacional Paracas Infome N. 01, Paracas-Perú.
  - ONERN. 1980. Inventario nacional de lagunas y represamientos, segunda aproximación. ONERN, Lima.
  - Rodríguez, E. (ed.). 2005. Flamencos altoandinos *Phoenicopterus andinus* (Philippi, 1854), *Phoenicoparrus jamesi* (Sclater, 1886) y *Phoenicopterus chilensis* (Molina, 1782), en el Norte de Chile: Estado actual y plan de conservación. Corporación Nacional Forestal, CONAF. Antofagasta, Chile.
  - Schulenberg, T. S.; Stotz D. F.; Lane D. F., O'Neill J. P., y T. A. Parker III. 2010. Aves de Perú. Serie Biodiversidad Corbidi 01. CORBIDI, Lima, Perú. 660 p.
  - Stotz, D. F.; Fitzpatrick, J. W.; Parker III, T. A. y D. K. Moskovits. 1996. Neotropical Birds Ecology and Conservation with Ecological and Distribution Databases. The University of Chicago Press. Chicago and London. 484 p.
  - Velarde, D. A. (ed). 1998. Resultados de los Censos Neotropicales de Aves Acuáticas en el Perú 1992-1995. Grupo Aves del Perú (GAP), Lima. 154 p.
-

## ANEXO 1

### Registro Fotográfico



**Foto 1.** Camino a Laguna Chingani (DESCO Programa Regional SUR / Julio 2013)



**Foto 2.** Dique de los Españoles (DESCO Programa Regional SUR / Julio 2013)



**Foto 3.** Laguna del Indio (DESCO Programa Regional SUR / Julio 2013)



**Foto 4.** Laguna Piscococha (DESCO Programa Regional SUR / Julio 2013)



**Foto 5.** Laguna Salinas (DESCO Programa Regional SUR / Julio 2013)



**Foto 6.** Laguna Salinas. (DESCO Programa Regional SUR / Julio 2013)



**Foto 7.** Trabajo de campo (DESCO Programa Regional SUR / Julio 2013)



**Foto 8.** Laguna Parinacohas (Enver Ortiz – CORBIDI / Agosto 2013)



**Foto 9.** Individuos de *Phoenicoparrus andinus* en la Laguna Parinacochas, Ayacucho  
(Enver Ortiz – CORBIDI / Agosto 2013)



**Foto 9.** Individuos adultos y juveniles de *Phoenicoparrus jamesi* en la Laguna Parinacochas, Ayacucho  
(Enver Ortiz – CORBIDI / Agosto 2013)

## Anexo 2

### Lista de Lagunas que serán potencialmente evaluadas en el Proyecto Relevamiento de Información sobre Distribución y Abundancia de flamencos altoandinos en Perú"

