



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE TURISMO



POTENCIAMIENTO ETNO ECOTURÍSTICO DE LA ESPECIE

SURI EN LA ZONA DE PROTECCION DEL DISTRITO DE

CAPASO 2017

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. CHRIS CAROLINA TORRES BERNEDO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN TURISMO

PUNO – PERÚ

2018



DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador principal por haberme dado las fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados.

A mis padres José Torres Castillo y Leonor Bernedo Rodriguez, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hija, son los mejores padres.

A mis hermanos Jessica, Hirbbins, Lady, Nagit, Paola y sobrinos por estar siempre presentes, acompañándome en cada momento, por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todas las personas que me apoyaron y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Chris Carolina Torres Bernedo



AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento y gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida.

A toda mi familia por estar siempre presentes en los momentos que más lo necesitaba.

Mi profundo agradecimiento a todos los catedráticos que forman parte de la Escuela Profesional de Turismo, por abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso investigativo dentro de su establecimiento educativo.

De igual forma, agradezco a mi Presidente de Tesis Lic. Jaime Huaracha Velásquez, que gracias a sus consejos y correcciones hoy puedo culminar este trabajo. A los Profesores que me han visto crecer como persona, gracias a sus conocimientos hoy puedo sentirme dichosa y contenta.

A la Universidad Nacional del Altiplano por ser la sede de todo el conocimiento adquirido en estos años.

A ellos mi gratitud.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

INDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

INDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 10

ABSTRACT..... 11

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA 12

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 13

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACION 14

1.3.1. Hipótesis General..... 14

1.3.2. Hipótesis Especificas 14

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION 14

1.5. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN..... 15

1.5.1. Objetivo Principal 15

1.5.2. Objetivos Específicos 15

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 16

2.1.1. A Nivel Internacional: 16

2.1.2. A Nivel Nacional: 17

2.1.3. A nivel Local: 20

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA..... 21

2.2.1. Bases teóricas del Suri (*Pterocnemia pennata*) 21

2.2.2. Clasificación genérica de los Suri – Ñandú..... 31

2.2.4. Base Teórica de Etno turismo..... 40

2.2.5. Base Teórica de Ecoturismo. 42



CAPÍTULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	45
3.2.	NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.3.	MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.4.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: NO EXPERIMENTAL	45
3.5.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	46
3.6.	TÉCNICAS	46
3.7.	INSTRUMENTOS	46
3.8.	LAS VARIABLES DE ESTUDIO Y OPERACIONALIZACIÓN	47
3.9.	USO DE ESTADÍSTICOS DE DATOS	47

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1.	INFORMACIÓN DEL SURI (pterocnemis pennata)	49
4.1.1.	Origen	49
4.1.2.	Distribución geográfica	50
4.1.3.	Características generales de la especie	51
4.1.4.	Posición taxonómica.....	51
4.1.5.	Morfología del suri	53
4.2.	ASPECTOS BIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS	55
4.2.1.	Hábitat	55
4.2.2.	Hábitos Generales.....	56
4.3.	COMPORTAMIENTO	56
4.4.	POBLACIÓN DEL SURI EN LA ZONA DE PROTECCIÓN DE CAPASO	57
4.4.1.	Antecedentes.....	57
4.4.2.	Población actual.....	58
4.5.	ECOLOGÍA ALIMENTARIA	60
4.6.	REPRODUCCIÓN.....	63
4.6.1.	Apareamiento.....	64
4.6.2.	Postura.	65
4.6.3.	Incubación	65
4.6.4.	Eclosión	66
4.6.5.	Sanidad	66



4.6.6. Tratamiento.....	67
4.7. METODOLOGÍA PARA LA CRIANZA DE SURI EN CAUTIVERIO EN LA ZONA DE PROTECCIÓN TUPALA, HUMAJALSO – CAPASO	68
4.7.1. Iniciación del criadero.	68
4.7.2. Métodos para iniciar un criadero	68
4.7.3. Recomendaciones para conformar el plantel inicial a través del sistema de manejo de Suri	71
4.8. FORMAS DE VIDA DE LOS SURI	73
4.9. ESTACIÓN BIOLÓGICA DEL SURI EN LA ZONA DE PROTECCIÓN	76
4.9.1. Características del terreno.	76
4.9.2. Instalaciones	78
4.10. RELACIÓN CON EL HOMBRE.....	80
4.11. EL SURI Y RELACIÓN ÉTNICA.....	80
4.12. EL SURI Y EL ECOTURISMO	82
4.13. Estado de conservación del suri.....	83
4.14. ANÁLISIS DEL BENEFICIO ETNOECOTURISMO DEL SURI	87
4.15. ANÁLISIS DE LOS GUÍAS OFICIALES DE TURISMO.....	90
4.16 RUTA ETNO ECOTURISTICA EN LAS ZONAS DE CONSERVACIÓN DE CAPASO	91
4.16.1. Ubicación.....	91
4.16.2. Accesibilidad	92
4.16.3. Recursos más relevantes	92
4.16.4. Sobre las oportunidades, limitaciones y posibilidades de la ruta etno ecoturística en Capaso como atractivo turístico para visitantes internacionales	96
4.16.5. Sobre la infraestructura existente	101
4.16.6. Propuestas para la ruta etnoecoturística en Capaso	103
CONCLUSIONES	104
RECOMENDACIONES	105
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	106
ANEXOS.....	108

Área : Ciencias Sociales

Línea : Desarrollo Turístico Regional

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 19 de diciembre 2018



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Etnoturismo = Turismo rural.....	42
Figura 2	Desarrollo del Ecoturismo.....	44
Figura 3	¿Si hubiera bastante visita de turistas que platos cocinarían?.....	90
Figura 4	¿Cree Ud. que el suri en la zona de conservación de Capaso es importante para el turismo?	90
Figura 5	¿Cree usted que las agencias de viajes y turismo deben promocionar el ecoturismo en la zona de protección?	91
Figura 6	Suri(Pterocnemia pennata)	108
Figura 7	Suri Adulto (Pterocnemia pennata).....	108
Figura 8	Suri Polluelo (Pterocnemia pennata).....	108
Figura 9	Suri Polluelo (Pterocnemia pennata).....	108



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	El ñandu grande (Rhea americana) en el reino animal	31
Tabla 2	Datos importantes del ñandu grande (rhea americana)	32
Tabla 3	Las subespecies del ñandú-suri grande (Rhea americana)	34
Tabla 4	El ñandú petizo (Pterocnemia pennata) en el reino animal	35
Tabla 5	Característica de la Sub Especie Pterocnemia pennata	36
Tabla 6	El Ñandú de la puna (Pterocnemia garleppi) en el reino animal	37
Tabla 7	Resumen de técnicas de observación	46
Tabla 8	Operacionalización de variables	47
Tabla 9	Características taxonómica	52
Tabla 10	La clasificación más aceptada de este taxón	52
Tabla 11	Distribución y evaluación de población de las zonas de protección	58
Tabla 12	Reporte de suris del distrito de Capaso	59
Tabla 13	Reporte de suris del distrito de Mazocruz y Acora.	60
Tabla 14	Reporte de suris del distrito de Tarata	60
Tabla 15	Tipo de asociaciones vegetacionales observadas en el área de concentración del Suri	61
Tabla 16	Alimentación suministrada	62
Tabla 17	El Suri en relación al Ecoturismo	83
Tabla 18	¿Le trae beneficios económicos el suri al realizar etnoecoturismo?	87
Tabla 19	¿Cree usted que la artesanía y suri le agradaría al turista?	87
Tabla 20	¿Utiliza usted el huevo y carne de suri en su alimentación?	88
Tabla 21	¿Los huevos, la carne y plumaje del suri le sirve como medicina?	88
Tabla 22	¿El Suri tiene ventajas para aprovechar el ecoturismo en las zonas de protección de Capaso?	89
Tabla 23	¿Aceptaría propuestas para realizar cabañas para alojamiento de los turistas?	89



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

APECO	: Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
CITES	: Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre
CONAC	. Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos
FUND-ECO	: Fundación para el Desarrollo de la Ecología
INRENA	: Instituto Nacional de Recursos Naturales
PELT	: Proyecto especial Lago Titicaca
SERNAM	: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas



RESUMEN

El etno ecoturismo es una corriente bastante alternativo de la actividad turística donde se prioriza la cultura a través de sus tradiciones y costumbres y la naturaleza que se enfoca en el paisaje y la ecología que permiten la atraktividad de los recursos turísticos como es el caso de la fauna “Suri” como parte de ecoturismo ubicado específicamente en la Comunidad de Tupala, Distrito de Capaso Carretera Puno – Moquegua o la llamada interoceánica, cuyo problema es el descuido que se ve por la protección a especies en extinción y que tiene todas las condiciones para ser aprovechado etno ecoturísticamente. La hipótesis de investigación es, que el Suri por su naturaleza faunística posee gran potencialidad para el aprovechamiento etnoecoturístico en la Zona de Protección de Capaso. Cuyo objetivo de la investigación es, diagnosticar la valoración de la naturaleza del Suri para el aprovechamiento etno-ecoturístico en la Zona de Protección del Distrito de Capaso. El tipo de investigación, es básica transversal, del nivel descriptivo y analítico de diseño no experimental. Y concluimos que la zona de protección de Tupala, Humajalso del Distrito de Capaso, por encontrarse en el altiplano puneño constituyen el principal medio ecológico para el desarrollo etnoecoturismo valorando y preservando la flora y fauna específicamente la atraktividad del Suri (*Pterocnemia pennata*)

Palabras Clave: Etnología, ecología, protección, turismo.



ABSTRACT

The ethno-ecotourism is a quite alternative current of the tourist activity where the culture is prioritized through its traditions and customs and the nature that focuses on the landscape and the ecology that allow the attractiveness of the tourist resources as it is the case of the fauna "Suri" as part of ecotourism located specifically in the Community of Tupala, Capaso District Road Puno - Moquegua or the interoceanic call, whose problem is the neglect that is seen by the protection of species in extinction and that has all the conditions to be harnessed ethnoecotouristically. The research hypothesis is that the Suri, due to its faunal nature, has great potential for ethnoecotouristic exploitation in the Capaso Protection Zone. Whose objective of the research is to diagnose the assessment of the nature of the Suri for the ethno-ecotourism exploitation in the Capaso District Protection Area. The type of research is basic transverse, the descriptive and analytical level of non-experimental design. And we conclude that the zone of protection of Tupala, Humajalso of the District of Capaso, for being in the highlands of Puno constitute the main ecological means for the ethnoecotourism development valuing and preserving the flora and fauna specifically the attractiveness of the Suri (*Pterocnemia pennata*)

Keywords: Ethnology, ecology, protection, tourism



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

El vertiginoso avance del desarrollo científico y tecnológico; las ciudades más importantes del mundo, cada vez se encuentran más automatizadas y modernizadas y sus habitantes salen en busca de esparcimiento prefiriendo las zonas ecológicas y naturales para sentir el contacto directo de la naturaleza y disfrutar de nuevas sensaciones experimentando su vida en nuevas idiosincrasias. De manera que es imperativo que consideremos la promoción de la biodiversidad específicamente del Suri desde un punto de vista ecoturístico con base sostenible en la Zona de Protección de Capaso y sus áreas de amortiguamiento y zonas de influencia. Motivo por el cual resulta imprescindible el estudio: *Potencial etno ecoturístico de la especie Suri en la Zona de Protección del Distrito de Capaso* para la diversificación de la oferta turística de la Región Puno y como una alternativa para satisfacer la demanda de los ecoturistas. Una excursión a estos bellos parajes y observar los Suris es gozar de la naturaleza, solo se necesita de unas cinco horas de viaje y por carretera asfaltada y otras dos horas para retornar, esto permite que el visitante llegue a satisfacer sus percepciones.

Por otra parte la Región Puno cuenta con una amplia gama de recursos turísticos, para lo cual resulta imprescindible canalizar o diversificar las modalidades del producto turístico; bajo la premisa del etno ecoturismo en el sector sur oeste de la ciudad de Puno, existe La Zona de Protección para el hábitat de “Suri” (*Pterocnemia pennata*), su protección y el manejo de flora y fauna silvestre comprendidos los distritos de Capaso, Zepita, Huacullani Desaguadero, Kelluyo, Pisacoma y Santa Rosa con una extensión de 300,000 hectáreas.



En la comunidad Tupala la población local solo se dedica a realización de actividades agropecuarias y algunas familias a la artesanía, mas no dando importancia a la actividad del etno ecoturismo y menos ven la dinámica del efecto multiplicador del turismo tanto local y en la región de Puno. La zona de protección no es aprovechada sosteniblemente, debido al desconocimiento del etno ecoturismo por parte de los pobladores, empresarios turísticos y los especialistas encargados del área de protección de la especie. Por otra parte, En toda las zonas altoandinas de Puno, existen muchos lugares con atracciones turísticas potenciales, tanto naturales y culturales las que no son aprovechadas turísticamente sino en forma limitada, debido a la falta de accesos adecuados, aplicación de políticas incoherentes por parte de las entidades gubernamentales y privadas, sumándose a ello los profesionales, es la razón de la inexistencia de una promoción del desarrollo eficaz y menos es la efectividad de la promoción de productos turísticos alternativos como el caso del etno ecoturismo que permita la conservación del Suri.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Es prioridad identificar los recursos turísticos que tienen suficientes condiciones como para competir en el ámbito regional, nacional e internacional, este es el caso de la fauna “Suri” como parte de ecoturismo ubicado específicamente en la Comunidad de Tupala, Distrito de Capaso Carretera Puno – Moquegua o la llamada interoceánica, al respecto nos planteamos las siguientes interrogantes:

Problema Principal:

¿Cuál es la naturaleza del Suri para el aprovechamiento etno ecoturístico en la Zona de Protección de Capazo?



Problemas Específicos:

- ¿Cuáles son los recursos turísticos para la incorporación en el circuito ecoturístico de la zona de protección?
- ¿Cuáles son los mecanismos estratégicos para contribuir en la conservación y protección del Suri en la zona de protección para la actividad del etno ecoturismo? y ¿Cuál es el aspecto imperativo que se considera para la comercialización de la actividad del etno ecoturismo?

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACION

1.3.1. Hipótesis General

El Suri por su naturaleza faunística posee gran potencialidad para el aprovechamiento etno ecoturístico en la Zona de Protección de Capaso.

1.3.2. Hipótesis Especificas

- La región Puno cuenta con una amplia gama de recursos turísticos, lo cual resulta imprescindible canalizar o diversificar las modalidades del producto turístico.
- Es necesaria la diversificación del producto turístico actual ya que el turista busca lugares de descanso donde no haya mucho flujo de turistas.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION

La presente investigación se enfocará en estudiar los estilos de vida, hábitos de reproducción, los mecanismos estratégicos para contribuir en la conservación y protección de la especie Suri en el distrito de Capaso para la actividad del etno ecoturismo, ya que, debido a los recientes cambios ecológicos en el agua y las temperaturas de la región producidos por la actividad económica humana, el comportamiento de estos animales se ha visto modificado. Así, el presente trabajo permitiría mostrar los cambios que la especie ha desarrollado para adaptarse a las nuevas circunstancias de su ecosistema, y profundizar los conocimientos teóricos sobre los procesos de adaptación acelerada, además de ofrecer una mirada integral sobre el daño



ambiental producido por el crecimiento económico no sustentable, ayudando a la concientización de la población local.

Nos proponemos entonces investigar la evolución de las concepciones teóricas de lucha de clases y estructura económica a lo largo de la siguiente investigación, pues consideramos que los análisis previos han pasado por alto la concepción fundamentalmente dinámica e inestable sobre la sociedad humana que está presente en cada investigación que realizan de la especie Suri, realmente resulta de vital importancia para comprender plenamente la presente investigación

1.5. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

También es necesario la diversificación del producto turístico actual ya que hoy en día el turista busca lugares de descanso donde no haya mucho flujo de turistas y donde pueda aprender las formas de vida de otras culturas, naturaleza y especies y resultado de ello buscan lugares nuevos donde pueda tener contacto con la naturaleza y donde respeten la naturaleza.

1.5.1. Objetivo Principal

Diagnosticar la valoración de la naturaleza del Suri para el aprovechamiento etno ecoturístico en la Zona de Protección del Distrito de Capaso.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Canalizar los recursos turísticos que posee el producto turístico para evitar su completa extinción en información.
- Conocer el impacto social que evita que la Zona de protección de Capaso sea conocida a nivel Regional.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A Nivel Internacional:

Según Castro (2012) en su tesis *Ecoturismo en el Municipio de Choachí – Cundinamarca*, fundamenta su objetivo en identificar las potencialidades ecoturísticas del municipio de Choachí Cundinamarca, para el desarrollo de la región en cuanto a sus necesidades materiales, culturales y la satisfacción de los turistas y llega a concluir que se evidencio según la muestra que para la práctica del ecoturismo no es una limitante, el nivel académico, cultural ni socioeconómico de la población que lo practica, ya que es un turismo que está al alcance de todos, por su cercanía a la ciudad, su fácil desplazamiento al lugar y su versatilidad en costos, solo basta tener la disposición para disfrutarlo.

Loaysa (2009) en su tesis; *Propuesta de inversión para la implementación de proyecto de ecoturismo en el Distrito de Illimo* cuyo objetivo es demostrar la rentabilidad de una propuesta de inversión para la implementación de un proyecto de Ecoturismo en el distrito de Illimo y concluye que la actividad de prestación de servicios de Ecoturismo es considerada un nicho económico y de mercado en el Perú demostrada con el 57% de turistas nacionales y el 55 % de turistas extranjeros que no tienen conocimiento de la misma. Por lo que existe un mercado amplio de grupos tanto de turistas nacionales como extranjeros interesados en la práctica del Ecoturismo.

Pulido (2007) en su tesis; *La importancia del uso público en la planificación y gestión sostenible del ecoturismo en los espacios naturales protegidos*, tiene como objetivo facilitar una gestión efectiva de flujos turísticos, adecuada a las características diferenciales de cada uno de los perfiles de la demanda de ese espacio, de forma que se



puedan satisfacer las expectativas de todos ellos, garantizando, a la vez, un uso sostenible de sus recursos, y concluye que el ecoturismo permite dar un paso más en lo que debería ser una gestión turística activa de un espacio natural protegido: la influencia sobre las motivaciones de los visitantes, haciéndolos cada vez más responsables y sensibilizándolos sobre los valores del territorio, en particular, y sobre cuestiones medioambientales, en general.

2.1.2. A Nivel Nacional:

Giraldo, M. (2005) en su Tesis de Investigación; *Beneficios de la Población Local en el Turismo Vivencial del Sector Huamacchuco de la Provincia de Yungay* de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo-Huaraz: Concluyen que: “La actividad turística puede contribuir en gran medida a la solución de los problemas sociales y económicos que afectan el actualmente el desarrollo peruano. Y si esta actividad se desarrolla en el ámbito rural será aún mayor, porque apoyará el desarrollo de las familias generalmente marginadas o en el límite de marginalidad en el que vive la sociedad andina.” “...Por lo que el desarrollo de los mismos puede tener un rol trascendental en la elevación del nivel social y de la vida de la población de dichas zonas, al posibilitar que estas se conviertan en receptoras potenciales de recursos económicos importantes provenientes de la actividad turística, especialmente del turismo vivencial...”.
Declaración de San José sobre Turismo Rural Comunitario Octubre del 2003 Se declara que: “...Aspiramos a que nuestras comunidades prosperen y vivan dignamente, mejorando las condiciones de vida y de trabajo de sus miembros. El turismo puede contribuir a concretar esta aspiración en la medida en que hagamos de él una actividad socialmente solidaria, ambientalmente responsable, culturalmente enriquecedora y económicamente viable. Con estos fines, reclamamos una justa distribución de los beneficios que genera el turismo entre todos los actores que participamos en su



desarrollo...”. “...Queremos que nuestra cultura y sus diversas formas de expresión permanezcan vivas y auténticas, y se revitalicen gracias a los encuentros interculturales que propiciamos. Abrigamos la esperanza que el diálogo entre diferentes culturas contribuya al entendimiento entre los pueblos y a la edificación de una cultura universal de paz”.

Abarca (2005) en su Tesis, “*Willoq: Un caso de turismo vivencial, distrito de Ollantaytambo. Cusco*” La comunidad de Willoq y Peruvian Odyssey han unido esfuerzos para acercar a los turistas a la vida cotidiana de una comunidad alto andina de las localidades de Ollantaytambo en el departamento del Cusco, lo que se conoce como turismo vivencial, pero con la idea clara de mantener y preservar las costumbres del hombre del Ande. Quizá la magia y el encanto que experimentan los visitantes de Willoq reside tanto en el vasto y diverso paisaje que se expande a su vista como en las diversas manifestaciones de una cultura viva tan diferente a la suya en cuanto a: organización, economía, religión e interacción sostenida a lo largo de los tiempos con su medio ambiente. Además, en Willoq se puede observar la cruda realidad de las dificultades que afrontan sus pobladores, así como la ilusión y la esperanza con la que ven un mundo cada vez más globalizado.

