

# Estudio de prefactibilidad en el complejo de Lagunas del Este con énfasis en la Laguna Cacique Chiquichano de la ciudad de Trelew - Chubut, Argentina.



Laguna Cacique Chiquichano. Imágen propia.

## **Universidad Nacional de Río Negro**

Materia: Ecoturismo. Lic. Ciencias del Ambiente.

Profesora titular: Dra. Andrea Tombari

Autoras: Cisternas, María Azul; Froio, Luana; Luján Orellano, Julieta; Presta, P. Melisa; Quezada, María Belén; Solari, Camila Agostina.

Ciclo lectivo: 2023

## **Agradecimientos**

A la Universidad Nacional de Río Negro por permitirnos realizar el viaje.

A la profesora Andrea Tombari, por guiarnos en nuestro aprendizaje continuo.

A la señora María Laura Masimelli por alojarnos en su hogar.

A Raul, a Ester la profe de biología y al personal de la oficina de turismo, por la información brindada.

Al Sindicato de Empleados de Comercio por el almuerzo.

A los propietarios de los campos que nos permitieron el ingreso a las lagunas.

## ÍNDICE:

<b>1. Resumen</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>3. Metodología</b> .....	<b>4</b>
3.1 Área de estudio .....	<b>4</b>
3.2 Métodos .....	<b>6</b>
3.3 Materiales .....	<b>7</b>
<b>4. Resultados</b> .....	<b>7</b>
4.1 Marco legal .....	<b>7</b>
4.2 Biodiversidad .....	<b>10</b>
4.3 Efectos del uso humano .....	<b>17</b>
4.4 Análisis turístico .....	<b>20</b>
4.5 FODA .....	<b>26</b>
4.6 Límite Aceptable de Cambio .....	<b>28</b>
<b>5. Conclusión</b> .....	<b>29</b>
<b>6. Propuestas</b> .....	<b>31</b>
<b>7. Bibliografía</b> .....	<b>33</b>
<b>8. Anexo I</b> .....	<b>37</b>
8.1 Imágenes .....	<b>37</b>
<b>9. Anexo II</b> .....	<b>40</b>
9.1 Relevamientos .....	<b>40</b>
<b>10. Anexo III</b> .....	<b>41</b>
10.1 Folletos, imágenes varias del sistema lagunar y diseño original de la cartelería .....	<b>41</b>
<b>11. Anexo IV</b> .....	<b>49</b>
11.1 Propuesta educativa .....	<b>49</b>

## **1. Resumen**

En respuesta al modelo clásico de turismo en masas surgieron alternativas de turismo orientadas a una contribución cada vez mayor a la educación, la afirmación de la originalidad de las culturas, el respeto del patrimonio cultural de los pueblos y el cuidado del ambiente. Una de las formas de turismo alternativo es el ecoturismo que tiene como premisa lograr los objetivos de la conservación, mejorar el bienestar de las comunidades locales y de generar nuevas oportunidades económicas e implica observación de los ecosistemas, su flora y fauna pero sobre todo la educación e interpretación ambiental.

Este trabajo tiene como objetivo evaluar la prefactibilidad del complejo lagunar de la ciudad de Trelew (Chubut, Argentina) con énfasis en la Laguna Chiquichano, Laguna del Ornitólogo y Laguna de los Dos Ejidos, para el desarrollo de un producto ecoturístico orientado principalmente al avistaje de aves, y en base a los resultados obtenidos, trazar propuestas para crear un circuito turístico. Para ello se ha realizado una revisión bibliográfica y legal que declara las mismas como un área protegida, y una visita al lugar que permitió realizar un inventario de fauna y flora, observar la situación actual de la infraestructura y una identificación de los atractivos turísticos actuales del sitio. Además se realizó una jerarquización de los recursos turísticos potenciales y se utilizó una escala de valoración a partir de su singularidad en términos geográficos del CICATUR-OEA propuesta en 1974. Y a partir de la información recopilada, se elabora un análisis FODA y se propone el límite aceptable de cambio (LAC) que consiste en identificar y predecir los impactos cualitativos en el área de estudio que causarían las modificaciones en caso de factibilidad del proyecto.

En base a los resultados se evidenció principalmente una falta de coordinación dentro de las políticas impulsadas destinadas a la conservación del sitio, expresadas en el incumplimiento de la legislación provincial y la falta del manejo sostenible del área protegida que no cuenta con categorización ni zonificación.

Por otro lado se concluye que el sitio cuenta con suficiente potencial para el desarrollo del ecoturismo, asociado principalmente al turismo ornitológico debido a la variedad de especies de avifauna presentes. Y que las lagunas ya no son una forma de tratamiento aceptable de efluentes en las condiciones actuales en las que se encuentran, tampoco cumplen la funcionalidad para las que fueron creadas inicialmente

## **2. Introducción**

El modelo clásico de turismo en masas, desarrollado después de la segunda guerra mundial en un contexto de globalización y en pleno auge del capitalismo, tiene un gran impacto tanto en los sistemas ecológicos como en los sociales (Ceballos Lascurian en Orgaz y Castellanos, 2013). En respuesta a ello surgieron varias formas alternativas de realizar turismo, orientadas a una contribución

cada vez mayor a la educación, la afirmación de la originalidad de las culturas, el respeto del patrimonio cultural de los pueblos y el cuidado del ambiente (Narvaez, 2014). Por otra parte, el turismo alternativo contribuye a la diversificación de la oferta turística poniendo en valor el abanico de atractivos naturales y culturales (Ceballos Lascurian en Orgaz y Castellanos, 2013).

Una de las formas de turismo alternativo es el ecoturismo, definido por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como “Aquella modalidad turística ambientalmente responsable que consiste en viajar o visitar áreas naturales con el fin de disfrutar y apreciar la naturaleza, así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado, que promueva la conservación, que tiene bajo impacto de visitación y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales” (Ceballos en UICN, 1996). Este tiene como premisa lograr los objetivos de la conservación, mejorar el bienestar de las comunidades locales y de generar nuevas oportunidades económicas. Implica la visita a áreas naturales con el objetivo de disfrutar y apreciar la naturaleza y manifestaciones culturales. Involucra la observación de los ecosistemas, su flora y fauna pero sobre todo la educación e interpretación ambiental (Ceballos Lascurian en Orgaz y Castellanos, 2013).

El ecoturismo entendido como turismo alternativo ha cobrado un gran interés, especialmente en el contexto Post-Covid 2019. La salida del aislamiento ha promovido una tendencia mundial de redescubrimiento de nuevos espacios de cercanía. “La nueva realidad turística” propone optar por desplazamientos a sitios cercanos, especialmente aquellos asociados a la naturaleza y ruralidad. (Maragliano e Impemba, 2021). Esto se ve manifestado en la gran variedad de propuestas estatales a lo largo de los últimos años, como por ejemplo el Programa de Colaboración Interinstitucional para el Fomento de Reservas Municipales, propuesto por la Administración de Parques Nacionales (APN) como una oportunidad para poner a disposición de los gobiernos municipales de todo el país la experiencia, la capacidad técnica y los recursos de los que dispone Parques Nacionales, para fortalecer las áreas naturales protegidas urbanas y periurbanas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023).

El área de estudio del presente trabajo está ubicada en la localidad de Trelew, Chubut, Argentina, considerada el centro urbano más grande de la provincia, después de Comodoro Rivadavia. La misma se encuentra próxima a dos centros ecoturísticos reconocidos a nivel nacional e internacional, la Reserva de Fauna en la costa atlántica, Punta Tombo y la Reserva de la Naturaleza Patagónica, en la Península Valdés. Según el Plan Estratégico de Turismo 2016-2023, la ciudad posee varias ventajas para el desarrollo del turismo como su posición estratégica y una planta turística capaz de atender a los visitantes. Cuenta con un atractivo de interés paleontológico, único en el país como es el Museo Egidio Feruglio y su oferta se completa con una diversidad de atractivos culturales y naturales organizados en diferentes circuitos temáticos, entre los que se encuentra el circuito de la Reserva Natural Municipal Chiquichano, sitio ideal para el avistaje de aves. A pesar de

estas virtudes, el diagnóstico realizado en el Plan Estratégico de Turismo establece una serie de obstáculos como una oferta turística poco diversificada, concentrada en el casco histórico urbano, con falta de atractivos naturales capaces de posicionarse a nivel nacional e internacional. Para sortear dichos obstáculos el plan propone una serie de estrategias con el objetivo de ampliar la oferta turística y mejorar la existente, y de esta manera lograr romper la estacionalidad y alargar la estadía. Entre dichas estrategias se encuentra el desarrollo del ecoturismo bajo la modalidad de turismo ornitológico.

En este sentido Trelew posee un sistema lagunar que consta de cinco lagunas (Laguna “Cacique Chiquichano”, Laguna “Base”, Laguna “del Ornitólogo” o “Negra”, Laguna “del Basural” y Laguna “de los Dos Ejidos”), declaradas por la ordenanza municipal N° 969/87 Reserva Natural Municipal (Municipalidad de Trelew, 2017), que albergan una gran diversidad de aves, una riqueza específica que incluye especies migratorias y de especies listadas como vulnerables o en peligro por organismos internacionales (Pagnoni, G. 2010). Este sistema lagunar conforma un humedal cuya importancia no solo reside en ser reservorio de una gran diversidad de aves sino también en su función de recoger el agua proveniente de las lluvias y recibir los efluentes líquidos de la ciudad (Tauber et al. 2003).

Los humedales, definidos por la UICN como “extensiones de marismas, pantanos, turberas o aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros” (Dugan P. J, UICN, 1992). Los mismos se encuentran entre los ecosistemas más productivos del planeta, y brindan funciones ecológicas fundamentales, de las cuales dependen las comunidades locales vecinas a estos ambientes (Blanco, D. E. 1999).

Los humedales, a su vez, son una gran herramienta para el ecoturismo ya que ofrecen a las aves acuáticas refugio y alimento, sirven para la nidificación y la alimentación de estas. Incluso muchos de estos ambientes son importantes áreas de concentración durante el período de muda de plumaje o la migración anual. Según Ceballos (1998), la observación de aves es de las categorías específicas de ecoturismo más nutridas y de rápido crecimiento.

Teniendo en cuenta los beneficios que el ecoturismo tiene en los territorios y la presencia de un espacio natural protegido, el objetivo principal de este trabajo es evaluar la prefactibilidad del sistema lagunar de Trelew para el desarrollo de un producto ecoturístico orientado principalmente al avistaje de aves, y en base a los resultados obtenidos trazar propuestas para crear un circuito ecoturístico. Enmarcado en la materia de Ecoturismo realizada durante un cuatrimestre, es necesario aclarar que las visitas al sitio de estudio fueron realizadas del 13 al 14 de mayo de 2023, por tanto los datos obtenidos no resultan suficientes, pero permiten hacer una indagación preliminar que sienta las bases para un análisis en profundidad a futuro.

### 3. Metodología

#### 3.1 Área de estudio:

La ciudad de Trelew se encuentra en el Departamento de Rawson en la Provincia del Chubut, República Argentina ( $43^{\circ} 14' S$  y  $65^{\circ} 19' W$ ) (Figura 1), su ejido municipal cubre una superficie total de 248 km<sup>2</sup>. Trelew se encuentra ubicada en la margen izquierda del valle inferior del Río Chubut (Alcarraz et al. 2008). El área de estudio abarca la laguna Chiquichano, y localizadas a 7 km al este de la ciudad, las lagunas Base, Del Ornitólogo y de los Dos Ejidos (Figura 2). Aunque para realizar las propuestas ecoturísticas no se tendrá en cuenta la laguna de la Base.

Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (s.f.) gran parte de Chubut, incluido Trelew se encuentra en la ecorregión del monte de llanuras y mesetas. Climáticamente es una zona árida con vientos predominantes del Oeste. La temperatura media anual es de  $13,3^{\circ}C$ , las precipitaciones son escasas, con una media anual de 193,9 mm, aunque hay registros de precipitaciones extraordinarias que superaron los 300 mm (1957, 1992 y 1999). Debido a estos factores, el tipo de suelo que predomina son los molisoles, suelos jóvenes con escaso desarrollo de horizontes, con poca materia orgánica y poca profundidad (Cuesta y Spanjersberg, 2015).

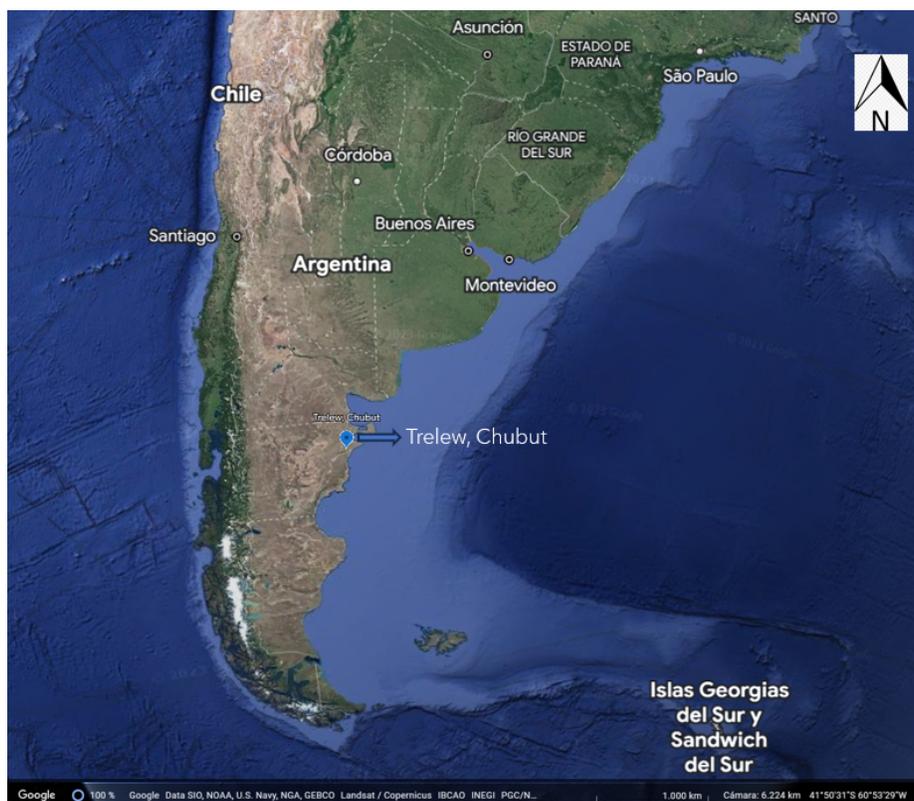


Figura 1. Mapa de la Ubicación de Trelew en Argentina. Fuente: Google Earth.

