

resumen
público del plan
de monitoreo
de la unidad de
manejo forestal
de ARAUCO
Argentina S.A.

arauco



ARAUCO es una compañía global que “trabaja para consolidar una economía basada en recursos renovables y a partir de ellos desarrollar productos que mejoran la calidad de vida de millones de personas en el mundo, a través de una gestión sustentable de nuestras operaciones y de crear el máximo valor a partir del patrimonio forestal”.

En el “**Resumen Público del Plan de Manejo Forestal de ARAUCO Argentina**” que se encuentra disponible en la página www.arauco.cl/argentina y en esta publicación podrá conocer la participación de la Gerencia Forestal de ARAUCO Argentina en esta estrategia de sustentabilidad.

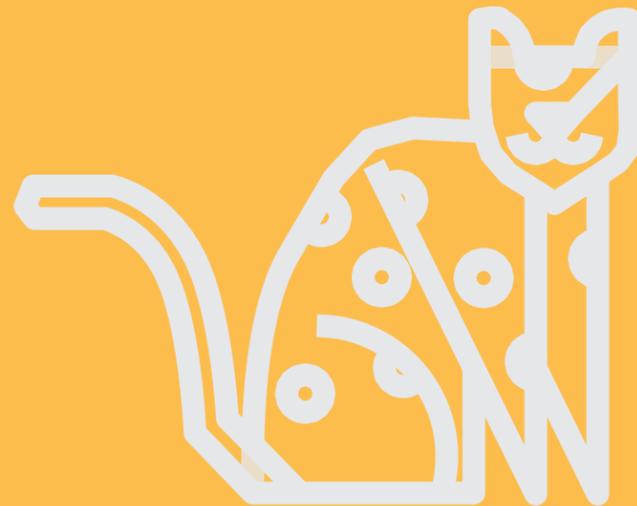
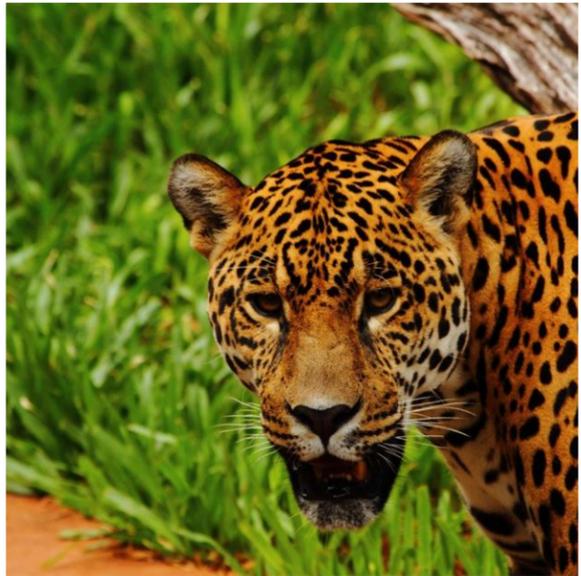
El “**Resumen Público del Plan de Monitoreo**” contiene información de los resultados de los distintos monitoreos que se realizan en el patrimonio forestal de ARAUCO Argentina en las provincias de Misiones, Entre Ríos, Buenos Aires y Santa Fe. A través de las distintas páginas se presentan los resultados en los aspectos económicos, ambientales y sociales.

Si desea ampliar la información expuesta en esta publicación, le rogamos que nos solicite mediante alguno de nuestros canales de comunicación.

Esperamos que esta publicación le sea de utilidad y que le permita conocer más sobre el manejo forestal de ARAUCO Argentina S.A.