Jiménez (2012). En su Tesis; “*Turismo Rural Comunitario como una fuente para el Desarrollo del Turismo en el Distrito de Sonche-Provincia de Chachapoyas, Región Amazonas*”. Cuyo objetivo general es proponer al turismo rural comunitario como una fuente que contribuya al desarrollo del turismo en el distrito de Sonche. Como resultado de la investigación se obtuvo que el distrito de Sonche presenta diversas características para desarrollar turismo rural comunitario con sus distintas variantes como son turismo vivencial. Ecoturismo y agroturismo y recursos turísticos culturales y naturales, además



de todo el potencial que presenta lo más importante es la participación de la comunidad quienes son los principales actores porque debido a ellos es que se desarrollara las diversas actividades, en el distrito de Sonche que además cuentan con aproximadamente 300 hectáreas de pinos y con gente agradable con la cual también se puede compartir sus actividades cotidianas esto puede convertir en un modelo de destino ideal para cambiar el ambiente estresante de las ciudades y compenetrarse con un estilo de vida menos agitado. El distrito de Sonche es poseedor de recursos turístico como: Restos arqueológicos de Churillo, pinturas rupestres y su famoso Rio Sonche y otros recursos que prestan las facilidades para el desarrollo del turismo rural comunitario. Hablando de la demanda turística en este tipo de turismo, unos pueden decir bueno Puno o Cusco en un potencial muy fuerte para poder comparar a el distrito y hay quienes argumentan que no habrá llegada de turistas, pero tal es el caso del distrito de María que en un inicio empezó mal, pero gracias al apoyo de las instituciones está logrando salir adelante, además de Cocachimba que se tiene el desarrollo del turismo vivencial como alternativa a los que llegan a visitar la catarata de Gocta. Entonces no podemos decir que no hay demanda porque en nuestra región ya se ven muchos interesados en el turismo rural comunitario.

Según Salas (2008) en su informe de investigación considera que el ecoturismo nace a consecuencia de la crisis del turismo tradicional; a inicios de la década de los setenta, los habitantes de los países industrializados sintieron un inusitado interés en visitar regiones remotas del planeta, buscando la naturaleza, prácticamente desconocida en su vida diaria. Necesitaban alejarse del estrés característico de las ciudades viajando a lugares lejanos, que veían como paradisíacos, llenos de vida silvestre, muchas veces de difícil acceso, pero con amplias posibilidades de vivir interesantes aventuras. En esta



situación dio lugar a una nueva corriente del turismo internacional originándose así el ecoturismo, que se caracteriza por la búsqueda de lugares más prístinos.

2.1.3. A nivel Local:

Al respecto Flores (2009) en su tesis; *Potencial Etno-ecoturístico de la Reserva Nacional del Titicaca* tiene como objetivo diagnosticar el potencial etno-ecoturístico del área protegida de la Reserva Nacional del Titicaca sector Puno y de sus principales zonas de amortiguamiento e influencia, y su consiguiente incorporación en la oferta del producto turístico como un recurso etno-ecoturístico de la Región de Puno y concluye que es importante los valores culturales denominadas culturas vivas aymara, Quechua y uro, sustentado en su propio substrato social, identidad colectiva (cosmovisión, sincretismo religioso, medicina y actividades agropecuarias tradicionales, conocimiento astronómico tradicional) sumado a la biodiversidad de flora y fauna ya sea de los ecosistemas del lago y tierra; constituyen un recurso negociable para una nueva modalidad del turismo no convencional denominado etno-ecoturismo.

Según, Ticona (2010) en su tesis; *“El Turismo Rural y sus tendencias Socioeconómicas en las Comunidades Circunlacustres de la Península de Chucuito-Puno”*, plantea el objetivo, conocer las incidencias socioeconómicas del desarrollo del turismo rural en las comunidades circunlacustre dentro de la jurisdicción de la península de Chucuito. Todas las tesis mencionadas se ha se fundamentan básicamente como debe ser la organización desde el enfoque del turismo rural comunitario, basado en inventario turístico, sin embargo en su mayoría están inmersos en propuestas, programas, excursiones desde un enfoque más teórico, y de manera muy convencional, limitándose así en su mayoría a analizar la demanda potencial y el perfil del que los turistas desean o la participación de la población para la creación de productos turísticos en el que todos estén dispuestos a participar.



Sumari (2009) en su Tesis; “*Posibilidades Turísticas en Santa Rosa de Yanaque – Sector Ccocani para la Práctica del Turismo Rural*”, plantea en su objetivo, determinar las posibilidades turísticas en Santa Rosa de Yanaque, concluye que los recursos turísticos naturales y culturales con que posee Santa Rosa de Yanaque-sector Ccocani está disponible para su aprovechamiento turístico, de que obtendrá un incremento económico definido gracias a una organización comunal que incorpore al ecoturismo como ingreso adicional.

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. Bases teóricas del Suri (*Pterocnemia pennata*)

Se define a la fauna altiplánica de los Andes como escasa, sobre todo cuando se la compara con la de las grandes cuencas que se extienden a sus pies. Tal pobreza faunística viene determinada por las dificultades que plantea la vida en las grandes alturas, dificultades que sólo ha podido superar un número relativamente reducido de especies. Ala escasez de alimento, que ya de por sí constituye una limitante para el número de animales que pueden habitar una zona, se unen las grandes variaciones térmicas diarias, con temperaturas nocturnas que descienden hasta los 20 grados centígrados bajo cero. Además, a medida que se asciende, el aire se hace mucho más seco y las radiaciones solares más intensas, por lo que los habitantes de altura deben ser capaces de resistir la desecación y la fuerte insolación. Como si lo anterior no fuese ya una fuerte limitante hay que agregar el hecho de que en las capas más altas de la atmósfera hay una menor cantidad de oxígeno, de forma que un animal no adaptado a estas condiciones se encuentra frente a un desequilibrio fisiológico difícil de enfrentar. En general, las especies adaptadas a la vida en las grandes alturas disponen de una gran cantidad de mecanismos homeostáticos que permiten su vida en este ambiente en extremo desfavorable.



Las dificultades anteriormente señaladas son la principal causa de que el número de especies altoandinas sea relativamente reducido, pero esta condición, sumada a su asombrosa adaptación, las hace particularmente interesantes y muy importantes desde el punto de vista de la biodiversidad.

Para los anfibios, que no disponen de un eficaz sistema regulador de la temperatura corporal y cuya piel no los protege contra la desecación, los dos problemas básicos que han debido superar para colonizar los Andes son la sequedad ambiental y las bajas temperaturas nocturnas. Para ello, algunas especies han adquirido una piel muy resistente que limita la pérdida de agua, aunque la mayoría han optado, por una solución más fácil, consistente en abandonar sus hábitos parcialmente terrestres y desenvolver toda su vida en el medio acuático, donde la humedad es permanente y los cambios térmicos menos acusados.

Los reptiles sí disponen de una piel capaz de impedir la deshidratación en una atmósfera seca, por lo que la escasa humedad de las grandes alturas no constituye un factor limitante para ellos. Sin embargo, les falta, como a los anfibios, la homeotermia o capacidad de mantener constante la temperatura de su cuerpo. El principal problema para los escasísimos reptiles andinos es el de las bajas temperaturas, por ello habitan solamente en aquellas laderas más soleadas, lo que les permite, junto a otras adaptaciones fisiológicas, liberarse del sopor y torpeza que les impone el frío.

Para las aves las bajas temperaturas son menos importantes que para los anfibios y reptiles, y el problema básico lo constituye la escasez de alimento y de lugares adecuados para nidificar, esto último lo solucionan adaptando su vida al suelo o a las rocas. El problema de la alimentación lo solucionan adoptando hábitos alimentarios específicos a las condiciones de altura, además disminuyen considerablemente su gasto



de energía, evitando las horas de mayor frío y aprovechando corrientes de aire para el vuelo por lo que generalmente utilizan el planeo.

Los mamíferos andinos no son muy numerosos en especies, pero como en el caso de los anfibios, reptiles y las aves; existen muchos endemismos. Los herbívoros más abundantes son, como en todas partes, los roedores. Entre los grandes herbívoros los cérvidos están representados por los huemules (*Hippocamelus antisensis*), aunque sin dudas los ungulados más típicos de las alturas andinas son el guanaco (*Lama guanicoe*) y la vicuña (*Vicugna vicugna*). Estas dos especies, guanaco y vicuña, son miembros de la misma familia que los camellos, al igual que la llama (*Lama glama*) y la alpaca (*Lama pacos*), también andinos, pero que sólo se conocen en estado doméstico. En el rubro de los mamíferos predadores hay que incluir en primer lugar al puma (*Felis concolor*), cuyas huellas han sido encontradas hasta los cinco mil seiscientos metros de altura.

La extraordinaria complejidad de los Andes da lugar a la formación de numerosas depresiones cuyo fondo está ocupado por lagos y lagunas. En ellas reinan condiciones muy distintas de las generales en la gran cordillera y constituyen verdaderas islas ecológicas, con una fauna y una flora peculiares y sin igual en el mundo. Algunas de estas masas de agua son verdaderos mares interiores suspendidos a casi cuatro mil metros sobre el nivel del mar, como el lago Titicaca, entre Perú y Bolivia. Otros son lagos más pequeños que, sin embargo, poseen un interés extraordinario por ser el último refugio de alguna especie en particular, como el lago Chungará.

Algunas de las lagunas poco profundas de los Andes tienen una gran concentración de sales. Esta característica las hace poco apropiadas para la gran mayoría de las aves, aunque para algunas altamente especializadas, como los flamencos, resultan muy favorables. De las seis especies vivientes de flamencos, tres habitan en el entorno conformado por el Lago Chungará, las lagunas Cotacotani y el Salar de Surire, son el



flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*), el flamenco andino (*Phoenicoparrus andinus*) y el flamenco de James (*Phoenicoparrus jamesi*). La primera es considerada por algunos autores como una especie de flamenco rosa, de amplia distribución, y la tercera es el más escaso de los flamencos del mundo. Tanto es así, que entre los años 1924 y 1957 se creyó que el flamenco de James se había extinguido. En enero de 1957 se redescubrió la especie, por naturalistas chilenos, en la laguna colorada, en Bolivia, donde tiene su asiento la única colonia de cría conocida.

En relación a los camélidos sudamericanos, se sabe que su relación con el hombre se remonta al menos hace 6.000 años, pues en yacimientos prehistóricos fechados entonces aparecen ya numerosos huesos de llama y de guanaco. De los cuatro camélidos que hoy pueblan Sudamérica, dos especies son domésticas y otras dos son silvestres. Por extraño que pueda parecer en un grupo de animales que lleva milenios domesticado, no es mucho lo que se sabe del comportamiento de los camélidos americanos, y sólo últimamente se empieza a insistir en el estudio de estos animales.

En general, los camélidos sudamericanos son fuente de fibra, carne y trabajo en los ambientes adversos que caracterizan ecosistema altoandino de la Puna de Argentina, Bolivia, Chile y Perú. La mayoría de estos recursos están en manos de las comunidades campesinas que representan una población numerosa y necesitada de atención y desarrollo económico, para ellos los camélidos son una opción de primer orden.

En el Perú existen actualmente las cuatro especies de camélidos sudamericanos: vicuña, guanaco, alpaca y llama. De ellas, sólo la llama y la alpaca son domésticos y constituyen la principal fuente de ingresos del pueblo aymara, través de la venta de fibra y carne. La política del actual Gobierno, pretende reforzar e impulsar el desarrollo sustentable del habitante del medio rural, respetando, tanto las restricciones propias del ambiente como las tradiciones y costumbres de sus habitantes.



Las condiciones del ambiente de los bofedales altiplánicos y estepa altoandina, hacen que este ecosistema sea calificado como frágil, por lo tanto, cualquier modificación que se proponga para el mejoramiento ganadero corre el riesgo de desarmonizar el sistema y conducirlo al fracaso, con el consiguiente daño para la fauna y la población del lugar. Por otra parte, la ganadería en el Altiplano adolece de técnicas adecuadas de manejo y nutrición, lo que se traduce en baja productividad, baja fertilidad, alta mortalidad embrionaria, alta mortalidad de crías y animales adultos, escasos rendimientos económicos, incorporación de animales no tradicionales y finalmente deterioro progresivo de la calidad de vida y del medioambiente.

Lo anterior plantea que la falta de conocimiento científico y técnico sobre el ambiente, sobre el manejo de camélidos sudamericanos domésticos y silvestres y de la capacidad de la pradera natural, está generando ya un problema de deterioro ambiental. Las especiales características fisiológicas de estos animales permite su crianza y explotación en medioambientes extremadamente extremos desde el punto de vista climático y nutricional, dicho en otra forma, prácticamente no existen otras especies de animales domésticos que puedan sobrevivir, producir y reproducirse eficientemente en las grandes alturas. Con variantes climáticas y de altura cada vez más pronunciadas, el paisaje se prolonga y renueva por más de mil kilómetros, que cuenta Perú con Bolivia.

En estos ambientes viven millares de animales de muy diversas especies. Para la región altiplánica se describen variedades de anfibios, de reptiles, de aves y de mamíferos, resultando evidente la cantidad de animales que habita la región y que posee características geoclimáticas extremas, en la que las condiciones de vida se han acomodado a un clima muy duro, con cambios próximos a los 30 grados de temperatura entre la máxima y la mínima y con temperaturas que aún en verano, por las noches alcanzan hasta 6 grados centígrados bajo cero.



Para el observador común, recorrer este ecosistema es un incansable y constante encuentro con cientos de interesantes especies, a veces en notables cantidades de ejemplares. No se crea, sin embargo, que existe una densidad muy alta de vida silvestre en cuanto a número de individuos. La zona de protección de Capaso – Tupala se establecen los primeros controles para la protección de sus recursos, elaborándose en planes de manejo y desarrollo. Paralelamente, se implementó dentro de sus territorios, el Programa de Conservación de del Suri, lográndose rescatar a la especie de su casi total extinción, La región, reconoce a esta Zona de Protección como una de sus unidades prioritarias dentro del contexto de desarrollo de un sistema bien representado biogeográficamente. La razón se encuentra en la valiosa mezcla de recursos culturales y naturales, los que ubicados en el medio andino, adquieren un valor nacional que debe conservarse para que futuras generaciones dispongan de lo que hoy se percibe como valioso y que debe heredarse con la mínima alteración. La característica de la zona de protección en Capaso es promover los valores ambientales que no sólo significan un importante reconocimiento internacional, sino que una responsabilidad que impulsa a mejorar las técnicas que permitan su protección. Esto, sumado a que su superficie original fue modificada para dar paso a una mejor representación de categorías de manejo. Los trabajos de planificación de la zona de protección, se fijó como objetivos, el de la conservación de recursos biológicos de altura únicos en la zona. Ahora, sin embargo, los objetivos de conservación, que aún se mantienen, tienen como fin ineludible el garantizar la sobrevivencia de la cultura Aymara y de aquellas especies que se presentan en peligro de extinción o vulnerables.

Entre las variedades de animales altoandinos en peligro de extinción figuran las siguientes:

- Suri o Ñandú (*Pterocnemia pennata*)



- Pato Cortacorrientes (*Merganetta armata*)
- Guanaco (*Lama guanicoe*)
- Puma (*Felis concolor*)

Entre las especies altoandinas vulnerables figuran las siguientes:

- Flamenco (*Phoenicopterus*)
- Parina Grande (*Phoenicoparrus andinus*)
- Parina Chica (*Phoenicoparrus jamesi*)
- Tagua Gigante (*Fulica gigantea*)
- Pato Puna (*Anas puna*)
- Vicuña (*Vicugna vicugna*)
- Taruca o Huemul (*Hippocamelus antisensis*)

El hábitat y descripción de los ñandúes-suris habitan sobre todo en estepas y sabanas, pero también en montes, en bosques y en praderas, en el norte se le dice Suri. Con su gran tamaño, sus patas extraordinariamente desarrolladas, sus alas inútiles para el vuelo y su cuello largo, el ñandú pasea aún su inconfundible silueta por algunos reductos de lo que fue en un tiempo un vastísimo territorio. No sólo su aspecto es peculiar: muchos rasgos de su anatomía y algunas costumbres atípicas lo agrupan, junto con avestruces, casuarios, emús y kiwis.

En nuestro país existen el ñandú común y el ñandú petiso. El primero habita sobre todo en el centro y en el nordeste de nuestro país y el segundo en la franja cordillerana del Noroeste y de la Patagonia. Se lo llama el avestruz americano. Y fueron los guaraníes quienes lo denominaron ñandú o churí. Prefieren las llanuras a los bosques, y en ocasiones recorren a saltos o carreras, en grupos de hasta treinta. Si no se los molestan, se acercan a los lugares habitados, pero en las zonas en que se los caza, se tornan huraños, ariscos, y



corren a gran velocidad, extendiendo sus alas hacia atrás, y cambiando de dirección, estirando una de las alas, para usarlas para lograr ayudarse con el viento.

El gaucho y el indio los cazaban usando boleadoras (lazos de tres ramales con tres piedras en sus extremos), para lograr detenerlos en esas carreras veloces. Y si se los enlaza, hay que acercarse con precaución para evitar sorprenderlos. Si anda tranquilo, tiene andar grave y majestuoso, con la cabeza y el cuello enhiestos. Se alimenta de hierbas, bajando su cabeza y largo cuello. También se alimentan de granos, pan, moscas e insectos que atrapan en el aire; a veces no desprecian elementos de metal, monedas, piedritas. Si en una chacra se cría un ejemplar, se hacen mansos y familiares, y revisan todos los lugares con curiosidad. De polluelo, llegaron a usarlo como alimento. pero la carne del animal adulto no sirve para comer.

La forma de vida de los suri o ñandúes se reúnen en pequeñas unidades familiares constituidas por un macho, unas cuantas hembras y un número variable de jóvenes. En ambos sexos, el tono general del dorso viene a ser grisáceo y el del vientre algo más claro, pero existe una pequeña diferencia que permite diferenciarlos; y es que el macho presenta unas plumas negras en la base del cuello. La dieta alimenticia del ñandú se centra en la materia vegetal -hojas, raíces y semillas- pero no desdeña los insectos, ni cualquier fuente de proteínas como reptiles y anfibios. En todos los casos, el ñandú tiene que tragar su presa entera, y puesto que el alimento ingerido es en ocasiones muy duro, traga también varias piedras que le ayudan a desmenuzarlo en su molleja.

Este animal cuando se siente en peligro inminente y no puede pasar inadvertido como si fuese un montón de hierba seca, inicia una carrera con las alas desplegadas que puede mantener durante mucho tiempo a una velocidad media de 50 kilómetros por hora, y en la que a base de plegar un ala y extender la contraria, realiza cada cierto trecho cambios bruscos de dirección. Realizada la fecundación de las hembras de su harén, el



macho dedica su tiempo a localizar o a construir en su defecto, los correspondientes nidos. Estos consisten en una depresión de un metro de ancho por unos doce centímetros de profundidad. Alrededor del cubil la macho siega por completo toda muestra de material vegetal. Es probable que tal costumbre se relacione con los frecuentes incendios, tanto naturales como provocados que tienen lugar en su hábitat, y que traería consigo de manera inexorable la muerte de sus descendientes si no fuera por la protección que les brinda el cortafuego que con tanto esfuerzo el ave se encarga de realizar.

Construido de esta manera el nido y adecuadamente tapizado con todo tipo de vegetales secos, falta tan sólo que las hembras realicen la puesta. A veces las hembras se turnan para depositar en un mismo punto varios huevos de color verdiamarillentos, pero hay ocasiones en las que cada una elige un nido diferente, y el macho se ve obligado a trasladar los huevos uno a uno, rodándolos hasta el nido principal. Si la cantidad de huevos es pequeña el padre no se preocupa por incubarlos, pero si considera que el número es suficiente se tumba de inmediato sobre ellos y se dedica durante seis semanas a su cuidado.

El instinto incubatorio se muestra tan notable, que una vez comenzado el proceso el macho ni siquiera permite que las hembras depositen más huevos en ese nido, y las obliga a esperar uno de los escasos momentos en que se levanta para comer o para recoger las posibles puestas depositadas en los alrededores. Como consecuencia, aunque la medida de huevos por nido oscila entre veinte y treinta, se conoce algún caso en que el número ascendió hasta ochenta.

Se comprenderá entonces la preocupación que demuestra el ñandú si tenemos en cuenta que cada huevo, con sus dimensiones de 13 por 9 centímetros, equivale a una docena de huevos de gallina, y supone por tanto un manjar exquisito para depredadores como la iguana, capaz de romper la cáscara con su cola para succionar su contenido, o el



armadillo que después de construir un túnel subterráneo consigue robar los huevos sin que se dé cuenta el macho incubante.

Durante todo el proceso, el macho no permite la proximidad de ningún intruso, y no duda en atacarlo si lo cree necesario, pero si el enemigo es demasiado peligroso, el ñandú intenta alejarlo a base de representar el papel de un ave herida y casi inutilizada. Si la incubación se desarrolla con éxito, los huevos se vuelven cada vez más blancos, hasta que 4 o 5 días antes de la eclosión aparecen en la cáscara unas manchas oscuras.

Como el nacimiento de los polluelos no es simultáneo, en prevención, durante el tiempo que están incubando aparta 2 o 3 huevos que al entrar en contacto con el aire y el sol se echan a perder. Cuando se producen los primeros nacimientos el encargado de incubar, rompe esa reserva y al olor de esa descomposición acuden gran cantidad de moscas y otros insectos, que luego son engullidos con gran avidez por los pichones de ñandú. Desde el primer momento el padre protege a sus crías con las alas, tanto del excesivo calor del mediodía como del intenso frío nocturno. A los pocos días de nacer, los pollos siguen continuamente a su padre picoteando por la llanura, pero basta que éste emita la señal de peligro para que corran en todas las direcciones y se agachen en el suelo.

El instinto paternal de los ñandúes es extraordinario, que no solo, cuando ha pasado el peligro, los pollos que no consigan encontrar a su progenitor serán perfectamente aceptados por otro grupo paterno-filial, sino que incluso cuando se encuentran dos familias ambos machos pueden llegar a contender a fin de quedarse con los hijos del oponente; factores ambos que dan lugar en ciertas ocasiones a la observación de grupos compuestos por crías de tamaños y edades diferentes.