| N° | Nombre del Humedal  | Coordenadas |          | Superficie |       | Mapa | Tipo de Humedal     | Región   |
|----|---------------------|-------------|----------|------------|-------|------|---------------------|----------|
|    |                     | Latitud     | Longitud | Largo      | Anchi |      |                     |          |
| 1  | Laguna Huatajocha   | -14.5042    | -73.6083 | 1.80       | 0.80  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 2  | Laguna Turiana      | -14.5167    | -73.9667 | 1.00       | 0.50  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 3  | Laguna Allacas      | -14.5750    | -73.6472 | 0.50       | 0.40  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 4  | Laguna Chullos      | -14.5833    | -73.6417 | 0.70       | 0.40  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 5  | Laguna Pachapucuna  | -14.5875    | -73.9181 | 1.00       | 0.60  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 6  | Laguna Anchacata    | -14.5917    | -73.5181 | 1.20       | 0.50  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 7  | Laguna Condorcocha  | -14.5944    | -73.9306 | 0.50       | 0.30  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 8  | Laguna Orconccocha  | -14.6000    | -73.9403 | 2.00       | 1.00  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 9  | Laguna Yaurihuirí   | -14.6167    | -73.9606 | 5.00       | 2.30  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 10 | Laguna Orconcocha   | -14.6361    | -73.8542 | 1.00       | 1.00  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 11 | Laguna Apinacocha   | -14.6417    | -73.9042 | 4.80       | 1.00  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 12 | Laguna Islaccocha   | -14.6500    | -73.8694 | 4.50       | 0.60  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 13 | Laguna Parccococha  | -14.6500    | -73.6917 | 5.10       | 0.70  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 14 | Laguna Tipiccocha   | -14.6750    | -73.8083 | 2.80       | 0.70  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 15 | Laguna Pucacocha    | -14.6833    | -73.8667 | 2.60       | 0.70  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 16 | Laguna Ascancocha   | -14.9236    | -73.8417 | 2.20       | 1.20  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 17 | Laguna Umancusiri   | -14.9333    | -73.8153 | 0.80       | 0.50  | 30-o | Laguna              | Ayacucho |
| 18 | Laguna Negracocha   | -14.6111    | -73.2833 | 0.10       | 0.10  | 30-p | Laguna intermitente | Ayacucho |
| 19 | Laguna Huacracocha  | -14.6153    | -73.2944 | 0.50       | 0.30  | 30-p | Laguna              | Ayacucho |
| 20 | Laguna Huamanripa   | -14.6194    | -73.2708 | 0.20       | 0.10  | 30-p | Laguna              | Ayacucho |
| 21 | Laguna Aychu        | -14.6361    | -73.1264 | 0.40       | 0.20  | 30-p | Laguna              | Ayacucho |
| 22 | Laguna Uchacha      | -14.7000    | -73.2861 | 1.00       | 0.60  | 30-p | Laguna              | Ayacucho |
| 23 | Laguna Puca         | -14.7056    | -73.2486 | 0.80       | 0.50  | 30-p | Laguna              | Ayacucho |
| 24 | Laguna Uchuy Puca   | -14.7056    | -73.2403 | 0.60       | 0.20  | 30-p | Laguna              | Ayacucho |
| 25 | Laguna Chucchurani  | -14.7236    | -73.2569 | 1.70       | 1.50  | 30-p | Laguna              | Ayacucho |
| 26 | Lagunas Huamancocha | -14.8833    | -73.1444 | 0.35       | 0.30  | 30-p | Laguna              | Ayacucho |
| 27 | Lagunas Taranunqui  | -14.9028    | -73.1639 | 1.80       | 0.60  | 30-p | Laguna              | Ayacucho |
| 28 | Laguna Cancalla     | -14.9083    | -73.2014 | 0.70       | 0.50  | 30-p | Laguna              | Ayacucho |
| 29 | Laguna Poyroccocha  | -14.9236    | -73.1847 | 0.60       | 0.30  | 30-p | Laguna              | Ayacucho |
| 30 | Laguna Yuracocha    | -14.9542    | -73.2236 | 0.45       | 0.20  | 30-p | Laguna              | Ayacucho |
| 31 | Laguna Panuiracocha | -14.9681    | -73.2222 | 1.00       | 0.50  | 30-p | Laguna              | Ayacucho |
| 32 | Laguna Jasacocha    | -14.5278    | -72.6514 | 0.20       | 0.10  | 30-q | Laguna              | Ayacucho |
| 33 | Laguna Tocrococha   | -14.5875    | -72.6306 | 0.15       | 0.10  | 30-q | Laguna              | Ayacucho |
| 34 | Laguna Antacocha    | -14.6306    | -72.6153 | 0.25       | 0.10  | 30-q | Laguna              | Ayacucho |
| 35 | Laguna Puncococha   | -14.6361    | -72.5667 | 1.30       | 0.50  | 30-q | Laguna              | Ayacucho |
| 36 | Laguna Yanahuaca    | -14.6431    | -72.5917 | 0.20       | 0.10  | 30-q | Laguna              | Ayacucho |
| 37 | Laguna Huacullo     | -14.6500    | -72.5542 | 2.20       | 1.20  | 30-q | Laguna              | Ayacucho |
| 38 | Laguna Pisquicocha  | -14.6750    | -72.5556 | 0.50       | 0.30  | 30-q | Laguna              | Ayacucho |
| 39 | Laguna Huanso       | -14.7014    | -72.5403 | 2.50       | 1.00  | 30-q | Laguna              | Ayacucho |
| 40 | Laguna Chumilli     | -14.7208    | -72.5250 | 0.50       | 0.30  | 30-q | Laguna              | Ayacucho |
| 41 | Laguna Cacansa      | -14.8361    | -72.1417 | 2.70       | 0.80  | 30-r | Laguna              | Arequipa |
| 42 | Laguna Tesque       | -14.9167    | -72.1167 | 1.40       | 0.40  | 30-r | Laguna              | Arequipa |
| 43 | Laguna Chumille     | -14.9500    | -72.3250 | 0.40       | 0.15  | 30-r | Laguna              | Arequipa |
| 44 | Laguna Huilacocha   | -14.9556    | -72.2514 | 0.50       | 0.30  | 30-r | Laguna              | Arequipa |
| 45 | Laguna Tuna Tuna    | -14.9736    | -72.3306 | 0.30       | 0.25  | 30-r | Laguna              | Arequipa |
| 46 | Lagunas Ancascocha  | -14.9819    | -72.3514 | 1.00       | 0.20  | 30-r | Laguna              | Arequipa |
| 47 | Laguna Huarmicocha  | -14.5875    | -71.7194 | 1.00       | 0.50  | 30-s | Laguna              | Cusco    |
| 48 | Laguna Huaylla      | -14.5986    | -71.7069 | 0.50       | 0.20  | 30-s | Laguna              | Cusco    |
| 49 | Laguna Condorcocha  | -14.6139    | -71.7278 | 0.60       | 0.40  | 30-s | Laguna              | Cusco    |
| 50 | Laguna Yanacocha    | -14.6278    | -71.7264 | 0.30       | 0.25  | 30-s | Laguna              | Cusco    |
| 51 | Laguna Quellococha  | -14.5306    | -70.9903 | 0.50       | 0.20  | 30-u | Laguna              | Cusco    |
| 52 | Laguna Quesococha   | -14.5319    | -70.9750 | 0.60       | 0.20  | 30-u | Laguna              | Cusco    |
| 53 | Laguna Suytococha   | -14.5417    | -70.9569 | 1.20       | 0.20  | 30-u | Laguna              | Cusco    |
| 54 | Laguna Venavista    | -14.5819    | -70.5028 | 0.60       | 0.50  | 30-u | Laguna              | Cusco    |
| 55 | Laguna Pichacane    | -14.6639    | -70.5014 | 0.60       | 0.40  | 30-u | Laguna intermitente | Cusco    |
| 56 | Laguna Orurillo     | -14.7167    | -70.5000 | 3.00       | 2.50  | 30-u | Laguna              | Cusco    |
| 57 | Laguna Matarcocha   | -14.9903    | -70.9986 | 1.00       | 0.80  | 30-u | Laguna              | Cusco    |

