

- En ambos predios además se destacan los siguientes aspectos:
 - Fue un año especialmente seco y se ve, en la dinámica de los registros de los sitios, los parámetros que indican la reacción de la vegetación a esta condición.
 - En 2022 las floraciones fueron escasas o tardías (primavera-22) y se evidencia la reducida presencia de pastos.
 - El ambiente general se muestra seco, con suelo suelto y espacios intermontículos sin acumulación de mantillo, que muestra la falta de sustrato para captación de semillas.
 - En ambos predios se muestra la estructura de un sitio que ha sido sometido históricamente, a presión ganadera reflejado en su composición florística.

En el Anexo 6 se presenta el informe de relevamiento de vegetación en forma completa.

5.2.3 Fauna

El territorio argentino ha sido dividido en regiones de acuerdo con la fauna continental presente en cada una de ellas, fijando límites de acuerdo con similitudes de especies. Según Ringuelet (1961), la provincia de Chubut se encuentra dentro del Dominio Patagónico, Subregión Andino-Patagónica. Esta subregión engloba los dominios Andino, Central o Subandino, Patagónico y Austral Cordillerano, estando el AE en el dominio Patagónico. Dentro del dominio patagónico a su vez, se encuentran dos ambientes bien diferenciados al norte representado por el monte y al sur por estepas herbáceas o subarbustivas, de acuerdo a la clasificación fitogeográfica.

Esta región se encuentra en la provincia biogeográfica patagónica, subdistrito Chubut (Soriano, 1956). También se define esta zona incluida dentro de la provincia biogeográfica del Monte (Cabrera & Willink, 1973). De acuerdo con Morrone (2001a, 2001b) basado en su fauna, esta región se considera como parte de la Provincia Central Patagónica de la Región Andina.

En el Anexo 7 se presenta el informe de relevamiento de fauna voladora y terrestre en forma completa.

5.2.3.1 Fauna terrestre

La fauna se distingue por sus adaptaciones a condiciones extremas de vida, en general de gran aridez, fuertes variaciones de temperatura entre el día y la noche, intensa irradiación solar durante el día y temperaturas bajas durante la noche. Debido a esto, muchos animales son de hábitos nocturnos, se protegen bajo las piedras, en grietas, etc., se entierran o adquieren ciertas adaptaciones fisiológicas que les permiten resistir las condiciones adversas del medio.

En el caso de anfibios y reptiles no existen estudios previos en el área de estudio, pero se han realizado trabajos a nivel regional. Para realizar el listado de especies probables, se revisaron las principales fuentes de información para la zona, entre otros a Cei, 1980, Frost, 2004, Avila et al. 2000, Chébez, 2008, Chébez, 2009, Cej, 1979, Cej, 1980, CRPF 1994, Chébez et al 2005, Chébez y Ramilo 1989, Etheridge, y Christie 2003, Gallardo 1971, Grigera et al 1994, Lavilla, et al 2000, Lieberman 1939, Sage 1982, Sage 1984, Scolaro, 2005, Scolaro 2006, Ubeda y Grigera 1995, Ubeda et al 1994, Scolaro y Donoso 2010.

Para mamíferos se revisaron los trabajos de Nabte et al. 2009, Monjeau et al., 1994, Pearson 1995, 1996, Barquez et al., 1999, Pardiñas et al., 2003 más información inédita obtenida por el consultor en otras áreas similares al sitio de estudio en particular un campo de ganadería ovina situado a 15 km del área de estudio (ver Saba y col. 1995).

El status de conservación de las especies de mamíferos presentes en el área se obtuvieron a partir de la Resolución 381/03 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (modificadorio de la Ley 22.344), la cual comprende la última categorización acordada por CITES, el trabajo de recategorización del Estado de Conservación de la Fauna Silvestre Argentina, Región Patagónica, realizada en el marco del Consejo Asesor Regional Patagónico sobre Fauna Silvestre (CARPFS, 1995), el Libro Rojo de los Mamíferos de Argentina (G.B. Díaz y R.A. Ojeda, Eds.), y el trabajo generado por la Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM, 1996).