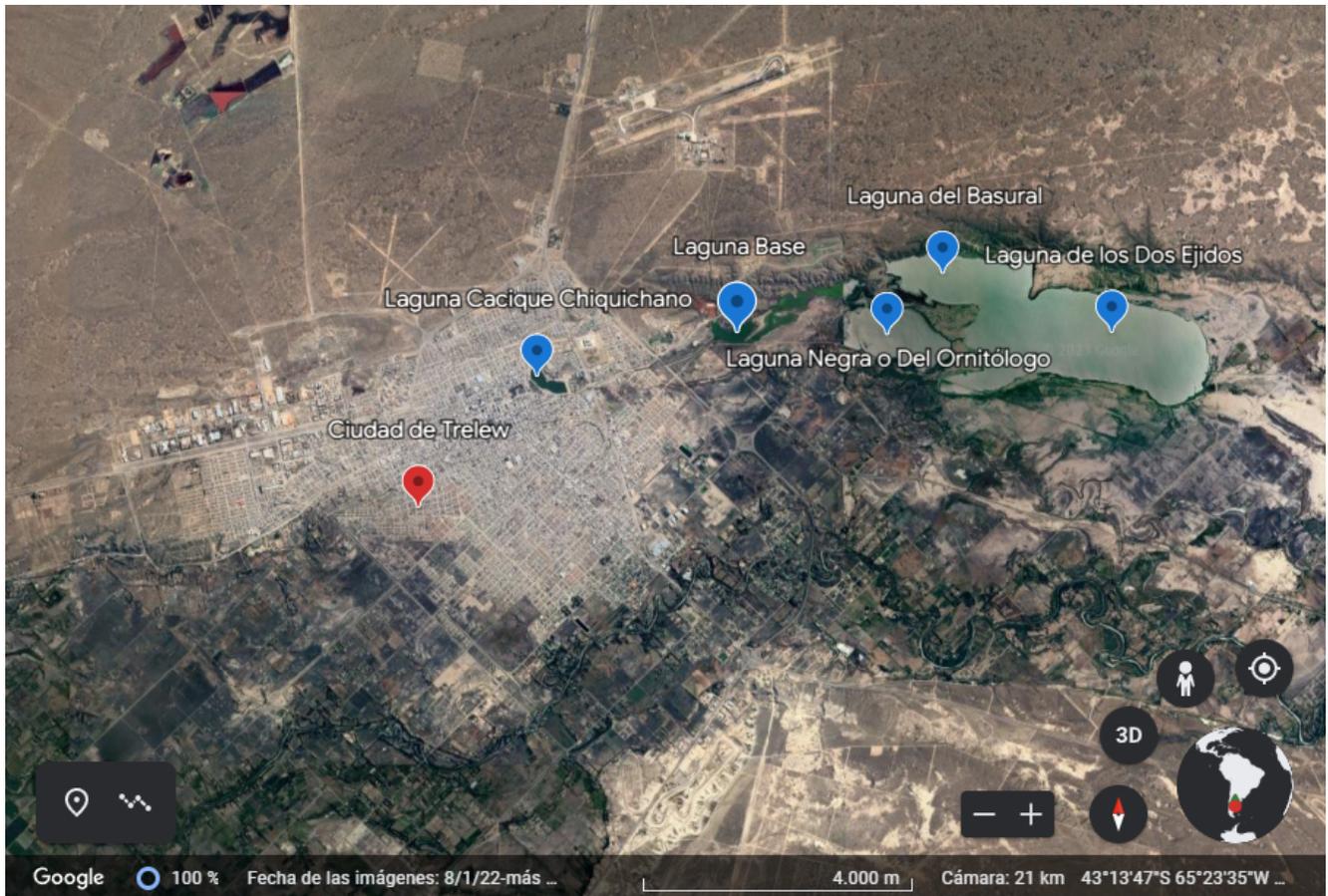


Figura 2. Mapa de la Ciudad de Trelew junto con las lagunas de interés. Fuente: Google Earth.

Trelew es la única localidad de la Provincia del Chubut que cuenta con un área protegida de origen natural en medio de su casco urbano, la laguna Chiquichano. Su ubicación geográfica, su belleza escénica y algunos servicios que brinda, convierten a esta reserva en el lugar recreativo más importante de la ciudad (Municipalidad de Trelew, 2017).

Un informe realizado por la Municipalidad de la ciudad (2017), cuenta la historia de la Laguna Cacique Chiquichano y cómo se relaciona íntimamente con el nacimiento de la ciudad en 1886, ya que estas tierras pertenecían a la Compañía del Ferrocarril. Para 1918 los habitantes de Trelew la utilizaban como fuente de esparcimiento, y al congelarse servía de pista de patinaje. En el año 1926, comienza la parquización: plantación de álamos y eucaliptos. Se construye un camino denominado “Avenida Costanera” y también se construyen dos muelles, un bar, una enramada y comienza a funcionar un servicio de botes con fines recreativos. En 1961, con el cierre del ferrocarril, la ciudad de Trelew se hace cargo del espacio. En 1987 se sanciona la ordenanza municipal N° 2379/87 que declara la laguna como Reserva Natural Municipal Laguna Chiquichano (RNMLCh). El nombre seleccionado es en homenaje al Cacique Chiquichano que en 1870, junto a su tribu, levantaba los

toldos en los márgenes de la laguna, manteniendo un trato cordial con los galeses basado en el intercambio de productos y la cooperación.

### **3.2 Métodos:**

La caracterización del área se realizó a partir del análisis de distintos aspectos tales como categorías de protección y aspectos legales, biodiversidad y efectos del uso humano. Por otra parte, se indagó en las características actuales y potenciales del sector turístico.

La información utilizada se obtuvo de diferentes maneras:

- Revisión bibliográfica
- Datos obtenidos de fuentes secundarias facilitados por la Coordinación de Turismo de Trelew
- Entrevistas a informantes clave
- Salidas a campo

Las personas entrevistadas fueron Ester Costante, profesora de biología, Raul Collinao, empleado de la Municipalidad de Trelew, e informantes de la Oficina de Turismo.

Las salidas a campo se realizaron entre los días 13 y 14 de mayo de 2023, a partir de las 10:00 hs hasta las 17:00 hs aproximadamente. Es necesario aclarar que, debido a la limitación de tiempo y fondos para solventar gastos de estadía, este trabajo no contempla las variaciones de fauna y flora que se producen en las estaciones a lo largo del año, así como tampoco las fluctuaciones hídricas de las lagunas en estudio por lo que permiten hacer una primera aproximación al sitio.

Los relevamientos realizados fueron documentados mediante fotografías, videos y apuntes, y posteriormente registrados en una planilla de Excel estableciendo un agrupamiento de acuerdo a la flora, fauna y aves en particular (ver Anexos I y II). Para el reconocimiento de especies se utilizaron guías tanto virtuales como en formato libro.

En base al análisis turístico se clasificaron los atractivos susceptibles de incorporarse en un circuito de ecoturismo utilizando la metodología de Ceballos Lascuráin (1998), que establece tres categorías básicas: atractivos focales, complementarios y de apoyo. Los atractivos ecoturísticos focales son los elementos distintivos de patrimonio natural y/o cultural que se encuentran en un área determinada, son singulares y constituyen el motivo fundamental de la visita mientras que los atractivos ecoturísticos complementarios no poseen el grado de importancia o singularidad suficiente para motivar el desplazamiento, pero sí brindan un valor agregado para el ecoturista y contribuyen a una experiencia turística de mayor riqueza y diversidad. Los atractivos complementarios también pueden contribuir a prolongar la estadía, evitar concentraciones excesivas de turistas en un solo lugar y al mismo tiempo.

Finalmente, los atractivos ecoturísticos de apoyo incluyen aquellos elementos artificiales (instalaciones y servicios) que dan sustento y servicio al visitante. Ejemplos de atractivos de apoyo son los alojamientos, restaurantes, centro de interpretación, senderos y miradores, servicios de paseos en lancha, etcétera. Éstos siempre deben agregarse a posteriori y nunca constituirán el motivo principal por el cual el ecoturista visite un área respectiva, deben tener un perfil discreto y de carácter secundario obedeciendo a una de las características fundamentales del ecoturismo, lo cual lo distingue del turismo tradicional masivo (Ceballos Lascuraín,1998).

Para la jerarquización de los recursos turísticos potenciales se utilizó una escala de valoración a partir de su singularidad en términos geográficos del CICATUR-OEA<sup>1</sup> propuesta en 1974.

A partir de la información recopilada, se elabora un análisis FODA a fines de distinguir y describir factores positivos y negativos que son internos o propios del lugar (Fortalezas y Debilidades) y aspectos positivos y negativos del entorno (Oportunidades y Amenazas).

Por último, se propone el límite aceptable de cambio (LAC) que consiste en identificar y predecir los impactos cualitativos en el área de estudio que causarían las modificaciones en caso de factibilidad del proyecto.

### **3.3 Materiales:**

- Cámara fotográfica Fujifilm xt20. Objetivo 16- 50 mm
- Binoculares marca Tasco 10 x 50 mm.
- Video filmadora JVC Everio
- Camara fotografica Nikon Coolpix P520 42x zoom

## **4. Resultados**

### **4.1 Marco legal:**

Desde el punto de vista legal, el área de estudio se ve afectada por una suma de normativas que van desde el ámbito nacional hasta el local. El derecho a un ambiente sano y equilibrado está incorporado en el artículo 41 de la Constitución Nacional, donde se explicita que el ambiente debe ser preservado y encontrarse apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras y que el daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponerlo. Por otra parte, se obliga a las autoridades a proveer la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos

---

<sup>1</sup> Centro Interamericano de Capacitación Turística de la Organización de Estados Americanos

naturales, a la preservación del patrimonio natural, cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

A nivel provincial, mediante la Ley N° 1503/77, Chubut declara “obligatoria en todo el territorio de la Provincia, la adopción de las medidas necesarias para la preservación de las condiciones naturales de las aguas – superficiales y subterráneas -y del aire, y la lucha contra la polución de los mismos” (Art. 1°). En esa misma Ley se prohíbe la evacuación de efluentes de cualquier origen a los cuerpos receptores, que signifique una degradación o desmedro del aire, del suelo o de las aguas de la provincia sin previa adecuación a las normas de calidad fijadas para el cuerpo en que se produce la descarga, y que los convierte en inocuos o inofensivos para la salud de la población, para la flora y fauna, por parte de reparticiones del Estado Nacional, Provinciales o Municipales, entidades públicas y privadas, evacuar efluentes de cualquier origen a cuerpos receptores (Art. 3°).

Desde el contexto local se pueden enumerar una serie de ordenanzas tendientes a organizar el sistema lagunar. En el año 1987 el Concejo Deliberante declara cómo Reserva Natural Municipal, a través de la ordenanza N° 969/87, a todo el sistema lagunar (Laguna Chiquichano y las lagunas al Este), debido a la fuerte relación que hay entre estas. Ese mismo año, mediante la ordenanza municipal N° 2379/87 que declara a la Laguna Cacique Chiquichano como “Reserva Natural Municipal Laguna Chiquichano” y establece la necesidad de desarrollar un plan para su manejo. Además, se sanciona la ordenanza municipal N° 2531/87 que declara en su artículo 1° a las Lagunas al Este de la ciudad como Reserva Natural Municipal. En cuanto al artículo 2°, se especifica la necesidad de un plan de manejo.

De acuerdo a la ordenanza municipal N° 11.701/12, que establece la zonificación para el uso del suelo de la ciudad de Trelew, la Reserva Natural Laguna Chiquichano se encuentra en el área R.2e: Residencial General Agrupado (densidad media baja- lotes a partir de 250m<sup>2</sup>), destinada a la construcción de viviendas, comercios minoristas o mayoristas y/o servicios a terceros (Figura 3 y 4).