El crecimiento del joven ñandú es rápido. Apenas necesita 5 meses para alcanzar el tamaño adulto, con independencia de que la madurez sexual tenga lugar a los 2 años. Pocas son las personas que han visto al ñandú nadar. Se introduce sin dificultad en el agua

de manera muy especial cuando tiene que buscar alimento. Vadea los ríos sin dificultad a pesar de sus corrientas rápidas, al entrar en el agua quedan con su cuerpo enteramente cubierto, llevando el cuello hacia adelante y avanzando lentamente.

2.2.2. Clasificación genérica de los Suri – Ñandú

2.2.1.1. El ñandú grande (rhea americana)

Taxonomía, según FUND-ECO. UMSA. (2000), el ñandú-suri grande (Rhea americana) fue incluido en la nomenclatura científica actual por Linnaeus en la décima edición de su *Systema Naturae* en 1758. Se encuentra en la página 155 del primer tomo. Esta especie se le asigna a la familia Rheidae. Es la única en el género Rhea.

Tabla 1

El ñandu grande (Rhea americana) en el reino animal

Categoría	Taxa	Descripción
Reino	Animalia	Animales: Sistemas multicelulares que se nutren por ingestión.
Subreino	Eumetazoa	Animales con cuerpo integrado por dos o más lados simétricos
Rama	Bilateria	Cuerpo con simetría bilateral con respecto al plano sagital.
Filo	Chordata	Cordados: Animales con médula espinal, o cordón nervioso.
Subfilo	Vertebrata	Vertebrados: Cordados con columna vertebral.
Superclase	Gnathostomata	Vertebrados con mandíbulas.
Clase	Aves	Aves: Vertebrados con plumas
Subclase	Neornithes	Aves Verdaderas: Vértebras de la cola fundidas
Superorden	Paleognathae	Aves Corredoras: Las Rátidas
Orden	<u>Rheiformes</u>	Ñandúes
Familia	Rheidae	Ñandúes
Género	Rhea	Ñandú Grande: Género monotípico.
Especie	Rhea americana	SURI - Ñandú Grande

Nota: Taxonomía, categoría y descripción del ñandú grande Rhea americana). Por PELT. 2010

Tabla 2
Datos importantes del ñandu grande (*rhea americana*)

Aspectos	Características
Dimensiones:	Longitud: La altura máxima de que nosotros tenemos conocimientos es de 1.8 metros; algunos autores la registran en 2.0 metros que no tenemos razón por que no considerarla real. Peso: El peso promedio es de 25 a 35 Kg. El peso máximo es de unos 38 Kg.
Alimentación:	Dieta: Hojas, retoños, frutas, granos, semillas e invertebrados, incluyendo grillos. También otros animalitos que logre atrapar como anfibios, reptiles y pequeños mamíferos. Algo que puede ser un peligro si se mantiene junto con las aves de corral es que también come pequeñas aves. Como obtiene su alimento: Se le ve caminado mientras va obteniendo su sustento del suelo.
Anidación:	Temporada: Comienza durante la primavera austral; a finales de julio o principios de agosto. Continúa hasta enero, aun febrero en algunos lugares. Forma de anidación: Los machos anidan solitarios. Distancia entre nidos: La distancia mínima entre dos nidos, de la cual tenemos conocimiento, es de 180 metros; siendo la distancia promedio de unos 2000 metros.
Nido:	Estructura: El nido es un claro en la tierra que el padre tal vez escarbe. Algunos autores mencionan que el macho le agrega hierbas y plumones en su interior. Localidad: Es común que el macho trate dos o tres lugares antes de decidirse donde anidar. Es posible que tome ventaja de las depresiones naturales en el suelo. Dimensiones: Se han documentado nidos de hasta 1.8 metros de diámetro. Wetmore (1926) hace mención de la profundidad del nido de ser de 100 a 150 mm.
Nidada:	Huevos por nidada: La nidada usual cuenta de 10 a 60 huevos. Se han documentado nidadas con hasta 80 huevos, aunque estas nidadas se consideran excepcionales. Intervalo de la puesta: Las hembras ponen los huevos cada otro día; cada 48 horas. Algunos autores describen este intervalo entre cada huevo depositado de dos a tres días. Huevos fuera del nido: Otra teoría de los huevos fuera del nido es que cuando una hembra viene a poner otra se encuentra ocupando el lugar. Entonces esta segunda hembra pone su huevo lo más cerca posible, pero ya está afuera del nido. El macho después tal vez agregue este huevo al grupo y tal vez no. Eclosión: Se considera común que de un 40% a un 50% de los huevos eclosionen.
Huevos:	Dimensiones: Ovalados siendo más gruesos al centro. Normalmente miden de 12 a 15 cm. de largo por 9 a 10 cm.



	<p>de ancho, se registran medidas aún mayores y más pequeñas. Pese a pesar de 440 a 620 gramos, se reportan hasta más de 700 gramos.</p> <p>Color y textura: Los huevos cuando son acabados de poner son verdosos o amarillentos. Con los días el color exterior va cambiando a un color crema claro; eventualmente llegan a ser casi blancos. La textura del cascarón es porosa.</p>
Incubación:	<p>Efectuada por: La incubación es efectuada por el padre. Las hembras, madres, no incuban.</p> <p>Tiempo: La incubación toma de 35 a 50 días. Se reporta que algunos padres ya se empiezan a sentar sobre los huevos cuando estos son dos. Normalmente la incubación comienza al séptimo día de la puesta.</p>
Pichones:	<p>Cuando los pichones salen del cascarón ya tienen el cuerpo cubierto de plumones. Al poco rato de nacidos ya se pueden valer por sí mismo; son nidífugos. Los pichones permanecen con el padre hasta que tienen de cuatro a seis meses.</p>
Longevidad:	<p>Longevidad: Hemos visto referencia a una longevidad de 40 años, pero este dato no es confirmado y tampoco sabemos si se refiere a ejemplares en la naturaleza o en cautiverio. Hemos visto otros estimados algo más conservadores que sitúan la longevidad de esta especie en 30 años; este dato tampoco es confirmado.</p> <p>Madurez: Sí es documentado que alcanza la madurez de los dos a tres años.</p>
Extremidades:	<p>Patatas terminadas en tres dedos.</p>
Locomoción:	<p>La locomoción del Ñandú Grande es terrestre. Corre dando zancadas. No puede volar, aunque usa las alas para ayudarlo a cambiar de dirección cuando corre. Hemos leído que llega a lograr los 60 km por hora, este dato no es confirmado.</p>
Voz:	<p>Durante la temporada de anidación los machos emiten un “mugido”. Temprano en la mañana estos sonidos se propagan con claridad.</p>

Nota: Aspectos característicos del ñandú grande. Por PELT. 2012

Las subespecies del ñandú-suri grande (*Rhea americana*) según los científicos existen cinco variedades geográficas de *Rhea americana* lo suficiente diferentes para ser consideradas subespecies. Éstas se encuentran distribuidas en secciones adjuntas pero separadas en Sudamérica. La ubicación comprende el oriente de los Andes desde Brasil hasta la Patagonia.

Incluimos el nombre de la persona que presentó cada subespecie a la ciencia moderna y el año en que lo hizo.

Tabla 3
Las subespecies del ñandú-suri grande (Rhea americana)

Subespecie	Científico	Localidad
Rhea americana	americana Linnaeus, 1758	Norte de Brasil
Rhea intermedia	americana Rothschild & Chubb, 1914	Sur de Brasil, Uruguay, Norte de Argentina
Rhea albescens	americana Lynch Arribálzaga & Holmberg, 1878	Argentina
Rhea americana nobilis	Brodkorb, 1939	Oriente de Paraguay
Rhea araneipes	americana Brodkorb, 1938	Occidente de Paraguay, Bolivia, Sur del Brasil

Nota: Sub especies con rigor ubicado geográficamente. Por PELT. 2012

2.2.1.2. El Ñandú- SURI Petizo (*Pterocnemia pennata*)

El Ñandú – SURI Petizo es natural de la región sur de Argentina y Chile. Siendo más abundante en la Patagonia. Su ubicación se extiende al norte, al pie de Los Andes, en la sección oriental de éstos. En las altiplanicies de la Puna, habitan unos ñandúes que son algo diferentes a las otras variedades del ñandú petizo. Algunos autores estiman que estos ñandúes son una subespecie del petizo, otros opinan que la diferencia es más pronunciada y por tanto lo consideran otra especie.

El macho y la hembra son bastante similares. Logran alcanzar 1.1 metros de altura y un peso de 20 Kg. La nidada por lo general tiene de 10 a 30 huevos, aunque en casos excepcionales puede llegar a tener hasta 50. El macho se encarga de incubar los huevos, por unos 40 días, y criar a los polluelos. Entre los otros nombres que hemos visto ser usados en esta especie tenemos: ñandú de Magallanes, choique, y suri. A esta ave en inglés se le conoce por *Lesser Rhea*. El Ñandú Petizo fue introducido en Tierra del Fuego en 1936, donde han tenido más o menos acierto.

Características más principales de esta especie *Pterocnemia pennata* fue presentado a la ciencia por d'Orbigny en 1834. Esta especie es una de las que encontramos en la Familia Rheidae.

Tabla 4

El ñandú petizo (Pterocnemia pennata) en el reino animal

Categoría	Taxa	Descripción
Reino	Animalia	Animales: Sistemas multicelulares que se nutren por ingestión.
Subreino	Eumetazoa	Animales con cuerpo integrado por dos o más lados simétricos
Rama	Bilateria	Cuerpo con simetría bilateral con respecto al plano sagital.
Filo	Chordata	Cordados: Animales con médula espinal, o cordón nervioso.
Subfilo	<u>Vertebrata</u>	Vertebrados: Cordados con columna vertebral.
Superclase	Gnathostomata	Vertebrados con mandíbulas.
Clase	<u>Aves</u>	<u>Aves</u> : Vertebrados con plumas
Subclase	Neornithes	Aves Verdaderas: Vértebras de la cola fundidas
Superorden	<u>Paleognathae</u>	Aves Corredoras: <u>Las Rátidas</u>
Orden	<u>Rheiformes</u>	<u>Ñandúes</u>
Familia	Rheidae	Ñandúes
Género	Pterocnemia	Ñandúes Petizos
Especie	Pterocnemia pennata	<u>Ñandú Petizo</u>

Nota: Sub especies con rigor ubicado geográficamente. Por PELT. 2012

2.2.1.3. Las subespecies de *pterocnemia pennata*

Existen dos variedades geográficas del Ñandú Petizo lo suficiente diferentes para ser consideradas subespecies. Algunos clasificadores incluyen al Ñandú-SURI de la Puna (*Pterocnemia garleppi*) como otra subespecie de *Pterocnemia pennata*. Incluimos el nombre de la persona que presentó cada subespecie a la ciencia moderna y el año en que lo hizo. En la última casilla describimos la ubicación de la subespecie.

Tabla 5

Característica de la Sub Especie Pterocnemia pennata

Subespecie	Científico	Localidad
Pterocnemia pennata tarapacensis	Chubb, 1913	Norte de Chile
Pterocnemia pennata	d'Orbigny, 1834	Sur de Argentina

Nota: Sub especies investigadas. Por PELT. 2012

a. El ñandú de la puna (*pterocnemia garleppi*)

En las altiplanicies de la Puna, desde Atacama hasta Tarapacá, habita un ñandú algo peculiar. Su aspecto es similar al Ñandú Petizo que encontramos al pie de los Andes en Chile y Argentina y también en la Patagonia. Hasta hace poco se le consideraba una variedad geográfica del Petizo. Pero ciertos naturalistas estiman que las diferencias entre los dos son lo suficiente para considerarlos dos especies independientes.

Las altiplanicies donde vive este ñandú se encuentran a una altura de 3500 a 4500 metros sobre el nivel del mar. Este ñandú, al igual que los otros, se alimenta de hierbas y semillas. No hemos visto serle llamada por ningún otro nombre, aunque estamos seguros que todos los nombres locales de los otros ñandúes le aplican. A esta ave en inglés se la llama *Puna Rhea*. Sus principales características hábitat y morfología *Pterocnemia garleppi* fue presentado a la ciencia por Chubb en 1913, esta especie es una de las que encontramos en la Familia Rheidae.

Tabla 6
El Ñandú de la puna (Pterocnemia garleppi) en el reino animal

Categoría	Taxa	Descripción
Reino	Animalia	Animales: Sistemas multicelulares que se nutren por ingestión.
Subreino	Eumetazoa	Animales con cuerpo integrado por dos o más lados simétricos
Rama	Bilateria	Cuerpo con simetría bilateral con respecto al plano sagital.
Filo	Chordata	Cordados: Animales con médula espinal, o cordón nervioso.
Subfilo	Vertebrata	Vertebrados: Cordados con columna vertebral.
Superclase	Gnathostomata	Vertebrados con mandíbulas.
Clase	Aves	Aves: Vertebrados con plumas
Subclase	Neornithes	Aves Verdaderas: Vértebras de la cola fundidas
Superorden	Paleognathae	Aves Corredoras: Las Rátidas
Orden	Rheiformes	Ñandúes
Familia	Rheidae	Ñandúes
Género	Pterocnemia	Ñandúes Petizos
Especie	Pterocnemia garleppi	Ñandú de la Puna

Nota: Sub especie investigada ñandú de la puna. Por PELT. 2012

La sistematización de la gestión turística es un factor tan importante para una correcta planificación y un adecuado desarrollo turístico sostenible del ecoturismo, afirmando la importancia estratégica que tiene el ecoturismo en las regiones alto andinas de la Región y el País como factor de desarrollo y generador de empleo y divisas, y por sus efectos multiplicadores en las zonas rurales como herramienta de conservación y, a la vez, un aliado en la lucha contra la pobreza, reconociendo los legítimos derechos de los pueblos y comunidades de las regiones andinas y la necesidad de velar por nuestro patrimonio natural y cultural pluriétnico.

La gestión efectiva para la conservación y preservación de las especies en extinción es un aspecto muy fundamental para la sostenibilidad de la Zona Reservada Aymara – Lupaca, específicamente nos referimos al Suri (*Pterocnemia pennata*), ave conocida comúnmente como ñandú pequeño, avestruz cordillerano. Según Quiroga, C y



Otros. (2000), menciona que las poblaciones actualmente están siendo diezmadas por un uso excesivo, como la masiva recolección de huevos y utilización de sus plumas para ritos tradicionales. El Suri es una especie muy poco estudiada y de gran interés faunístico por sus altas condiciones de adaptación. Cabe destacar que con un adecuado uso y ordenamiento territorial se podrán conservar y proteger a esta especie.

El hábitat de estas aves es en zonas desérticas de la puna con suelos salinos, usualmente en grandes planicies con *Lepidophylum*, en áreas poco inundables y también en estepas arbustivas (Blake, 1977, Fjeldsa y Krabbe. 1990).

Así mismo Galaz. (1998), manifiesta que es habitante de la zona altiplánica sobre los 4000 m.s.n.m. comparte su hábitat con la Vicuña (vicugna), con quién probablemente compite por el alimento. En la zona de estudio “se diferencian solo dos estaciones: Verano con presencia de lluvias e invierno seco con presencia de vientos precipitaciones sólidas y heladas; temperatura promedio 9° C., temperatura máxima 15° C. Temperatura mínima – 13° C. (Palomino, Modesto. 1987).

En la definición de los esquemas de regulación del turismo, las comunidades locales debieran participar estableciendo alianzas (cooperación con ONG, ,municipios, empresas, universidades, y otras comunidades), con el objetivo: de lograr una capacitación especializada para que estén en condiciones de participar en todos los niveles de la gestión turística, incluida la regulación. La Conferencia Andina de Fomento del Ecoturismo. (2000) La actividad turística puede impactar positivamente en los siguientes aspectos sociales, culturales ambientales: revaloriza y fortalece la identidad cultural, contribuye al rescate de costumbres, lengua, creencias, música, etc., estimula el arraigo al “suelo”, promueve la conservación del patrimonio natural y cultural, mejora la calidad de vida.



El CONAM, (1999), aclara que el “ecoturismo” no significa específicamente “turismo de naturaleza” y está más vinculado con el turismo de aventura, porque implica caminar o subir cerros para contemplar el campo y apreciar las bellezas naturales desde un lugar tranquilo. Los ecoturistas quieren que se les expliquen cómo funcionan los ecosistemas, como se relacionan la flora y la fauna que comparten la vida en común dentro de un nicho de vida.

Bien manejado el Ecoturismo es una gran herramienta de educación ambiental sobre la importancia y el porqué de la conservación de nuestra diversidad biológica y a largo plazo puede ser vital para promover el desarrollo regional mediante su uso sostenible (CONAM. 1999).

La conservación de la biodiversidad en este caso del Suri se toma en consideración bajo un Marco Legal desde el punto de vista del censo, cautiverio para estudios de investigación y repoblamiento. Al respecto Quiroga, C y Otros. (2000:24), se realizarán las investigaciones sobre la reproducción a cargo de biólogos en crianza de animales en cautiverio para realizar estudios de genética del Suri, viabilidad de los huevos, etología, ecología y biología en condiciones de cautividad. Con esta forma de conservación se puede comercializar ecoturísticamente, bajo la premisa de la sostenibilidad y poder desarrollar el producto y el ecomarketing en comunidades locales.

Para conocer si la comunidad local tiene recursos para desarrollar producto turístico, es necesario: 1. Realizar un inventario participativo de recursos, incluido el inventario de usos y prácticas de la comunidad. 2. Identificar los atractivos: Histórico-Cultural: Monumentos históricos, restos arqueológicos, danzas autóctonas, espiritualidad y cosmovisión indígena, Paisajes naturales. Lagunas. Nevados, Flora y fauna (Ornitología). 3. Identificar capacidad instalada: Recursos naturales, personal, equipo e



infraestructura. 4. Evaluar la factibilidad, en función del mercado turístico (CLADES. 2000).

Es importante identificar las actividades promocionales para la actividad turística en las comunidades locales, entendiendo que son aquellas que contribuyen al conocimiento de su cultura, costumbres, atractivos turísticos, etc., manteniendo la identidad cultural local, ayudan al desarrollo de las comunidades, incluyen gestión empresarial comunitaria o capacidad de autogestión, generan una distribución equitativa de utilidades, ayudan a la conservación ambiental y cultural.

La Organización Mundial del Turismo. (1999), menciona los siguientes elementos y herramientas que debería incluir una estrategia de marketing desde las comunidades locales: Alianzas estratégicas entre distintas comunidades (formando corredores), involucrar al cliente mayorista (intermediario) siendo ellos los mayores conocedores de la demanda; la comunidad debe ser acompañada durante todo el proceso, FAM TRIPS, viajes organizados con clientes finales. Finalmente va a depender de una buena dirección, de una descentralización, y un el plan regional y nacional de desarrollo turístico sostenible y de una armónica relación entre los sectores público y privado, entre otras medidas. Se otorgará una importancia capital a la creación de mecanismos institucionalizados que logren efectivamente incorporar a representantes de las comunidades receptoras de ecoturismo, logrando que su participación tenga la ponderación que amerita el desarrollo sus poblaciones.

2.2.4. Base Teórica de Etno turismo.

El etno El Etno turismo o turismo étnico es la parte más humana de toda la actividad turística porque con él se experimentan nuevos conocimientos, se descubren sentimientos, se encuentra la raíz de los antepasados, se experimenta la historia en carne



propia y se vuelve al pasado de un momento a otro con la única diferencia de que ya se lleva un conocimiento (www.ecured.cu. 2018)

Según datos y documentación antropológica, los grupos étnicos deben considerarse según varios aspectos, tales como:

- **Lingüística:** La lengua de los pueblos suele utilizarse como primer factor clasificador de los grupos étnicos. Se debe señalar que existe gran número de lenguas multiétnicas alrededor del mundo, pero también, hay etnias que son multilingües. Estas características, son sin duda algunos elementos esenciales en valorarlos como atractivos etno turísticos ya que puede ser que sean lenguas en vías de extinción.
- **Cultural:** Los grupos étnicos comparten un origen común y tienen una continuidad en el tiempo, es decir, una historia o tradición común y proyectan un futuro como pueblo. Esto se alcanza a través de la transmisión generacional de un lenguaje común, unas instituciones, unos valores y unos usos y costumbres que los distinguen de otras etnias. Si bien en determinadas culturas se entremezclan los factores étnicos y los políticos, no es imprescindible que un grupo étnico cuente con instituciones propias de gobierno para ser considerado como tal. La soberanía, por tanto, no es definitoria de la etnia. Si bien se admite la necesidad de una cierta proyección social común.
- **Rasgos físicos:** Hay ciertos rasgos físicos, visibles, predominantes que resaltan y varían dependiendo de la región en la que viva.

Religiosa: El modo de convivencia en las poblaciones muchas veces son el reflejo de su cosmovisión y creencias que tienen. (www.ecured.cu. 2018)

La gran necesidad de la práctica etno turística se basa en la preservación, divulgación e interacción de las identidades de los pueblos o razas con los visitantes.

Además, gran parte de estas poblaciones han sido marginadas por otras poblaciones y en algunos casos hasta por los mismos gobiernos, producto de la globalización, ya que no se ajustan a los ideales “civilizados”.

Actividades que comprenden en Etno turismo

- El Etno turismo es parte del Turismo Alternativo, sin embargo, se plantea que tenga su propio apartado e incluya actividades como:
- Talleres Artesanales
- Vivencias místicas y cosmovisión
- Enseñanza de dialectos-vestimenta
- Uso y preparación de medicina tradicional
- Prácticas religiosas
- Arqueología del sitio
- Actividades Folclóricas y culturales
- Conocimientos del entorno natural



Figura 1. Etnoturismo = Turismo rural

Fuente: www.ecured.cu. 2018.