**Proyecto: "Relevamiento de Información sobre Distribución y Abundancia de flamencos altoandinos en Perú"**

|     |                        |          |          |       |      |      |                     |          |
|-----|------------------------|----------|----------|-------|------|------|---------------------|----------|
| 58  | Laguna Sincata         | -14.6056 | -70.4847 | 2.10  | 1.10 | 30-v | Laguna              | Puno     |
| 59  | Laguna Janjojota       | -14.6750 | -70.4847 | 3.20  | 1.30 | 30-v | Laguna              | Puno     |
| 60  | Laguna Salitre         | -14.6778 | -70.4556 | 1.80  | 0.70 | 30-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 61  | Laguna Cotorsalla      | -14.6819 | -70.4833 | 0.50  | 0.10 | 30-v | Laguna              | Puno     |
| 62  | Laguna Orurillo        | -14.7222 | -70.4931 | 4.00  | 1.70 | 30-v | Laguna              | Puno     |
| 63  | Laguna Matarani        | -14.7333 | -70.2319 | 2.20  | 0.70 | 30-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 64  | Laguna Jesollani       | -14.7806 | -70.0111 | 1.20  | 0.45 | 30-v | Laguna              | Puno     |
| 65  | Laguna Huichullo       | -14.7833 | -70.3333 | 2.00  | 1.00 | 30-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 66  | Laguna Cayarani        | -14.8139 | -70.3097 | 0.45  | 0.20 | 30-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 67  | Laguna Punta Jallapise | -14.8222 | -70.2528 | 1.50  | 1.10 | 30-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 68  | Laguna Asnacocha       | -14.8278 | -70.3778 | 1.00  | 0.50 | 30-v | Laguna              | Puno     |
| 69  | Laguna Jallapise       | -14.8444 | -70.2667 | 5.00  | 1.50 | 30-v | Laguna              | Puno     |
| 70  | Laguna Loratuyo        | -14.8611 | -70.3000 | 0.45  | 0.25 | 30-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 71  | Laguna Sotonta         | -14.8750 | -70.2750 | 2.80  | 0.70 | 30-v | Laguna              | Puno     |
| 72  | Laguna Huariumaña      | -14.8778 | -70.3181 | 1.15  | 0.55 | 30-v | Laguna              | Puno     |
| 73  | Laguna Jañocota        | -14.9083 | -70.2444 | 1.00  | 0.80 | 30-v | Laguna              | Puno     |
| 74  | Laguna Jallamacocha    | -14.9444 | -70.1500 | 1.20  | 0.80 | 30-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 75  | Laguna Quequerana      | -14.9500 | -70.2722 | 4.10  | 2.00 | 30-v | Laguna              | Puno     |
| 76  | Lago Salinas (salado)  | -14.9833 | -70.1139 | 3.80  | 3.50 | 30-v | Lago                | Puno     |
| 77  | Laguna Jancocota       | -14.0000 | -69.7806 | 0.40  | 0.20 | 30-x | Laguna              | Puno     |
| 78  | Laguna Saracucho       | -14.6125 | -69.5167 | 3.70  | 1.20 | 30-x | Laguna              | Puno     |
| 79  | Laguna Uchucota        | -14.6125 | -69.8319 | 0.85  | 0.50 | 30-x | Laguna              | Puno     |
| 80  | Laguna Pucuño          | -14.6306 | -69.8000 | 0.10  | 0.10 | 30-x | Laguna              | Puno     |
| 81  | Laguna Chucallaca      | -14.6361 | -69.7417 | 1.40  | 0.45 | 30-x | Laguna              | Puno     |
| 82  | Laguna Hualsarañe      | -14.6361 | -69.7167 | 0.65  | 0.35 | 30-x | Laguna              | Puno     |
| 83  | Laguna pacharia        | -14.6417 | -69.5250 | 3.20  | 2.00 | 30-x | Laguna              | Puno     |
| 84  | Laguna Chejuscocha     | -14.6542 | -69.7736 | 2.10  | 0.90 | 30-x | Laguna              | Puno     |
| 85  | Laguna Rinconada       | -14.6667 | -69.5056 | 1.50  | 1.10 | 30-x | Laguna              | Puno     |
| 86  | Laguna Accoyani        | -14.6750 | -69.5500 | 0.55  | 0.25 | 30-x | Laguna              | Puno     |
| 87  | Laguna Jearia          | -14.7861 | -69.9889 | 2.50  | 1.00 | 30-x | Laguna              | Puno     |
| 88  | Laguna Pariacoto       | -14.8764 | -69.5444 | 1.70  | 0.70 | 30-x | Laguna              | Puno     |
| 89  | Laguna Rinconada       | -14.6500 | -69.4917 | 5.40  | 1.00 | 30-y | Laguna              | Puno     |