5.2.3.1.1 *Monitoreos de fauna terrestre:*

Durante un año calendario (2022 y 2023) se realizó el relevamiento de fauna terrestre de los predios La Flecha y San José a fin de elaborar el Estudio de Línea de Base. Se realizaron relevamientos de campo en las cuatro estaciones del año Invierno-22, Primavera-22, Verano-22/23 y Otoño-23. La metodología empleada para la fauna terrestre consistió en :

- **CAPTURA DE ROEDORES (CR):** Se realizaron 4 muestreos de captura de roedores con trampas Sherman, con la metodología catch and release (captura y liberación) un esfuerzo muestral de 48 noches /trampa, para las cuatro estaciones
- **ESTACIONES ODORIFERAS (EO):** Se realizaron 4 monitoreos estacionales disponiendo Estaciones Oloríferas (EO), que es un sector del terreno alisado con el propósito de registrar huellas, y con un cebo para atraer a la fauna silvestre. Se acompañaron estas estaciones con Cámaras Trampa.
- **CENSOS POR TRANSECTAS DE FAJA (BANDA):** Se realizaron 4 censos por transecta de bandas estacionales siguiendo la línea utilizada para los muestreos de vegetación, de 50 metros de longitud, contabilizando los rastros (cuevas, huellas o fecas) o presencia de anfibios, reptiles, insectos, y mamíferos. El registro se hizo en cuadrados de 1 m² para el cálculo de la densidad.

La zona que comprende el área de estudio ha sido sometida a diferentes tipos e intensidades de impacto antrópico (ganadería, incendios, extracciones de áridos). Principalmente, el predio San José, se ha dedicado históricamente a una importante actividad pecuaria con el consecuente impacto sobre los pastizales naturales y composición del suelo. Los cambios a nivel de pastizales, con aumento de desertificación, disminución de biomasa y de biodiversidad, cambio en composición florística y evolución a estados transicionales tiene consecuencias sobre la fauna silvestre. En estos ambientes existen gradientes lineales a partir de las aguadas (piósferas). La intensidad del pastoreo disminuye con la distancia a la aguada y explica más de 50% de la variabilidad ambiental y distribución y composición faunística (Saba y col. 2016). Por este motivo, varias metodologías empleadas en el presente informe para la identificación de especies y abundancia relativa se realizaron tomando en cuenta las unidades ambientales descritas en el apartado de vegetación.

Los objetivos de este relevamiento fueron:

- Realizar un listado de especies de anfibios, reptiles, y mamíferos terrestres presentes en el AE,
- Realizar una cuantificación de aves y mamíferos terrestres AE,
- Establecer el estado de conservación de la fauna terrestre registrada en los muestreos,
- Realizar un listado de especies con probabilidad de ser encontradas en el área y sus estados de conservación.

5.2.3.1.1.1 Relevamientos de fauna terrestre San José:

A continuación se presenta a modo de resumen los principales resultados de los relevamientos realizados en el predio de San José respecto a la fauna terrestre.

CAPTURA DE ROEDORES (CR)

- Se realizaron 4 muestreos de captura de roedores con trampas Sherman, con la metodología *catch and release* (captura y liberación) un esfuerzo muestral de 48 noches /trampa, para las cuatro estaciones.
- Las especies detectadas durante los relevamientos en el predio San José fueron 2 representando 1 orden, *Rodentia* y 1 familia *Cricetidae*. Las especies identificadas fueron *Eligmodontia typus* y *Akodon iniscatus*.
- De los 10 individuos capturados, el 42,9 % aparecieron en la primavera-22, luego el 21,43% en verano-23, 14,28% en otoño 23 y el restante 21,43%. Que se corresponde con un solo individuo, se detectó en el invierno-22-
- Del total de los roedores capturados, ninguno tiene un estado de conservación que signifique algún alerta. Todas están en clasificadas, por UICN, como LC: preocupación menos (Lesser Concern).