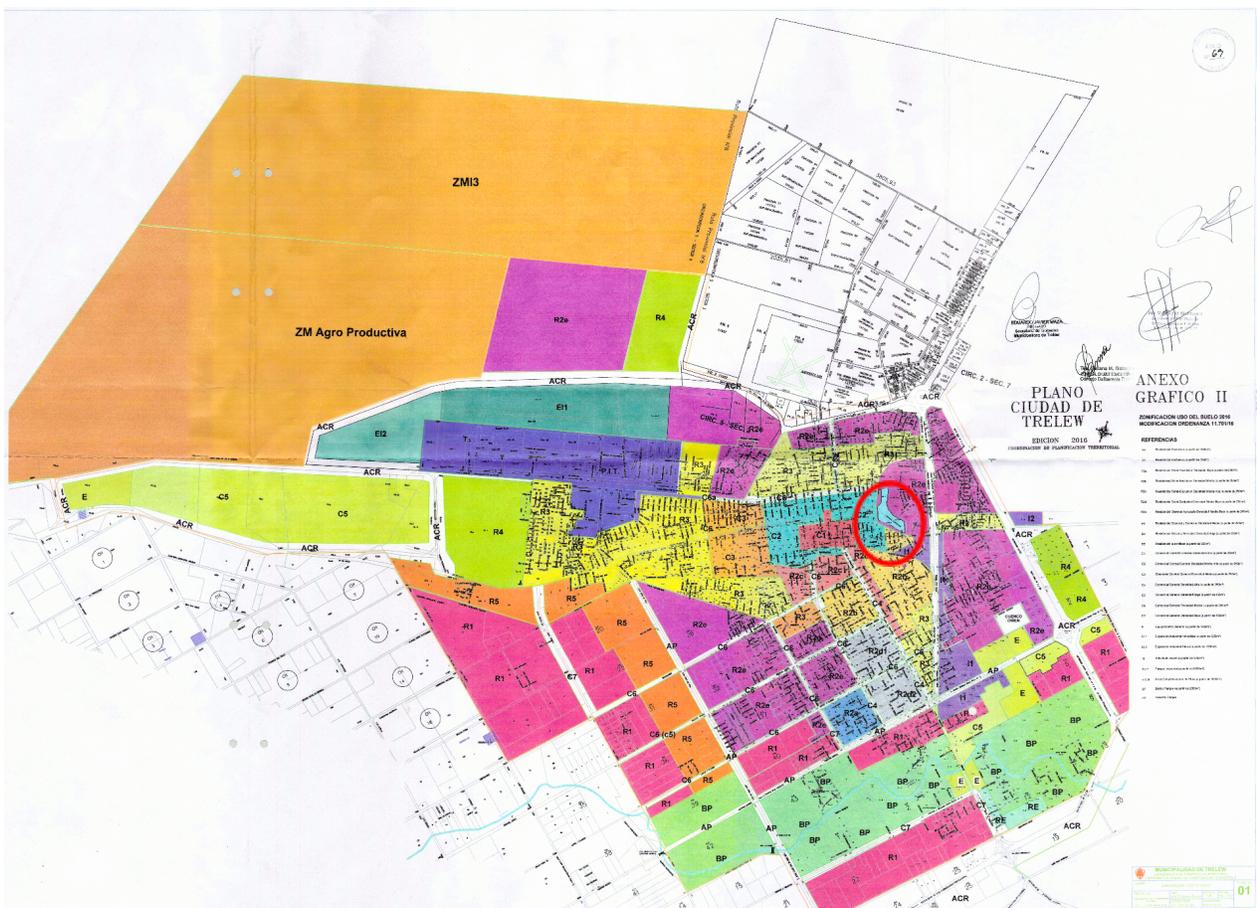


Figura 3. Zonificación de Trelew - Laguna Chiquichano. Fuente ordenanza N° 11.701/12



Figura 4. Zonificación de la laguna Chiquichano y área circundantes (Detalle).

Por otro lado, es de importancia mencionar la existencia de la convención internacional suscrita en 1971 en la ciudad iraní de Ramsar, que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales especialmente como hábitat de aves acuáticas y sus recursos a partir de la designación de sitios denominados RAMSAR. Ratificado por Argentina mediante la Ley N° 25.335 en el año 2000. En virtud de las características del área de estudio se impulsó la declaración como sitio RAMSAR, en la Cámara de Diputados de la Nación, mediante el expediente 0928-D-2017.

#### 4.2 Biodiversidad:

En el abordaje de la biodiversidad se ha puesto especial énfasis en la cantidad de especies de aves, por considerarse las mismas como el atractivo principal de la propuesta ecoturística, por lo tanto se las ha clasificado en una tabla separada del resto de la fauna encontrada.

Los registros se realizaron separando la Laguna Chiquichano, de las lagunas Base y de los Dos Ejidos. Dentro de este Sistema Lagunar, se han encontrado conviviendo especies nativas e introducidas de flora, fauna y aves. Cabe mencionar que en el Sistema Lagunar en su totalidad, la mayoría de las especies de aves relevadas no se encuentran amenazadas, según la UICN, al momento de redacción de este informe. Además, es posible suponer que se trate de especies

adaptadas a vivir en zonas de transición entre lo natural y lo antrópico, lo cual explica el porqué de su presencia.

#### A. Laguna Chiquichano:

Con respecto a esta laguna, del relevamiento se registraron un total de veintiséis (26) especies de aves pertenecientes a ocho (8) órdenes diferentes (Tabla 1), con una predominancia de especies nativas a excepción de *Passer domesticus* (Gorrión común) (Figura 5). Se observa además, una mayor dominancia de aves del orden Passeriformes con un total de diez (10) especies (Figura 6).

Aves					
Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Origen	Status (IUCN)
Anseriformes	Anatidae	Pato cuchara	<i>Anas platalea- Spatula platalea</i>	Nativo	Preocupación menor- vulnerable en PN Sierra de las Quijadas
Anseriformes	Anatidae	Pato barcino	<i>Anas flavirostris</i>	Nativo	Preocupación menor
Anseriformes	Anatidae	Ganso/cisne	<i>Coscoroba coscoroba</i>	Nativo	Preocupación menor
Anseriformes	Anatidae	Pato zambullidor	<i>Oxyura vittata</i>	Nativo	Preocupación menor
Columbiformes	Columbidae	Paloma común	<i>Columba livia</i>	Exótico	Preocupación menor
Columbiformes	Columbidae	Paloma torcaza	<i>Patagioenas fasciata</i>	Nativo	Preocupación menor
Charadriiformes	Laridae	Gaviota capucho cafe	<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Nativo	Preocupación menor
Charadriiformes	Laridae	Gaviota chica	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Nativo	Preocupación menor
Charadriiformes	Charadriidae	Tero común	<i>Vanellus chilensis</i>	Nativo	Preocupación menor
Charadriiformes	Recurvirostridae	Tero real	<i>Himantopus mexicanus</i>	Nativo	Preocupación menor
Gruiformes	Rallidae	Gallareta chica	<i>Fulica leucoptera</i>	Nativo	Preocupación menor
Passeriformes	Tyrannidae	Benteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Nativo	Preocupación menor
Passeriformes	Troglodytidae	Ratonera	<i>Troglodytes aedon</i>	Nativo	Preocupación menor
Passeriformes	Icteridae	Tordo	<i>Molothrus bonariensis</i>	Nativo	Preocupación menor
Passeriformes	Furnariidae	Hornero	<i>Furnarius rufus</i>	Nativo	Preocupación menor
Passeriformes	Passeridae	Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	Exótico	Preocupación menor
Passeriformes	Emberizidae	Chingolo	<i>Zonotrichia capensis</i>	Nativo	Preocupación menor
Passeriformes	Thraupidae	Cardenal copete rojo	<i>Paroaria coronata</i>	Nativo	Preocupación menor
Passeriformes	Alaudidae	Calandria común	<i>Melanocorypha calandra</i>	Nativo	Preocupación menor
Passeriformes	Furnariidae	Junquero	<i>Phleocryptes melanops</i>	Nativo	Preocupación menor
Passeriformes	Icteridae	Tordo músico (juvenil)	<i>Agelaioides badius</i>	Nativo	Preocupación menor
Pelecaniformes	Ardeidae	Garcita	<i>Egretta thula</i>	Nativo	Preocupación menor
Pelecaniformes	Ardeidae	Garza bruja	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nativo	Preocupación menor
Pelecaniformes	Ardeidae	Garcita blanca	<i>Egretta thula</i>	Nativo	Preocupación menor
Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	Flamenco	<i>Phoenicopus chilensis</i>	Nativo	Casi amenazada
Podicipediformes	Podicipedidae	Maca común	<i>Rollandia rolland</i>	Nativo	Preocupación menor

Tabla 1. Aves identificadas en la Laguna Caciue Chiquichano.

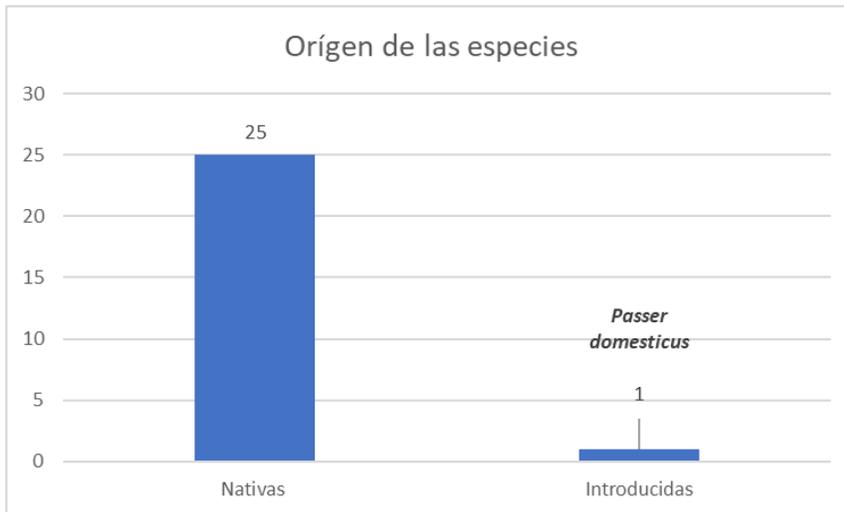


Figura 5. Origen de las especies de aves.

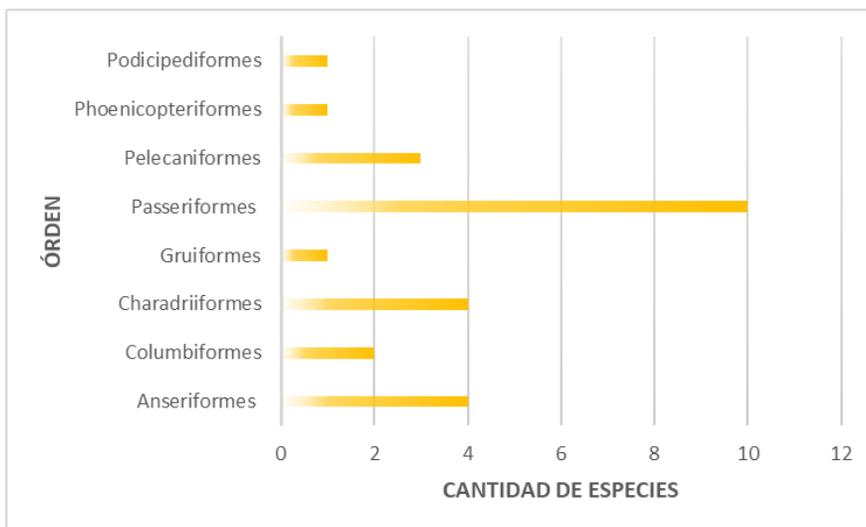


Figura 6. Distribución de especies dentro de los distintos órdenes presentes.

En base al relevamiento de fauna en la laguna, se encontraron seis (6) especies pertenecientes a cinco (5) órdenes diferentes (Tabla 2), las cuales en su mayoría son nativas, a excepción de *Canis familiaris* (Perro doméstico) y *Eristalis tenax* (Abeja) (Figura 7). Cabe mencionar la abundancia de mosquitos y larvas de los mismos en el predio y la importancia de la presencia de Madrecitas (*Phalloceros caudimaculatus*) debido a que son controladores biológicos de estos vectores.

Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Origen	Status (IUCN)
<b>Mamíferos</b>					
Carnivora	Canidae	Perros	<i>Canis familiaris</i> / <i>Canis lupus familiaris</i>	Introducido	No amenazado, domesticado
<b>Peces</b>					
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Madrecita	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	Nativo	Desconocido
<b>Insectos</b>					
Hymenoptera	Apidae	Abeja	<i>Eristalis tenax</i>	Introducido	No amenazada
Orthoptera	Gryllidae	Grillos	No determinado	Nativo	-
Diptera	Culicidae	Mosquitos	No determinado	Nativo	-
Diptera	Muscidae	Moscas	No determinado	Nativo	-

Tabla 2: Fauna presente en la Laguna Cacique Chiquichano.

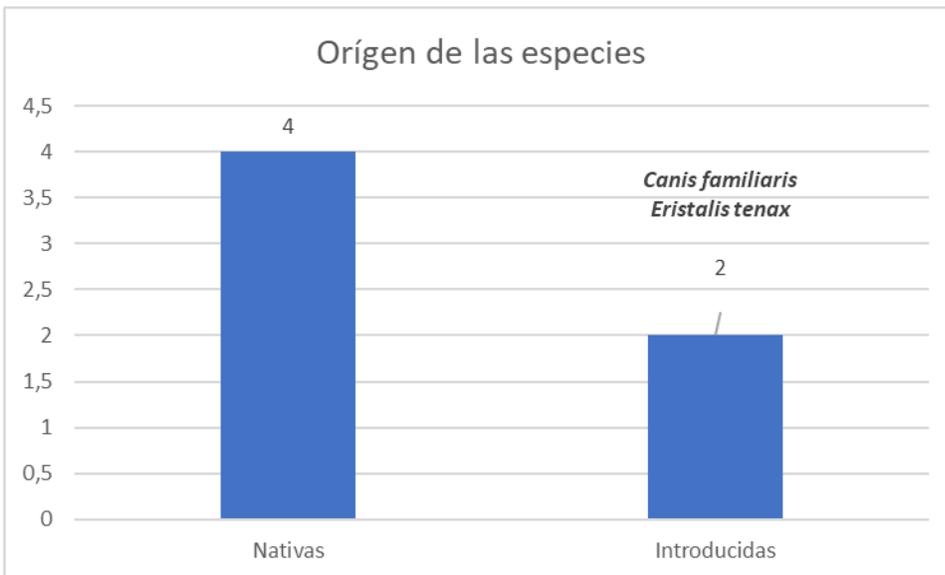


Figura 7. Origen de las especies de fauna.

Del relevamiento de flora se obtuvo que en la laguna se encontraban presentes dieciocho (18) especies pertenecientes a diez (10) órdenes diferentes y dos (2) órdenes que no se pudieron determinar (Tabla 3). A diferencia de lo anteriormente visto en el caso de la fauna, se puede observar una mayor cantidad de especies introducidas en relación a las especies nativas con predominio del orden Poales (Figura 8).