| 90  | Laguna Pararani        | -14.6583 | -69.3917 | 4.00  | 0.70 | 30-y | Laguna              | Puno     |
| 91  | Laguna Sillacunca      | -14.6833 | -69.4833 | 2.40  | 1.50 | 30-y | Laguna              | Puno     |
| 92  | Laguna Jajahuaycho     | -14.6903 | -69.2875 | 1.60  | 0.35 | 30-y | Laguna              | Puno     |
| 93  | Lagunas Lacayaqui      | -14.7083 | -69.4167 | 2.70  | 0.60 | 30-y | Laguna              | Puno     |
| 94  | Laguna Jajani          | -14.7222 | -69.2958 | 2.40  | 0.60 | 30-y | Laguna              | Puno     |
| 95  | Laguna Chinini         | -14.7264 | -69.3569 | 1.35  | 0.60 | 30-y | Laguna              | Puno     |
| 96  | Laguna Jalachaca       | -14.7333 | -69.3667 | 1.00  | 0.30 | 30-y | Laguna              | Puno     |
| 97  | Lagunas Suracocha (2)  | -14.7347 | -69.4972 | 0.35  | 0.20 | 30-y | Laguna              | Puno     |
| 98  | Laguna Cuybas          | -14.7389 | -69.3833 | 2.50  | 0.80 | 30-y | Laguna              | Puno     |
| 99  | Laguna Pararani        | -14.7403 | -69.3028 | 1.00  | 0.50 | 30-y | Laguna              | Puno     |
| 100 | Lagunas Llachojo (2)   | -14.7486 | -69.3861 | 0.80  | 0.35 | 30-y | Laguna              | Puno     |
| 101 | Laguna Suches          | -14.7667 | -69.2833 | 12.00 | 1.00 | 30-y | Laguna              | Puno     |
| 102 | Laguna Parinacochas    | -15.2833 | -73.6917 | 11.50 | 9.50 | 31-o | Laguna              | Ayacucho |
| 103 | Laguna Huayhuacunga    | -15.0167 | -72.3042 | 0.65  | 0.30 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 104 | Laguna Huisca Huisca   | -15.0167 | -72.2889 | 2.20  | 0.50 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 105 | Laguna Umascocha       | -15.0167 | -72.3236 | 1.00  | 0.40 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 106 | Laguna Jochauma        | -15.0250 | -72.2167 | 1.10  | 0.50 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 107 | Laguna Asoca           | -15.0264 | -72.0944 | 2.40  | 1.50 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 108 | Laguna Ovejería        | -15.0347 | -72.2611 | 0.50  | 0.35 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 109 | Laguna Tuyunta         | -15.0347 | -72.2333 | 0.70  | 0.30 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 110 | Laguna Machucocha      | -15.0500 | -72.1097 | 6.20  | 1.80 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 111 | Laguna Yaiculle        | -15.0500 | -72.0750 | 1.20  | 0.80 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 112 | Laguna Arcata          | -15.0556 | -72.2764 | 1.50  | 0.70 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 113 | Laguna Corococha       | -15.0847 | -72.1889 | 2.90  | 0.40 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 114 | Laguna Llaygua         | -15.1000 | -72.0667 | 4.60  | 0.50 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 115 | Laguna Almilla         | -15.1083 | -72.0000 | 2.00  | 1.30 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 116 | Laguna Ticlla          | -15.4000 | -72.1931 | 0.30  | 0.10 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 117 | Laguna Chila           | -15.4083 | -72.1778 | 1.00  | 0.40 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 118 | Laguna San Felix       | -15.4444 | -72.1917 | 1.50  | 0.30 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 119 | Laguna Cochapunco      | -15.4569 | -72.2083 | 0.90  | 0.30 | 31-r | Laguna              | Arequipa |
| 120 | Laguna Ojochucho       | -15.0083 | -71.7889 | 1.00  | 0.50 | 31-s | Laguna              | Arequipa |
| 121 | Laguna Carhualaca      | -15.0417 | -71.7917 | 1.40  | 0.70 | 31-s | Laguna              | Arequipa |
| 122 | Laguna Huilacocha      | -15.0444 | -71.7611 | 1.70  | 0.50 | 31-s | Laguna              | Arequipa |
| 123 | Lagun Laihuiri         | -15.0750 | -71.9653 | 0.50  | 0.50 | 31-s | Laguna              | Arequipa |
| 124 | Laguna Llancope        | -15.0750 | -71.9514 | 0.90  | 0.20 | 31-s | Laguna              | Arequipa |