2.2.5. Base Teórica de Ecoturismo.

De acuerdo a Casasola (2005) define a ecoturismo, geoturismo, turismo natural, turismo verde, turismo de bajo impacto, viaje de aventura, turismo alternativo, turismo



responsable, turismo suave, turismo apropiado, turismo de calidad, turismo nuevo, desarrollo sustentable y turismo sustentable son todos tipos similares de actividades turísticas.

Al respecto Chávez de la Peña (2007) cita la definición de Conservación Internacional a ecoturismo como un viaje responsable que promueve conservación de la naturaleza y sostiene el bienestar de la comunidad local. Conservación Internacional es una agencia internacional, sin fines de lucro que aplica las innovaciones en ciencia, economía, política y participación de la comunidad para la conservación y protección de la biodiversidad a nivel mundial. Por tanto, indicamos que el ecoturismo como un viaje responsable en el cual el visitante toma conciencia para minimizar los efectos que sus acciones pudieran repercutir; ya sea en la naturaleza misma, o en la cultura de la comunidad visitada. La Sociedad Internacional de Ecoturismo, (TIES: International Ecotourist Society)¹⁶ es la asociación internacional de ecoturismo más antigua y con mayor número de socios que define el ecoturismo como un viaje responsable a áreas naturales, donde se conserva el medio ambiente y se mejora el bienestar de la gente local. Esta asociación busca unir a las comunidades para la conservación y el turismo sustentable, lo que significa que aquellos que implementan y participan en las actividades de ecoturismo deberán adherirse a los siguientes principios: Minimizar impactos, construir conciencia y respeto por el medio ambiente y por las culturas locales, proveer experiencias positivas para, visitantes y locales, proveer beneficios financieros directamente para la conservación, proveer beneficios financieros y capacitación para locales, incrementar la sensibilidad en las comunidades locales acerca de su política, medio ambiente y clima social, apoyar a los derechos humanos internacionales y acuerdos laborales. Las Asociaciones de Viajes de Canadá (The Travel Industry Associations of Canadá, TIAC), definen el ecoturismo como un segmento de turismo sustentable que

ofrece experiencias que hacen posible a los visitantes descubrir áreas naturales mientras se preserva la integridad natural y la cultura del lugar a través de interpretación y educación.



Figura 2. Desarrollo del Ecoturismo
Fuente: N. Rebollo. 2012.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Por el tipo de investigación, el presente estudio reúne las condiciones metodológicas de una investigación básica transversal

Sampieri, Fernández y Baptista. (2014). Menciona que el diseño transversal son estudios que recaban datos en un periodo determinado del tiempo para realizar inferencias a cerca del cambio, sus causas y sus efectos.

3.2. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel las características de un estudio descriptivo y analítico. Según, Sampieri, Fernández y Baptista. (2014). Mencionan que los estudios descriptivos seleccionan una serie de cuestiones se mide o se recolecta información sobre cada una de ella para así describir lo que se investiga. Es decir, la investigación también tiene característica explicativa porque están dirigidos a responder las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales, que recaban datos diferentes.

3.3. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

El método de la investigación aplicada para los objetivos trazados es descriptiva y evaluativa, con el fin de identificar la bondad de la especie Suri para el etno ecoturismo.

3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: NO EXPERIMENTAL

Al respecto Sampieri, Fernández y Baptista. (2014). El diseño no experimental es un estudio que se realiza sin la manipulación deliberada de variable en los que se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. El diseño no experimental de corte transversal, se identificó un conjunto de entidades que representan el objeto del

estudio y se procedió a la observación de los datos. Por lo tanto, diseños no experimentales son aquellos que se efectúan sin la manipulación deliberada de variables. Los estudios transversales se utilizan cuando el objetivo es analizar los datos obtenidos de un grupo de sujetos. Las encuestas y los censos son estudios transversales.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

El tamaño de la muestra de la población, se aplicó el método de **CENSO** al 100% de las 77 familias comprendidas en la Zona de protección de la comunidad de Tupala, Humajalso del Distrito de Capaso

3.6. TÉCNICAS

Con el fin de optimizar la recolección de información, sobre el presente proyecto; aplicaremos dos técnicas. La entrevista (encuesta estructurada) y la utilización de sistemas de información histórica sobre aspectos relacionados a la protección del suri y su aprovechamiento eteno ecoturístico en el Distrito de Capaso.

3.7. INSTRUMENTOS

Se Utilizó:

- a) Encuestas impresas
- b) Material de imágenes e interpretación.

Tabla 7
Resumen de técnicas de observación

Modalidades de Observación	Técnicas	Uso De Instrumentos
Observación Directa	- Simple	- Fichas de observación, - Fichas documentales o de investigación, - Libretas de campo, - Cuaderno de apuntes,
	- Por Fichas	- Fichas de registro - Fichas de observación y lista de cotejo o comprobación
Observación Indirecta	- Encuesta	- Protocolo de cuestionario
	- Documental	- Ficha de registro documental

Nota: Modalidades de técnicas en instrumentos para la realización de la investigación. Por. C. Torres. 2017.

3.8. LAS VARIABLES DE ESTUDIO Y OPERACIONALIZACIÓN

De acuerdo a los objetivos y las hipótesis se tiene:

Variable Independiente : Etnoecoturismo

Variable Dependiente : Suri

Tabla 8
Operacionalización de variables

VARIABLES independientes	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	
1. Naturaleza del Suri, (Pterocnemis pennata)	Zona de protección Tupala. Recursos Alternativos Conservación y Preservación	de Geográfica Geomorfología (relieve). Clima y tiempo. Flora Fauna.	Ubicación de Geográfica Geomorfología (relieve). Clima y tiempo. Flora Fauna.	Visitas a la zona de estudio. Recolección de datos. Carta geográfica. Fotos, videos, ficha de inventario Descripción de paisajes.
VARIABLES DEPENDIENTES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	
2. Etnoecoturismo	Circuito Etnológico y Ecoturístico	Diseño de circuitos ecoturísticos Programas turísticos Ecomarketing Paquete Turístico y Excursiones:Horario de salidas y llegadas, Costos y tarifas, Organización de tarifas. Publicidad: CD. Room, Videos, Folletos.	Mapas Fotografías. Encuestas: Guías y Pobladores. Comunicación y asistencia, es decir tramitación de los servicios necesarios al viajero. Emisoras. Espacios televisivos. Revistas, diarios Internet.	

Nota: Variables de investigación basada en la dimensión e indicadores de estudio. Por. C. Torres. 2017.

3.9. USO DE ESTADÍSTICOS DE DATOS

Para la elaboración de los análisis estadísticos después de haber aplicado la encuesta, se optará por utilizar el programa Excel y SPSS. Es decir, la información estadística que se obtendrá y aplicará con el programa Excel y SPSS, pasará por su



respectivo orden, tabulación y representarlos en tablas y figuras con sus descripciones e interpretaciones. Se realizará la recolección de datos del presente proyecto mediante la aplicación del cuestionario, observación directa y analizada minuciosamente de acuerdo a la realidad percibida del poblador de Capaso.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. INFORMACIÓN DEL SURI (*pterochenia pennata*)

4.1.1. Origen

El Origen de los SURI, se han encontrado en Argentina, Perú Bolivia y Brasil fósiles de aves en la familia *Rheidae*, o de un parentesco muy cercano, del Paleoceno medio, hace unos 60 millones de años (algunos científicos marcan a estos fósiles de hace unos 40 millones de años). No se sabe si estos fósiles son de antepasados de los ñandúes-SURIS que existen en la actualidad. Son numerosos los fósiles encontrados del Pleistoceno, de hace millón y medio a diez mil años, de aves en esta familia incluyendo al Ñandú- SURI Grande (*Rhea americana*). Han probado que el Avestruz, del África en la actualidad pero que hace cinco millones de años tenía parientes en toda Eurasia, es el pariente más cercano que tienen los ñandúes que conviven con nosotros.

América del Sur se separó de África hace unos 100 millones de años. Después se unió con América del Norte hace de dos y medio a tres millones de años, dando lugar a lo que algunos llaman el “Gran Intercambio de la Fauna”.

Los ñandúes (SURI) son las aves más grandes de las Américas. Junto con los avestruces, los casuarios, los emúes, los kivis y otras aves ya extinguidas, pertenecen al grupo de aves conocido como las rápidas. Como las otras rápidas, los ñandúes no pueden volar. Se han adaptado a una vida terrestre, las piernas teniéndolas bien desarrolladas y fuertes. En la naturaleza los ñandúes sólo habitan en América del Sur. Su ubicación se extiende hacia el norte hasta los llanos del Brasil, el Chaco boliviano y las altiplanicies de la Puna. Hacia el sur llega hasta la Patagonia.



Según los relatos, en un tiempo era muy normal ver al Ñandú Grande en grupos, en ocasiones contando hasta 30 de ellos, por las pampas argentinas. Todavía se ven en los pastos de las estancias junto con el ganado, pero no son tan numerosos como eran antes. A pesar que no ofrece peligro de extinción, es significativa la reducción que ha sufrido esta ave. La otra, u otras, especie sí se encuentran en una situación más delicada, siendo varias de sus poblaciones consideradas en peligro de extinción.

A estas aves también se les conocen por avestruces americanos y muchos, muchísimos, otros nombres regionales. Algunos de estos otros nombres son de procedencia castellana, otros de las tribus indígenas oriundas de las extensas regiones donde habitan. Según tenemos entendido, el propio nombre ñandú probablemente sea de procedencia guaraní.

Los ñandúes-SURIS son de un temperamento bastante dócil y sociable. Hemos leído varios relatos donde se les han llegado a mantener como animales domésticos. También son muy inteligentes y pícaros. Tenemos por verídicos los cuentos de los jinetes gauchos cazándolos con las boleadoras. Los vaqueros sudamericanos tuvieron que optar por este sistema porque los ñandúes eran muy astutos y no se paraban tranquilos a una distancia donde las balas los alcanzaran. Entonces los perseguían a todo galope zigzagueando tras los ñandúes y una vez cerca le arrojaban las boleadoras al cuello o las patas o por donde lo pudieran atrapar. (www.cienciayambiente.com 2018).

4.1.2. Distribución geográfica

Pterocnemia pennata ‘suri’, se encuentra distribuido en América del Sur (Chile, Argentina, Bolivia y Perú).

En Chile desde las provincias de Atacama, Antofagasta y Tarapacá al norte de la frontera con el Perú. En Argentina se encuentran en las provincias de Catamarca y Jujuy.



(Norte de Argentina). En la Patagonia y al sur de Chile y Argentina ha sido introducida y se establece al norte de Isla Grande.

En Bolivia está registrada en los departamentos de la Paz, Oruro y Potosí. (Ergueta y de Morales, 1996).

En el Perú se encuentra en el sur, en las vertientes de la cordillera de los Andes de los departamentos de Puno, Moquegua y Tacna (Pulido, 1991).

El personal técnico del PELT, durante los trabajos realizadas sobre esta especie consideran que en el departamento de Puno han sido registrados en el distrito de Capaso, Comunidades Campesinas de Tupala, San José y Rosario de Anco Marca, Chua, Chichillapi, Viluta, Llusta, Patjata, Alto Llallahua y Jihuaña. (Flores, 1997).

4.1.3. Características generales de la especie

Es un ave corredora, que perdió su capacidad de vuelo, mide aproximadamente 1.5 m de alto; la altura al lomo es de 1 m y pesa alrededor de 28 kg. es el ave más grande y pesado del Perú, su coloración es gris pardo con manchas blancas por lo que se mimetizan con el medio en que viven, las alas son atrofiadas y poseen plumas de consistencia peluda y el raquis muy flexible, los huevos son de color amarillo verdusco, miden de 12 a 15 cm de longitud con un diámetro de 6 a 8 cm pesan de 500 a 600 gr. Son herbívoros, tienen un comportamiento social gregario, durante la época reproductiva forman grupos de 1 macho y de 5 a 10 hembras, el macho construye el nido, defiende e incuba. Son aves que miccionan por la cloaca, son animales que no tienen buche y su molleja es afuncional.

4.1.4. Posición taxonómica

Su clasificación científica se fundamenta de acuerdo a los siguientes aspectos técnicos:

Tabla 9
Características taxonómica

Aspectos	Taxo
Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Clase:	Aves
Orden:	Struthioniformes
Familia:	Rheidae Bonaparte, 1849
Género:	<i>Pterocnemia</i> Gray, 1871
Especie:	<i>P. pennata</i>
Nombre binomial:	<i>Pterocnemia pennata</i> (d'Orbigny, 1834)
Nombre Común:	Suri, ñandú pequeño, avestruz cordillerano.

Nota: Análisis de la taxonomía del reino animal de la especie *Pterocnemia Pennata*. Por CITES. 1992.

La biología de la especie tiene un sistema y distribución geográfica, es decir los suris, especies originarias del continente Sudamericano, están englobados en la región de fauna neotropical y sus registros fósiles de los antecesores de este grupo se ubican en el periodo Eoceno, alrededor de unos 40 millones de años de antigüedad. (Del Hoyo J. & Otros, 2002).

Tabla 10
La clasificación más aceptada de este taxón

Categoría	Taxa
Superreyno	Eukaryota
Reyno	Animalia (Metazoa)
Phyllum	Chordata
Subphyllum	Craniata, Vertebrata
Clase	Aves
Subclase	Neornithes
Superorden	Paleognathae
Orden	Rehiformes
Familia	Rheidae
Genero	<i>Pterocnemia</i>
Especie	<i>Pterocnemia Pennata</i>
N. Nativo	"Suri"

Nota: Análisis de la taxonomía más aceptada de la especie *Pterocnemia Pennata*. Por PELT. 2004

4.1.5. Morfología del suri

Los estudios de muchos autores indican que las Ratites, son aves que han perdido la habilidad de volar y han desarrollado una vida terrestre, principalmente por la carencia de quilla en el esternón (la quilla es requerida como un soporte para los músculos del vuelo) que es considerado probablemente un carácter derivado resultado de la adaptación a la vida terrestre. (FUND-ECO UMSA. 2000).

A continuación, detallamos las características morfológicas de esta especie:

- Cabeza pequeña, pico ancho y plano de tamaño considerable donde se encuentran los orificios nasales.
- Los ojos son grandes y redondos, provistos de párpados, la vista está muy desarrollada, llegan a distinguir una distancia aproximada de 300 metros a más.
- Presenta el oído bien desarrollado, que le permite percibir pequeños ruidos desde mucha distancia, a pesar de que tiene las aperturas auriculares vueltas prácticamente hacia atrás, consigue localizar rápidamente la procedencia del ruido, provocando un rápido control con la vista.
- El cuello es largo y flexible, cubierto parcialmente de plumas, uniendo la cabeza con el tronco.
- El tronco no presenta quilla en el esternón ni cavidades de aire en sus huesos. en la región anterior se encuentran las alas que se pliegan sobre los lados del cuerpo y en la región posterior vertebral del tronco se localizan las patas (Montes de Oca, 1994).
- El plumaje, que nace en la parte inicial del dorso, está constituido por largas plumas, cuyo raquis es muy flexible, no presentan barbicelos, dándole un aspecto de pelaje.



- Las alas son atrofiadas, carecen de remeras y timoneras (Flores, 1997).
- Patas largas, fuertes, musculosas y callosas, adaptadas para correr, pudiendo alcanzar velocidades de hasta 80 km. por hora (flores, 1997). las patas de estas aves poseen solamente tres dedos. el dedo intermedio y la parte inferior del tarso tienen alrededor de 30 escudos impares no divididos, estando 8 a 10 de estos sobre el tarso, característica de la raza *tarapacensis* y *garleppi*, y de 16 a 18 escudos en la raza *pennata* (Koepcke y Koepcke, 1963).
- El tamaño de esta especie es de aproximadamente 1.5 m, la altura al lomo es de 1m. (koepcke y koepcke, 1963; pulido,1991; rocha,1996). con un peso aproximado de 25 kg, considerado como el ave de mayor peso en el Perú (flores,1997). el macho es ligeramente más grande que la hembra (Anagarth y Weick, 1988).
- La coloración varía de acuerdo a la edad. los polluelos son de color café gris, con presencia de tres bandas negruzcas sobre el dorso. los juveniles son uniformemente de color café. en el estado adulto, la cabeza, cuello y dorso son de coloración gris pardusco, con los extremos de las plumas y abdomen de color blanco. el iris del ojo y el pico son de color pardo y las patas amarillentas (Hanagarth y Weick, 1988; Rocha, 1996).
- El huevo es de color amarillo verdusco con puntos oscuros, alcanza dimensiones de 12 a 15 cm de largo, con un diámetro de 7 a 8 cm y el peso varía de 600 a 800 g. (10 veces más grande que el huevo de una gallina) (Montes de Oca, 1994).



4.2. ASPECTOS BIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS

4.2.1. Hábitat

El hábitat de esta especie incluye la zona de vida Tundra Pluvial Alpina, entre los 4600 a 4800 msnm., donde se presenta vegetación arbustiva característica, especialmente tholares de los géneros *Parastrephia* y *Baccharis*, esta zona también cuenta con extensas áreas de pajonales de *Festuca orthophyla* "iru ichu" entre otros, también se caracteriza por la presencia de bofedales, los mismos que concentran especies perennes de flora, que soportan bajas temperaturas durante todo el año, este hábitat es muy limitante para la vida animal por el frío, la aridez y la escasa vegetación (PELT y APECO, 2002).

El "suri" habita en zonas desérticas de la puna con suelos salinos, usualmente en grandes planicies con *Lepidophyllum*, en áreas poco inundadas y también en estepas arbustivas (Blake, 1977, Fjeldsa y Krabbe, 1990). Es habitante de la zona Altiplánica sobre los 4000 msnm. Comparte su hábitat con la *Vicugna vicugna* "vicuña", con quien probablemente por el alimento (Galaz, 1998). Habita en los desiertos y arenales alto andinos de la ecorregión puna desde los 3800 msnm. Hasta las más altas cumbres; que presenta una diversidad vegetal escasa con predominancia de pajonales y bofedales (Brack, 1986).

Sobre las características del hábitat del "suri" en el sur del Perú, definen dos áreas de preferencia: Los bofedales o zonas húmedas como áreas de alimentación, cuya composición florística está dado principalmente por los Géneros *Astragalus*, *Distichia*, *Oenothera*, *Hypsela*, etc; y estratos vegetales más altos como las estepas de gramíneas constituida por diversas especies, que junto con *Parastrephia*, en lugares rocosos conforman las áreas preferidas de anidación e incubación de estas aves (Morales, 1994).



4.2.2. Hábitos Generales

Son aves bastante huidizas cuando se sienten acosadas pudiendo recorrer grandes distancias en pocos minutos. En grupos grandes de hasta diez aves (suris), el grupo consta de un macho y varias hembras. de dieta vegetariana, pollos nidífugos y machos polígamos, quien se encarga de la crianza y cuidado de la prole, hasta que estos se independizan y dejan el grupo. Los machos de esta especie son muy agresivos cuando están incubando los huevos. Las hembras ponen los huevos cerca del nido, en lugar de ponerlos en él. La mayoría de los huevos son pasados al nido por el macho, algunos permanecen afuera, dónde se pudren y atraen las moscas al ser rotos por el padre cuando nacen los polluelos, para que coman las moscas.

4.3. COMPORTAMIENTO

Es una especie eminentemente social, llegando a formar grupos numerosos hasta de 15 individuos (Flores, 1995).

También puede formar manadas mixtas con otros animales (vicuñas u otros camélidos), existiendo una convivencia pacífica (Koepcke y Koepcke, 1963).

Según, Flores. (1995) indica que existe 5 tipos de grupos sociales: grupos de hembras con uno o más machos, machos únicos, grupos juveniles y no sementales, un macho con varias hembras y pollos solitarios (machos o hembras).

Cuando llega la época de reproducción, el macho escoge su pareja o parejas y se separa formando un grupo familiar propio, que puede estar conformado hasta por tres hembras, dependiendo de la madurez sexual del mismo (Pulido,1991).

Así mismo, Erqueta y Morales.(1996) menciona que son poligínicos, es decir que el macho construye el nido, incuba, guía y defiende a los polluelos. las hembras depositan sus huevos en un mismo nido. las crías son nidífugas.



Cuando son pequeños emiten silbidos alternando con gorgoteos que dan la sensación de una llamada a los padres. en la época de reproducción, solamente el macho emite profundos e intensos mugidos o rugidos, durante el cortejo la hembra no emite sonidos. el "suri" cuando está en peligro, puede correr a gran velocidad, deteniéndose bruscamente y sentándose en el suelo, perdiéndose fácil y rápidamente de vista por su coloración críptica (Koepcke y Koepcke, 1963).

Durante la época de incubación, son agresivos, al ser descubiertos cerca de sus nidos se paran y aparentemente no dejan pasar a nadie, espantando con sus alas abiertas al intruso, cuando los animales o personas insisten, responden con saltos y fuertes movimientos de sus patas. El desplazamiento que realiza el "suri" en el lapso del día, lo efectúan desde sus dormideros hacia el lugar de alimentación, o viceversa, que pueden estar alejadas o cercanas a sus dormideros (01 - 02 km.), pero en la época de anidación recorren largas distancias buscando lugares adecuados, escondidos y lejanos para la construcción de sus nidos; ocupan la mayor parte del día en su alimentación, existiendo momentos de descanso, permaneciendo en el mismo lugar donde se alimentan o desplazándose a lugares desérticos (Flores, 1995).

No se tiene información sobre la longevidad de esta especie, sin embargo, se tiene como referencia el periodo de vida de rhea americana "ñandú" es de 18 años (Navarro y Martella, 2000). *Struthio camelus* "avestruz" es de 80 años (Buxadé, 1995).