ESTACIONES ODORIFERAS (EO)

- Se realizaron 4 monitoreos estacionales disponiendo Estaciones Odoríferas (EO), que es un sector del terreno alisado con el propósito de registrar huellas, y con un cebo para atraer a la fauna silvestre. Se acompañaron estas estaciones con Cámaras Trampa.
- Fueron identificadas las huellas de tres especies: zorro gris, *Lycalopex griseus* (*Carnivora, Canidae*), peludo, *Chaetophractus villosus* (*Cingulata, Chlamyphoridae*) y zorrino, *Conepatus humboldtii* (*Carnivora, Mephitidae*). Se detectaron huellas de felino sin poder identificar, actividad de aves y actividad de lo que se podría señalar como roedores.

CENSOS POR TRANSECTAS DE FAJA (BANDA)

- Se realizaron 4 censos por transecta de bandas estacionales siguiendo la línea utilizada para los muestreos de vegetación, de 50 metros de longitud, contabilizando los rastros (cuevas, huellas o fecas) o presencia de anfibios, reptiles, insectos, y mamíferos. El registro se hizo en cuadrados de 1 m² para el cálculo de la densidad.
- Fueron identificadas, en dominancia, las huellas de los siguientes grupos: cuevas de roedores, cuevas de piches o peludos en el Invierno-22 y Primavera-22. En el Verano-22/23 y Otoño-23 dominaron los

insectos En menor abundancia y densidad de identificaron arañas (cuevas, telas, individuos), fecas de maras, fecas de roedores, hormigas y hormigueros, fecas de liebre.

- No se detectó la presencia de anfibios ni reptiles
- En el Anexo 7, Subanexo 7.1 se presenta el informe de relevamiento de terrestre en forma completa de San José

5.2.3.1.1.2 Relevamientos de fauna terrestre La Flecha:

A continuación se presenta a modo de resumen los principales resultados de los relevamientos realizados en el predio La Flecha respecto a la fauna terrestre.

CAPTURA DE ROEDORES (CR)

- Se realizaron 4 muestreos de captura de roedores con trampas Sherman, con la metodología *catch and release* (captura y liberación) un esfuerzo muestral de 48 noches /trampa, para las cuatro estaciones.
- Las especies detectadas durante los relevamientos en el predio La Flecha fueron 3 representando 1 orden, *Rodentia* y 1 familia *Cricetidae*. Las especies identificadas fueron *Eligmodontia typus*, *Akodon iniscatus* y *Calomys musculinum*.
- De los 10 individuos capturados, el 50 % aparecieron en la Primavera-22, luego el 20% en Verano-22/23, 20% en Otoño 23 y el restante 10%. Que se corresponde con un solo individuo, se detectó en el Invierno-22.
- Del total de los roedores capturados, ninguno tiene un estado de conservación que signifique algún alerta. Todas están en clasificadas, por UICN, como LC: preocupación menos (Lesser Concern).

ESTACIONES ODORIFERAS (EO)

- Se realizaron 4 monitoreos estacionales disponiendo Estaciones Odoríferas (EO), que es un sector del terreno alisado con el propósito de registrar huellas, y con un cebo para atraer a la fauna silvestre. Se acompañaron estas estaciones con Cámaras Trampa.
- Fueron identificadas las huellas de tres especies: zorro gris, *Lycalopex griseus* (*Carnivora, Canidae*), peludo, *Chaetophractus villosus* (*Cingulata, Chlamyphoridae*) y martineta, *Eudromia elegans* (*Tinamiformes, Tinamidae*). Se detectaron huellas de un felino sin poder identificar y actividad de lo que se podría señalar como roedores.

CENSOS POR TRANSECTAS DE FAJA (BANDA)

- Se realizaron 4 censos por transecta de bandas estacionales siguiendo la línea utilizada para los muestreos de vegetación, de 50 metros de longitud, contabilizando los rastros (cuevas, huellas o fecas) o presencia de anfibios, reptiles, insectos, y mamíferos. El registro se hizo en cuadrados de 1 m² para el cálculo de la densidad.
- Fueron identificadas, en dominancia, las huellas de los siguientes grupos: cuevas de roedores, arañas (cuevas, telas e individuos), liebres (fecas), guanacos (fecas, huellas e individuos), hormigas (hormigueros e individuos) y cuevas de piches o peludos. En menor abundancia y densidad de identificaron

fecas de maras, fecas de roedores, insectos y se pudieron identificar dos lagartijas a nivel especie: *Liolamenus darwinii*, *L. bibronii*.