Flora					
Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Origen	Status (IUCN)
Asterales	Asteraceae	Girasoles	<i>Helianthus annuus</i>	Introducida	Preocupación menor
Asterales	Asteraceae	Radicheta	<i>Cichorium intybus</i>	Introducida	-
Caryophyllales	Amaranthaceae	Jume	<i>Suaeda divaricata</i>	Nativa	-
Caryophyllales	Tamaricaceae	Tamarisco	<i>Tamarix spp.</i>	Introducida	Preocupación menor
Cupressales	Cupressaceae	Enebros	<i>Juniperus communis</i>	Introducida	Preocupación menor
Fabales	Fabaceae	Trebol blanco	<i>Trifolium repens</i>	Introducida	Preocupación menor
Pinales	Cupressaceae	Ciprés	<i>Cupressus arizonica</i>	Nativa	Preocupación menor
Pinales	Pinaceae	Pino alepo	<i>Pinus halepensis</i>	Introducida	Preocupación menor
Poales	Typhaceae	Junco	<i>Typha angustifolia</i>	Nativa	Preocupación menor
Poales	Typhaceae	Totoras	<i>Typha domingensis</i>	Nativa	Preocupación menor
Poales	Poaceae	Cortadera	<i>Cortaderia selloana</i>	Nativa	Preocupación menor
Rosales	Moraceae	Falso laurel	<i>Ficus benjamina</i>	Nativa	Preocupación menor
Rosales	Ulmaceae	Olmo	<i>Ulmus minor</i>	Nativa	Vulnerable
Sapindales	Anacardiaceae	Aguaribay	<i>Schinus molle</i>	Nativa	Preocupación menor
Salicáceas	Malpighiales	Álamo	<i>Populus tremula</i>	Nativa	Preocupación menor
Zygophyllales	Zygophyllaceae	Jarilla	<i>Larrea divaricata</i>	Nativa	-
No determinado	No determinado	Eucalipto	<i>Eucalyptus spp</i>	Introducida	-
No determinado	No determinado	Salicornia	<i>Salicornia spp.</i>	Introducida	-

Tabla 3: Flora presente en la Laguna Cacique Chiquichano.

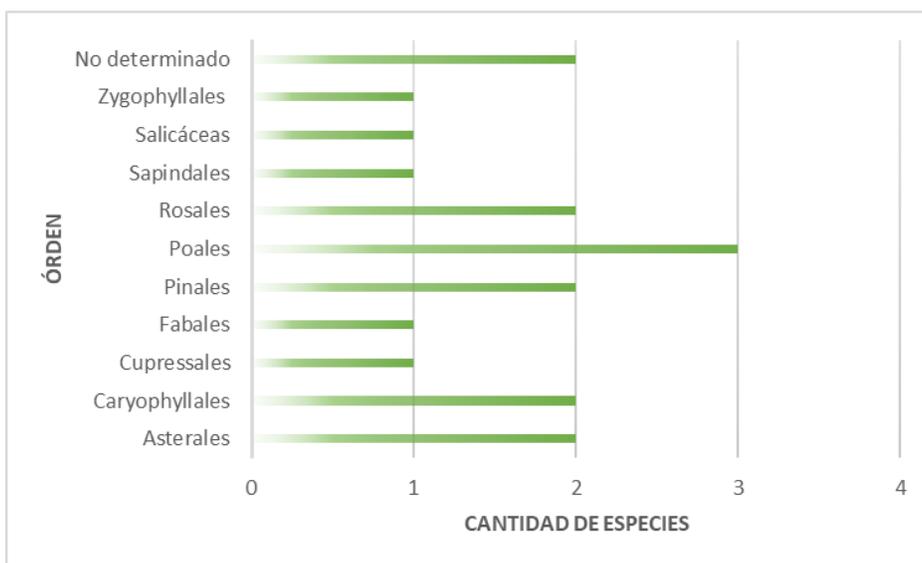


Figura 8. Cantidad de especies presentes en cada orden.

#### B. Complejo de Lagunas (Base y de los Dos Ejidos):

Del relevamiento realizado en estas lagunas, se registraron un total de trece (13) especies de aves pertenecientes a siete (7) órdenes diferentes (Tabla 4), siendo especies nativas en su totalidad. Se observa además, una mayor dominancia de aves del orden Anseriformes con un total de cinco (5) especies (Figura 9).

Aves					
Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Origen	Status (IUCN)
Anseriformes	Anatidae	Cisne coscoroba	<i>Coscoroba coscoroba</i>	Nativo	Preocupación menor
Anseriformes	Anatidae	Pato cuchara	<i>Anas platalea - Spatula platalea</i>	Nativo	Preocupación menor- vulnerable en PN Sierra de las Quijadas
Anseriformes	Anatidae	Pato barcino	<i>Anas flavirostris</i>	Nativo	Preocupación menor
Anseriformes	Anatidae	Cauquén común	<i>Chloephaga picta</i>	Nativo	Preocupación menor
Anseriformes	Anatidae	Cauquén real	<i>Chloephaga poliocephala</i>	Nativo	Preocupación menor
Charadriiformes	Laridae	Gaviotas	<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	Nativo	Preocupación menor
Falconiformes	Falconidae	Carancho	<i>Caracara plancus</i>	Nativo	Preocupación menor
Falconiformes	Falconidae	Chimangos	<i>Milvago chimango</i>	Nativo	Preocupación menor
Gruiformes	Rallidae	Gallareta chica	<i>Fulica leucoptera</i>	Nativo	Preocupación menor
Passeriformes	Troglodytidae	Ratonera	<i>Troglodytes aedon</i>	Nativo	Preocupación menor
Passeriformes	Furnariidae	Horneros	<i>Furnarius rufus</i>	Nativo	Preocupación menor
Pelecaniformes	Ardeidae	Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	Nativo	Preocupación menor
Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	Flamencos	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Nativo	Vulnerable

Tabla 4: Aves presentes en el Complejo de Lagunas (Base y de los Dos Ejidos).

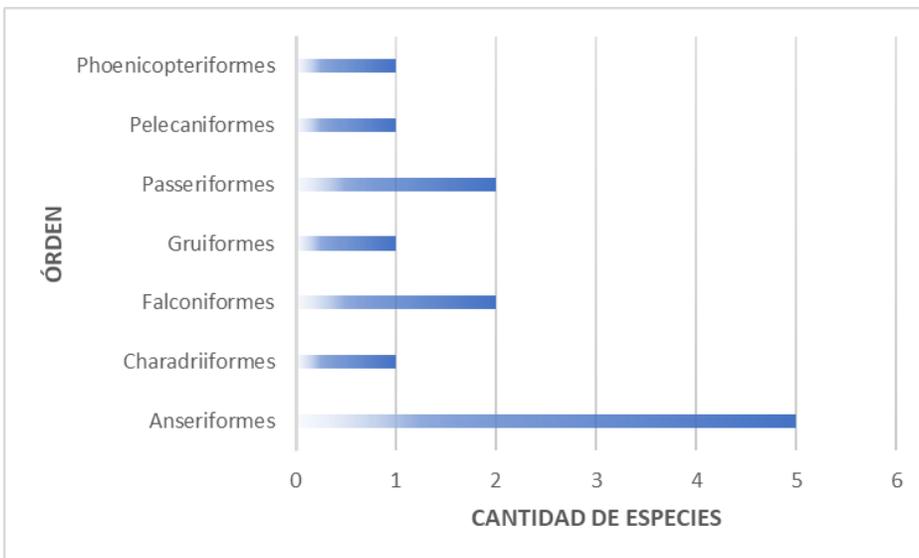


Figura 9. Distribución de especies en los distintos órdenes.

En relación al relevamiento de fauna en este complejo lagunar, se identificaron nueve (9) especies pertenecientes a siete (7) órdenes diferentes (Tabla 5), con predominancia de especies dentro de los órdenes Diptera y Rodentia, donde la mayoría son de origen nativo (Figuras 10 y 11). Al igual que en el caso de la laguna Chiquichano, cabe recalcar la abundancia de mosquitos y larvas de los mismos.

Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Origen	Status (IUCN)
<b>Mamíferos</b>					
Carnivora	Canidae	Perros	<i>Canis familiaris / Canis lupus familiaris</i>	Introducido	Preocupación menor, domesticado
Perissodactyla	Equidae	Caballos	<i>Equus caballus</i>	Introducido	-
Rodentia	-	Roedores	No determinado	-	-
Rodentia	Caviidae	Cuis	<i>Microcavia australis</i>	Nativo	Preocupación menor
<b>Insectos</b>					
Araneae	-	Araña tejedora	No determinado	-	-
Diptera	Culicidae	Mosquitos (y larvas)	No determinado	Nativo	-
Diptera	Muscidae	Mosca	No determinado	Nativo	-
Hymenoptera	Apidae	Abeja	<i>Eristalis tenax</i>	Introducido	Preocupación menor
Lepidoptera	Pieridae	Mariposa blanca	<i>Pieris rapae</i>	Nativo	Preocupación menor

Tabla 5: Fauna presente en el Complejo de Lagunas (Base y de los Dos Ejidos).

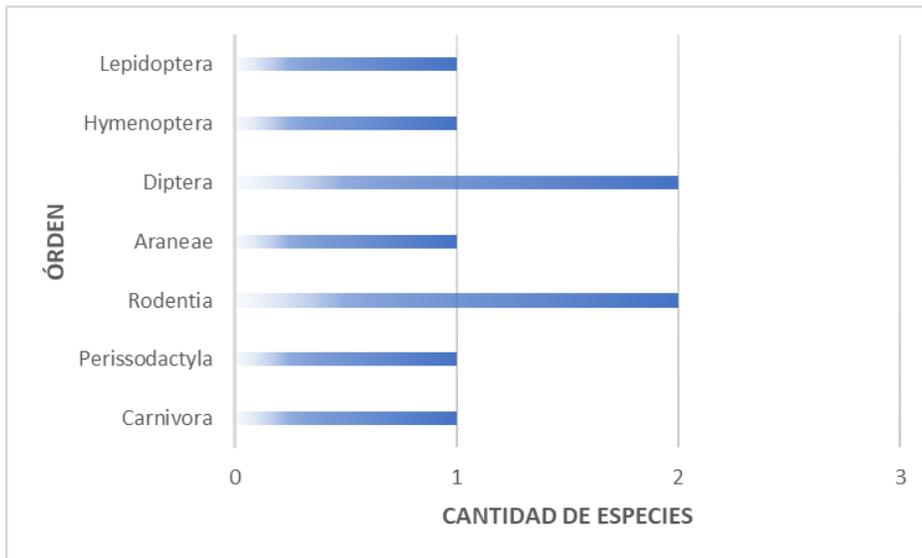


Figura 10. Cantidad de especies fauna dentro de cada orden.

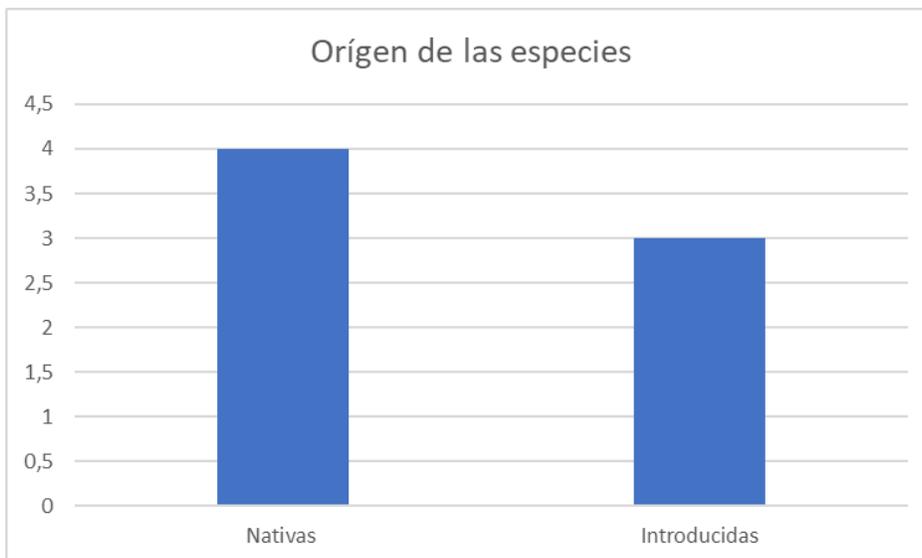


Figura 11. Origen de las especies de fauna.

Del relevamiento de flora (Tabla 6) se determinaron once (11) especies pertenecientes a nueve (9) órdenes y de las cuales dos (2) no se pudieron identificar (Figura 12). Existe una predominancia de especies de origen nativo, a excepción de *Salicornia spp* que es introducida. Entre la vegetación identificada se han divisado especies predominantes como Mata jume (*Suaeda divaricata*) y Tamarisco (*Tamarix gallica*), todas ellas indicadoras de salinidad del suelo.

Flora					
Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Origen	Status (IUCN)
Asterales	Asteraceae	Botón de oro	<i>Grindelia chilensis</i>	Nativa	Preocupación menor
Asterales	Asteraceae	Palo azul	<i>Cyclolepis genistoides</i>	Nativa	Vulnerable
Caryophyllales	Amaranthaceae	Jume	<i>Suaeda divaricata</i>	Nativa	-
Fabales	Fabaceae	Alpataco	<i>Prosopis alpataco</i>	Nativa	Vulnerable
Gnetales	Ephedraceae	Efedra	Género <i>Ephedra</i>	Nativa	-
Poales	Poaceae	Coirón	<i>Pappostipa humilis</i>	Nativa	-
Poales	Typhaceae	Totora	<i>Typha domingensis</i>	Nativa	Preocupación menor
Teloschistales	Teloschistaceae	Líquenes foliaceos	No determinado	-	-
Zygophyllales	Zygophyllaceae	Jarillas	<i>Larrea divaricata</i>	Nativa	-
Zygophyllales	Zygophyllaceae		<i>Larrea nitida</i>	Nativa	-
No determinado	No determinado	Algas verdes (en el agua)	Filo <i>Chlorophyta</i>	Nativa	-
No determinado	No determinado	Salicornia (en estado seco)	<i>Salicornia spp.</i>	Introducida	-

Tabla 6: Flora presente en el Complejo de Lagunas (Base y de los Dos Ejidos).