Índice de contenidos

1. Monitoreo de Fauna	04
Monitoreo de Fauna en Misiones	05
Monitoreo de Fauna, Delta del Paraná	08
Predio Oasis, Buenos Aires	08
Predio Isla Victoria, Entre Ríos	09
2. Monitoreo de Flora	12
Monitoreo de Flora en Misiones	13
Monitoreo de Flora Delta del Paraná	15
Predio Oasis, Buenos Aires	15
Predio Isla Victoria, Entre Ríos	15
3. Monitoreo de Áreas de Alto Valor de Conservación	18
4. Restauración de bosques nativos	20
Restauración de bosques en Misiones	21
Corredores biológicos en el Delta del Paraná, Bs. As.	21
5. Monitoreo de Sirex noctilio y Nematus oligospilus	22
6. Prevención y manejo del fuego	24
7. Monitoreo de utilización de agroquímicos	26
8. Gestión de residuos peligrosos	28
9. Monitoreo de agua para consumo humano	30
10. Monitoreo de agua superficial	32
11. Comunidad Guaraní	34
12. Furgón itinerante “Mundo Forestal”	36
13. Programa Educativo Ambiental	38
14. Consultas a los vecinos	40
15. Gestión de Comunicados	42
16. Desempeño de las empresas de servicios forestales	44
17. Seguridad y Salud ocupacional	46



01. monitoreo de fauna

- Monitoreo de Fauna en Misiones
- Monitoreo de Fauna, Delta del Paraná
Predio Oasis, Buenos Aires
Predio Isla Victoria, Entre Ríos

Monitoreo de Fauna en Misiones

Durante 2021 y 2022 se llevó a cabo el monitoreo de las áreas que corresponden a los Distritos 1 y 2, dentro de la Unidad de Manejo Forestal que abarcan los municipios de Puerto Libertad, Colonia Wanda y Puerto Esperanza.

Esta área se encuentra inmersa en una región de muy alta biodiversidad y prioridad de conservación, ya que limita con el Parque Nacional Iguazú (PNI) y el Parque Provincial Puerto Península (PPPP) por el norte, y con los parques provinciales Urugua-í (PPU) y Uruzú hacia el este y sudeste.

El monitoreo acústico de aves y anfibios se realizó con el método de registro bioacústico pasivo utilizando grabadores autónomos remotos

Fueron instalados un total de 148 estaciones de grabadores distribuidas entre los cinco ambientes que componen el paisaje.

La comunidad de mamíferos y de aves de suelo fueron evaluados mediante el empleo de cámaras trampa. Esta metodología se ha convertido en el estándar para estudio de la comunidad de mamíferos medianos y grandes, y permite registrar especies raras y difíciles de detectar sin interferir en el comportamiento de las especies.

Fue analizada la información de 116 estaciones de cámaras trampa, de las cuales, 69 fueron colocadas en bosques (38 en Corredor y 31 en Bosque AVC) y 47 en plantaciones forestales (24 en Pino, 16 en Eucalipto y 7 en Araucaria)

Se registraron 11 especies de anfibios, pertenecientes a las familias Hylidae (5 especies), Leptodactylidae (4 especies) Odontophrynidae (1 especie) y Bufonidae (1 especie). La mayoría de las especies registradas se encuentran categorizadas como Preocupación Menor (LC) con tendencias poblacionales estables, de acuerdo a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), con algunas excepciones.

Se registraron 147 especies de aves pertenecientes a 13 órdenes y 39 familias. Entre las 5 familias que más especies fueron identificadas se encuentran Tyrannidae (N=24), Furnariidae (13), Thraupidae (12), Thamnophilidae (10). De acuerdo a la IUCN, la mayoría de las especies registradas se encuentran categorizadas como en Preocupación Menor (LC, N=142), 4 se encuentran como Casi Amenazadas (NT) y una especie Vulnerable (VU, *Biatas nigropectus*).

La riqueza de especies y la actividad de mamíferos fue alta en estos distritos, principalmente debido la contribución del AAVC Reserva San Jorge y la cercanía a las áreas protegidas más importantes del bloque norte de Misiones (PN Iguazu, PP Urugua-í y PP Península). Además, estos distritos poseen una importante red de fajas ecológicas y bosques riparios que conectan el paisaje productivo con las áreas de conservación. Los bosques nativos, tanto en AAVC como los corredores sostienen una comunidad de mamíferos muy diversa que incluye poblaciones de especies grandes y amenazadas, como yaguararé, ocelote, tapir, corzuela roja, oso hormiguero, pecarí labiado y pecarí de collar.