- En el Anexo 7, Subanexo 7.1 se presenta el informe de relevamiento de terrestre en forma completa de La Flecha.

5.2.3.1.2 Consideraciones finales

- Los ambientes analizados muestran evidencias de impacto antrópico histórico, producto de la utilización de los campos para actividades pecuarias, principalmente crianza de ovinos.
- En el área de estudio, la fauna silvestre, presentó una baja abundancia y diversidad en todo el relevamiento anual. Tanto para el caso de los anfibios, reptiles, como los mamíferos y micromamíferos no se detectó la presencia de especies con fuertes endemismos ni estados de conservación grave o que deban requerir atención especial. Se destaca la ausencia de anfibios.
- Los relevamientos se realizaron en las cuatro estaciones del año para obtener un escenario propicio de la dinámica de la fauna en todas las temporadas. Pero se señala que durante el año 2022 y principios de 2023 el país sufrió una sequía severa, por lo que inferimos que mucho de los parámetros medidos podrían haberse visto afectado por la misma.

5.2.3.2 Fauna Voladora

5.2.3.2.1 Aves

Durante un año calendario (2022 y 2023) se realizó el relevamiento de aves en los predios La Flecha y San José a fin de elaborar el Estudio de Línea de Base. Se realizaron relevamientos de campo en las cuatro estaciones del año Invierno-22, Primavera-22, Verano-22/23 y Otoño-23.

5.2.3.2.1.1 Relevamientos de aves San José:

Se realizaron 4 muestreos de aves voladoras en el parque con un esfuerzo muestral de 26,4 km lineales, por muestreo, incluyendo líneas de marcha y 4 puntos de oteaderos. En forma resumida se puede mencionar:

- Las especies detectadas durante los relevamientos en el predio San José 53 representando 9 órdenes y 21 familias. Durante el monitoreo de invierno pudieron ser reconocidas 22 especies que comprenden 6 órdenes y 13 familias, en primavera se reconocieron 26 especies contenidas en 7 órdenes y 14 familias. En el verano se identificaron 28 especies, en 6 órdenes con 13 familias y en el otoño, las especies reconocidas fueron 23 agrupadas en 5 órdenes y 13 familias.
- El orden mayoritario en los relevamientos de todo el año fue el de los *Passeriformes*. La familia de mayor presencia, en las cuatro estaciones fue *Mimidae*. Luego, en diferentes rangos, las familias *Passerellidae*, *Thraupidae*, *Icteridae* y *Furnaridae*. Representando los órdenes y familias indicados anteriormente, caracterizando el elenco de aves del predio, son la Calandria mora (*Mimus patagonicus*), el Chingolo (*Zonotrichia capensis*) y el Yal negro (*Rhopospina fruticeti*).

- Los análisis de oteaderos para aves volando a altura de riesgo (medio y alto) en el contexto de proyectos de generación de energía eólica, mostró que las especies más abundantes fueron los Loros los Chimangos (*Milvago chimango*).
- Del total de aves observadas ninguna tiene un estado de conservación que signifique algún alerta. Todas están en clasificadas, por UICN, como LC: preocupación menos (Lesser Concern).
- Los Cauquenes o Avutardas (*Cloephaga sp.*) tienen una clasificación de V: vulnerables, pero se destaca la no aparición en el predio San José, Chubut, en el relevamiento anual, 2022-2023.
- En el Anexo 7, subanexo 7.2 se presenta el informe de relevamiento de fauna voladora en forma completa de San José.

5.2.3.2.1.2 Relevamientos de aves La Flecha:

Se realizaron 4 muestreos de aves voladoras en el parque con un esfuerzo muestral de 54,4 km lineales, por muestreo, incluyendo líneas de marcha y 4 puntos de oteaderos.