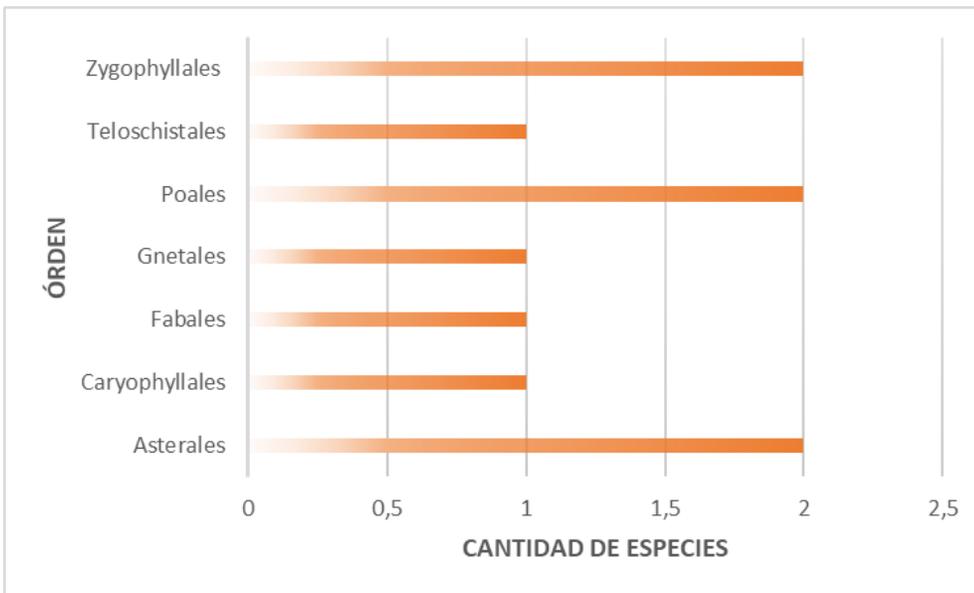


Figura 12. Cantidad de especies de flora en relación a los órdenes.

### 4.3 Efectos del uso humano:

El sistema de lagunas cumple una función de reservorio natural pluvial. Durante la salida a campo, se ha evidenciado que a esta función se le ha sumado el uso antrópico como receptor de efluentes líquidos y residuos sólidos urbanos.

Efluentes Líquidos: Desde hace décadas y hasta la actualidad los líquidos cloacales domiciliarios, los industriales pretratados y los pluviales de la ciudad de Trelew son vertidos al sistema de lagunas de estabilización. En general, son estructuras sencillas de tierra abiertas al sol y al aire, en las que se realiza la oxidación biológica de la materia orgánica mediante la transferencia natural o artificialmente acelerada del oxígeno del aire al agua. El caudal del volcado de efluentes cloacales y la alteración hidrológica por la creciente impermeabilización de suelos y de drenaje, produce una progresiva y severa degradación del paisaje lagunar, genera nuevas áreas de inundación permanentes, mayor frecuencia de inundaciones en zonas bajas circundantes a las lagunas y la afectación severa de los suelos, produciendo un deterioro ambiental que se agudiza con el tiempo. El área constituida por suelos desnudos y vegetación natural fue disminuyendo progresivamente coincidiendo con el crecimiento de las lagunas. Es decir, no es que la superficie de las áreas no cultivadas disminuyó por que se utilizaron las tierras para cultivos, sino que tal disminución se produjo por el aumento de la superficie lagunar (Alcarraz, et al. 2008).

Los sitios de drenaje natural superficiales son acompañados de manera subterránea por estructuras de escurrimiento (paleocauces), cuyas aguas por lo general eran aptas para consumo humano y constituían el único recurso disponible para tal fin durante todo el año para los pobladores rurales. Actualmente, el agua extraída por bombeo de estos paleocauces está salinizada (Alcarraz, et al. 2008).

El servicio de agua y cloacas es prestado por la Cooperativa Eléctrica de Consumo y Vivienda Limitada, mediante un Convenio con la Municipalidad por el cual se concesiona la producción y distribución de agua potable y la recolección y tratamiento de líquidos cloacales. Para la provisión de agua, la misma es tomada del Río Chubut, mediante la toma emplazada en el río y de allí pasa a la Planta Potabilizadora, donde es tratada y bombeada, ya sea para formar parte del sistema de distribución por gravedad como por el de impulsión. El sistema de recolección de efluentes funciona por gravedad hasta las plantas de bombeo ubicadas en la zona oeste de la ciudad de Trelew, desde donde se impulsan luego, hasta las lagunas de estabilización (Tauber et al. 2003).

Al visitar la laguna Base se observó que los efluentes se vuelcan a una pileta de cemento pequeña (aprox. 5 mts. x 9 metros), mediante dos caños de pvc. (Figura 13). El agua tiene un aspecto y olor desagradables, luego por gravedad se vuelcan a la laguna mencionada. También el agua de la laguna en sus costas y hasta donde permite la observación visual, evidencia depósitos sobre el suelo lagunar con material particulado, indicando referencias de los efluentes cloacales sin tratamiento.



Figura 13. Pileta de descarga de efluentes cloacales. Créditos: Andrea Tombari

Residuos Sólidos Urbanos (RSU): En diciembre de 2005, los municipios de Trelew, Puerto Madryn y Rawson suscribieron un Acuerdo Marco para “regular la gestión mancomunada de los residuos generados en los municipios parte”, a fin de promover el desarrollo sustentable y la protección ambiental. En el año 2013 comienza a operar la planta a cargo del Consorcio Girsu. La gestión de residuos comprende la manipulación de los mismos desde que son generados hasta su disposición final. La separación de los residuos es el paso más importante, de ello depende, el éxito de las siguientes etapas de procesamiento de los mismos. (*Historia*, Consorcio GIRSU, 2023)

El consorcio, tiene como tarea habitual recibir los camiones con residuos en su planta de tratamiento de Trelew y Puerto Madryn para darles tratamiento y disposición final, gracias a la separación previa que realiza cada vecino en su hogar, obteniendo ocho productos de reciclado (vidrio blanco y color, Polietileno Alta Densidad (PEAD), aluminio, cartón, papel, botellas PET (botellas de agua, gaseosa, jugos, etc.) diarios y cartón tetra brick) además de pilas y desechos electrónicos (Consorcio GIRSU, Gestión Maderna, 2022).

En la visita al sitio se evidencia una gestión inadecuada e ineficiente de los RSU, con generación de basurales clandestinos y microbasurales alrededor de la laguna Base y caminos vecinales de acceso a la misma, donde se observan depósitos de restos de vieiras (Figuras 14 y 15 ). En los alrededores de la laguna Del Basural se pudo constatar la quema de residuos a cielo abierto (Figura 16) en una zona que parece funcionar de relleno sanitario, llevando a una posible contaminación del aire, del suelo y del agua, tanto subterránea como superficial.



Figura 14: Residuos de la industria pesquera depositados en el predio de la laguna Base. Créditos: Andrea Tombari



Figura 15: Residuos de la industria pesquera depositados en el predio de la laguna Base. Créditos: Andrea Tombari



Figura 16. Incineración de residuos a cielo abierto dentro del predio de la laguna Base. Créditos: Andrea Tombari.

En el cuerpo de agua de la laguna Chiquichano y sus alrededores, se ha observado la existencia de residuos, tanto de origen domiciliario como comercial (cubiertas de auto, plásticos, etc) (Figuras 17, 18 y 19). El viento acarrea residuos hacia la laguna, y el hecho de que la terminal de ómnibus se encuentre próxima al área, y que la feria que se realiza en el predio sea de concurrencia diaria, contribuyen a la acumulación de residuos.



Figura 17: Residuos sólidos urbanos, laguna Chiquichano. Foto propia



Figura 18: Residuos sólidos urbanos, laguna Chiquichano. Foto propia



Foto 19: Residuos sólidos urbanos, laguna Chiquichano. Créditos: Andrea Tombari.

#### 4.4 Análisis turístico:

##### Oferta turística: real y potencial

Trelew cuenta con numerosos atractivos (Tabla 7), vinculados en diferentes circuitos temáticos. En cuanto a los atractivos Geo- Paleontológicos se destaca el Museo Egidio Feruglio (Mef), considerado uno de los museos más importante de Sudamérica y un referente a nivel internacional en lo que respecta a investigación paleontológica, el Patagotitan Mayorum (Figuras A y B, anexo I) y el Geo- parque Bryn Gwyn ubicado a 19 Km de la ciudad (Dirección de Turismo de

Trelew, 2019). Al momento en que se realizó el relevamiento el museo no estaba abierto al público debido a que se están realizando una serie de refacciones que forman parte de una de las mejoras propuestas por el Plan estratégico de Turismo de Trelew. La Ruta Saint-Exupéry en la Patagonia, integra los atractivos relacionados a la aviación argentina y la figura del aviador y escritor que da nombre al circuito.

El circuito histórico conecta diferentes museos y puntos históricos de la ciudad, asociados a la cultura galesa y a la de Pueblos Originarios. Los atractivos vinculados a estas culturas conforman La Ruta Galesa y el Recorrido de los Pueblos Originarios. El patrimonio intangible está ligado al folklore de estos grupos el cual se manifiesta en expresiones artísticas, comidas típicas y festividades. Trelew es sede de El Eisteddfod del Chubut, una festividad literaria tradicional galesa, que se celebra de forma anual. Por otra parte en el Rewe se celebra el año nuevo y se realiza el izamiento de la bandera de los pueblos originarios.

El circuito de la Reserva Natural Laguna Chiquichano incluye la laguna homónima con un sendero interpretativo para el avistaje de flora y fauna y el Centro Astronómico (Figura 20, Figuras C y D, Anexo I). Éste circuito, como su nombre lo indica, también está ligado a la historia de Trelew y los Pueblos Originarios. En las inmediaciones del centro astronómico se encuentra el Rewe, considerado un espacio sagrado para los Pueblos Günnüna, Mapuche, Quichua y Aymara (Figura E, Anexo I).



Figura 20. Sectorización de la laguna. Fuente Municipalidad Trelew, 2017.

En las salidas a campo se observó que la laguna Caci que Chiquichano cuenta con un sendero que la bordea en todo su margen. En la visita realizada se constató que en algunos sectores el sendero se encontraba inundado y parte de la iluminación de piso y aérea se hallaba rota o sin foco. La cartelería asociada, hace mención a la diversidad de aves e historia del sitio (Figura F, G y

H, Anexo I). Es relevante mencionar su tipografía pequeña y posición elevada respecto a la visual. Los cestos de basura son insuficientes y han sufrido actos de vandalismo. Hacia el este se encuentran carritos gastronómicos estilo food trucks y sobre el margen sur, una feria de ventas de comida casera, ropa, plantas, etc. Los elementos de los feriantes se resguardan en una edificación que originalmente funcionó como centro de control e informes (Figura I y J, Anexo I). También la reserva cuenta con un área destinada a juegos infantiles y una cancha deportiva. Por el mismo sector se encuentran los baños públicos, en los cuales no se observó personal a cargo de su cuidado (Figuras K y L, Anexo I).

En las cercanías de la laguna de los Dos Ejidos, a menos de un kilómetro de su margen noreste, se encuentran los restos del Dique Olvidado del Valle Inferior del río Chubut. Se trata de una estructura que fué construida en mampostería de ladrillos, a principios del siglo XX por los primeros colonos de la región, en ladera de la terraza inferior norte del río para aprovechar la confluencia y desembocadura de dos cañadones que descargan sus aguas en forma transitoria en la planicie aluvial (Stampone J. 2021) Actualmente se encuentra muy deteriorado y no es aprovechado turísticamente. Tanto en la laguna del Ornitólogo como la de los Dos Ejidos, se destaca la ausencia de infraestructura y cartelería indicativa.

En lo que respecta a la promoción de los circuitos turísticos existentes y sus atractivos en la ciudad de Trelew se realizan folletos en formato papel, se brinda información a través de la página web de turismo y existe una aplicación para celulares desde la cual puede descargarse toda la información necesaria. También el Ente Trelew Turismo (ENTRETUR) cuenta con una página web.

Por otra parte la ciudad se encuentra próxima a dos atractivos de interés nacional e internacional. Península Valdés es el destino para realizar el avistaje de la Ballena Franca Austral, a una distancia de 141 km, constituye un área natural protegida, declarada por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad, sitio Ramsar y Reserva de la Biosfera. Punta Tombo a 123 Km, es otra área protegida y alberga una colonia continental del Pingüino de Magallanes.

CATEGORÍA	TIPO	SUBTIPO	ATRACTIVOS
1) Sitios naturales	1.4 Lagos, lagunas y esteros		Laguna Chiquichano
	1.5 Ríos		Río Chubut
	1.8 Lugar de observación de Flora y fauna		Sistema Lagunar
2) Museos y manifestaciones culturales		2.1 Museos	Museo de artes visuales
			Museo Pueblo de Luis
			Museo de la Memoria

	2.3 Lugares Históricos		MEF
			Plaza Independencia
			Teatro Español
			Municipalidad Trelew
			Iglesia María Auxiliadora
			Teatro Verdi
			Asociación San David
			Banco Nación
			Peatonal Luis Gazin
			Hotel Touring Club
			Aeroclub
			Banco de la Libertad
			3) Folklore
Izamiento de la Bandera Pueblos originarios			
Eisteddfod del Chubut			
Gwyl Glaniad - Fiesta del desembarco			
3.4 Artesanías y artes	3.4.12 Ingeniería	Dique Olvidado	
3.5 Comidas típicas y bebidas		Té y torta galesa	
		charqui, tortilla de rescoldo, pancutra y humita	
3.6 Grupos Étnicos		Comunidad Galesa	
		Pueblos Originarios	
3.7 Arquitectura popular espontánea		Ex Molino Harinero	
		Capilla Tabernacl	
		Capilla y cementerio Moriah	
		Puente Hendre	
		Capilla Nazareth	
		Capilla Bethalem	

4) Realizaciones técnicas, científicas o artísticas contemporáneas	4.2 Explotaciones agropecuarias		Granja Loma Verde
	4.4 Obras de arte y técnica	4.4.1 Pinturas	Mural de Pueblos Originarios
		4.4.2 Esculturas	Monumento a Pueblos Originarios
			Patagotitan Mayorum
		4.4.6 Realizaciones urbanas	Plaza Centenario
	4.5 Centros científicos y técnicos		Plazoleta de las colectividades
			Centro Astronómico
			Museo Egidio Feruglio
			Plaza Independencia

Tabla 7. Clasificación de atractivos turísticos basado en la clasificación según la OEA.