Monitoreo de Yaguararé:

La ETAPA 1 de muestreo se llevó a cabo desde el mes de marzo hasta septiembre del 2020, con el objetivo de iniciar el monitoreo continuo de la especie en el predio San Jorge. Se colocaron un total de 28 estaciones, distribuidas en las plantaciones al norte del lago

Urugua-í y la Reserva San Jorge (Figura 2). Desde el mes de abril hasta septiembre de 2020 obtuvimos alrededor de 41.300 fotos y 2.900 videos, equivalentes estos últimos a más 12 hs de 5 reproducción.

Con respecto a la especie focal, durante esta primera etapa obtuvimos 141 registros fotográficos y de video de yagareté (Figura 6). Utilizando la base de datos generada por el equipo del Proyecto Yagareté (IBS-CeIBA), fue posible realizar una primera identificación de individuos en base a su patrón de manchas. Del total de registros se diferenciaron 43 eventos diferentes obtenidos en 17 estaciones. Se identificaron al menos 9 individuos adultos: 3 machos y 6 hembras, mientras que 18 registros no se han podido identificar el individuo por la mala calidad de las fotos.

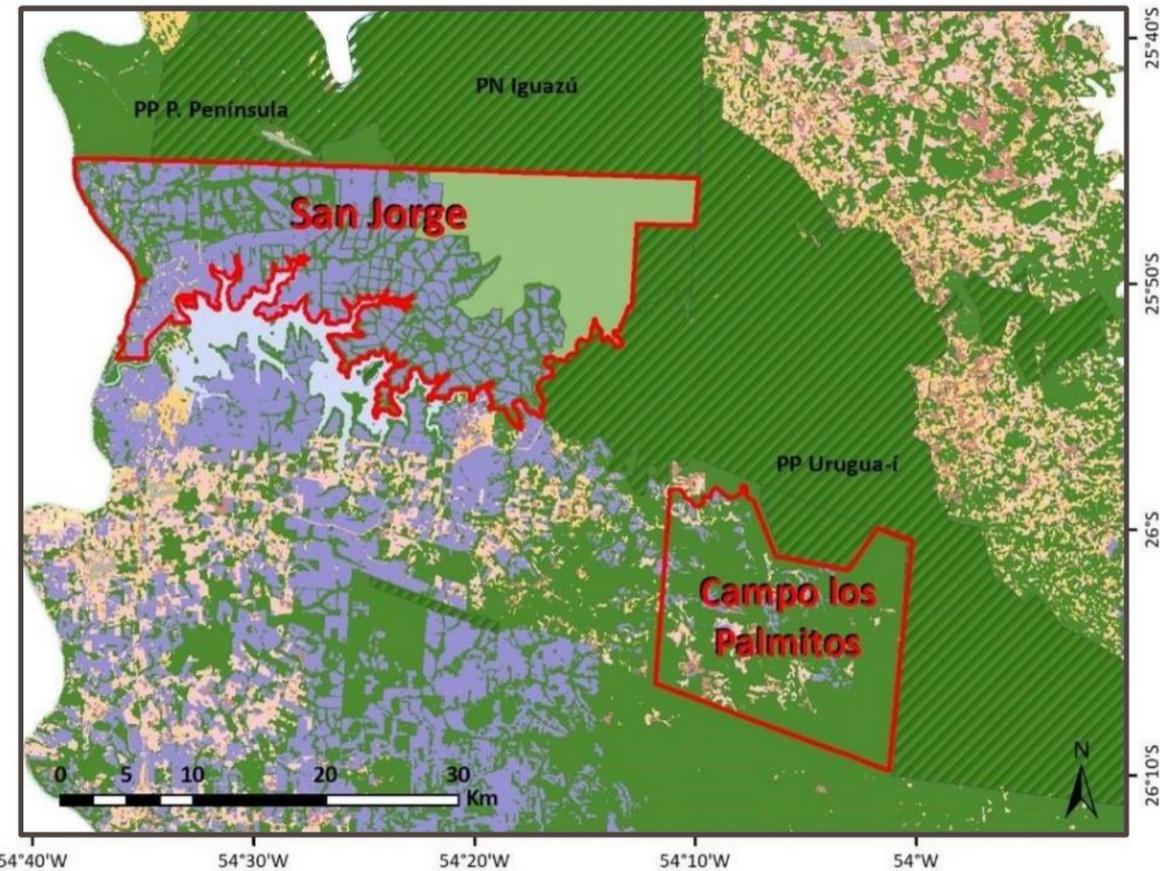


Figura 1. Ubicación de los predios San Jorge y Campo los Palmitos, al norte de la provincia de Misiones