**Proyecto: "Relevamiento de Información sobre Distribución y Abundancia de flamencos altoandinos en Perú"**

|     |                    |          |          |       |      |      |                     |          |
|-----|--------------------|----------|----------|-------|------|------|---------------------|----------|
| 125 | Laguna Unquiña     | -15.0847 | -71.9153 | 0.70  | 0.30 | 31-s | Laguna              | Arequipa |
| 126 | Laguna Huampuro    | -15.1903 | -71.9722 | 1.00  | 0.50 | 31-s | Laguna              | Arequipa |
| 127 | Laguna Vilafro     | -15.2000 | -71.8750 | 1.80  | 0.50 | 31-s | Laguna              | Arequipa |
| 128 | Laguna Huarhuarcho | -15.2667 | -71.8111 | 4.20  | 1.50 | 31-s | Laguna              | Arequipa |
| 129 | Laguna Lorocca     | -15.3278 | -71.9167 | 2.20  | 0.70 | 31-s | Laguna              | Arequipa |
| 130 | Laguna Vizcachane  | -15.0083 | -71.0333 | 2.00  | 0.70 | 31-t | Laguna              | Arequipa |
| 131 | Laguna Sutunta     | -15.1417 | -71.0250 | 6.20  | 0.80 | 31-t | Laguna              | Arequipa |
| 132 | Laguna Parina      | -15.1681 | -71.1583 | 0.70  | 0.45 | 31-t | Laguna              | Arequipa |
| 133 | Laguna Chilacocha  | -15.2319 | -71.1167 | 1.20  | 0.30 | 31-t | Laguna              | Arequipa |
| 134 | Laguna Quellococha | -15.2347 | -71.1486 | 0.15  | 0.10 | 31-t | Laguna intermitente | Arequipa |
| 135 | Laguna Chosecane   | -15.2431 | -71.1250 | 0.30  | 0.20 | 31-t | Laguna              | Arequipa |
| 136 | Lagunas Iscaycocha | -15.2556 | -71.1583 | 0.40  | 0.15 | 31-t | Laguna intermitente | Arequipa |
| 137 | Laguna Pañi        | -15.3083 | -71.0167 | 3.20  | 0.30 | 31-t | Laguna              | Arequipa |
| 138 | Laguna Chacahui    | -15.3306 | -71.0139 | 0.60  | 0.20 | 31-t | Laguna              | Arequipa |
| 139 | Laguna Sollapata   | -15.3875 | -71.0250 | 0.60  | 0.30 | 31-t | Laguna              | Arequipa |
| 140 | Laguna Pañe        | -15.4000 | -71.0500 | 5.90  | 0.60 | 31-t | Laguna              | Arequipa |
| 141 | Laguna Toco huasi  | -15.4000 | -71.0306 | 1.10  | 0.50 | 31-t | Laguna              | Arequipa |
| 142 | Laguna Samaccota   | -15.4033 | -71.3750 | 1.50  | 0.75 | 31-t | Laguna              | Arequipa |
| 143 | Laguna Pisco Cocha | -15.4806 | -71.0417 | 1.20  | 0.25 | 31-t | Laguna              | Arequipa |
| 144 | Laguna Pataccocha  | -15.0625 | -70.9667 | 0.80  | 0.20 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 145 | Laguna Chulpia     | -15.0750 | -70.9833 | 4.50  | 1.50 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 146 | Laguna Iniquilla   | -15.0833 | -70.9264 | 1.80  | 1.20 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 147 | Laguna Calera      | -15.1069 | -70.9278 | 1.60  | 0.60 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 148 | Laguna Saguanani   | -15.2417 | -70.9319 | 3.00  | 0.70 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 149 | Laguna Llampuma    | -15.2708 | -70.8833 | 1.20  | 0.20 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 150 | Laguna Japutiana   | -15.2861 | -70.8819 | 1.40  | 0.40 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 151 | Laguna Puca        | -15.3222 | -70.8806 | 0.40  | 0.25 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 152 | Laguna Ananta      | -15.3597 | -70.8472 | 5.30  | 3.50 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 153 | Laguna Comercocha  | -15.3597 | -70.8722 | 0.90  | 0.30 | 31-u | Laguna intermitente | Puno     |
| 154 | Laguna Pataqueña   | -15.3769 | -70.8736 | 1.50  | 0.50 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 155 | Laguna Ajana       | -15.3875 | -70.8444 | 1.00  | 0.50 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 156 | Laguna Suito       | -15.3917 | -70.8333 | 4.40  | 0.70 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 157 | Laguna Putuscocha  | -15.4069 | -70.8681 | 0.80  | 0.40 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 158 | Laguna Saltacocha  | -15.4194 | -70.6722 | 3.10  | 0.30 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 159 | Laguna Caico       | -15.4222 | -70.8736 | 0.40  | 0.20 | 31-u | Laguna              | Puno     |
| 160 | Laguna Ccechucha   | -15.1083 | -70.3153 | 0.30  | 0.15 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 161 | Laguna Yanacocha   | -15.1278 | -70.4931 | 0.40  | 0.30 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 162 | Laguna Anitacocha  | -15.1611 | -70.2500 | 3.20  | 0.40 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 163 | Laguna Mariacocha  | -15.1681 | -70.2722 | 0.60  | 0.15 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 164 | Lago Arapa         | -15.1833 | -70.0000 | 25.00 | 9.00 | 31-v | Lago                | Puno     |
| 165 | Laguna Larococha   | -15.1944 | -70.2667 | 1.00  | 0.25 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 166 | Laguna Chuchumi    | -15.2028 | -70.2333 | 0.70  | 0.25 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 167 | Laguna Ccocha      | -15.2236 | -70.0500 | 0.70  | 0.20 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 168 | Laguna Titicocha   | -15.2417 | -70.2542 | 1.40  | 0.70 | 31-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 169 | Laguna Cancollachi | -15.2486 | -70.1264 | 1.90  | 0.50 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 170 | Laguna Hutancha    | -15.2514 | -70.1833 | 0.80  | 0.40 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 171 | Laguna Collpacocha | -15.2569 | -70.0583 | 1.90  | 0.80 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 172 | Laguna Rajanchi    | -15.2694 | -70.1819 | 1.80  | 0.20 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 173 | Laguna Luncha      | -15.2819 | -70.1736 | 0.80  | 0.50 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 174 | Laguna Pucacocha   | -15.2903 | -70.0083 | 1.40  | 0.60 | 31-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 175 | Laguna Chillincho  | -15.3000 | -70.0389 | 1.00  | 0.90 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 176 | Laguna Ampicha     | -15.3347 | -70.0500 | 0.80  | 0.20 | 31-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 177 | Laguna Choccacha   | -15.3417 | -70.1000 | 1.20  | 0.50 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 178 | Laguna Colorada    | -15.3625 | -70.3500 | 3.00  | 1.50 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 179 | Laguna Sumbila     | -15.3903 | -70.2986 | 1.50  | 1.00 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 180 | Laguna Yanacocha   | -15.3903 | -70.4181 | 0.50  | 0.20 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 181 | Laguna Cotaña      | -15.3917 | -70.4333 | 0.60  | 0.15 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 182 | Laguna Vilcapata   | -15.4076 | -70.0957 | 0.60  | 0.30 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 183 | Laguna Chacas      | -15.4125 | -70.2111 | 4.50  | 1.50 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 184 | Laguna Isla        | -15.4667 | -70.1014 | 0.60  | 0.20 | 31-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 185 | Laguna Collpami    | -15.4681 | -70.0750 | 0.60  | 0.15 | 31-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 186 | Laguna Cojoncha    | -15.4819 | -70.0708 | 0.60  | 0.35 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 187 | Laguna Kori huala  | -15.4847 | -70.2153 | 0.30  | 0.20 | 31-v | Laguna              | Puno     |
| 188 | Laguna Tiquitiqui  | -15.1903 | -69.5778 | 0.70  | 0.50 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 189 | Laguna Huecare     | -15.1931 | -69.8500 | 1.20  | 0.40 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 190 | Laguna Cupisco     | -15.2083 | -69.8167 | 3.50  | 1.50 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 191 | Laguna Esquerica   | -15.2083 | -69.5472 | 1.00  | 0.40 | 31-x | Laguna              | Puno     |