### Planta Turística:

Según el Plan estratégico de Turismo (2019), Trelew ocupa el segundo lugar como centro urbano de la provincia del Chubut. Después de Puerto Madryn, es la ciudad con mayor capacidad hotelera (Barisone y Della Bitta: 2017:46) con más de mil doscientas (1200) plazas. El sector gastronómico posee una capacidad que supera los mil trescientos (1300) cubiertos (Bureau Trelew, 2023).

La ciudad ofrece otros servicios complementarios como emergencias médicas, bancos, actividades culturales y entretenimiento.

En cuanto al transporte existen doce (12) empresas que ofrecen sus servicios terrestres conectando la ciudad con el resto del país, y dos (2) líneas aéreas que conectan con ocho aeropuertos nacionales con más de diez vuelos diarios (Municipalidad de Trelew, 2019).

La ciudad cuenta con más de veinte (20) agencias de viaje y tres (3) oficinas de informes, ubicadas estratégicamente en el centro, terminal de ómnibus y aeropuerto (Dirección de Turismo de Trelew, 2019).

### Accesibilidad:

La ciudad de Trelew posee una ubicación que le permite enlazar los principales centros emisores con atractivos de interés nacional e internacional como Punta Tombo, Península Valdés, Rawson, Playa Unión, Gaimán y Dique Florentino Ameghino. La ruta Nacional N° 3 une el norte con

el sur del país, mientras que la RN N° 25 enlaza la ciudad con las localidades cordilleranas. El ingreso a la ciudad muestra una deficiencia en cuanto a luminaria y señalética.

Ubicado a 5 km de la ciudad se encuentra el aeropuerto Almirante Marcos A. Zar. El servicio aéreo tiene conectividad con aeropuertos nacionales y además cuenta con la capacidad para operar internacionalmente. El corredor Atlántico conecta con Ezeiza, Mar del Plata, Bahía Blanca, y Comodoro Rivadavia. Entre septiembre y marzo existen frecuencias semanales directas con Córdoba, y de octubre a marzo, conexión con Ushuaia y El Calafate (Bureau Trelew, 2023).

La laguna Chiquichano, ubicada dentro de la matriz urbana cuenta con un fácil acceso, tanto vehicular como para peatones, bicis y motocicletas. En lo que respecta a las lagunas visitadas al este de la ciudad, tanto su escasa señalización como los caminos de ripio, determinan una mayor dificultad de acceso.

#### Trama institucional:

El mapa de actores refleja que existen diversas instituciones de gestión pública, privada y mixtas, ligadas a la actividad turística. A nivel provincial se encuentran el Ministerio de Turismo de Chubut y la Cámara de Turismo del Chubut. Mientras que a nivel local están la Dirección Municipal de Turismo, el Bureau Trelew, ENTRETUR, La asociación Hotelera y gastronómica, Asociación de Guías, la Cámara de Industria y Comercio del Este de Chubut, la Fundación Egidio Feruglio y la Fundación Amigos de la Astronomía.

La Universidad Nacional de la Patagonia es una institución académica que ofrece formación de grado en turismo. El MINTUR en conjunto con ENTRETUR llevan la co-administración público privada del ANP Punta Tombo (Dirección de Turismo de Trelew, 2019).

#### Demanda turística:

De acuerdo a la información brindada por la Coordinación de Turismo de Trelew, se buscó realizar un análisis de la demanda y su comportamiento, sin pasar por alto que los datos estadísticos corresponden a la temporada estival de 2023, por lo que poseen un sesgo temporal.

La demanda es mayoritariamente nacional, siendo los principales centros emisores la provincia de Buenos Aires, seguido de Córdoba, el Noroeste Argentino y la Provincia de Río Negro. Alrededor del 9% de los visitantes pertenecen a la provincia de Chubut (Figura 21).

El 45% de las visitas fueron realizadas por familias. Más de la mitad de los encuestados se alojaron en la ciudad y la estadía promedio fué de 2.5 noches, llegando a 4 noches en semana santa. Casi el 80% de los visitantes arribaron por medio de transporte terrestre mientras que el resto utilizó el aéreo.

Entre los principales motivos por los que visitaron el área está el avistaje de flora y fauna asociado a las áreas protegidas cercanas y disfrutar las actividades culturales asociadas a la cultura gaesa y pueblos originarios.

Los turistas que arriban a la oficina de informes consultan principalmente por el Museo paleontológico Egidio Feruglio (con. pers.).



Figura 21. Motivos de visita a Trelew.

#### 4.5 FODA:

Para la realización del FODA se tuvo en cuenta el análisis de las lagunas visitadas: Cacique Chiquichano, del Ornitólogo y de Los Dos Ejidos, del sistema lagunar.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<b>Laguna Chiquichano</b>	<b>Laguna Chiquichano</b>
Presencia de gran variedad de especies de aves y flora	Interés del gobierno municipal en el desarrollo del turismo ornitológico
La ciudad recibe una demanda motivada por el avistaje de flora y fauna de atractivos cercanos	Año electoral
Fácil acceso - turismo urbano	Puede Formar parte de Programa de Colaboración Interinstitucional para el Fomento de Reservas Municipales
Cercanía a atractivos de posicionamiento nacional e internacional	Importancia creciente del turismo de cercanía
Forma parte de un circuito turístico consolidado	No es de dominio privado
Declarada Reserva natural	Designarla cómo sitio RAMSAR
Posee plan de uso público	

Es un atractivo focal que posee atractivos complementarios y de apoyo* <sup>2</sup>	
No requiere grandes mejoras y/o inversiones	
Existe una importante trama institucional asociada al turismo	
<b>Laguna del Ornitólogo y Laguna de los Dos Ejidos</b>	<b>Laguna del Ornitólogo y Laguna de los Dos Ejidos</b>
Presencia de gran variedad de especies de aves y flora	Interés del gobierno municipal en el desarrollo del turismo ornitológico
La ciudad recibe una demanda motivada por el avistaje de flora y fauna de atractivos cercanos	Año electoral
Declarada Reserva natural	Puede Formar parte de Programa de Colaboración Interinstitucional para el Fomento de Reservas Municipales
Existe una importante trama institucional asociada al turismo	Importancia creciente con respecto al turismo de cercanía
Cercanía a atractivos de posicionamiento nacional e internacional	Designarla como sitio RAMSAR
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<b>Laguna Chiquichano</b>	<b>Laguna Chiquichano</b>
Percepción negativa en cuanto a la calidad del agua	Contaminación y mala gestión de los residuos
Mala disposición de la cartelería	Vandalismo
Pocos cestos de basura	Impactos de la vida urbana
Falta de baños en funcionamiento	Inseguridad
Carece de Plan de Manejo (solo posee Programa Uso Público)	Animales domésticos sueltos lo que significa una problemática para las aves
Contaminación visual por residuos	Baranda del canal colector baja
Cartelería y luminaria deterioradas	
<b>Laguna del Ornitólogo y Laguna de los Dos Ejidos</b>	<b>Laguna del Ornitólogo y Laguna de los Dos Ejidos</b>
Percepción negativa en cuanto a la calidad del agua	Contaminación y mala gestión de los residuos
Deficiencia en estado de rutas de acceso	Animales domésticos sueltos lo que significa una problemática para las aves
Carece de Plan de Manejo	
Falta de cartelería	
Carecen de atractivos de apoyo	
Contaminación visual	

Tabla 8. Desarrollo del FODA para las lagunas visitadas en Trelew.

<sup>2</sup> Los atractivos focales son el motivo principal de la visita a un área. Los complementarios brindan un valor agregado. Los de apoyo dan sustento y servicio al visitante (instalaciones y servicios).

#### 4.6 LÍMITE ACEPTABLE DE CAMBIO:

Los resultados obtenidos en cuanto al Límite Aceptable de Cambio (LAC) están representados en la tabla a continuación (Tabla 9). Cabe destacar que son de carácter potencial y en caso de una futura realización del proyecto es necesario obtener mayor cantidad de información y robusticidad en los datos para el reajuste de los límites y estándares.

Tipo de indicador	Indicador	Estándar
<b>Ambiental</b>	Abundancia de aves	Misma cantidad de órdenes y/o familias que en años anteriores, por lo que es necesario que se realicen censos anuales
<b>Ambiental</b>	Diversidad de especies nativas	Riqueza igual o mayor a años anteriores
<b>Ambiental</b>	Olores	Por percepción, nivel bajo con tendencia a disminuir
<b>Ambiental</b>	Eutrofización	Bajo/medio contenido de algas
<b>Socio-cultural</b>	Vandalismo (Graffitis en cartelería, ruptura de iluminación e infraestructura del lugar)	Disminuya al menos en un 10% en el primer mes con tendencia a aumentar hasta la desaparición
<b>Socio-cultural</b>	Nuevos empleos (guías, guardas)	Al menos 3 en el primer año, aumentar en cantidad si es necesario para cubrir toda la superficie de la reserva. Priorizar la calidad de los mismos.
<b>Socio-cultural</b>	Inseguridad	Menor que en años anteriores, con tendencia a disminuir.
<b>Experiencial</b>	Quejas	7 quejas al mes
<b>Experiencial</b>	Cantidad de visitantes satisfechos	Al menos 75% de visitantes por grupo, con tendencia a aumentar a medida que transcurren los años.
<b>Experiencial</b>	Percepción sobre inseguridad	Menor que en años anteriores, se recomienda realizar encuestas
<b>Experiencial</b>	Tolerancia de residuos	Hasta 2 bolsas de residuos (tamaño estándar) en un periodo de un mes.
<b>Económico</b>	Carritos de comida	Cantidad de permisos otorgados
<b>Económico</b>	Centro astronómico	Cantidad de personas que compran entradas los fines de semana (30 por fin de semana)
<b>Económico</b>	Cantidad de personas se suman a los circuitos turísticos de las lagunas	Al menos 8 personas nuevas por mes
<b>Económico</b>	Feria en Laguna Chiquichano	Alentar la participación de feriantes artesanales, dividir horarios y uso de espacio con la feria ya existente
<b>De manejo</b>	Cantidad de incidentes menores por inseguridad	Hasta 3 al mes, con tendencia a que desaparezcan
<b>De manejo</b>	Cantidad de visitantes que recorren el circuito en su totalidad	Al menos el 60% de los grupos de visitantes

<b>De manejo</b>	Cantidad de plantas exóticas y fauna	Reducir y reemplazar por nativas en el primer año
<b>De manejo</b>	Control de daños hacia las aves presentes por parte de los visitantes	Hasta 2 por mes, con tendencia a que desaparezcan
<b>De manejo</b>	Control de daños hacia las aves presentes por parte de animales domésticos	Hasta 1 por mes, con tendencia a que desaparezcan

Tabla 9. Límite Aceptable de Cambio realizado para el Sistema Lagunar de Trelew.

## 5. Conclusión

Cómo ya se ha mencionado, el tiempo y los recursos para realizar esta propuesta fueron escasos, pero suficientes para documentar parte de la biodiversidad presente. Teniendo en cuenta que el principal objetivo en este proyecto es el desarrollo de una propuesta de ecoturismo centrada en el avistaje de aves, se puede concluir que este área protegida, emplazada en un centro urbano-periurbano y turístico de relevancia, es un sitio con suficiente potencial para el desarrollo del ecoturismo, asociado principalmente al turismo ornitológico debido a la variedad de especies de avifauna presentes, las cuales al parecer utilizan la totalidad del sistema lagunar para el desarrollo de su ciclo de vida. Sin embargo, es posible que este movimiento interlagunar conlleve el arrastre de microorganismos patógenos.

Continuando con la biodiversidad, es de destacar la importancia de la preservación de la especie *Cnesterodon decemmaculatus* (Madrecita) ya que actúa como controlador poblacional de larvas de mosquito, y a su vez, es la única especie ictícola identificada al momento del relevamiento que cumple esa función. Con respecto a la flora, se observó que el sitio ubicado al noreste de la laguna de los Dos Ejidos presenta especies indicadoras de una buena calidad del aire, como lo son los líquenes en conjunto con relictos de monte nativo al igual que la evidencia de restos fósiles de origen natural.

En base a la clasificación propuesta por Ceballos Lascurian (1998) el área de estudio posee atractivos focales y complementarios. Los atractivos de apoyo sólo se encuentran en la laguna Chiquichano, por lo que resulta indispensable la creación de los mismos en el resto de las lagunas de estudio.

Recurso ecoturístico	Atractivos focales	Atractivos complementarios	Atractivos de apoyo
Laguna Ciquichano	Avistaje de aves centro astronómico Fiesta de año nuevo pueblos originarios	Observación de flora y fauna no ornitológica	Sendero interpretativo Feria Food trucks Plaza con juegos

			infantiles
Laguna del ornitólogo	Avistaje de aves	Restos arqueológicos	No posee
Laguna de los dos ejidos	Avistaje de aves	Observación de flora y fauna Dique olvidado	No posee

Tabla 10: Atractivos con respecto a los distintos recursos ecoturísticos.

Considerando la escala de valoración de recursos turísticos propuesta por CICATUR-OEA<sup>3</sup>, el sistema lagunar de Trelew puede ser considerado como un atractivo potencial de jerarquía 3 equivalente a recurso único en una jurisdicción subnacional, capaz de motivar corrientes turísticas locales (actuales y potenciales) y también de interesar a visitantes de larga distancia, del mercado interno o externo, que hubiesen llegado a la zona por otras motivaciones turísticas (Navarro, 2015).