4.4. POBLACIÓN DEL SURI EN LA ZONA DE PROTECCIÓN DE CAPASO

4.4.1. Antecedentes

En 1987 se efectuó un estimado poblacional por El Sub- proyecto Vicuña de Puno, determinándose que, en el mejor de los casos, no más de 300 ejemplares de Suri poblaban los Pajonaes alto andinos de la sierra Sur del Perú. (Zapata, conv. Pers. obtenida por Pulido, 1991).



CEDAFOR, en 1994 realizó un censo poblacional de la fauna existente en la Zona

Reservada Aymara — Lupaca, reportando 60 ejemplares de estas aves.

Tabla 11
Distribución y evaluación de población de las zonas de protección

Distrito	Comunidad / Parcialidad	N° De Suris
Pizacoma	C. Chambalaya Arriba S. Arasaya	6
	P. Bajo Chambalaya S. Ancomaya	3
Kelluyo	C. Tunti Pucara S. Central	4
	S. Utahueco	3
Santa Rosa	C. Umajalzo	4
Huacullani	C. Vilachavi 1. S. Silicachi Medio	5
	S. Patakpujo	10
Capaso	Estancia Lancatuyo Tupala	30
	Estancia Cuchuyo	10
Total.		75

Nota: Distribución por distritos de la especie *Pterocnemia Pennata*. Por PELT. 2012

4.4.2. Población actual

No existe información sobre censos específicos de suris, la única información que se tiene es la del Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS), que, mediante los Comités Comunales de Manejo de Vicuñas, realizan censos, en el que registran entre otras especies al suri, reportando en 2010, un total de 170 individuos, en diferentes zonas, que se detallan en los siguientes cuadros:



Tabla 12
Reporte de suris del distrito de Capaso

Comunidad	Sector / Fundo	Nº De Suris	
Rosario Alto	Kosapa Tancopata y Koline	2	
Ancomarca	Vilacunca y Sarani	1	
	Huamacollo	1	
	Amani Millone	2	
	Fuemupata Vilacunca	2	
	Chua	Cuchuyo Pampa	6
Chua	Alccamarini Pampa	2	
	Tokorjaqui	4	
	Calamarca	3	
	Capaso	Viñarane	2
	Capaso	Camanoma	5
Centro Poblado	Lncuyo	2	
	Queo	3	
Tupala	Viñani	2	
	Japo	5	
	Yuma	15	
	Mínasa	3	
	Machacuyo	5	
	Alpaqueri	3	
	Capitcala	3	
	Iscachuri Cancalli	3	
	Sicuani Arriba	5	
	Pumultuto	2	
	Humajalso	2	
	Sicuani abajo	2	
	Domuhuta	3	
	Surane	2	
	Callacallani	5	
	Jancocollo Arriba	2	
	Chontacollo	5	
	Villacollo	2	
	Chontallesa	5	
	Choricancalli	3	
Total		112	

Nota: Distribución por comunidades y parcialidad del distrito de Capaso de la especie Suri *Pterocnemia Pennata*. Por Emilio Aduviri Uruchi (guardaparque). 2017

Tabla 13

Reporte de suris del distrito de Mazocruz y Acora.

Provincia	Distrito	Comunidad	Sector	N° De Suris
Collao	Santa rosa Mazocruz	Chichillapi	Choricancalla	5
Puno	Acora	Jilatamarca	Wecco	3
			Paripiña	5
			Chiarjaque	4
			Wausa	5
			Chapi	3
			Pajcha	3
Total				23

Nota: Distribución por Distrito y sectores de la especie Suri *Pterocnemia Pennata*. Por Juan Checalla Muñuico (guardaparque). 2017

Tabla 14

Reporte de suris del distrito de Tarata

Comunidad	Sector	N° Suris
Kallapuma Maure	Kallapuma	5
	Aychuta	8
	Mamuta Sur	6
	Mamuta norte	5
	Marmuntani iquiani	5
Total		30

Nota: Distribución por sectores de la especie Suri *Pterocnemia Pennata* del Distrito de Tarata. Por Agustín R. Condori Mamani (guardaparque). 2017.

4.5. ECOLOGÍA ALIMENTARIA

De acuerdo a estudios se considera al "suri" como hervívoro (Klasing, 1998). La mayoría de veces son observados en bofedales, confundidos entre camélidos, bovinos y ovinos de estas zonas (Koepcke y Koepcke, 1963).

La dieta alimentaría de esta especie en su hábitat natural es a base de vegetales propios del ecosistema altoandino, pertenecientes a las familias: Poaceas, Juncaceas, compuestas y rosáceas. en análisis de heces del suri se encontró restos de vegetales: *Calamagrostis amoena*, *Ddistichia muscoides*, *Lobivia sp*, *Opuntia floccosa*, *Oxychloe andina* e *Hypochoeris taraxacoides* (Montes de Oca, 1994).

Los Comuneros de Capaso, manifestaron que el "suri" tiene preferencia por los bofedales o zonas húmedas donde permanece la mayor parte del día alimentándose. en estos bofedales predominan especies vegetales muy palatable para ellos como es el fruto de *Oxychloe andina* "pacotonco", y *Disticha muscoides* "tiña". Además de otras semillas como; semillas, frutos, hojas y pastos.

La dieta alimentaría de suris que viven en el perímetro de la zona reservada Aymara Lupaca, siempre se encuentran en los bofedales, arenales y pajonales de Sicuya, está constituido por *Calamagrostis vicunarum* (10 a 35 %), *Festuca orthophylla* (15 a 25%), *Baccharis sp.* (15 a 20 %), *Festuca sp.* (10 a 20%) y piedras (2 a 5%), la composición botánica de la dieta alimenticia de suris alimentados en zonas de bofedal, está constituida por *Distichia muscoides* (40 a 65%), *Calamagrostis vicunarum* (5 a 15 %), *Festuca sp.* (5 a 15%), *Platago tubulosa* (2 a 5%), *Calamagrostis sp.* (2 a 10%), *Alchemilla sp.* (2 a 5%), semillas varias (4 a 7%), especies no identificadas (1 a 20%) y piedras (1 a 4%) (PELT y APECO, 2003).

Tabla 15

Tipo de asociaciones vegetacionales observadas en el área de concentración del Suri

Tipo Vegetacional	Asociación	Autor
Bofedales	<i>Oxichloe andina</i> <i>Festuca nardifolia</i> <i>Distichia muscoide</i>	Castellaro. 1996
Pajonales en laderas de cerros (Arenales)	<i>Parastrephia lucida</i> <i>P.quadrangularis</i> <i>Senecio adnophyllus</i> <i>Festuca ortophylla</i>	Troncoso. 1983

Nota: Distribución por sectores de la especie Suri *Pterocnemia Pennata* del Distrito de Tarata. Por PELT Y APECO. 2010

En la observación los suris utilizan como dormideros las faldas de los cerros, protegidos de inclemencia climática de la zona. La mayoría de sus actividades diarias las

realiza en los bofedales y arenas de t'ñola y pajonal cercanos a estos, siendo la alimentación la actividad más importante del día.

La Alimentación del Suri en Cautiverio. En la crianza de polluelos, la alimentación no es recomendable durante los tres primeros días , esto debido fundamentalmente para que los pollos puedan realizar la absorción total de su saco vitelino. Como consecuencia del no consumo de alimentos, los polluelos perderán peso durante la primera semana de vida, luego de este tiempo se inicia la recuperación o la ganancia de peso a partir del 7mo u 8vo día (PELT y APECO, 2010).

El riesgo de que se puede correr si el polluelo consume alimento es de que los restos de vitelo no sean reabsorbidos y puedan ser colonizados por agentes patógenos (GRANJAS DEL SUR , 2012).

La alimentación consistió en : Concentrado (acabado)se le suministró en forma diaria a los adultos y juveniles 15 kg./día; concentrado(inicio) 1 kg./día a los pollos; el forraje hidropónico se dotó en forma diaria 16 kilos (1 bandeja y media) a los juveniles y adultos, para los pollos 0.5 kg./día; la alfalfa 18 kilos cada 10 días para adultos y juveniles, para los pollos 0.5 kg./día y los pastos naturales (Alchemilla pinnata y Distichia muscoides) cultivados en el invernadero 10 kilos cada 10 días para los adultos y juveniles y para los polluelos 0.5 kg./día.

Tabla 16
Alimentación suministrada

Edad	Concentrado	Forraje Hidropónico	Alfalfa	Pastos Naturales
Pollo*	0.143 kg./día/ind.	0.071 kg./día/ind.	0.071 kg./día/ind.	0.071 kg./día/ind.
Juvenil y Adulto	0.326 kg./día/ind	0.348 kg./día/ind	0.039 kg./cada 10 días/ind.	0.022 kg./cada 10 días/ind.

Nota: El abastecimiento suministrado de la alimentación es por edad y días en la estación biológica de Tupala y Humajalso – Capaso. Por PELT. 2010.

* Periodo de 30 días



El consumo de agua por día en los adultos es de 3 Lt. /día, juveniles 2 Lt. /día y de 100 ml en los pollos. La alimentación tanto en los polluelos, juveniles y adultos es complementado con pastos naturales de los bofedales. Finalmente podemos indicar, que, en los individuos estudiados, no presentaron problemas (anomalías y fisiológicas), esto nos indica que el alimento que se les suministró le mantuvo al animal como en su hábitat natural (PELT, 2010).

4.6. REPRODUCCIÓN

Los ñandúes alcanzan su madurez sexual a los 18 meses de edad, reproduciéndose recién en la segunda primavera, dos años de vida, se pueden dar casos de precocidad, pero son raros (Granjas del Sur, 2002).

En caso de especies pertenecientes a la familia de los Ratites, las hembras en estado silvestre alcanzan la madurez sexual alrededor de los tres años y que una buena nutrición ayuda a las aves en cautiverio a madurar más rápidamente (Empresa Engormix, 2004).

Durante la época reproductiva el ave muestra algunas características en su comportamiento; los machos emiten un sonido asemejándose al de un motor de un camión como resultado del llenado de aire de su cuello eliminando este aire y produciendo un ruido conocido como bramido (Ministerio de Agricultura Chile, 1999).

El bramido es muestra y expresión de su madurez sexual y disposición al apareamiento, notándose que las hembras se acercan al macho, este comportamiento se acentúa cuando los días son más largos y existe una alta incidencia solar. De la evaluación del comportamiento reproductivo de los suris en cría intensiva se puede decir que las hembras como muestra de su disposición sexual, abren las alas y emiten sonidos producidos por el abrir y cerrar el pico fuertemente, en esta demostración la hembra baja la cabeza y el cuello a la altura de su cuerpo, extendiendo sus alas que tiemblan



rítmicamente y se pone de cuclillas, para que el macho pueda cubrirla. El macho tiene una serie de transformaciones en esta etapa, se muestra más agresivo a la presencia de extraños emite sonidos como muestra de su agresividad, las alas se posesionan algo ligeramente caídas y hacia delante (PELT y APECO, 2002).

Durante el desarrollo de esta etapa de cortejo, el macho realiza la construcción de nido, constituyéndose este proceso como parte del cortejo, en el cerco de Humajalso el macho ha realizado la construcción de tres nidos en diferentes lugares, el nido consta de una depresión en el suelo de unos 25 cm. de profundidad y un perímetro de 1 metro y tiene una forma circular, la presencia del nido estimula el proceso de postura de las hembras, el proceso de cópula se dio en la primera quincena del mes de octubre, hasta la primera semana del mes de diciembre, llegando a realizar la puesta de seis huevos por una sola hembra (PELT y APECO, 2002).

4.6.1. Apareamiento.

Se inicia a partir del mes de agosto hasta mediados de noviembre, el apareamiento lo motiva el macho con sonidos guturales parecidos al sonido del motor de un camión, efectúa movimientos circulares alrededor de la hembra, las hembras aletean y crean sonido con su pico parecido a un sonido de tic tic, indicando su disposición sexual, en esta demostración el ave baja la cabeza y el cuello a la altura de su cuerpo, abre y cierra el pico fuertemente y extienden sus alas que tiemblan rítmicamente y finalmente la hembra se pone de cuclillas frente al macho, el macho con movimientos ondulantes yergue sus alas y con su pico empieza a picotear el cuello de la hembra, sus alas y con sus patas golpea fuertemente en el lomo tratando de abrir sus alas, llegándolo a desplumar esto a manera de excitación lo cual dura en promedio de 6 minutos, finalmente el macho le copula durante 50 segundos, al momento de bajar después de cubrir emite un sonido tamboril, esta actividad lo realizan cerca de sus nidos y en el bofedal, la frecuencia de la



cubrición es de cada 3 días, se forman grupos de 1 macho y 5 a 10 hembras en esta etapa (PELT, 2012).

4.6.2. Postura.

Posterior al proceso de apareamiento, el macho es el que construye el nido en diferentes lugares preferentemente en zonas altas de arenales y pajonales, esta etapa va casi juntas con la de apareamiento, donde excava un hoyo de aproximadamente de 1.5 m de diámetro de 20 a 40 cm de profundidad, esto generalmente por las mañanas, la postura empezó la primera semana de setiembre hasta fines de noviembre, la hembra pone huevo en cualquier nido, prefiere los nidos que están más cerca de ella o donde el macho ya está incubando, la postura de huevos es interdiaria, generalmente a partir de la 14:00 hasta 17:00 horas, el número de huevos depende de la cópula (con más frecuencia más huevos), alimentación y madurez sexual, el promedio es de 6 huevos por hembra la moda más alta se presenta en octubre. Los huevos llegan a pesar en promedio 500 gr. miden de 12 a 15 cm de longitud con un diámetro de 6 a 8 cm, sus huevos son de color amarillo verdusco (PELT, 2012).

4.6.3. Incubación

Según el PELT, (2012). La incubación empezó el 03 de setiembre y finalizó el 17 de octubre, con una duración de 45 días de los 12 huevos solo eclosionaron 7 pollos. Durante la incubación los machos entran en un proceso de hibernación (no comen, ni toman agua) o sea no se levantan hasta que eclosione el último huevo, debido a que estas aves acumulan grasas en la cola con la cual subsisten esta época, otra de las características es de que al día siguiente siempre aparecen con otra ubicación al parecer realizan movimientos en el nido durante la noche realizando el volteo de huevos en forma diaria.



4.6.4. Eclosión

Los huevos no eclosionan en un solo día, sino es de acuerdo a la postura de huevo, llegándose a concretar esto en 3 días, los polluelos nacen con 300 gr. promedio, no comen los primeros tres días, al cuarto día empiezan comer sin distinguir el tipo de alimento todo lo que está a su alrededor, poco a poco se va adaptando a la alimentación, pero fácilmente se adaptaron a la alfalfa y pastos naturales (PELT, 2004).

4.6.5. Sanidad

Se han encontrado un 11.63% de casos positivos con ectoparásitos, identificándose a la especie *Struthiolipeurus* sp. Mediante el análisis de heces, de acuerdo al tipo de huevo y ooquistes se encontraron; ooquistes del Género *Eimeria* en un 32 % con un promedio de 314 ooquistes por gramo de heces y huevos de tipo *Strongylus* en un 24.4 %, con un promedio de 421 huevos por gramo de heces, finalmente mediante el examen pos mortem se encontraron parásitos adultos, tipificándose a *Trichostrongylus axei* y *Trichostrongylus* sp. localizado en el intestino y ciego del animal (PELT y APECO, 2002).

Estos especímenes en cautiverio presentan enfermedades, cuando la alimentación es deficiente en nutrientes, de proteínas, carbohidratos, minerales, vitaminas y factores ambientales adversos.

- a) Enfermedades parasitarias. En animales accidentados, mediante la necropsia en polluelo se encontró parásitos gastrointestinales como: *Trichostiyngilus* sp., *Trichuris* sp., etc. En estos animales, se ha reportado: Teniasis; Los suris en cautiverio en un 70% tienen tenías de la especie *Moniezia* sp., estos animales han sido contagiados, por el agua que consumen, y también por perros que en la noche vienen a comer concentrados de los comederos. Coccidiosis; esta enfermedad parasitaria, es provocada por protozoarios, que provoca diarrea de color verde,



ataca a animales flacos, se ha observado en especímenes que consumen sus propias heces, agua contaminada, todo esto depende del manejo, tener bastante cuidado en la alimentación y agua que toma. Piojera; es una parasitosis externa que afecta en un 100% de especímenes, tienen piojos en la región del esternón, parte interna de las alas y zona de los muslos, los piojos tienen su aparato bucal tipo masticador son de color negro y blanco, los cuales influyen en la baja del peso (PELT, 2012).

- b) Enfermedades infecciosas.- Las más comunes que se presentaron son: Las neumonías del aparato respiratorio, ya que los animales en la noche se tienen en dormitorios abrigados, basta que una noche no se tiene encerrado en dormitorio es atacado por el coriza, al no realizar el tratamiento se complica con una neumonía, coadyuvado por la temperatura baja de la zona y el animal caquéxico llega a morir (PELT, 2012).

4.6.6. Tratamiento

Para la prevención de los parásitos internos, se realizó desinfecciones interdiaria de los comederos y los bebederos, así mismo se realizó el tratamiento de la parasitosis interna con *panacur*, que es un antiparasitario adaptándose para esta especie al 2.5 %, diluido al 20 % lo cual dio resultados óptimos en el tratamiento de la parasitosis interna y para los parásitos externos se utilizó *bolfo*, esto para el tratamiento de la piojera con un tratamiento de cada 15 días, dando un resultado excelente. Para la prevención de enfermedades infecciosas se utilizó antibióticos de amplio espectro y esta última se presentó con mayor frecuencia. Obteniendo resultados positivos hasta la fecha (PELT, 2012).



4.7. METODOLOGÍA PARA LA CRIANZA DE SURI EN CAUTIVERIO EN LA ZONA DE PROTECCIÓN TUPALA, HUMAJALSO – CAPASO

4.7.1. Iniciación del criadero.

Según PELT (2012), la iniciación de una granja o criadero comercial de suris debe contar con la aprobación y autorización de las autoridades pertinentes como SERNAM recomienda a seguir detalladamente las instrucciones de las instituciones encargadas de la flora y fauna silvestre para conformar la granja y tener asesoramiento de un profesional para presentar el proyecto de cría ante esta institución.

4.7.2. Métodos para iniciar un criadero

Para iniciar este emprendimiento se puede comenzar de distintas maneras, aunque depende del capital inicial y de los resultados que se esperen en función del tiempo. Se recomienda a continuación las distintas formas de comenzar un establecimiento a través de la adquisición de:

a) Huevos

Una de las formas de comenzar el emprendimiento puede realizarse a través de la recolección de huevos para incubación. Los huevos que van a integrar el plantel no deben extraerse de su hábitat originario sin previa autorización de la correspondiente autoridad competente, esto es importante destacar dado que la penalización es realmente severa, tal como indica la legislación vigente, también cabe la posibilidad de poder adquirir huevos fértiles de otros establecimientos e incubarlos. Esta es la forma más económica de comenzar, aunque implica el mayor riesgo para quien inicia, dado que la cantidad de huevos que eclosionan por lo general está entre el 60 a 80%, aproximadamente un 10 a 15% son huevos infértiles y un 15 a 20 % de los huevos detienen su desarrollo embrionario.



El cuidado en el manejo y las condiciones de higiene durante la incubación artificial, como así también el permanente control por ovoscopia, permiten lograr un mejor estado de salud de los pichones obtenidos y, por ende, mejora los resultados de la producción, este sistema es el que insume mayor tiempo para conseguir una producción aceptable. Cuando los huevos son obtenidos de los ambientes naturales, la primera generación obtenida no podrá usarse para la comercialización. Por dos razones fundamentales, la primera es que estos servirán para constituir el plantel reproductor de la segunda generación y la segunda es que el número de huevos recolectados permitidos es pequeño para justificar una actividad comercial inmediata, se hace mención a esto independientemente de la legislación que prohíbe expresamente su comercialización. Sería bueno practicar de que si se recolecta huevos de su ambiente natural y una vez que se tenga polluelos de tres meses el 10 % se devuelva a su hábitat natural, con el criterio de que este es el porcentaje que en realidad sobrevive en su hábitat natural.

b) Pichones (recién nacidos a 6 meses):

A la hora de adquirir pichones de otros criaderos o estación biológica, lo recomendable es comenzar con pichones de por lo menos 4 meses de vida. Se pueden adquirir crías de un mes de vida, pero esto implica un riesgo ya que a esa edad tienen altas tasas de mortalidad, la infraestructura de los espacios de cría, junto con la adecuada alimentación, manejo y sanidad, son determinantes para el crecimiento y supervivencia de los mismos. Como en el sistema anterior también se presentaría una demora considerable en recuperar la inversión si se compara con la adquisición de los animales mayores. Es aconsejable adquirir pichones de distintos criaderos para evitar, más adelante los problemas de consanguinidad.

c) Juveniles y Subadultos (6 meses a 2 años):



La adquisición de estos ejemplares de otros criaderos tiene un precio mayor que el de los pichones, pero no tienen problemas de estrés que poseen los pichones. Estos ejemplares en poco tiempo alcanzarán su madurez sexual por lo que ya estarán listos para reproducirse. Acortando de esta manera los tiempos para lograr una producción estable. Es de destacar que las aves en las primeras temporadas de postura producirán menos huevos que un reproductor adulto, con una tasa de fertilidad inferior, al igual que la tasa de supervivencia de pichones que también será inferior. La ventaja de este sistema con respecto a las otras formas de encarar el emprendimiento es la seguridad, edad por el alto grado de supervivencia de los animales juveniles y sub adultos, bastante mayor comparándolo con estos sistemas mencionados. Por otro lado, se logra la adquisición de experiencia para el manejo alimenticio y sanitario con animales más resistentes a cambios de manejo. El retorno de la inversión se adelanta obteniendo una producción estable en menor tiempo.

d) Reproductores (sexualmente maduros):

La otra manera de comenzar es adquiriendo ejemplares, debidamente registrados, de otros criaderos. El costo de estos ejemplares es el más alto, aunque compensan la inversión rápidamente. La supervivencia de los adultos es alta y representa un riesgo prácticamente nulo, pueden vivir entre 20 y 30 años y en algunos casos más, una hembra en su vida productiva puede oviponer más de 500 huevos. Una causa frecuente de la mortalidad son los traumatismos por accidente, por lo que se debe evitar la presencia de perros, gatos y otros animales en los potreros y tomar medidas adecuadas para evitar el ingreso de animales predadores.