La ETAPA 2 de muestreo se llevó a cabo desde septiembre de 2020 hasta febrero de 2021, con el objetivo de dar respuesta al Indicador 1.a y 1.b de la especie focal en los predios San Jorge y Campo los Palmitos de la empresa Arauco. Para ello se instalaron un total de 76 estaciones, distribuidas de la siguiente forma:

- **San Jorge:** 34 estaciones
- **Campo los Palmitos:** 42 estaciones



Figura 2. Mapa de las estaciones que funcionaron durante la primera y segunda etapa del muestreo (puntos rojos y violetas, respectivamente) y la instaladas durante la tercera etapa (puntos verdes) en el Predio y Reserva San Jorge.

Para la colocación de las cámaras trampa en el predio San Jorge se recorrieron más de 1.900 km y 3.558 para colocarlas en Campo los Palmitos, transitando caminos principales e internos de cada predio.

Con respecto a la especie focal, durante la ETAPA 2 obtuvimos un total de 886 registros fotográficos de yagareté, que corresponden 464 a San Jorge y 422 a Campo los Palmitos. Al igual que en la etapa anterior, utilizando la base de datos generada por el equipo del Proyecto Yagareté (IBS-CeIBA) fue posible realizar una primera identificación de individuos en base a su patrón de manchas. Del total de registros para cada predio se diferenciaron:

- **San Jorge:** 42 eventos diferentes obtenidos en 22 estaciones. Se identificaron en total 13 individuos: 11 adultos (5 machos y 6 hembras) y 2 cachorros (Figura 11).
- **Campo los Palmitos:** 26 eventos diferentes en 16 estaciones. Se identificaron en total 8 individuos: 6 adultos (3 machos y 3 hembras) y 2 cachorros (Figura 12).



Figura 3. Hembra registrada con dos cachorros en San Jorge durante la ETAPA 2.

Monitoreo de Fauna, **Delta del Paraná**

En el 2022 se realizó el relevamiento en el Predio Oasis (localidad de Campana, prov. de Buenos Aires) e Isla Victoria (Villa Paranacito, Entre Ríos) para evaluar la evolución de la riqueza y la abundancia de la fauna del lugar. Además, los avistamientos casuales de fauna de interés son registrados por los trabajadores forestales para luego ser volcados a un programa para su posterior análisis

Predio Oasis, Buenos Aires

Durante los relevamientos sistemáticos realizados en el año 2022 se registraron 736 individuos pertenecientes a 65 especies. Se constató la presencia de aves que sólo habitan en pajonales y especies exclusivas de bosques ribereños, tres de ellas que a nivel nacional se encuentran categorizadas como "Vulnerables (VU)" (MAyDS y AA, 2017): Pajonalera de pico curvo (*Limnornis curvirostris*), el Federal (*Amblyramphus holosericeus*) y el Gavilán Planeador (*Circus buffoni*). Además, la Pajonalera de pico recto (*Limnoctites rectirostris*, categorizada como "amenazada" globalmente UICN) y "Amenazada" en la Argentina), se ha registrado mediante avistamientos casuales.

Otras especies como la Pava de Monte (Penélope obscura), el Aguilucho pampa (*Busarellus nigricollis*), el Gavilán patas largas (*Geranoospiza caerulescens*, especie poco común de observar), el Taguató (*Rupornis magnirostris*) y Águila negra (*Buteogallus urubitinga*), observada en ambientes abiertos principalmente pajonales nativos.