En lo que respecta a los atractivos de carácter potencial, se puede mencionar al dique olvidado (43°14'01.22" S, 65°10'00.83" W), los restos fósiles (43°14'04.22" S, 65°10'43.66" W) como también los relictos de monte nativo en toda la zona aledaña a los referidos, los cuales integrarían los senderos propuestos en este proyecto, como atractivos complementarios.

A pesar del potencial, existen diversas problemáticas que resulta necesario resolver para poder desarrollar un producto ecoturístico. Entre ellas se encuentra el incumplimiento de las ordenanzas que declaran al mismo como Reserva Natural, las cuales tienen como objetivo primordial la preservación de la biodiversidad, este incumplimiento se debe al vertido de efluentes cloacales, efluentes industriales y la falta de un plan de gestión que involucre la categorización para el manejo y la zonificación del área. Además se advierte una serie de ordenanzas que declaran reservas naturales en áreas superpuestas, que fueron dictadas en el mismo año y no incluyen objetivos de conservación ni delimitación estricta del o las áreas. Adicionalmente, se evidencia una violación explícita del artículo N° 3 de la Ley Provincial N° 1.503/77, respecto a las aguas subterráneas. Además se encuentra contradictorio la actual gestión del sistema lagunar con la intención de proteger el sitio a partir de legislación o incluso el objetivo de delimitar el área con una designación internacional que hace hincapié en la conservación (Sitio RAMSAR), evidenciando la falta de coordinación y orden en las políticas públicas impulsadas.

Es menester que el municipio consiga el financiamiento para la construcción de una planta de tratamiento de efluentes cloacales. Las lagunas ya no son una forma de tratamiento aceptable de efluentes en las condiciones actuales en las que se encuentran, tampoco cumplen la funcionalidad para las que fueron creadas inicialmente, no ocurre evaporación en cantidad suficiente para que su

<sup>3</sup> Centro Interamericano de Capacitación Turística de la Organización de Estados Americanos

nivel descienda a límites que sean capaces de absorber el agua en épocas de lluvia, y existe la probabilidad de desbordes. Ya se ha documentado el ingreso de agua lagunar a la capa freática, volviéndose su consumo peligroso a nivel sanitario.

El área exige acciones de ordenamiento ligadas al aspecto ambiental, que además incorpore la protección y conservación de la diversidad de especies de aves.

## 6. Propuestas

Luego de lo estudiado y observado a campo se ha realizado una serie de propuestas para mejorar el área protegida y poder llevar a cabo el desarrollo ecoturístico en la ciudad. Considerando que la laguna Chiquichano ya forma parte de la oferta turística actual, las propuestas se dividen en A) mejoras en la laguna Chiquichano, B) Lagunas del este: infraestructura y accesibilidad, y C) En relación a la ciudad en general.

Respecto a la Laguna Chiquichano: Se recomiendan ciertas acciones correctivas a corto plazo: 1) Reparar las farolas de luz aéreas, como también las luces de piso, 2) Mejorar la altura y ubicación de la cartelería a fin de que sea más visible, 3) Disponer de mayor número rondines de efectivos policiales para mayor seguridad, 4) Realizar un plan de gestión/manejo, 5) Mantenimiento y acondicionamiento del paisaje respecto a los residuos sólidos urbanos y para el caso, disponer de inspectores municipales para control, 6) Colocación de baños químicos cerca de los Foodtrucks/reparar los que ya están construidos. 7) Incorporar personal para mantenimiento de los baños. 8) Organizar la feria existente en la Laguna Chiquichano a fin de impulsar el potencial turístico con productos regionales, proponer que la venta de ropa y demás artículos industrializados se comercialicen sólo dos veces por semana por ejemplo. Se puede diversificar la oferta existente invitando a las Sociedades Italiana y Española que también pueden ofrecer productos típicos, al igual que las comunidades indígenas y galesas. 9) Contratar personal Guarda ambiental para la implementación de la Reserva Natural y efectivizar el cumplimiento de los objetivos de conservación (la propuesta se extiende a la totalidad del área protegida).

Respecto al resto de las Lagunas: 10) Entregar una Propuesta de educación ambiental. 11) Generar información en redes sociales para concientización ambiental. 12) Realizar más salidas a campo a fin de obtener una mirada más amplia de lo que sucede en las diferentes estaciones del año, tanto social como ambientalmente.

En relación a la ciudad en general: 13) Construir una planta de tratamiento de efluentes cloacales. 14) Mejorar la manera en que opera el GIRSU, tratar de aumentar el número de

subproductos del reciclado. 15) Eliminar/Remove el basural a cielo abierto y si no es posible, convertirlo en un relleno sanitario controlado.

En virtud del incesante estímulo que reciben las aves por parte de perros y personas que circulan por la laguna, sería necesario cerrar el sector “la ensenada” ubicada en la Laguna Chiquichano para resguardo de las mismas.

Se recomienda al Área de Asistencia Social Municipal realizar un abordaje integral a los hogares que rodean la laguna del Ornitólogo (aprox 31 familias), a fin de disponer las herramientas para eliminar las necesidades básicas insatisfechas, y que los niños y adolescente puedan recibir educación conforme a la Ley. También estas familias pueden ser parte del circuito turístico en un futuro a fin de poder incluirlos en la provisión de servicios a ecoturistas.

Se recomienda un análisis integral de las aguas de las cinco lagunas a fin de identificar posibles riesgos a la salud pública, que involucre además el estudio de los tipo de vectores y sus potenciales problemáticas. Promover una propuesta de remediación de las mismas, a fin de poder utilizar de manera segura el agua y disponerla para otros usos que se enmarquen dentro de la legislación establecida que las declara como áreas naturales protegidas. Para evitar el traspaso de enfermedades ya sea del ecosistema silvestre al área protegida o viceversa, no es recomendable introducir especies exóticas y/o domésticas en este espacio.

Identificar tanto los caminos vecinales de ingreso al sendero de observación de aves de las lagunas del Ornitólogo y de Los Dos Ejidos, como también el sitio “Dique olvidado del Valle Inferior (43°14’01.22” S, 65°10’00.83” W) con cartelería indicativa a fin de poder acceder a los mismos. Para el caso del sitio Dique Olvidado, la cartelería deberá contener datos históricos. La finalidad de los mismos es poder presentar los senderos tanto guiados, como autoguiados.

Gestionar el apoyo técnico de la Administración de Parques Nacionales mediante el Programa de colaboración interinstitucional para el fomento de Reservas Municipales.

Mantener reuniones o generar ciclo de charlas con el Observatorio Astronómico y la Escuela Primaria N° 156, a fin reforzar el sentido de pertenencia e identificación como partes integrantes de la Reserva Natural.

En cuanto a los folletos, estos deben incluir un mapa para poder llegar a las lagunas trabajadas en este informe, algunas de las aves que se pueden llegar a encontrar allí y un breve resumen de la historia del lugar. El tamaño de letra y los colores seleccionados deben permitir que cualquier persona pueda leerlo sin problemas.

Por último, es urgente la corrección de la altura de la baranda correspondiente a uno de los desagües de la laguna Chiquichano, ya que llega a la rodilla y puede generar potenciales accidentes.

## 7. Bibliografía

### A

- Abarca, F. (2001, Junio). Definición e importancia de los humedales. *Revista de Ciencias Ambientales (Tropical Journal of Environmental Sciences)*, 21 (1), 4-8. Disponible en: [www.revistas.una.ac.cr/ambientales](http://www.revistas.una.ac.cr/ambientales)
- Alcarraz, G. A., March, M. A., Weise, E. S., & Schaer, A. (2008). Caracterización socio-ambiental de un paisaje transformado: el caso de la laguna negra. Trelew. Chubut. Argentina. *Boletín geográfico*, XXX (31), 141-157.

### B

- Barisone M y Della Bitta M y otros (2017). Plan Estratégico de Infraestructura de Chubut. Versión preliminar. Disponible en: <https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/planes-prov/CHUBUT/PDF-PEI-CHUBUT.pdf>
- Blanco, D. E. (1999). Los humedales como hábitat de aves acuáticas. Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica, 2, 219-228. Disponible en: [https://cidta.usal.es/cursos/biologia/modulos/Curso/Libros/pdf/aves\\_humedales.pdf](https://cidta.usal.es/cursos/biologia/modulos/Curso/Libros/pdf/aves_humedales.pdf)
- Bureau Trelew & Entretur. (2023). Bidding book. Ciudad Trelew. Disponible en: <https://trelewpatagonia.gov.ar/wp-content/uploads/2023/02/Bidding-Book-Trelew-2023.pdf>

### C

- Ceballos-Lascuráin, H. (1996). *Tourism, Ecotourism, and Protected Areas: The State of Nature-based Tourism Around the World and Guidelines for Its Development*. IUCN. Disponible en: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19961808274?freeview=true>
- Ceballos-Lascuráin, H. (1998). *Ecoturismo. Naturaleza y desarrollo sostenible*. Editorial: Diana. Disponible en: <https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-07/tema2/Ceballos-Lascurain.pdf>
- Centro del Patrimonio Mundial -. (n.d.). Centro del Patrimonio Mundial. Disponible en: <https://whc.unesco.org/es/list/937>
- Consorcio GIRSU, Gestión Maderna (2022). Disponible en: <https://www.trelew.gov.ar/el-consorcio-girsu-recupero-mas-de-1-633-000-kilos-de-material-reciclable-en-2021/>
- Constitución de la Nación Argentina (1994).
- Cuesta, M. L., & Spanjersberg, E. (2015). Estudio de impacto ambiental: Obra: pluvial Trelew-desvinculación de los cuencos receptores de líquidos pluviales de la ciudad de Trelew

Ubicación: ejidos de Trelew y Rawson. Capítulo IV. *Ambiente Chubut*. Disponible en: <http://www.ambiente.chubut.gov.ar/wp-content/uploads/2015/12/ESIA-Pluviales-Parte-II.pdf>

## D

- De la Protección de las Aguas y de la Atmósfera, Medidas preservación. Ley N° 1503 (1977).
- Dirección de Turismo, Municipalidad de Trelew (2019) . Plan estratégico de turismo. 2016-2023. Ciudad de Trelew.
- Duarte, L., & Filgueras, G. (2018). Guía de atractivos turísticos de Trelew. Dirección de Turismo. Municipalidad de Trelew.
- Dugan, P. J. (1992). Conservación De Humedales: Un Análisis De Temas De Actualidad y Acciones Necesarias (Patrick J. Dugan, Ed.). Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources.

## E

- Ente Trelew Turismo (2019) *Trelew Turismo* (2.1.8) [Aplicación Móvil]. Google Play
- Enmiendas a la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, Ramsar 1971, Ley Nacional N° 25.335 (2000).

## F

- Fundación Vida Silvestre Argentina. ArgentiNat. Disponible en: <https://www.argentinat.org/>

## G

- González, R. C., Gelós, M. B., Otero, A., Rodríguez, M. D., Merli, M. C., Suárez, S. R., ... & Marzari, C. (2022). Turismo y recreación post COVID-19: Perspectivas, reflexiones y propuestas para una nueva realidad del campo disciplinar. 1° edición. 53-60. Editorial Universitaria del Comahue. Disponible en: <http://rdi.uncoma.edu.ar/bitstream/handle/uncomaid/16836/Turismo%20y%20Recreacion%20post%20Covid-19%20Digital.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## H

- Hompanera, R. A. (26 de agosto, 2019). El circuito de la Laguna Chiquichano sumará promotores turísticos. *Municipalidad de Trelew*. Disponible en: <https://www.trelew.gov.ar/circuito-la-laguna-chiquichano-sumara-promotores-turisticos/>
- *Historia*, Consorcio GIRSU (9 de junio de 2023). Disponible en: <https://consorciogirsu.com.ar/quienes-somos/historia/>

## L

- La Grotteria Jorge. EcoRegistros 2011-2023. Registros Ecológicos de la Comunidad. Disponible en: <https://www.ecoregistros.org/site/index.php>

## M

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2023). Programa de Colaboración Interinstitucional para el Fomento de Reservas Municipales. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/parquesnacionales/programa-de-colaboracion-interinstitucional-para-el-fomento-de-reservas> [15/05/2023]
- Municipalidad de Trelew y ENTRETUR. Recorrido temático Pueblos Originarios. Disponible en: <https://trelewpatagonia.gov.ar/wp-content/uploads/2022/12/folleto-pueblos.pdf>
- Municipalidad de Trelew. (2017). "Conozcamos la Reserva Natural Municipal Laguna Chiquichano". Disponible en: <https://trelewpatagonia.gov.ar/wp-content/uploads/2023/01/Conozcamos-la-Reserva-Natural-Municipal-Laguna-Cacique-Chiquichano.pdf>
- Maragliano, MG, e Impemba, M. *La identidad territorial como estrategia integral para el turismo post Covid-19 en áreas rurales y comunidades locales. Turismo y Recreación post Covis-19.* (2021).

## N

- Narvaez, E. Luccia (2014). El turismo alternativo: una adopción para el desarrollo local. *RevIISE* N° 6, Vol. 6. 2015. Disponible en: <http://www.ojs.unsj.edu.ar/index.php/reviise/article/view/53>
- Narosky T, Gonzalez Taboas F (2021) . *Aves de la provincia de Buenos Aires.* Ecoval Ediciones.
- Navarro, Diego (2015) *Recursos turísticos y atractivos turísticos: conceptualización, clasificación y valoración.* Cuadernos de Turismo, núm. 35, enero-junio, 2015, pp. 335-357 Universidad de Murcia Murcia, España. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/398/39838701014.pdf>

## O

- Orgaz A,F y Castellanos V,M (2013). Conceptualización y consideraciones en torno al ecoturismo. *Revista de investigación en Turismo y desarrollo local.* N° 15. Vol. 6. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/curydes/15/turismo-sostenible-resum.html>
- Ordenanza N° 969/87. Municipalidad de Trelew. Por medio de la cual se declara Reserva Natural Municipal al sistema lagunar de la ciudad de Trelew.
- Ordenanza N° 2379/87. Municipalidad de Trelew. Por medio de la cual se declara Reserva Natural municipal a la Laguna Cacique Chiquichano.