4.7.3. Recomendaciones para conformar el plantel inicial a través del sistema de manejo de Suri

A. Reproducción

- Apareamiento: Durante el apareamiento se debe evitar la presencia humana, ya que estas aves forman grupos de 1 macho y 5 a 10 hembras, los machos se ponen agresivos, al ver la presencia humana evitan copular más se dedican a defender de las hembras.
- Postura: Esta época va juntamente con apareamiento, ayudar en la construcción de nidos sacando piedras grandes, proporcionándole pajas, plantando *Stipa ichu* "ichu" al rededor del nido. Registrar los huevos, tapar los huevos durante la noche si es que el macho no se echa, el promedio de huevos es de 13/nido. Las bajas temperaturas y las lluvias retrasan la postura. En caso de que se recolecte huevos es aconsejable que esta actividad sea realizada entre dos personas, uno de ellos se encargará a distraer al macho o cuando esta se ausente de su nido, la recolección debe ser realizada con el empleo de guantes de goma limpias, que sean descartables o con las manos limpias y desinfectadas, previo lavado y cepillado con jabón antibacteriano, debe evitarse las sacudidas fuertes y los golpes de los mismos, se pueden utilizar cajas o recipientes especiales, que disminuirán estos riesgos, llevar a una sala o depósito, donde deben permanecer a 15 °C con un alto nivel de humedad. Es importante que los huevos sean identificados con un número y la fecha de postura o recolección, se debe registrar el nido, esto con el fin de tener un mayor control sobre los tiempos de eclosión y sobre la elección del plantel y puntualmente para seleccionar los reproductores con mayor potencial genético, la identificación puede realizarse con un lápiz blando. Se debe medir



el ancho y el largo con un instrumento calibrado, también se debe pesar en una balanza de precisión.

- Incubación: Una vez que se echa el macho en el nido y el huevo por nido es de 13, se aconseja cercar con redes anchoveteras, para que las hembras no sigan poniendo huevo cerca del nido y así evitar el número de huevos por nido. Instalar sombrillas en los nidos para que al macho no le caiga la fuerte radiación solar.
- Eclosión: Los 5 días últimos se debe tener mucho cuidado con los machos que están incubando ya que hay que esperar a los polluelos la eclosión se da en dos o tres días estos días debemos estar prestos.
- Crecimiento: A los polluelos durante la reproducción, hay que tenerlos lejos de su padre y demás adultos y juveniles porque estas suelen pegar.

B. Alimentación

- Apareamiento: Durante el apareamiento la ración de alimento debe aumentar en un 20% a esto debe incluirse o mezclarse con vitaminas para que el animal no tenga dificultades, porque en esta etapa se descuidan en su alimentación. Se debe dotar más alimento en los comederos que están en las zonas de pajonal porque estos individuos suelen estar mayor tiempo en estos lugares. Debe haber poca presencia humana para que estas no se distraigan para su normal apareamiento.
- Postura: La alimentación al igual que en la época de apareamiento debe continuar la cantidad de suministro, se debe de reforzar con calcio en el alimento concentrado. No se recomendable suministrar alimento cerca de los nidos porque estas al ver alimento pernoctarán en el lugar perturbando al macho que esté por incubar o que ya está incubando. A partir de las 14:00



hasta 17:00 horas, de un lugar estratégico un personal debe de vigilar donde, que hembra, hora y otros factores para llevar un registro de postura esto con fines de controlar y mejor manejo. En los nidos donde tenga huevos y no esté echado (incubando) el macho por la noche se debe de recoger con cuidado en recipientes diseñados para este caso o tapar los huevos con un objeto que mantenga calor hasta el día siguiente y destaparlo para que las hembras sigan depositando los huevos en el nido.

- Incubación: La distribución de alimento en esta época debe ser en todos los comederos por que los individuos se suelen distribuir en diferentes lugares dentro del cerco y la ración disminuye ya que los machos que están incubando hibernan durante este periodo (no se alimentan), si es que se alimentan lo hacen raras veces por las primeras horas de la mañana. Durante esta época se debe mezclar al alimento concentrado con vitaminas en polvo, para que los animales se recuperen después del apareamiento y postura en donde perdieron peso.
- Eclosión: La ración continua igual, pero una vez que termine la eclosión a los machos que incubaron se le suministra vitaminas vía oral

4.8. FORMAS DE VIDA DE LOS SURI

En todas las zonas de amortiguamiento de la Reserva, básicamente en Humajalco y Capaso; los Suris se reúnen en pequeñas unidades familiares constituidas por un macho, unas cuantas hembras y un número variable de jóvenes. En ambos sexos, el tono general del dorso viene a ser grisáceo y el del vientre algo más claro, pero existe una pequeña diferencia que permite diferenciarlos; y es que el macho presenta unas plumas negras en la base del cuello. La dieta alimenticia del ñandú se centra en la materia vegetal; hojas,



raíces y semillas, pero no desdeña los insectos, ni cualquier fuente de proteínas como reptiles y anfibios.

En todos los casos, el ñandú tiene que tragar su presa entera, y puesto que el alimento ingerido es en ocasiones muy duro, traga también varias piedras que le ayudan a desmenuzarlo en su molleja. Este animal cuando se siente en peligro inminente y no puede pasar inadvertido como si fuese un montón de hierba seca, inicia una carrera con las alas desplegadas que puede mantener durante mucho tiempo a una velocidad media de 50 kilómetros por hora, y en la que a base de plegar un ala y extender la contraria, realiza cada cierto trecho cambios bruscos de dirección.

Realizada la fecundación de las hembras de su harén, el macho dedica su tiempo a localizar o a construir en su defecto, los correspondientes nidos. Estos consisten en una depresión de un metro de ancho por unos doce centímetros de profundidad. Alrededor del cubil el macho siega por completo toda muestra de material vegetal.

Es probable que tal costumbre se relacione con los frecuentes incendios, tanto naturales como provocados que tienen lugar en su hábitat, y que traería consigo de manera inexorable la muerte de sus descendientes si no fuera por la protección que les brinda el cortafuego que con tanto esfuerzo el ave se encarga de realizar. Construido de esta manera el nido y adecuadamente tapizado con todo tipo de vegetales secos, falta tan sólo que las hembras realicen la puesta. A veces las hembras se turnan para depositar en un mismo punto varios huevos de color verdiamarillentos, pero hay ocasiones en las que cada una elige un nido diferente, y el macho se ve obligado a trasladar los huevos uno a uno, rodándolos hasta el nido principal.

Si la cantidad de huevos es pequeña el padre no se preocupa por incubarlos, pero si considera que el número es suficiente se tumba de inmediato sobre ellos y se dedica durante seis semanas a su cuidado. El instinto incubatorio se muestra tan notable, que una



vez comenzado el proceso el macho ni siquiera permite que las hembras depositen más huevos en ese nido, y las obliga a esperar uno de los escasos momentos en que se levanta para comer o para recoger las posibles puestas depositadas en los alrededores. Como consecuencia, aunque la medida de huevos por nido oscila entre veinte y treinta, se conoce algún caso en que el número ascendió hasta ochenta.

Durante todo el proceso, el macho no permite la proximidad de ningún intruso, y no duda en atacarlo si lo cree necesario, pero si el enemigo es demasiado peligroso, el suri intenta alejarlo a base de representar el papel de un ave herida y casi inutilizada. Si la incubación se desarrolla con éxito, los huevos se vuelven cada vez más blancos, hasta que 4 o 5 días antes de la eclosión aparecen en la cáscara unas manchas oscuras.

Como el nacimiento de los polluelos no es simultáneo, en prevención, durante el tiempo que están incubando aparta 2 o 3 huevos que al entrar en contacto con el aire y el sol se echan a perder. Cuando se producen los primeros nacimientos el encargado de incubar, rompe esa reserva y al olor de esa descomposición acuden gran cantidad de moscas y otros insectos, que luego son engullidos con gran avidez por los pichones del suri. Desde el primer momento el padre protege a sus crías con las alas, tanto del excesivo calor del mediodía como del intenso frío nocturno. A los pocos días de nacer, los pollos siguen continuamente a su padre picoteando por la llanura, pero basta que éste emita la señal de peligro para que corran en todas las direcciones y se agachen en el suelo. El instinto paternal de los ñandúes es extraordinario, que no solo, cuando ha pasado el peligro, los pollos que no consigan encontrar a su progenitor serán perfectamente aceptados por otro grupo paterno-filial, sino que incluso cuando se encuentran dos familias ambos machos pueden llegar a contender a fin de quedarse con los hijos del oponente; factores ambos que dan lugar en ciertas ocasiones a la observación de grupos compuestos por crías de tamaños y edades diferentes.



El crecimiento del joven Suri es rápido. Apenas necesita 5 meses para alcanzar el tamaño adulto, con independencia de que la madurez sexual tenga lugar a los 2 años. Pocas son las personas que han visto al suri nadar. Se introduce sin dificultad en el agua de manera muy especial cuando tiene que buscar alimento. Vadea los ríos sin dificultad a pesar de sus corrientadas rápidas. Al entrar en el agua quedan con su cuerpo enteramente cubierto, llevando el cuello hacia adelante y avanzando lentamente.

4.9. ESTACIÓN BIOLÓGICA DEL SURI EN LA ZONA DE PROTECCIÓN

La Estación Biológica se encuentra ubicado en el sector de Humajalso, del centro poblado menor de Tupala, distrito de Capaso, provincia de El Collao y Región Puno, en las coordenadas 424,591.99 8120,441.19 UTM. y a una altitud de 4100 msnm. La estación tiene un área de 2.6 Has. La construcción del cerco periférico es a base de troncos de eucalipto con malla de alambre y alambre de púas, tiene una altura de 1.80 metros, en el interior se tiene la construcción de un módulo de hidroponía, cuyas dimensiones son: largo 6 m. ancho 4 m. altura 2.20 m., con techo de calamina transparente, provisto de 120 bandejas, una bomba manual de agua y un tanque elevado. Se cuenta con un galpón cuyas dimensiones es de 4 m. de ancho por 15 m. de largo, con techo de calamina transparente, este ambiente es utilizado como dormitorio de los suris, también se tiene un invernadero cuyas características son: largo 15 m. ancho 4 m. techo de agrofiled , se tiene la construcción en un área de 900 m² de ambientes destinados para la vivienda del personal, una oficina, un salón de reuniones y una cocina, construidos con material de la zona (adobes y techos de paja).

4.9.1. Características del terreno.

- a. Suelo:** Los suelos son de origen residual y superficial, distribuidos en laderas, quebradas, cumbres y planicies altas de los andes occidentales. Suelos superficiales delgados de escurrimiento superficial rápido, seguido



de sustratos rocosos y pedregosos de bajo contenido orgánico con afloramientos líticos y escasas precipitaciones pluviales, con una topografía bastante irregular, la cual se traduce en la existencia de vegetales poco exigentes en nutrientes y agua. Sin embargo, los bofedales presentan una distinta composición, caracterizando suelos orgánicos (Histosols y Etnisols) que regulan y almacenan agua, permitiendo el desarrollo de una cobertura vegetal importante.

b. Agua: Los bofedales almacenan y regulan el régimen hidrológico en la zona altoandina, estos ecosistemas proveerán de agua durante todo el año a la estación biológica, así mismo existen manantiales y pequeños ríos de carácter temporal y caudal variable.

c. Vegetación: Formaciones naturales de diferente tipo y composición tales como herbáceas, arbustivas y almohadilladas, donde destacan especies como:

Pajonal.- *Stipa ichu*, *Stipa obtusa*, *Stipa mucronata*, *Festuca orthophylla*, *Festuca rigescens*, *Lobivía sp.*, *opuntia sp.*, etc.

Canllar.- *Margiricarpus strictus*, *Margiricarpus pinnatus*, *Efedra sp.*

Bofedal.- *Distichia muscoides*, *Hipochoeris taraxacoides*, *Eleocharis albibracteata*, *Plántago tubulosa*, *Calamagrostis vicunarum*, *Oxicloe andina*, *Achiachne pulvinata*.

Tholar.- *Parastrephia lepidophylla*, *Baccharis incarum*, *Parastrephia phyllicaeformis*.



4.9.2. Instalaciones

a) Recinto general

La estación biológica cuenta con un área de crianza de 2.6 Has. con un perímetro de 2000 m. de longitud, protegido con una malla de alambre de 1.80 m. de altura, el piso es natural de pajonal y bofedal, el cuál será acondicionado para el manejo de la especie en las diferentes etapas de su desarrollo.

b) Servicios básicos en la estación biológica

Según los términos de referencia establecidos por el Ministerio de Agricultura, considera como requisitos básicos para el funcionamiento de Centros de Rescate, Zoocriaderos y Zoológicos, servicios indispensables para el normal desarrollo del ciclo biológico de las especies a manejar, para lo cual se ha considerado los siguientes ambientes:

- Módulo de producción forrajera: La alimentación es vital para el crecimiento y desarrollo progresivo de la especie a manejar, principalmente en sus primeras semanas de vida, que tienen como un componente importante en su dieta los vegetales frescos. Considerando las difíciles condiciones climáticas de la zona altoandina, la instalación de un invernadero permitirá disponer de forraje verde que asegure el desarrollo de los animales, considerando el sistema de producción en cultivo hidropónico, el módulo presenta las siguientes características: largo 6 m. ancho 4 m. altura 2.20 m., con techo de calamina transparente, provisto de 120 bandejas, una bomba manual de agua y un tanque elevado.
- Invernadero: También se tiene un invernadero cuyas características son: largo 15 m. ancho 4 m. techo de agrofild invernadero, donde se tiene



cultivos de alfalfa y pastos naturales como la *Distichia muscoides* y *Alchemilla pinnata*.

- Almacén y sala de preparación de alimentos: Tiene un área de 15 m² las paredes están construidos de adobe, revestidos con yeso, techo de calamina y piso de madera.
- Área de cuarentena: En la estación biológica se establecerá etapas de manejo y crianza de acuerdo al desarrollo y número de esta especie, donde se ha destinado un área de 400 m² para la cuarentena, los mismos que cuentan con los servicios indispensables de vida para esta especie.
- Área de tópico: Otro ambiente de suma importancia para el control integral de los animales, es el área de tópico, donde se realizará el manejo y control sanitario de la especie en estudio. Este ambiente ofrecerá las condiciones de bioseguridad adecuadas y atención veterinaria de los animales, consta de un ambiente cerrado de 18 m², con ventilación adecuada, de adobe con paredes revestidas de yeso, techo con planchas de calamina, e interiormente tumbadillo con arpillera de polietileno, piso de madera machihembrado, que brindará condiciones adecuadas para la atención de los animales.
- Área de observación y vigilancia: Para realizar las observaciones y seguimiento es de 2.6 Has. todo del área destinada para su permanencia. Se tiene albergue para la persona y esta se encuentra en el exterior de la estación biológica (cerco) a 100 m. de distancia, el mismo cuenta con ambientes de dormitorios, cocina, investigación y servicios higiénicos.



4.10. RELACIÓN CON EL HOMBRE

a) Caza

Esta actividad se da esporádicamente, sin embargo, los comuneros de Humajalso y Capazo indican; que no hay datos exactos sobre la cantidad de caza. Y si quieren cazarlo lo realizan con una sogá que la enlazan en el cuello del animal y luego es sacrificado, esto es fuera de la zona reservada. Ahora está prohibido su caza y sacrificio por ser considerado un animal en extinción por lo tanto la población respeta esta norma.

b) Recolección de huevos

Algunos pobladores que nos comentan que la cosecha de huevos es principalmente para consumo doméstico y también para la elaboración de panes y pasteles en los meses de noviembre para fiestas de todo santos y semana santa (Lupaca. 2006).

Con la crianza y domesticación del Suri el uso de los huevos tendría una sostenibilidad comercial gracias a sus bondades alimenticias que cuentan estas.

4.11. EL SURI Y RELACIÓN ÉTNICA

Según, Lupaca (2006). Indica que el suri es un ave comestible y sus huevos tiene una bondad proteica en calorías. Cuando mueren estos animales las plumas son recolectadas para utilizar como plumeros para uso doméstico. Así mismo la utilizan en prácticas de magia tradicional en sus diferentes rituales del campesino en la Zona de Humajalso y Capaso.

En cuanto al consumo de carne de suri es ocasional y se la utiliza en mayor cantidad en calidad de medicina para curaciones de gastritis, cirrosis y otras enfermedades.



Usos tradicionales: Según, Lupaca y Mamani. (2006) indican que:

- Las plumas son utilizadas para la confección de trajes de baile de los Suri Sicuris, en carnavales y fiestas tradicionales de las diferentes comunidades aledañas a la reserva.
- La grasa “tuétano” del suri se utiliza como pomada para los dolores reumáticos y hematomas.
- La carne cura los sobre partos (puerperio), menopausia.
- Existe la creencia que la pata del suri anula las maldiciones y aleja todo tipo de desgracias en la familia.
- El excremento cura los cólicos estomacales e indican que su lengua es muy usada para curar enfermedades graves. Así mismo es recolectado, para el abono de siembras de hortalizas y papas de casas familiares del poblador.

Genéricamente la carne del Suri es comestible y palatable, la recolección de huevos es intensa dada las características medicinales que se le atribuye; es utilizada para calcificar los huesos por su alto contenido de calcio, controlar hemorragias. (Montes de Oca, 1994), lo atribuyen para curaciones y fortalecimiento de ovarios, la cáscara del huevo lo utilizan para curar diarreas y cólicos. (Flores, 1985). También es cazada para utilizar sus plumas, con las cuales se fabrican plumeros de uso doméstico en la limpieza. (Flores, 1985; Ergueta y Morales, 1996), y para la fabricación de Almohadas y colchones. (Belón, 1981), las plumas se usan también en prácticas de magia tradicional que son ofrecidos en los mercados y puestos de venta especializados en La Paz — Bolivia, debido a usos tradicionales. Se utilizan para la confección de trajes de baile para algunas danzas, como los Surisikuris en el carnaval o fiestas populares de Bolivia. En Jauja y en Huancayo se sahuma a los enfermos con las Plumadas para combatir todo tipo de hemorragias y flujos de sangre. Las plumas del Suri, quemadas y disueltas en agua, lo utilizan los Kallawayas



para el tratamiento de las hemorragias internas; quemadas y amalgamadas con grasa de llama, para usarlos como pomada hemostática sobre heridas. (De Zadra, 1997).

También utilizan la grasa para remedios caseros, su unto lo aprovechan para desentumecer y alargar cualquier miembro encogido por alguna enfermedad, contra la inflamación y dolor a causa de sangría resuelve y ablanda cualquier dureza. (De Zadra, 1997).

4.12. EL SURI Y EL ECOTURISMO

La gran variedad de especies naturales que han sabido convivir en forma armoniosa con el hombre Aymara, durante siglos, es otra poderosa fuente de aprovechamiento turística y potencial. El conocimiento obtenido de generación a generación de cómo mantener su hábitat sin perjudicar a su entorno es un atractivo que muchos visitantes estarían deseosos de conocer. Por otro lado establecer zonas de avistamiento natural en donde se puedan observar a estas hermosísimas aves que son los Suris en su estado natural es otro gran potencial que está en perspectivas de ser aprovechado eco turísticamente.

Una de las razones de la creación de la Zona de protección y/o conservación, mantener filosofías ambientalista y la naturaleza debe ser usado y protegido al mismo tiempo. Por lo tanto, está basado en una visión antropocentrista y la naturaleza no tiene derechos más allá de que sirva los intereses de los seres vivos, en este caso muy particular la protección del Suri como una especie en peligro de extinción. Por lo que, se tiene que manejar sosteniblemente el manejo del suri y aprovechar la actividad del ecoturismo para disfrutarlo, por lo tanto, ser preservado y protegido para nuestro agrado futuro.

Tabla 17
El Suri en relación al Ecoturismo

Paradigma Dominante	Ecoturismo
Dominación sobre la naturaleza	En armonía con la naturaleza
Ambiente natural como un recurso para los humanos	Toda la naturaleza tiene valor intrínseco
Crecimiento material y económico para una población creciente de humanos	Necesidades elegantemente simples
Creencia en recursos y reservas amplias	Reservas terrestres limitadas
Progreso y soluciones de alta tecnología	Tecnología apropiada, ciencia no-dominante
Consumismo	Vivir con lo que es suficiente /reciclaje / eficiencia
Comunidad centralizada/naciones	Tradiciones minoritarias/bioregiones

Nota: La naturaleza y el fortalecimiento del ecoturismo con la especie del Suri como principal fuente de observación. Por C. Torres. 2018

4.13. Estado de conservación del suri

El suri, ñandú del norte, choique, ñandú petiso, o ñandú cordillerano (*Pterocnemia pennata*, sin. *Rhea pennata*) es un ave no voladora nativa de Sudamérica. Similar en aspecto y estructura al ñandú grande (*Rhea americana*) hasta recientemente se clasificaba en el mismo género que éste, aunque estudios recientes han indicado que la antigua clasificación de George Gray debe recuperarse. Es un ave de unos 90 a 100 cm de altura, con las alas bien desarrolladas en comparación con otros ratites, lo que le permite ser un gran corredor, alcanzando velocidades de hasta 60 km/h. Habitan en zonas altas, de hasta 4.500 msnm, de la región de la cordillera de los Andes y el altiplano andino.