- Las especies detectadas durante los relevamientos en el predio La Flecha fueron 35 representando 8 órdenes y 16 familias. Durante el monitoreo de invierno pudieron ser reconocidas 15 especies que comprenden 5 órdenes y 10 familias, en primavera se reconocieron 25 especies contenidas en 8 órdenes y 164 familias. En el verano se identificaron 24 especies, en 8 órdenes con 16 familias y en el otoño, las especies reconocidas fueron 17 agrupadas en 5 órdenes y 11 familias.
- El orden mayoritario en los relevamientos de todo el año fue el de los *Passeriformes*. Las familias de mayor presencia, en las cuatro estaciones fueron *Passerellidae*, *Thraupidae* *Mimidae*. Luego, en verano, aparecen con un porcentaje mayor, los *Furnariidae*. Representando los órdenes y familias indicados anteriormente, caracterizando el elenco de aves del predio, son el Yal negro (*Rhopospina fruticeti*), el Chingolo (*Zonotrichia capensis*) y la Calandria mora (*Mimus patagonicus*).
- Los análisis de oteaderos para aves volando a altura de riesgo (medio y alto) en el contexto de proyectos de generación de energía eólica, mostró que las especies más abundantes fueron los Loros los Chimangos (*Milvago chimango*).
- Del total de aves observadas ninguna tiene un estado de conservación que signifique algún alerta. Todas están en clasificadas, por UICN, como LC: preocupación menos (Lesser Concern).
- Los Cauquenes o Avutardas (*Cloephaga sp.*) tienen una clasificación de V: vulnerables, pero se destaca la no aparición en el predio La Flecha, Chubut, en el relevamiento anual, 2022-2023.
- En el Anexo 7, subanexo 7.2 se presenta el informe de relevamiento de fauna voladora en forma completa de La Flecha

5.2.3.3 Mamíferos voladores.

5.2.3.3.1 Murciélagos

Durante un año calendario (2022 y 2023) se realizó el relevamiento de murciélagos en los predios La Flecha y San José a fin de elaborar el Estudio de Línea de Base. Se realizaron relevamientos de campo en las cuatro estaciones del año Invierno-22, Primavera-22, Verano-22/23 y Otoño-23.

5.2.3.3.1.1 Relevamientos de murciélagos San José:

Se realizaron 4 monitoreos estacionales de murciélagos por registro de ultrasonidos utilizando 6 grabadores en 6 estaciones fijas de grabación, totalizando 304,06 horas de grabación, correspondiendo 94,53 hs en el Invierno (en 11.344 registros), 103,33 hs (en 13.840 registros) en la Primavera, 106,53 hs en el Verano (en 14.064 registros) y 93,67 hs en el Otoño (en 11.240 registros).

- Los resultados del monitoreo de murciélagos mostraron la presencia de 4 especies de quirópteros (*Tadarida brasiliensis*, *Lasiurus cinereus*, *Eumops patagonicus*) siendo el más abundante es el *T. brasiliensis* presente, en promedio, 76,04 % de las detecciones.
- A pesar del esfuerzo muestral de 304,06 horas de grabación y 50.488 grabaciones, la detección de quirópteros fue bajo, representando el 3,18 % del total. En el invierno-22 no se detectaron emisiones de ultrasonidos compatibles con quirópteros.
- Existieron algunas grabaciones en las que hay registros de ultrasonido, por arriba de los 20 Hz, que no pudieron ser identificados con certeza, por lo cual se los excluye de los resultados y análisis.
- En el área del predio San José, no existen AICOM (Áreas de Importancia para la Conservación de los Murciélagos) o SISCOM (Sitios de Importancia para la Conservación de los Murciélagos.). Ninguna de las especies identificadas registra algún tipo de estado de conservación a tener en consideración.
- En el Anexo 7, subanexo 7.2 se presenta el informe de relevamiento de fauna voladora en forma completa de San José.

5.2.3.3.1.2 Relevamientos de murciélagos La Flecha:

Se realizaron 4 monitoreos estacionales de murciélagos por registro de ultrasonidos utilizando 4 grabadores en 4 estaciones fijas de grabación, totalizando 401,73 horas de grabación, correspondiendo 94,67 hs en el Invierno (en 13.360 registros), 96,13 hs (en 13.328 registros) en la Primavera, 114,93 hs en el Verano (en 16.368 registros) y 96 hs en el Otoño (en 14.400 registros).