**Proyecto: "Relevamiento de Información sobre Distribución y Abundancia de flamencos altoandinos en Perú"**

|     |                       |          |          |       |      |      |                     |          |
|-----|-----------------------|----------|----------|-------|------|------|---------------------|----------|
| 192 | Laguna Luriata        | -15.2167 | -69.7903 | 2.00  | 0.50 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 193 | Laguna Titihue        | -15.2167 | -69.8667 | 6.00  | 3.50 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 194 | Laguna Ancocarca      | -15.2222 | -69.5375 | 0.50  | 0.10 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 195 | Laguna Huinhui        | -15.2236 | -69.7667 | 4.30  | 1.00 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 196 | Laguna Joyane         | -15.2250 | -69.5042 | 0.60  | 0.40 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 197 | Laguna Huayrapata     | -15.2264 | -69.5236 | 0.20  | 0.15 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 198 | Laguna Chumba         | -15.2389 | -69.8583 | 2.80  | 1.00 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 199 | Laguna Quetuña        | -15.2403 | -69.5639 | 1.20  | 0.70 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 200 | Laguna Occomarine     | -15.2408 | -69.5764 | 0.70  | 0.15 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 201 | Laguna Negro          | -15.2500 | -69.8597 | 1.50  | 1.00 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 202 | Laguna Yanaoco Pampa  | -15.2569 | -69.8417 | 2.80  | 1.20 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 203 | Laguna Sicha          | -15.2667 | -69.8556 | 2.70  | 0.70 | 31-x | Laguna              | Puno     |
| 204 | Laguna Mucurca        | -15.7533 | -72.0100 | 6.50  | 1.50 | 32-r | Laguna              | Arequipa |
| 205 | Laguna Lima Cota      | -15.6983 | -71.6033 | 0.30  | 0.20 | 32-s | Laguna              | Arequipa |
| 206 | Lagunas Ticlla a      | -15.7300 | -71.6250 | 0.30  | 0.15 | 32-s | Laguna              | Arequipa |
| 207 | Lagunas Ticlla b      | -15.7350 | -71.6300 | 0.30  | 0.10 | 32-s | Laguna              | Arequipa |
| 208 | Lagunas Taco Ancara a | -15.7383 | -71.6017 | 0.30  | 0.10 | 32-s | Laguna              | Arequipa |
| 209 | Lagunas Taco Ancara b | -15.7450 | -71.5933 | 0.20  | 0.12 | 32-s | Laguna              | Arequipa |
| 210 | Laguna Blanca         | -15.6083 | -71.0167 | 0.85  | 0.50 | 32-t | Laguna              | Arequipa |
| 211 | Laguna Lloccolla      | -15.6153 | -71.0417 | 0.35  | 0.25 | 32-t | Laguna              | Arequipa |
| 212 | Laguna Huashoro Cocha | -15.6750 | -71.3764 | 0.40  | 0.25 | 32-t | Laguna              | Arequipa |
| 213 | Laguna                | -15.7694 | -71.3722 | 0.70  | 0.25 | 32-t | Laguna intermitente | Arequipa |
| 214 | Laguna Jayuchaca      | -15.7750 | -71.0486 | 1.80  | 0.70 | 32-t | Laguna intermitente | Arequipa |
| 215 | Laguna Challpo        | -15.8097 | -71.2556 | 0.75  | 0.40 | 32-t | Laguna intermitente | Arequipa |
| 216 | Laguna Jancoccota     | -15.8472 | -71.3667 | 0.90  | 0.55 | 32-t | Laguna intermitente | Arequipa |
| 217 | Laguna Chaqueccocha   | -15.8736 | -71.3917 | 0.35  | 0.25 | 32-t | Laguna intermitente | Arequipa |
| 218 | Laguna Tucayllo       | -15.5333 | -70.9264 | 1.50  | 0.40 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 219 | Laguna Sacacane       | -15.7167 | -70.8333 | 1.25  | 0.50 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 220 | Laguna Toxa Cocha     | -15.7333 | -70.7931 | 1.00  | 0.50 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 221 | Laguna Parihuana      | -15.7417 | -70.8347 | 2.50  | 2.00 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 222 | Laguna Lagunillas     | -15.7444 | -70.7000 | 11.00 | 3.00 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 223 | Laguna Comercococha 1 | -15.7472 | -70.7917 | 0.40  | 0.30 