Las garras afiladas en los dedos de los pies son armas muy eficaces. Los machos de esta especie son muy agresivos cuando están incubando los huevos. Las hembras ponen los huevos cerca del nido, en lugar de ponerlos en él. La mayoría de los huevos son pasados al nido por el macho, algunos permanecen afuera, dónde se pudren y atraen las moscas al ser rotos por el padre cuando nacen los polluelos, para que coman las



moscas. Los polluelos son nidífugos. Fuera de la estación de cría, los Ñandúes de Darwin son bastante sociables: viven en los grupos de 5 a 30 aves, de diferente sexo y edades. El *Rhea pennata* vive en áreas de matorral abierto en la estepa patagónica o Patagonia y en la meseta andina, sobre los 3.500 metros de altitud. Esta ave está clasificada como en peligro de extinción a lo largo de su área de distribución.

El estado de conservación en países sudamericanos, lo conforman; Argentina, el ñandú patagónico habita el sur del país y parte de la Puna. Los especialistas aseguran que una notable disminución de la población autóctona de ñandúes atribuyendo dicho decrecimiento en dos causas fundamentales:

La extensión de la frontera agrícola-ganadera, que acota su hábitat natural

La caza indiscriminada con el fin de extraer cueros y plumas para su exportación.

Entre 1975 y 1985 el mercado externo demandó un promedio anual de 22.000 cueros y 700 kilogramos de plumas mientras que el mercado interno requirió 50.000 cueros anuales. En 1986, la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación de la República Argentina, por resolución 24/86, prohibió la comercialización del ñandú y sus productos, pero esta medida no fue suficiente.

La caza del ñandú continuó (desde 1986 a 1989 el comercio ilegal involucró alrededor de 12.000 pieles por año) por lo que, a instancias del gobierno argentino, en 1992 se lo incluye en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES).

Esta calificación internacional implica catalogar al ñandú como especie amenazada o vulnerable y sugiere adoptar una legislación muy estricta para revertir la situación actual. Los científicos señalan también que existen causas naturales que hacen vulnerable la reproducción del ñandú. Entre ellas se cuentan los predadores como el carancho y el zorro, las inundaciones de los nidos, la puesta de las hembras fuera de los



mismos y el comportamiento del macho que sólo cuida los primeros pichones que nacen y abandona el resto de la nidada. Es notable que a pesar de tener grandes nidadas sólo eclosionan el 40% de los huevos y, a los dos meses, sólo sobreviven el 60% de los charabones.

En Chile, el suri o ñandú del norte habita en planicies y cerros del Altiplano fronterizo con Perú y Bolivia, entre Parinacota y Copiapó. La recolección de sus huevos, la utilización de su carne y de sus plumas por comunidades indígenas han puesto en grave peligro la existencia de esta ave. Otros de los factores que han devastado a esta especie es la comercialización de su apetecida carne, baja en colesterol, la utilización de su grasa con fines medicinales y la construcción de rutas carreteras en el alto andino. La drástica disminución de suris ha obligado a expertos chilenos, peruanos y bolivianos a implementar un plan de conservación de la especie mancomunado entre los tres países. La primera de las medidas será la realización de un censo de población, que en Chile debiera estar concluido en 2007. La implementación de estas medidas incluye un minucioso trabajo con comunidades aimaras de la zona, ya que el resguardo de la especie involucra un cambio de parte de sus costumbres.

El estado de conservación según, versiones orales de los habitantes de la sierra sur del Perú, consideran que las poblaciones del Suri en la época del Incanato eran densas, conformado por grupos numerosos de 100 a 120 ejemplares. En esa época estas aves estaban consideradas como propia del Estado Incaico, estando prohibida su caza, así como la recolección de sus huevos, lo que favoreció el equilibrio de la población.

Después del incanato se ha descuidado la protección del Suri. El poco interés que se dio por las autoridades de la colonia, el virreinato y posteriormente en la República, influyó en el decrecimiento de sus poblaciones. Hoy la caza furtiva de esta especie, la



destrucción de su hábitat y la recolección de huevos, ha hecho de que se vea amenazada, reduciendo así el número de individuos en su población. (Pulido, 1991).

Actualmente esta especie se encuentra incluida en el Apéndice 1 de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES), considerada en vías de extinción. Por otro lado, Pulido (1991) considera en El Libro Rojo del Perú a esta especie amenazada y en peligro de extinción.

En el Perú está amparada mediante Resolución Ministerial No 01 082- 90- AG/DGFF del 14 de setiembre de 1990, categorizando a esta especie en vías de extinción; así mismo se declara en veda indefinida su caza captura, transporte, comercialización y exportación, con la única excepción si los casos tienen fines científicos o de difusión cultural. (INRENA, 1997).

En 1996 por OS. No 002-96-AG el hábitat del Suri se declara como Área Natural Protegida, con la categoría transitoria, de Zona Reservada Aymara- Lupaca, para la protección y manejo de la Flora y Fauna Silvestre, comprendiendo los distritos de Zepita, Huacullani, Desaguadero, Kelluyo, Pizacoma, Santa Rosa y Capaso, con una extensión de 300,000 Has. (Flores, 1997).

Según el Centro de Datos Para la Conservación (1998) (La Paz-Bolivia), considera a *Pterocnemia pennata* “suri” como una especie en peligro de desaparecer. Así mismo, existen áreas protegidas como el Parque Nacional Sajama y La Reserva Nacional Eduardo Avaroa. (Cardozo, 1988).

En la Reserva Eduardo Avaroa (Bolivia), el Suri está considerado como una especie poco común o rara, puesto que su presencia es muy esporádico y casual. En toda la extensión de la reserva, se estima que no existen más de 30 individuos adultos. En el ámbito regional, (Baillie y Grommbridge, 1996), señala que el Suri se encuentra en la

categoría bajo riesgo, casi amenazado, sin embargo, tanto en Argentina como en Chile, se encuentra categorizado como “vulnerable”, (Glade,1988; Chavez, 1994).

4.14. ANÁLISIS DEL BENEFICIO ETNOECOTURISMO DEL SURI

Estos resultados se realizaron en base a la encuesta realizada a los habitantes seleccionados de las comunidades de Humajalzo, Capaso y aledaños con la finalidad de dar respuesta a nuestros objetivos.

Tabla 18
¿Le trae beneficios económicos el suri al realizar etno ecoturismo?

Detalle	Número	Porcentaje
Mucho	61	79.2
Poco	12	15.6
Nada	4	5.2
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas 2018

En la tabla 18, se observa que 79.2% de pobladores aseguran que con la actividad del ecoturismo aprovechando el suri obtendrán mayores beneficios económicos, esto porque ellos están predispuestos en seguir protegiendo al suri y atraer turistas. El 15.6% manifiesta que con esta actividad tendrán pocos ingresos, debido a que se dedican a otras actividades. El grupo que opina que el suri no le trae beneficios es 5.2%, ellos manifiestan que no practican ninguna actividad turística y menos la artesanía.

Tabla 19
¿Cree usted que la artesanía y suri le agradaría al turista?

Detalle	Número	Porcentaje
Si le agrada	53	68.8
Le agrada poco	15	19.5
No le agrada	9	11.7
TOTAL	77	100.0

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas 2018

El 68.8% ante la pregunta cree usted que la artesanía alternando al suri le agradaría al turista manifiesta que, Si le agrada, porque los turistas que visitan esporádicamente siempre compran artesanía cuando los visitan especialmente cuando van a ver a los Suris. El 19.5% responde que poco agrada la artesanía por el contrario ellos observan el paisaje combinado con flora y fauna. 11.7% dice que no le agrada por razones climática y lejanía.

Tabla 20
¿Utiliza usted el huevo y carne de suri en su alimentación?

Detalle	Número	Porcentaje
Si utilizo	28	36.1
A veces	37	48.1
No utilizo	12	15.6
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas 2018

En la tabla 20 observamos que 48% de pobladores utilizan a veces los huevos y carne de suri con fines de su alimentación, manifestando que es muy bueno y agradable así mismo tiene propiedades curativas. El 36% manifiesta que si utilizan en con fines alimenticios debido al desconocimiento que es un animal en vías de extinción y por necesidad. Finalmente, el 15.6% no utiliza en su alimentación, por que indican que el suri es un animal protegido en la reserva y tiene una deidad con él.

Tabla 21
¿Los huevos, la carne y plumaje del suri le sirve como medicina?

DETALLE	NÚMERO	PORCENTAJE
Si me sirve	29	37.7
A veces	36	46.8
No me sirve	12	15.6
TOTAL	77	100.0

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas 2018

Los huevos, la carne y el plumaje del suri, son utilizados en la medicina tradicional siendo el 37.7% manifiestan que, si le sirve como medicina, a veces el 46.8% porque sólo lo utiliza como cicatrizante y sobrepardo y no 15.6% porque indican que no conocen sus bondades curativas.

Tabla 22
¿El Suri tiene ventajas para aprovechar el ecoturismo en las zonas de protección de Capaso?

Detalle	Número	Porcentaje
Si	43	55.9
No	34	44.1
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas 2018

Siendo el 56 % de entrevistados manifiestan que en la Zona de protección de Capaso si se puede aprovechar el Suri complementado por la actividad del ecoturismo y el 44% no tienen conocimiento sobre la actividad turística.

Tabla 23
¿Aceptaría propuestas para realizar cabañas para alojamiento de los turistas?

Detalle	Número	Porcentaje
Si estaría dispuesto	67	87.0
Estaría poco dispuesto	5	6.5
No estaría dispuesto	5	6.5
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas 2018

En la tabla 23 observa que el 87% si aceptaría como propuestas construir cabañas para el alojamiento de los visitantes nacionales y extranjeros, solo que indican que exista apoyo para realizar esta actividad así mismo indican que les falta dirección y capacitación.

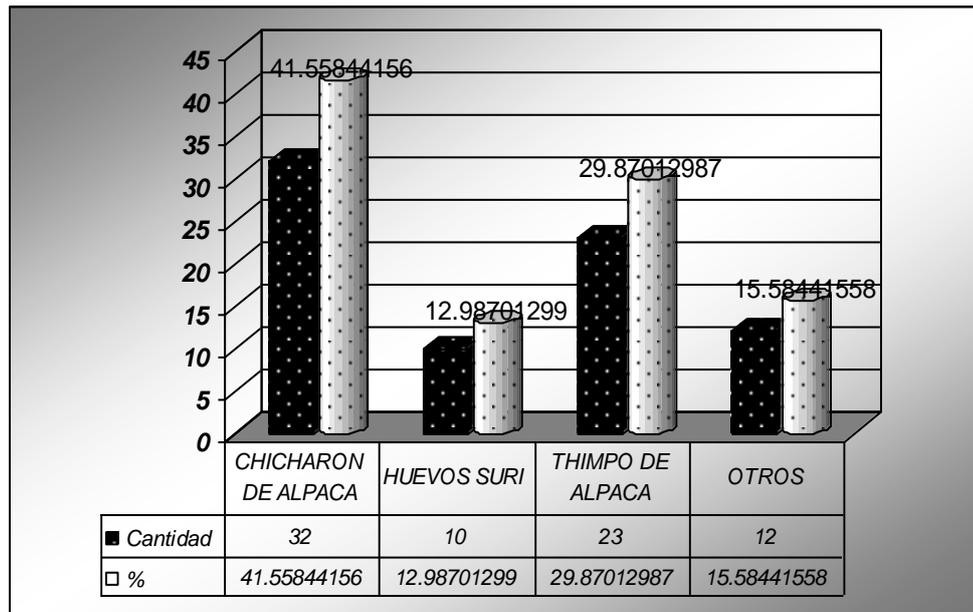


Figura 3 ¿Si hubiera bastante visita de turistas que platos cocinarían?
Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas 2018

En la figura 3, se observa que 41.5% y 29.8% dan valor a la carne de alpaca de las cuales prepararían el chicharrón y thimpo de alpaca, seguido del 15.5% otros platos de acuerdo a las preferencias de los turistas y el 12.9% en algunos casos podrían aprovechar el huevo del suri por sus propiedades alimenticias.

4.15. ANÁLISIS DE LOS GUÍAS OFICIALES DE TURISMO

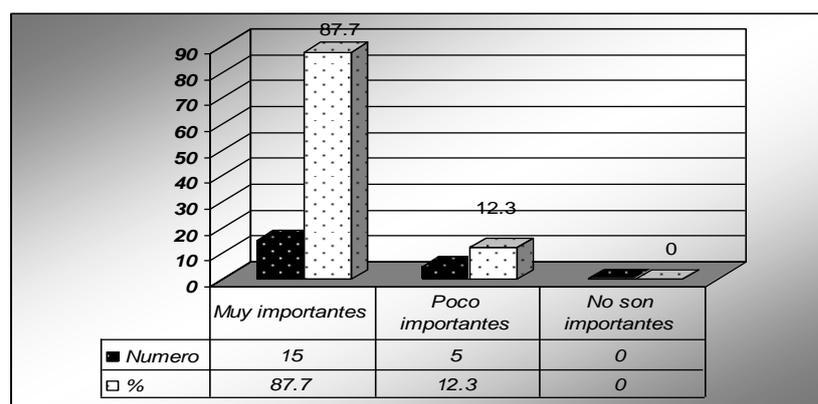


Figura 4 ¿Cree Ud. que el suri en la zona de conservación de Capaso es importante para el turismo?

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas 2018

El 87.7 % de Guías Oficiales de Turismo manifiestan que los totorales son de gran importancia para el turismo, por ser una especie poco conocida y por el colorido del

paisaje y alegría que da la zona reservada complementada con la diversidad de fauna y flora; el 12.3% manifiesta que son poco importantes debido a que carecen de conocimiento de la existencia del suri en la zona reservada, sin embargo manifiestan que si les gustaría conocer esta especie.

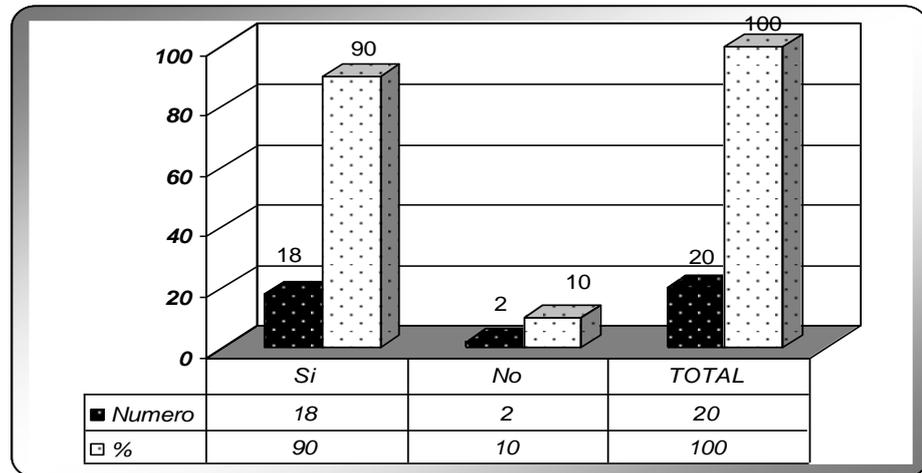


Figura 5 ¿Cree usted que las agencias de viajes y turismo deben promocionar el ecoturismo en la zona de protección?

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas 2018

El 90% de guías de turismo, aseguran que las agencias que las AVT deben promocionar la actividad del ecoturismo valorando esta especie que es el suri; y el 10% manifiestan que NO porque el lugar es muy alejado con el tiempo podrían ser promocionados.

4.16 RUTA ETNO ECOTURISTICA EN LAS ZONAS DE CONSERVACIÓN DE CAPASO

4.16.1. Ubicación

Al sur del Departamento de Puno dentro de la Zona de Protección de Capaso, área natural para el hábitat del Suri (300,000 hectáreas).



4.16.2. Accesibilidad

Específicamente, la Ruta Etno ecológica Aymara Lupaca se encuentra a menos de una hora de Desaguadero, por la autopista binacional lo-Desaguadero. También a solamente 3 horas de Puno y a 6 horas de la ciudad de Moquegua.

4.16.3. Recursos más relevantes

a) Paisaje

El paisaje presenta formaciones del dominio puna y altiplano. Se pueden observar valles glaciales amplios con bofedales, ríos. humedales permanentes y temporales, roquedos que son atractivos, todos éstos no lejos de la autopista binacional.

A lo largo de este amplio valle que es recorrido por el Río Ccallallane se nota la presencia de poblados dispersos como San Juan de Ayrihuas, Jahuirjachura, San Juna de Aracachi, Sicuyani y TankaTanka, que tienen pasturas naturales manejadas dedicadas a la crianza de lamas y alpacas y otros animales domésticos en menor escala.

Los márgenes y los humedales de la zona a lo largo del Río Ccallallane son repositorios de avifauna andina. Estos lugares pueden ser visitados todo el año, con excepción de la época lluviosa, pues el agua de este río se desborda, truncando caminos y el acceso hacia estos lugares.

b) Pinturas Rupestres

Existen varios afloramientos rocosos en la zona, donde es posible observarse una variedad de pinturas rupestres, prácticamente a minutos de un desvío que está muy cerca del Parque Arqueológico de Tanka Tanka. Estas pinturas están siendo destruidas por manos extrañas, raspadas con piedras de modo sistemático, así muchas de ellas han prácticamente desaparecido.



El valor de estas pinturas rupestres reside en que son las únicas demostraciones de los primeros peruanos que dominaron los paisajes altiplánicos y de puna hace unos 6,000 a 8,000 años, uno de los períodos más interesantes de la historia de América, habitadas por descendientes de poblaciones de recolectores que mucho antes llevaron a la extinción a los más grandes animales terrestres que alguna vez recorrieron estas partes de Sudamérica como los mamuts y otros bestias arcaicas. Que posteriormente, se dedicaron a la caza de tarucas y guanacos, entre otros, y luego pacientemente procedieron a la domesticación de camélidos sudamericanos, antes que sus mujeres descubrieran finalmente la agricultura, quizás en los bofedales. De estos habitantes, ya no quedan más que sus pinturas. Turistas internacionales y nacionales gustarán de escuchar rutinas que expliquen éstos aspectos en mayor detalle.

c) Recursos Arqueológicos

La mayor cantidad de monumentos arqueológicos pertenecen al Parque Arqueológico de Tanka Tanka que se encuentran al sector norte de la denominada Ruta Etnoecoturística Aymara Lupaca. Por el momento, el ingreso a este parque arqueológico es libre (y. Quispe, comunicación personal 2006). Para llegar a este monumento se requiere ascender una montaña no muy elevada, con colinas fáciles de caminar desde cuya cima se pueden observar extensiones pertenecientes a la Ruta Etno ecoturística Aymara Lupaca y el valle del Río Ccallallane. La caminata por este parque arqueológico es muy interesante por la serie de andenerías, caminos y chullpas que existen en el lugar.

d) Monumentos coloniales

En la zona reservada se encuentran varios pequeños poblados que aún mantienen sus iglesias coloniales que datan del siglo XVII. La iglesia más



accesible está en el poblado de San Juan de Aracachi, muy pintoresca y muy parecida a aquellas pequeñas iglesias que existen dispersas en el altiplano desde Chile y Bolivia. Esta iglesia está aproximadamente a media hora de carretera afirmada desde Tanka Tanka.

e) **Flora y fauna silvestres**

La zona está altamente intervenida y algunos sectores muestran ciertos niveles de degradación ambiental, sin embargo, el paisaje mantiene su atractivo por su amplio valle y sus pasturas o ichuales que cubren todas las laderas donde afloran paredes rocosas.

La flora de esta parte pertenece a una zona intermedia o ecotono entre la puna y al altiplano peruano, presentando una flora perteneciente a ambas regiones geográficas.

Las especies de flora que pueden observarse son extensos pastizales abiertos de asociaciones de gramíneas y compuestas que pueden ser de las familias de plantas más numerosas en más de una 40%, igualmente existen algunas quebradas con k'olles (*Buddleia* sp.) y Q'euñas (*Poly/epis* spp.) dispersos y grandes roqueríos. También se observan asociaciones formaciones arbustivas o tholares (*Parastrephia* y *Lepidophy//um*). Los bofedales muestran especies características como cojines duros de *Oxychloe* y *Disihichia*, entre otros. Algunos bofedales están sobre pastoreados y en franco proceso de desecamiento, mientras otros están en buen estado de conservación.

Existe una variada avifauna (ver Anexos: Lista de Aves), de las cuales destacan tres especies de parih u anas (*Phoenicopterus chi/ensis*, *Phoenicoparrus andinris*, *P. jamesi*), especialmente concentradas al sector sur este de la Ruta Etnoecoturística Ayrnara Lupaca; más predecibles durante los meses de Julio-



Octubre, mientras que en la época lluviosa (Febrero-Abril) es posible de verse algunos cientos de estas especies de parihuana (*Phoenicoptertis chilensis*). Las otras parihuanas migran hacia el área tri-nacional de Bolivia, Chile y Argentina.