- Los resultados del monitoreo de murciélagos mostraron la presencia de 4 especies de quirópteros (*Tadarida brasiliensis*, *Lasiurus cinereus*, *Eumops patagonicus*) siendo el más abundante es el *T. brasiliensis* presente, en promedio, 48,36 % de las detecciones.

- A pesar del esfuerzo muestral de 401,73 horas de grabación y 57.456 grabaciones, la detección de quirópteros fue bajo, representando el 3,16 % del total. En el invierno-22 no se detectaron emisiones de ultrasonidos compatibles con quirópteros. En otoño se identificó a una sola especie, *T. brasiliensis*.
- Existieron algunas grabaciones en las que hay registros de ultrasonido, por arriba de los 20 Hz, que no pudieron ser identificados con certeza, por lo cual se los excluye de los resultados y análisis.
- En el área del predio La Flecha, no existen AICOM (Áreas de Importancia para la Conservación de los Murciélagos) o SISCOM (Sitios de Importancia para la Conservación de los Murciélagos.). Ninguna de las especies identificadas registra algún tipo de estado de conservación a tener en consideración.
- En el Anexo 7, subanexo 7.2 se presenta el informe de relevamiento de fauna voladora en forma completa de La Flecha.

5.2.3.4 Oferta de ambientes

El área de influencia del proyecto está representada principalmente por especies de fauna adaptadas a un hábitat de estepa. La vegetación registrada en el predio es de gran importancia por proveer alimento, refugio y sitios de descanso a numerosos vertebrados.

Los arbustos cumplen un rol de destacada importancia ya que aportan parte de la dieta de las aves terrestres, brindan soporte para la nidificación de diferentes especies o perchas altas para posarse. Además, constituyen un refugio para la microfauna, que reduce la posibilidad de ser avistada por aves rapaces al esconderse en ellos.

Dentro del predio no se detectaron ambientes con rasgos hidromórficos de importancia como cauces y/o lagunas permanentes, que constituyen elementos ambientales de gran valor para la fauna (son uno de los factores claves para la concentración).

No se detectaron ambientes considerados claves por poseer una importancia funcional en el paisaje.

El predio donde se evalúa instalar estas nuevas etapas del Parque Eólico Aluar estuvo afectado por pastoreo ovino extensivo (en el pasado) y la actividad de los Parques Eólicos (en el presente).

5.2.3.5 Criticidades para la fauna y flora

En el área de emplazamiento no se han detectado:

- Hábitats críticos.
- Áreas de importancia para biodiversidad.
- Áreas de importancia para la conservación de flora y fauna.
- Sitios de importancia para la reproducción y la alimentación de especies.

5.2.3.6 Afectación al ecosistema

1. ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua?

Las Etapas V y VI del Parque Eólico Aluar no modificará la dinámica de ningún cuerpo de agua.

2. ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?

La obra no modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna.

Se despejará un área correspondiente a la zona de los aerogeneradores, ET, LAT y superficie definida para cortafuegos según Ordenanza Municipal N°12.821.

3. ¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y/o fauna?

No se crearán barreras físicas que limiten el desplazamiento ni de la flora ni de la fauna.

4. ¿Se contempla la introducción de especies exóticas?

El proyecto no contempla la introducción de ninguna especie exótica.

5. Explicar si es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales

La zona afectada al proyecto no es un área considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales.

6. ¿Es una zona considerada con atractivo turístico?

La zona donde se sitúa el predio no es considerada con atractivo turístico, es una zona de actividad de generación de energía a través de Parques Eólicos.

7. ¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?

No se han declarado sitios arqueológicos, paleontológicos o de interés histórico dentro del área en donde se desarrollará el proyecto.

8. ¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?

No es, ni se encuentra cerca de un área natural protegida.

9. ¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?

La instalación de aerogeneradores producirá una modificación del paisaje. La modificación de la armonía visual será poco significativa ya que el emprendimiento se instalará en un área previamente alterada con infraestructura de origen antrópico como es el Parque Eólico Aluar Etapas I, II, III y próximamente Etapa IV y Parque Eólico Puerto Madryn y Chubut Norte pertenecientes a Genneia.

10. ¿Existe alguna afectación en la zona?

El sitio se encuentra antropizado por líneas eléctricas, caminos de acceso, parques eólicos, etc.