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 224 | Laguna Ccollpacacha   | -15.7750 | -70.8097 | 1.50  | 0.70 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 225 | Laguna Ululunasa      | -15.7806 | -70.5903 | 1.40  | 1.20 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 226 | Laguna Sara Cocha     | -15.7833 | -70.6222 | 5.80  | 1.50 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 227 | Laguna Chacchura      | -15.8389 | -70.6083 | 1.60  | 1.00 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 228 | Laguna Huaicho        | -15.8444 | -70.5986 | 1.80  | 0.60 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 229 | Laguna Maquera        | -15.8750 | -70.5583 | 2.00  | 1.30 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 230 | Laguna Saytococha     | -15.9028 | -70.5389 | 2.00  | 0.50 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 231 | Laguna Comercococha 2 | -15.9431 | -70.7972 | 0.30  | 0.20 | 32-u | Laguna              | Puno     |
| 232 | Laguna Uccumpati      | -15.5333 | -70.0458 | 1.10  | 0.70 | 32-v | Laguna              | Puno     |
| 233 | Laguna Jatuncococha   | -15.6653 | -70.2000 | 2.50  | 0.80 | 32-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 234 | Laguna Sollata        | -15.6806 | -70.2000 | 1.50  | 0.70 | 32-v | Laguna              | Puno     |
| 235 | Lago Titicaca-Pampa   | -15.7114 | -71.0353 |       |      | 32-v | Lago                | Puno     |
| 236 | Laguna Cupecococha    | -15.7250 | -70.1167 | 2.00  | 1.20 | 32-v | Laguna intermitente | Puno     |
| 237 | Laguna Umayo          | -15.7417 | -70.1750 | 7.00  | 3.50 | 32-v | Laguna              | Puno     |
| 238 | Lago Titicaca-Reserva | -15.7919 | -70.0064 |       |      | 32-v | Lago                | Puno     |
| 239 | Laguna Toqueta        | -15.5597 | -69.9333 | 0.50  | 0.30 | 32-x | Laguna              | Puno     |
| 240 | Laguna Coatasi        | -15.5750 | -69.9417 | 0.80  | 0.70 | 32-x | Laguna              | Puno     |
| 241 | Lago Titicaca         | -15.7333 | -69.7333 |       |      | 32-x | Lago                | Puno     |
| 242 | Laguna Caycho         | -15.9264 | -69.7500 | 3.50  | 1.20 | 32-x | Laguna intermitente | Puno     |
| 243 | Laguna Pampa Blanca   | -16.0750 | -71.4764 | 1.50  | 0.70 | 33-t | Laguna intermitente | Arequipa |
| 244 | Embalse El Frayle     | -16.1264 | -71.1597 | 9.00  | 1.50 | 33-t | Embalse             | Arequipa |
| 245 | Aguada Blanca         | -16.2319 | -71.3347 | 4.20  | 0.70 | 33-t | Aguada              | Arequipa |
| 246 | Laguna Salinas        | -16.3694 | -71.1403 | 12.50 | 7.50 | 33-t | Laguna intermitente | Arequipa |
| 247 | Lagunas Pucacancha    | -16.0083 | -70.8694 | 0.70  | 0.30 | 33-u | Laguna              | Arequipa |
| 248 | Laguna Peñame         | -16.0486 | -70.8750 | 2.50  | 0.70 | 33-u | Laguna              | Arequipa |
| 249 | Laguna Chinacocha     | -16.1056 | -70.9111 | 0.80  | 0.40 | 33-u | Laguna              | Arequipa |
| 250 | Laguna Orcococha      | -16.1083 | -70.9056 | 0.90  | 0.40 | 33-u | Laguna              | Arequipa |
| 251 | Laguna Piscococha     | -16.3458 | -70.9500 | 1.20  | 0.70 | 33-u | Laguna              | Arequipa |
| 252 | Laguna Jucumarini     | -16.3833 | -70.4056 | 5.00  | 0.80 | 33-v | Laguna              | Moquegua |
| 253 | Laguna Asiruni        | -16.3917 | -70.3583 | 3.10  | 0.50 | 33-v | Laguna              | Moquegua |
| 254 | Laguna Lacacota       | -16.3931 | -70.3750 | 2.30  | 1.40 | 33-v | Laguna              | Moquegua |
| 255 | Laguna Alcapane       | -16.0514 | -69.9667 | 0.50  | 0.50 | 33-x | Laguna              | Puno     |
| 256 | Laguna Cacapi         | -16.0583 | -69.5986 | 1.50  | 0.50 | 33-x | Laguna intermitente | Puno     |
| 257 | Laguna Allpaccancota  | -16.0653 | -69.9847 | 0.50  | 0.30 | 33-x | Laguna              | Puno     |
| 258 | Laguna Taypilaya      | -16.1375 | -69.9867 | 0.80  | 0.40 | 33-x | Laguna              | Puno     |