Los humedales temporales y permanentes muestran poblaciones de varias especies de patos (*Anas puna*, *A. specularfoides*, *A. flavirostris*) y otros como las gallinulas (*Gallinula chloropus*) y dos especies de chocas (*Fulica ardesiaca*, *F. gigantea*), mientras que los hofedales tienen huallatas (*Chloeophaga melanoptera*), yanavicos (*Plegadis ridwayf*) y bandurria (*Theresticus fasciatus*), leke (*Vanellus respfendens*) incluso albergan varias especies de chorlitos residentes como migratorios provenientes del Norte y Sur de las Américas (*Tringa* spp., *Ca/idus* spp, *Steganopus tricolor*, *Charadr/us alt/cola*, *Bartrarnia long/cauda*). perritos (*Himantopus mexicanus*), entre otros, por mencionar especies restringidas a humedales

Además de camélidos domesticados y silvestres (*Vicuña vicugna*) y las vizcachas (*Lagidium vízcaccia*), los pobladores del lugar mencionan que observan con mucha frecuencia al zorrino (*Conepatus chinga rex*), gato andino (*Felis jacobita*), zorro andino (*Pseudalopex culpaeus*).

f) Prácticas agro-pastoriles tradicionales

Se puede observar que prácticamente todo el valle y sus laderas, están principalmente bajo un régimen de manejo natural de pasturas con poblaciones dispersas de lamas y alpacas. Las áreas cercanas también tienen vicuñas. La geografía y precipitación pluvial; quizás de las más altas en los Andes de Puno, hace posible la crianza extensiva de camélidos sudamericanos en esta parte hacia el suroeste del Titicaca.



Laderas distantes de humedales y de las partes anegadas o inundables por el Río Ccallallane son utilizados principalmente para cultivos de varias variedades de papa, también para habas, quinua, cebada, entre otros.

g) Cultura y tradiciones

No fue posible observar ningún evento cultural o tradicional durante la visita al lugar, sin embargo, se puede indicar que los pobladores de la zona son agricultores en pequeña escala pero mayormente pastores de camélidos. Dentro de la denominada Ruta Etno ecoturística Capaso existen aproximadamente 1,200 familias distribuidas en 4 comunidades (Quispe, comunicación personal 2018). No se tuvo la oportunidad de observar algún evento cultural o tradicional en la zona durante la visita al lugar.

Según especialistas de la Asociación Perú Verde, quienes han incluido los humedales al sur de la Zona de Protección de Capaso como uno de sus puntos de censos anuales.

4.16.4. Sobre las oportunidades, limitaciones y posibilidades de la ruta etno ecoturística en Capaso como atractivo turístico para visitantes internacionales

a) Oportunidades

- La Zona de Protección de Capaso es el territorio para observar los Suris en Cautiverio que incluye dentro de su territorio extensiones de la región altiplánica, donde el visitante puede observar variados aspectos de la vida rural y la naturaleza del dominio puna-altiplano.
- Esta Ruta Etno ecológica Capaso, está cerca de menos de una hora de Desaguadero, punto fronterizo de intercambio comercial Perú-Bolivia, que ya atrae muchos turistas nacionales que llegan por: a) motivos de turismo a Puno, b) por la peregrinación religiosa hacia Copacabana, c) por



- llegar al Lago Titicaca o d) venir por razones comerciales. Todos estos pueden tener interés en conocer algunos atractivos que presenta esta área natural protegida.
- Fácil acceso por la Carretera Binacional Desaguadero-Ilo, que al presente es probablemente la mejor carretera que tiene el Perú, que en un futuro no muy lejano traerá flujos de visitantes internacionales como nacionales hacia el sur de Perú entre Lima-Arequipa-Moquegua-Puno-Desaguadero-La Paz, también desde Arica-Tacna Moquegua-Lago Titicaca o hacia Copacabana y La Paz.
 - Esta carretera ya es parte del corredor turístico que hace una vuelta desde Chile-Perú- Bolivia-Chile, mediante autopistas asfaltadas que muestran algunos de los mejores atractivos de la zona andina y altiplánica como son el Lago Titicaca, Cordillera Real, Salar de Uyuni y la Reserva de Fauna Silvestre Eduardo Avaroa.
 - Igualmente, esta carretera es una suerte de anillo para quienes visitan Cusco desde Lima, viajando desde Lima-Arequipa-Moquegua-Puno-Cusco-Pampa Galeras-Nazca-Ica-Lima, que es otra ruta comercial que ha resultado espectacular y sin lugar a dudas va a incrementar el turismo nacional al futuro. El viaje por esta ruta muestra la geografía del desierto peruano, los altiplanos, punas, valles interandinos, varios humedales de importancia, ciudades y pueblos con varios monumentos arqueológicos en la ruta hacia Cusco.
 - Sin embargo, es pertinente remarcar que por sí sola, la Ruta Etnoecoturística de Capaso no es tan atractiva a los mercados turísticos



que preferirán, por el momento, a la Isla de Anapia, por tener muchos más elementos que pueden atraer a turistas internacionales, por todo lo diverso de sus paisajes, el lago y el clima, todas atracciones que por el momento interesan más al viajero que llega al departamento de Puno. Pero, por otro lado, el turismo hacia esta ruta “etnoecoturística” puede potenciarse si es vendida como un producto Anapia-Capaso, pues es obvio que esta zona reservada se constituye en complemento terrestre de Anapia, de este modo, este eje propuesto Anapia- Capaso, puede competir con el eje Sillustani-Lago Titicaca, en el futuro, Como se explicó, esta zona reservada está prácticamente en el eje Puno-Copacabana-La Paz o Puno-Desaguadero-Tiahuanaco La Paz

b) Limitaciones

- Aunque han habido propuestas para desarrollar turismo dentro de la Ruta Etnoecoturística Capaso, dichas propuestas aún están en su inicio y en la fase de conversaciones con la finalidad de identificar pobladores locales interesados. Por lo pronto no existen aun estrictamente para la Ruta Etnoecoturística Capaso. Durante la época alta de turismo, muy pocos operadores llevan turistas al Parque Arqueológico de Tanka Tanka por las carreteras de Huacullani y Huapaca, luego de pasar por Juli y Pomata.
- Faltan mejores carreteras y puentes dentro de la propuesta Ruta Etnoecoturística Capaso. El acceso durante la época de lluvia (Diciembre-Marzo) es particularmente difícil o imposible. Otras carreteras que ingresan dentro de la Zona de Protección de Capaso presentan el mismo problema, esta limitación no será atractiva para ningún operador.



- En términos paisajísticos la mayor parte de la Ruta Etnoecoturística Capaso muestra signos de degradación ambiental y áreas pobladas dispersas con crecimiento desordenado. Las laderas, pastos y humedales muestran diversos niveles de deterioro.

c) Posibilidades

- De acuerdo al análisis de las encuestas, existe el interés de algunas comunidades de desarrollar turismo en el Distrito de Capaso, este es el caso de Sicuyani, comunidad con 250 familias, la más vecina al sitio Arqueológico de Tanka Tanka, y a un lado de la autopista binacional y por otro por la carretera Huapaca-Tanka
- Es de sumo interés (caso del PEBLT, INRENA, -Puno y otros proyectos de desarrollo, además de algunos empresarios de Puno en apoyar la establecimiento del ecoturismo con participación de comunidades rurales para posibilitar un nuevo circuito alternativo en esta parte del Departamento de Puno.
- Como ya se explicó, esta zona reservada, particularmente la Ruta Etnoecoturística de Capaso tiene atractivos que pueden ser complementarios a los que pueden ofrecerse al sur del Lago Titicaca, explícitamente en Anapia y alrededores, además de ser parte de la ruta turística Puno-Chuchito-Juli-Pomata. Una rutina turística que incluye visitas a las iglesias más famosas y bellas del Titicaca (Juli, Pomata y Zepita), que luego combine con actividades de observar aves y flora andina mientras se viaja, puede ser la mejor alternativa de mercadear a la Ruta Etnoecológica de Capaso.



- Aparte de lo anteriormente mencionado es posible continuar con otras rutinas de campo (outdoor) como caminatas hacia los diversos atractivos tanto arqueológicos o naturales, o también se pueden descensos en bicicletas de montaña, asistidos por guías expertos o entrenados, varias partes del tramo Huapaca viajando por los valles que bajan desde más de 4000 metros, en medio de paisajes inusuales y lejos de las carreteras transitadas. En esta carretera alternativa (Huapaca) se pueden observar comunidades que mantienen sus casas con arquitectura tradicional junto a sus pequeñas chacras y bosques de k'olles, que resultan muy pintorescos. El paisaje muestra el estilo de vida de la zona, además de permitir la observación de otros paisajes en todas las direcciones, siendo otra excelente oportunidad para la fotografía.
- Igualmente se pueden organizar caminatas para poder observar fauna silvestre, especialmente de aves andinas dentro de ellas el suri, también vicuñas y así llegar hasta el Parque Arqueológico de Tanka, que es un mirador de toda la Ruta Etnoecoturística hacia Capaso. Similarmente, que en otras partes, se puede observar la diversa flora andina mediante caminatas, quizás a modo de llama treks hasta llegar a la zona de las pinturas rupestres en paredes rocosas cerca de las faldas de Tanka Tanka. Ahí igualmente es posible observarse una interesante vida silvestre mostrando vizcachas y varias especies de rapaces parihuanas y otras aves de humedales, roquedos y bofedales cercanos, Incluso es posible por ejemplo almorzar al aire libre, rodeado de paisajes muy interesantes. Posteriormente se puede continuar en bicicletas o en bus, deteniéndose en San Juan de Aracachi para apreciar su pintoresca iglesia y aprender sobre



los estilos de la arquitectura colonial de la misma. Finalmente se puede proseguir hasta llegar al Centro de Interpretación de la disuelta Zona Reservada Aymara Lupaca, localizado en Santa Cruz de Ayrihuas, donde sería posible hospedarse o también continuar hacia Anapia o Puno. También es posible caminar desde las pinturas rupestres hasta San Juan de Aracachi, pasando por sectores poco profundos del Río Ccallallane, durante la época seca. Esta caminata permite observar el paisaje, humedales y parihuanas y otras aves desde muy cerca, aunque existen algunos sectores poco profundos, donde el turista puede caer al agua, salvo esto último, esta experiencia sería recomendable según conocedores del lugar.

4.16.5. Sobre la infraestructura existente

a) Transporte

- El estado de las carreteras que se desvían de la carretera asfaltada binacional hacia las atracciones de la Ruta Etnoecoturística de Capaso es precario como se mencionó anteriormente. Durante la época seca el acceso hacia el Centro de Interpretación es relativamente fácil, pues se llega en menos de una hora desde Desaguadero y dos horas de Puno por la autopista. Similarmente, en la época seca, el viaje de Tanka Tanka hasta San Juan de Aracachi es relativamente fácil y atractivo. En este tramo es posible observar todas las atracciones antes mencionadas.
- En época de lluvias, la creciente de los ríos y las lluvias de estación desconectan el circuito Tanka Tanka y el poblado de San Juan de Aracachi, para las caminatas, debiendo viajar preferiblemente por carro bordeando este poblado por la carreteras de los alrededores hasta llegar a



su plaza central, desde donde se puede continuar hacia el Centro de Conservación.

- Aparte, no muy lejos de la Ruta Etnoecoturística Capaso, hacia el sureste, existen otras carreteras hacia la Laguna Parinacota, también dentro de la jurisdicción de Capaso y a solamente 45 minutos de Desaguadero donde se pueden observar paisajes agrícolas, asentamientos que aún muestran putukus, vicuñas y también avifauna andina, como miles de parihuanas (Octubre-Enero), suris y otros paisajes rurales muy pintorescos, el Volcán Sajama (Bolivia) a la distancia, Sin embargo, esta ruta es algo difícil de transitar entre Febrero y Marzo, por las áreas anegadas y posibles desbordes del Río Ccallallane y otros humedales que suben su nivel.

b) Sobre otros servicios de alojamiento y alimentación existentes

- El único disponible es el construido como parte del Centro de Conservación, pero que no ha funcionado nunca. Ahí se cuentan con posibilidades de alojar 10 personas. Se cuentan con servicios higiénicos y duchas sin agua caliente, y un comedor aún no implementado.
- Entre otros, este lugar cuenta con una sala de conferencias implementada para dar charlas y junto a este está un pequeño museo de sitio con especímenes de fauna disecados y mantenidos en vitrinas. Las otras habitaciones están ocupadas por el personal del Proyecto Especial Lago Titicaca (PELT). El sitio tiene comunicación diaria de radio con Puno. La energía eléctrica es producida mediante paneles solares.

c) Guías



- Será recomendable capacitar a los guías locales como a otros que eventualmente serán contratados por las agencias en Puno, en aspectos relacionados a naturaleza, observación de fauna, historia, arqueología, cultivos andinos, pinturas rupestres y otros atractivos que se visitan durante los tours.
- De otro lado, si se ofrece la rutina con bicicletas de montaña, será igualmente necesario capacitar a los interesados en vender estos servicios, pues en este caso no se trata de simplemente montar turistas en bicicletas. Existen tramos en la carretera donde pueden suscitarse accidentes o que cualquier ciclista requiera asistencia para primeros auxilios menores.

4.16.6. Propuestas para la ruta etnoecoturística en Capaso

Circuito Puno-Capaso-Anapia-Copacabana 2d/1n - 3d/2n (con extensión).

(Iglesias coloniales, naturaleza, caminatas, bicicleta de montaña, veleros, sea kayaking)

- Día 1: Puno-Tanka Tanka-Capaso-Anapia
- Día 2: Anapia-Yuspique-Copacabana



CONCLUSIONES

Primero: La zona de protección de Tupala, Humajalso del Distrito de Capaso, por encontrarse en el altiplano puneño constituyen el principal medio ecológico para el desarrollo etno ecoturismo valorando y preservando la Flora y Fauna específicamente la atractividad del Suri (*pterocnemia pennata*)

Segundo: En las áreas identificadas alrededor de la zona de protección, existen comunidades rurales, que no aprovechan y no manejan sostenida y técnicamente los recursos naturales, por falta de coordinación intercomunal, conocimiento técnico de uso, conservación y protección del Suri, debido al desconocimiento de que es una especie en extinción.

Tercero: El suri tiene relación etnológica y ecoturística con la población y la actividad turística, debido a que la mayoría de la población aledaña a la reserva esta predispuesto a aceptar la actividad del turismo.

Cuarto: Por estar en Corredor Turístico Aymara existe la disponibilidad de plantear un Circuito con la denominación Puno- Capaso-Anapia-Copacabana 2d/1n - 3d/2n (con extensión). (Iglesias coloniales, naturaleza, caminatas, bicicleta de montaña, veleros, sea kayaking) bajo el siguiente programa: Día 1: Puno-Tanka Tanka-Aymara Lupaca-Anapia y el Día 2: Anapia-Yuspique-Copacabana.



RECOMENDACIONES

Primero: Coordinar el intercambio de criterios técnicos, económicos y legales con los profesionales de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno., con el propósito de homogenizar información y opinión, puesto que se trata de un recurso existente en la zona de protección al Suri en el Distrito de Capaso.

Segundo: Programar la ejecución de actividades para el desarrollo del uso sostenible de a través de la crianza y un manejo adecuado del Suri, contemplando principalmente los aspectos de capacitación y organización para su utilización racional del recurso.

Tercero: Propiciar a través de convenios interinstitucionales, la ejecución de investigaciones científicas y aplicativas en la producción y manejo del Suri, en cuanto a su conservación.

Cuarto: El Ministerio de Ambiente, siga trabajando en el fomento del manejo adecuado y sostenible de las especies en extinción tanto en flora y fauna.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Begazo, J. D. (2002). *Megatendencias del Turismo en el Tercer Milenio*. Lima – Perú.: Editorial San Marcos.
- Casasola, L. (2005). *Turismo y ambiente*. México: Trillas.
- Chávez de la Peña, J. (2007). *Ecoturismo*. Mexico: Trillas.
- CLADES. (2000). *Turismo Rural* . Lima Perú.: Edición Centro de Investigación de Educación y Desarrollo- CIED.
- CONAM. (1999). *Ecoturismo en el Perú: Bases Para su Desarrollo Sostenible*. Lima Perú.: Edición Consejo Nacional del Ambiente.
- Ergueta, & Morales. (1996). *Libro rojo de los vertebrados de Bolivia* . La Paz - Bolivia: Museo Nacional de Historia Natural.
- Flores, R. (1995). *El suri Pterocnemia pennata. Zona Reservada Aymara Lupaca*. . Puno: CENDOC - PELT.
- Flores, R. (1997). *Estudio preliminar para la crianza y reproducción del suri en ambientes controlados*. Puno: PELT.
- Hanagarth, W., & Weick, F. (1988). Los avestruces de Bolivia. . *Revista ecología en Bolivia N° 12 del Instituto de ecología. UMSA - La Paz*, 12.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de Investigación*. Mexico: Edit. McGraw-Hill Interamericana Editores. S.A.
- INSTITUTO DE ECOLOGIA. (2000). *Evaluación de Especies en Vías de Extinción, como el Suri, la Pisaca y la Rana Gigante en Bolivia*. La Paz Bolivia.: Universidad Mayor de San Andres.
- Koepcke. (1963). *Las aves silvestres de importancia económica del Perú*. Lima: Ministerio de Agricultura.



- Oca, M. d. (1994). *Hábitos alimentarios del suri (Pterocnemia pennata)*. . Puno: Tesis Universidad Nacional del Altiplano.
- OMT. (1999). *Turismo Sostenible y Gestión Municipal*. Madrid: Edición Para America Latina y el Caribe Madrid – España. .
- PELT. (2012). *Parámetros bioecológicos del suri (Pterocnemia pennata) en ambientes controlados*. Puno: PELT.
- PELT-CEDAFOR. (1994). *Diagnóstico socioeconómico de la zona reservada Aymara Lupaca. Puno - Perú*. puno: PELT.
- Pulido, V. (1991). *El libro rojo de la fauna silvestre del Perú*. Lima: San Marcos.
- Rocha, O., & Quiroga, C. (1996). *Reserva nacional de fauna andina Eduardo Avaroa. Guía de campo*. La Paz: UMSA.
- Sumari, A. (2009). *Posibilidades Turísticas en Santa Rosa de Yanaque – Sector Ccocani para la Práctica del Turismo Rural*. Puno: Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional del Altiplano.
- www.ecured.cu. (19 de 11 de 2018). Obtenido de <https://www.ecured.cu/Etnoturismo>
- Zamorano, F. (2004). *Turismo Alternativo*. España: Editorial Trillas.

ANEXOS

ANEXO 01: Panel fotográfico



Figura 6. Suri (*Pterocnemia pennata*)
Por C. Torres 2018



Figura 7. Suri Adulto (*Pterocnemia pennata*)
Por C. Torres 2018



Figura 8. Suri Polluelo (*Pterocnemia pennata*)
Por C. Torres 2018

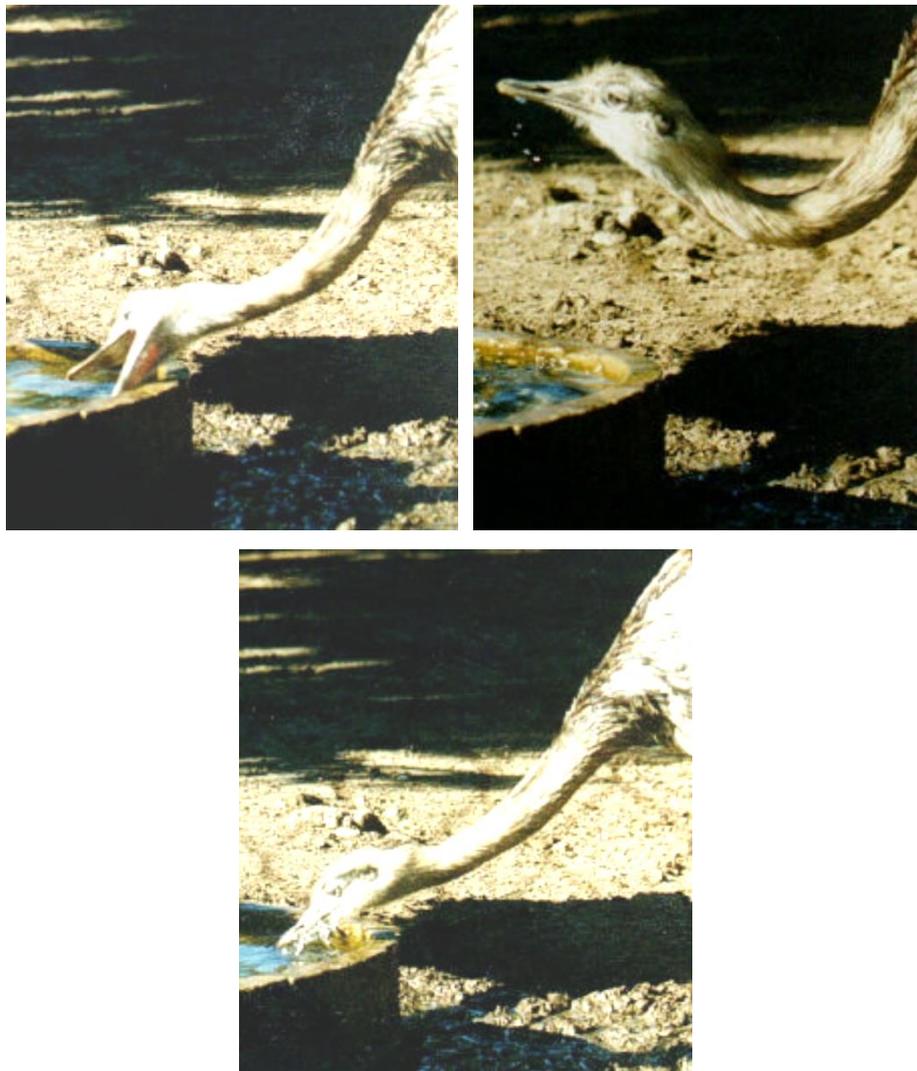


Figura 9. Suri (*Pterocnemia pennata*)
Por C. Torres 2018