- Ordenanza N° 2531/87. Municipalidad de Trelew. Por medio del cual se declara Reserva Natural Municipal a las Lagunas del Este de la localidad de Trelew.
- Ordenanza N° 11.701/12. Municipalidad de Trelew. Por medio de la cual declara la zonificación de la Ciudad de Trelew.

## P

- Pagnoni, G. (2010). *Las aves como bioindicadoras en el sistema de lagunas de estabilización de la ciudad de Trelew. ¿Estrategias de gestión de evolución tendencial o planificada?. Párrafos Geográficos*, 9 (1), 38-65.

## S

- Sanhueza, C., Germain, P., Zapperi, G., Cuevas, Y., Damiani, M., Piovan, M., Tizón, Rodrigo & Loydi, A. (2014). Plantas Nativas de Bahía Blanca y sus alrededores.
- Sistema de Información de Biodiversidad de la Administración de Parque Nacionales, Argentina. Listado de especies registradas. Disponible en: <https://sib.gob.ar/especies>
- Stampone J. (2021). El dique olvidado del VIRCH. Geología amigable. Disponible en: <https://geologiaamigable.blogspot.com/2021/08/el-dique-olvidado-del-virch.html>

## T

- Tauber, F., Grégori, M., Salvioli, M. L., & Larrivey, G. (2003). Diagnóstico urbano ambiental expeditivo de la ciudad de Trelew. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/87149>

## V

- Valdes Biosphere Reserve, Argentina. (n.d.). UNESCO.org. Disponible en: <https://www.unesco.org/en/biosphere/valdes-biosphere-reserve-argentina> [28/5/2023]

## 8. Anexo I:

### 8.1 Imágenes:



Figura A. Ícono de la ciudad de Trelew, réplica de Titanosaurio. Créditos: Andrea Tombari



Figura B. Ícono de la ciudad de Trelew, réplica de Tiranosaurio. Créditos: Andrea Tombari



Figura C. Cartelería en la laguna Chiquichano. Foto propia



Figura D. Centro Astronómico de Trelew. Foto propia



Figura E: Espacio Ceremonial



Figura F: Sendero de la Laguna Chiquichano. Foto propia.



Figura G. Iluminación de piso en la laguna Chiquichano en malas condiciones. Créditos: Andrea Tombari



Figura H. Iluminación aérea Laguna Chiquichano. Créditos: Andrea Tombari



Figura I. Cesto de basura con signos de vandalismo. Foto propia



Figura J. Deposito elementos feriantes. Antes centro informes.



Figura K. Centro de juegos en la laguna Chiquichano. Foto propia



Figura L. Baños fuera de servicio y con signos de vandalismo. Créditos: Andrea Tombari

## **9. Anexo II:**

### 9.1 Relevamientos:

Laguna Chiquichano:

Relevamiento de fauna:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF\\_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=0](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=0)

Relevamiento de aves:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF\\_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=1069743395](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=1069743395)

Relevamiento de flora:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF\\_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=916663692](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=916663692)

Particularidades de la laguna:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF\\_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=2041813128](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=2041813128)

Complejo Laguna Base y Laguna de los Dos Ejidos:

Relevamiento de fauna:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF\\_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=1971849861](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=1971849861)

Relevamiento de aves:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF\\_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=322702127](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=322702127)

Relevamiento de flora:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF\\_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=329110827](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=329110827)

Particularidades del complejo:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF\\_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=321414768](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zNFF_SD2PsW1Bc2vB-HBpNg0WEJ7-1a67QszLGbiLew/e/dit#gid=321414768)

## 10. Anexo III:

### 10.1 Folletos, imágenes varias del sistema lagunar y diseño original de la cartelería:

Formato tríptico:

- Página externa folleto general:



- Página interna folleto general:

# 1 MUSEO PALEONTOLÓGICO EGIDIO FERUGLIO

Allí se exhiben réplicas de las piezas fósiles de flora y fauna hallados en la zona.

# 2 CENTRO ASTRONÓMICO

Un paseo por los cielos patagónicos de la ciudad de trelew, un lugar único de observación en la provincia de Chubut.



# 3 COMPARTIENDO EL RITUAL DEL TÉ GALÉS

Entrar en alguna de las casas de té que existen en diversos puntos de la ciudad es sin dudar, hacer una pausa para conectar, conocer y vivenciar la cultura galesa y disfrutar de su tradicional gastronomía.



# 4 CEREMONIA DE AÑO NUEVO MAPUCHE

Ceremonias ancestrales, charlas y talleres abiertos al público.  
Los días 23 y 24 de junio.





Hoy elegiste venir a la laguna. Los pueblos originarios también lo hacían.

MUNICIPALIDAD TRELEW

Los pueblos originarios pasaban el verano en la zona cordillerana pero durante el invierno venían a la costa y el valle.

El hombre blanco también utilizó este lugar como aguada para los carcos que transportaban mercaderías.

Trelew fue creciendo cerca de la laguna.

1950-1960 1961-1970 1971-1983 1984-2016

Los muchos años después, Chiquichano, este...

Today you chose to visit the lagoon at the Trelew. The original people spent the summer in the western Andes but during the winter they came to the coast and the lower valley of the Chiquichano.

The place was chosen by the Chief of Chiquichano to spend the winter.

At present, white men used this place as a watering point for camels. It had pulled the commercial wagons.

Now grow close to the lagoon.

Today, many years later, you are enjoying this place.









## Un área protegida en medio de la ciudad de Trelew.

La laguna y sus alrededores fueron declarados Reserva Natural por ordenanza municipal N° 2379 en el año 1987.



MUNICIPALIDAD  
DE  
**TRELEW**

A protected area in the heart of the Trelew City.

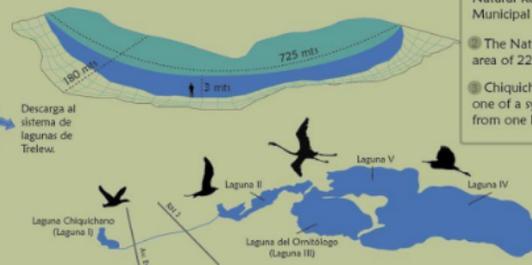
1 The lagoon and its surroundings were declared Natural Reserve in 1987 by Municipal Regulation Nr 2379.

2 The Natural Reserve covers an area of 22 hectares (22 blocks).

3 Chiquichano lagoon is the first one of a system where birds fly from one lagoon to the other.



La Reserva Natural tiene una superficie de 22 hectáreas (22 manzanas).



La laguna Chiquichano es la primera de un sistema de lagunas. Las aves van y vienen de una laguna a otra.

## Hoy elegiste venir a la laguna. Los tehuelches también lo hacían.



Today you chose to visit the lagoon as the Tehuelches did in the past.

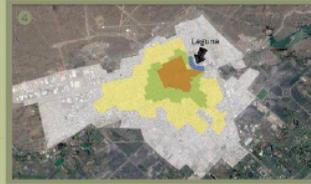
- Los tehuelches pasaban el verano en la zona cordillerana pero durante el invierno venían a la costa y el valle.



Laguna



El hombre blanco también utilizó este lugar como aguada para los carros que trasportaban mercadería.



Trelew fue creciendo cerca de la laguna.

1900 - 1960  
1961 - 1970  
1971 - 1985  
1984 - 2016



Este lugar era el elegido por la tribu del Cacique Chiquichano para pasar el invierno.

- Hoy, muchos años después, vos estás disfrutando este lugar.



- The Tehuelches spent the summer in the western Andes but during the winter they came to the coast and the lower valley of the Chubut River.
- This place was chosen by the tribe of Chiquichano Chief to spend the winter.
- Afterwards, white men used this place as a watering point for the animals that pulled the commercial wagons.
- Trelew grew close to the lagoon.
- Today, many years later, you are enjoying this place.

## La laguna nos brinda muchos beneficios que quizás desconozcas...



The lagoon gives us a great deal of benefits that maybe you are unaware of.

¿Vendrías a disfrutar este lugar si no estuviera la laguna?



Seguramente no.

- Además de ser un lugar bonito, esta laguna y el espacio que la rodea te benefician en muchos aspectos.



- La laguna retiene el agua de lluvia que no puede absorber la ciudad y así evitar inundaciones.



- La laguna y las áreas verdes anexas actúan como cortinas y sistemas de absorción para el ruido urbano.



- Sus aguas tranquilas son el lugar que eligen muchos insectos para reproducirse, incluidos los mosquitos. Sin embargo los insectos no nos "invaden" porque hay otros animales que se alimentan de ellos y sus larvas.



Mosquito

Larva

- Would you come to this place if the lagoon was not here? Surely not.
- But besides the fact of being a nice place, this lagoon and its surroundings have beneficial outcomes.
- It holds the water of rainfalls that cannot be absorbed by the city, thus preventing floods.
- Their quiet waters are chosen by many insects to breed, including mosquitoes. However insects would not spread out since there are many birds that feed on them and their larvae.
- The lagoon and the green spaces around act as a curtain and absorption system of the urban noise.

## ¿Quiénes viven bajo el agua y no vemos?

Who lives under the water where we can't see?

1 Hay muchos más animales y plantas bajo el agua que encima de ella, solo que para verlos necesitaríamos un microscopio.

2 En una gota de agua puede haber miles de organismos.

3 Aunque son muy pequeñas, las algas son las responsables de producir el oxígeno de la laguna.

4 Con sus raíces, las plantas sostienen el borde de la laguna.

5 El color verde del agua se debe a las algas microscópicas.

6 La fauna está compuesta por larvas de insectos, animales pequeños formados por una sola célula y crustáceos.

7 ¿Quién se come a quién?

8 Madrecita de agua

9 Insectos y larvas (larvas de mosquito)

10 Crustáceos (los cangrejos, camarones y langostinos también son crustáceos)

11 Algas

12 There are many more plants and animals under the water that above it, to see them we just need a microscope.

13 In a single drop of water we could find thousands of organisms.

14 Even though they are really small, algae are the responsible to produce oxygen in the lagoon.

15 The fauna includes insects larvae and very tiny animals of only one cell.

16 Plants fix the banks of the lagoon with their roots.

17 The green color of the water is due to the microscopic vegetation of the lagoon.

## Muchas especies de aves se pueden observar en la laguna.

We can find a great variety of bird species in the lagoon.

Hay aves que están siempre y otras en algún momento del año.

**Coscoroba (Coscoroba coscoroba)**  
Chilean Swan

1 Nidifica desde Buenos Aires hasta las Islas Malvinas. Come plantas y animalitos que captura con la cabeza bajo el agua.

**Cisne cuello negro (Cygnus melancoryphus)**  
Black-necked Swan

2 Llevan a sus crías como en un nido sobre las plumas del lomo.

**Flamenco austral (Phoenicopterus chilensis)**  
Chilean Flamingo

3 Se alimenta de pequeños animalitos que toma del barro y filtra gracias a las láminas que eiconde en su pico.

4 Las golangrinas son insecticidas naturales, se alimentan de insectos voladores.

**Pato zambullidor chico (Oxyura vittata)**  
Late Duck

5 Tiene la capacidad de bucear para buscar alimento o para huir de depredadores.

**Macá común (Rollandia rolland)**  
White-tufted Grebe

6 El macá común puede vivir aquí y en lagunas a 4,000 metros de altura.

7 El pitototy grande está de paso por Patagonia, descansa y se alimenta, pero luego se reproduce a 14,000 km de aquí.

8 Greater yellowlegs

9 El pitototy grande está de paso por Patagonia, descansa y se alimenta, pero luego se reproduce a 14,000 km de aquí.

10 We can find a great variety of bird species in the lagoon.

11 It nests from Buenos Aires to Malvinas Islands. It feeds on plants and small animals captured by diving the head underwater.

12 It carries its offspring on the feathers of its own back, like in a nest.

13 It feeds by filtering small animals that live in the mud, thanks to the filtering plates hidden inside the bill.

14 It has the ability to dive in search of food or to escape from predators.

15 The White Tufted Grebe can live here or in lagoons located 4,000 mts high.

16 Swallows are natural pesticides, they feed on flying insects.

17 Greater yellowlegs are passing by, they rest and feed but later they breed 14,000 km away from here.

## La laguna está en la parte más baja de la ciudad, por eso retiene el agua de lluvia evitando inundaciones.

The lagoon is in the lower part of the city; that is to withhold the rainfall water and prevent floods.

1 Cuando llueve en Trelew, el agua viaja bajo la ciudad a través de cañerías llamadas pluviales. Algunos pluviales terminan en la Laguna Chiquichano.

2 El agua de lluvia debe correr libremente por los pluviales. Cada papel y coilla de cigarrillo arrojados en la calle terminan en la laguna.

3 Lo que hagas en la calle a varias cuadras de aquí afecta a la laguna, y en algún momento te va a afectar a vos.

4 Cada vez que arrojamos basura en la calle tapamos la "boca de tormenta". A veces también se tapa el pluvial y el agua regresa a la calle. Así comienza la inundación.

5 Ciudad limpia...laguna limpia.

6 When it rains in Trelew, the water flows underground in rainwater pipes. Some rainwater pipes end at the Chiquichano lagoon.

7 Each time we litter the streets, storm drains are clogged. Sometimes rainwater pipes are blocked as well and the water flows back into the streets. That is how a flooding is produced.

8 When you throw a piece of paper in the street, it ends up at the lagoon.

9 Whatever you do several blocks from here affects the lagoon and, at a certain point it will affect you.

10 Clean city... Clean lagoon.

## 11. Anexo IV

### 11. 1 Propuesta educativa

■ Propuesta de Educacion Ambiental Area Protegida Trelew - Lagunas del Este Final.pdf