**Proyecto: "Relevamiento de Información sobre Distribución y Abundancia de flamencos altoandinos en Perú"**

|     |                        |          |          |       |      |      |                     |          |
|-----|------------------------|----------|----------|-------|------|------|---------------------|----------|
| 259 | Laguna Cota Padja      | -16.4250 | -69.5500 | 1.10  | 0.60 | 33-x | Laguna              | Puno     |
| 260 | Laguna Ajuyani         | -16.3236 | -69.4667 | 0.90  | 0.50 | 33-y | Laguna              | Puno     |
| 261 | Laguna Chua Chua       | -16.4611 | -69.1472 | 1.20  | 1.00 | 33-y | Laguna intermitente | Puno     |
| 262 | Represa Yanaorco       | -16.5835 | -71.3232 | 1.20  | 0.79 | 34-t | represa             | Arequipa |
| 263 | Laguna Pallatia        | -16.5956 | -70.6260 | 0.35  | 0.30 | 34-u | Laguna              | Moquegua |
| 264 | Laguna Chiquiroco      | -16.6016 | -70.6267 | 0.40  | 0.35 | 34-u | Laguna              | Moquegua |
| 265 | Laguna Suracota        | -16.6181 | -70.6014 | 0.35  | 0.30 | 34-u | Laguna              | Moquegua |
| 266 | Laguna Orcoco          | -16.6185 | -70.6111 | 0.15  | 0.10 | 34-u | Laguna              | Moquegua |
| 267 | Laguna Cotapampa       | -16.7056 | -70.5556 | 0.70  | 0.30 | 34-u | Laguna estacional   | Moquegua |
| 268 | Laguna Camaña          | -16.7583 | -70.5611 | 0.80  | 0.80 | 34-u | Laguna              | Moquegua |
| 269 | Laguna Torobravo       | -16.7764 | -70.5444 | 1.05  | 6.00 | 34-u | Laguna              | Moquegua |
| 270 | Laguna Seca y Laguna   | -16.9042 | -70.5125 | 0.35  | 0.30 | 34-u | Laguna estacional   | Moquegua |
| 271 | Laguna Pasto Grande    | -16.7333 | -70.1833 | 16.00 | 8.00 | 34-v | Embalse             | Moquegua |
| 272 | Laguna ? (x)           | -16.7514 | -70.1028 | 1.20  | 0.25 | 34-v | Laguna              | Moquegua |
| 273 | Laguna Pajra           | -16.7833 | -70.0681 | 1.50  | 0.20 | 34-v | Laguna              | Moquegua |
| 274 | Laguna Paracota        | -16.8083 | -70.0167 | 1.70  | 0.60 | 34-v | Laguna              | Moquegua |
| 275 | Laguna Botijani        | -16.8167 | -70.0431 | 0.25  | 0.15 | 34-v | Laguna              | Moquegua |
| 276 | Laguna Morocota        | -16.8236 | -70.0125 | 0.85  | 0.40 | 34-v | Laguna              | Moquegua |
| 277 | Laguna Nelson          | -16.8417 | -70.0881 | 0.50  | 0.50 | 34-v | Laguna estacional   | Moquegua |
| 278 | Laguna Achaepujota     | -16.8431 | -70.1056 | 0.60  | 0.25 | 34-v | Laguna              | Moquegua |
| 279 | Laguna Oeste Loriscota | -16.8506 | -70.0975 | 0.20  | 0.10 | 34-v | Laguna estacional   | Moquegua |
| 280 | Laguna Loriscota       | -16.8667 | -70.0403 | 11.50 | 7.40 | 34-v | Laguna              | Moquegua |
| 281 | Laguna cerca de Suches | -16.8754 | -70.4531 | 0.20  | 0.10 | 34-v | Laguna estacional   | Moquegua |
| 282 | Laguna Vizcachas       | -16.8833 | -70.2264 | 4.90  | 2.80 | 34-v | Laguna              | Moquegua |
| 283 | Laguna ? (x Pampa      | -16.9069 | -70.0694 | 1.20  | 0.50 | 34-v | Intermitente        | Moquegua |
| 284 | Laguna Suches          | -16.9333 | -70.3833 | 6.00  | 3.00 | 34-v | Laguna              | Moquegua |
| 285 | Laguna Paracota        | -16.9833 | -70.3569 | 2.40  | 0.50 | 34-v | Intermitente        | Moquegua |
| 286 | Laguna Ancacota        | -16.7333 | -69.6833 | 0.50  | 0.25 | 34-x | Laguna              | Puno     |
| 287 | Laguna Jota            | -16.7389 | -69.6181 | 0.50  | 0.25 | 34-x | Laguna              | Puno     |
| 288 | Laguna Mamuta          | -16.8417 | -69.7389 | 0.40  | 0.35 | 34-x | Laguna              | Puno     |
| 289 | Laguna Acopacheta      | -16.5833 | -69.3931 | 0.40  | 0.10 | 34-y | Laguna intermitente | Puno     |
| 290 | Laguna Ancocota        | -16.6083 | -69.2264 | 0.70  | 0.50 | 34-y | Laguna intermitente | Puno     |
| 291 | Laguna Cruzane         | -16.6083 | -69.2514 | 0.20  | 0.15 | 34-y | Laguna              | Puno     |
| 292 | Laguna Vilacotaña      | -16.6153 | -69.2494 | 0.15  | 0.15 | 34-y | Laguna intermitente | Puno     |
| 293 | Laguna Chucume         | -16.6278 | -69.2403 | 0.30  | 0.15 | 34-y | Laguna intermitente | Puno     |
| 294 | Laguna Parinacota      | -16.7083 | -69.1833 | 2.00  | 1.70 | 34-y | Laguna              | Puno     |
| 295 | Laguna Coracota        | -16.7306 | -69.2153 | 3.00  | 2.30 | 34-y | Laguna intermitente | Puno     |
| 296 | Laguna Jocha Collpa    | -16.7583 | -69.2375 | 3.00  | 0.80 | 34-y | Laguna intermitente | Puno     |
| 297 | Lag. Mejia y Punta     | -17.1167 | -71.8681 |       |      | 35-s | Laguna              | Arequipa |
| 298 | Laguna Vilacota        | -17.1444 | -70.0333 | 4.50  | 3.50 | 35-v | Laguna              | Tacna    |
| 299 | Laguna Ancocota        | -17.1472 | -70.0056 | 1.50  | 0.50 | 35-v | Laguna              | Tacna    |
| 300 | Laguna Paracota        | -17.1972 | -70.0458 | 0.50  | 0.30 | 35-v | Laguna              | Tacna    |
| 301 | Laguna Neque           | -17.2070 | -70.0213 | 1.00  | 1.00 | 35-v | Laguna              | Tacna    |
| 302 | Laguna Aricota         | -17.3561 | -70.2881 | 6.50  | 1.30 | 35-v | Laguna              | Tacna    |
| 303 | Laguna Curocurocota    | -17.1569 | -69.9778 | 0.50  | 0.15 | 35-x | Laguna              | Tacna    |
| 304 | Laguna Givañacota      | -17.1639 | -69.9764 | 0.35  | 0.10 | 35-x | Laguna              | Tacna    |
| 305 | Laguna Taccata         | -17.1667 | -69.9806 | 1.20  | 1.00 | 35-x | Laguna              | Tacna    |
| 306 | Laguna Aruma           | -17.1903 | -69.6417 | 0.40  | 0.10 | 35-x | Laguna              | Tacna    |
| 307 | Laguna Parinacota      | -17.1917 | -69.5708 | 1.30  | 0.50 | 35-x | Laguna intermitente | Tacna    |
| 308 | Laguna Huituta         | -17.2236 | -69.6056 | 0.20  | 0.20 | 35-x | Laguna intermitente | Tacna    |
| 309 | Laguna La Yumpa        | -17.2319 | -69.6097 | 0.40  | 0.20 | 35-x | Laguna              | Tacna    |
| 310 | Laguna Pinahue         | -17.2583 | -69.6486 | 0.60  | 0.35 | 35-x | Laguna              | Tacna    |
| 311 | Laguna Tiapujo         | -17.3756 | -69.5997 | 0.25  | 0.10 | 35-x | Laguna intermitente | Tacna    |
| 312 | Laguna Latacota        | -17.3667 | -69.6250 | 0.80  | 0.20 | 35-x | Laguna              | Tacna    |
| 313 | Laguna Parincuta       | -17.3708 | -69.6128 | 0.50  | 0.15 | 35-x | Laguna              | Tacna    |
| 314 | Laguna Condorpico      | -17.4806 | -69.7014 | 1.00  | 0.50 | 35-x | Laguna              | Tacna    |
| 315 | Laguna Paucarini       | -17.5208 | -69.7667 | 0.70  | 0.20 | 36-x | Laguna              | Tacna    |
| 316 | Laguna Blanca          | -17.6361 | -69.6444 | 6.50  | 2.50 | 36-x | Laguna intermitente | Tacna    |