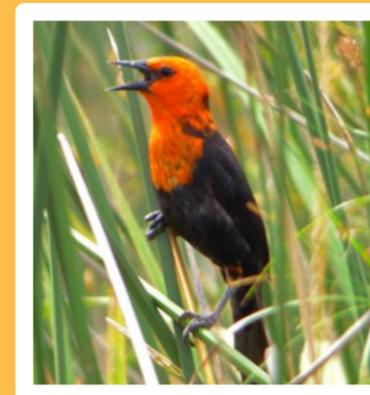
En cuanto a los anfibios, el número de especies registrado se encuentra dentro de lo esperado para la región teniendo en cuenta el período del año y las precipitaciones que se dieron antes del muestreo. Se destaca el encuentro de las 4 especies del género *Scinax* (*S. nasicus*, *S. granulatus*, *S. squalirostris* y *S. berthae* "Ranita trepadora hocicuda chica") destacándose esta última ya que habitan ambientes nativos bien conservados.

Respecto a las especies de reptiles, fueron relevados individuos adultos y juveniles de Lagarto overo (*Salvator merianae*), además de Tortuga de río (*Trachemys dorbigni*), yarará (*Bothrops alternatus*) a través de avistamientos casuales.

En cuanto a mamíferos, mediante el monitoreo realizado con cámaras trampas, se detectaron 13 especies de mamíferos, de las cuales nueve son nativas. Se destaca la gran población de Carpinchos (*Hydrochoerus hydrochaeris*), el Gato montés (*Leopardus geoffroyi*) y el Puma (*Puma concolor*, ocurrió durante un lapso aproximado de 60 días, importante como antecedente de la especie en la región). Además, fue detectada por observación directa la presencia del Lobito de río (*Lontra longicaudis*), especie categorizada como Vulnerable (VU) (según MAD, 2021).

Existe en el Predio Oasis una importante población de Ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), detectados con mayor frecuencia en las estaciones ubicadas dentro de las plantaciones de sauce y álamo, lo cual sugieren que podrían estar contribuyendo a mantener la población general a nivel del paisaje. Esta especie se encuentra categorizada como Amenazada (según MAD, 2021) y ha sido declarada Monumento Natural en la Provincia de Buenos Aires (Ley 12209/98) lo cual implica la máxima protección legal que la Provincia otorga a una especie silvestre

De las exóticas detectadas, el Ciervo axis (*Axis axis*) y Chancho jabalí (*Sus scrofa*) y el cimarrón son las que representan un problema para la conservación de los ambientes, ya que ambos realizan daños a la estructura del bosque.



Federal
(*Amblyramphus holosericeus*):
habita áreas inundables,
pajonales y juncales, del
Predio Milagros.
Foto: A. Sosa.



Pajonalera de pico recto
(*Limnoctites rectirostris*
habita pajonales de *Eringium*
sp. del Predio Oasis.
Foto: G. Cabanne



Ciervo de los Pantanos
(*Blastocerus dichotomus*) en
Predio Oasis.
Foto: J. Pereira.

Predio Isla Victoria, Entre Ríos

El relevamiento del 2022 fueron registrados 555 individuos pertenecientes a 63 especies, entre los cuales podemos destacar la presencia de la Pajonalera de pico curvo (*Limnornis curvirostris*), el Federal (*Amblyramphus holosericeus*) y el Gavilán Planeador (*Circus buffoni*) categorizados como "Vulnerable" (MAyDS y AA, 2017); la Pajonalera de pico recto (*Limnoctites rectirostris*), categorizada como "Amenazada" según UICN y "vulnerable" en la Argentina (MAD, 2021). Se destaca también la presencia de Pava de Monte Común (*Penelope obscura*) en avientes de bosque ribereño.

El número de especies de anfibios registrados se encuentra dentro de lo esperado para la región, destacando la presencia de *Scinax berthae* "Ranita trepadora hocicuda chica" que habitan ambientes nativos bien conservados. Además, se observaron tres especies de reptiles (Tortuga de laguna -*Phrynops hilarii* y Tortuga de río -*Trachemys dorbigni*-, Lagarto overo -*Salvator merianae*-). La riqueza global de anfibios detectados asciende a S=13

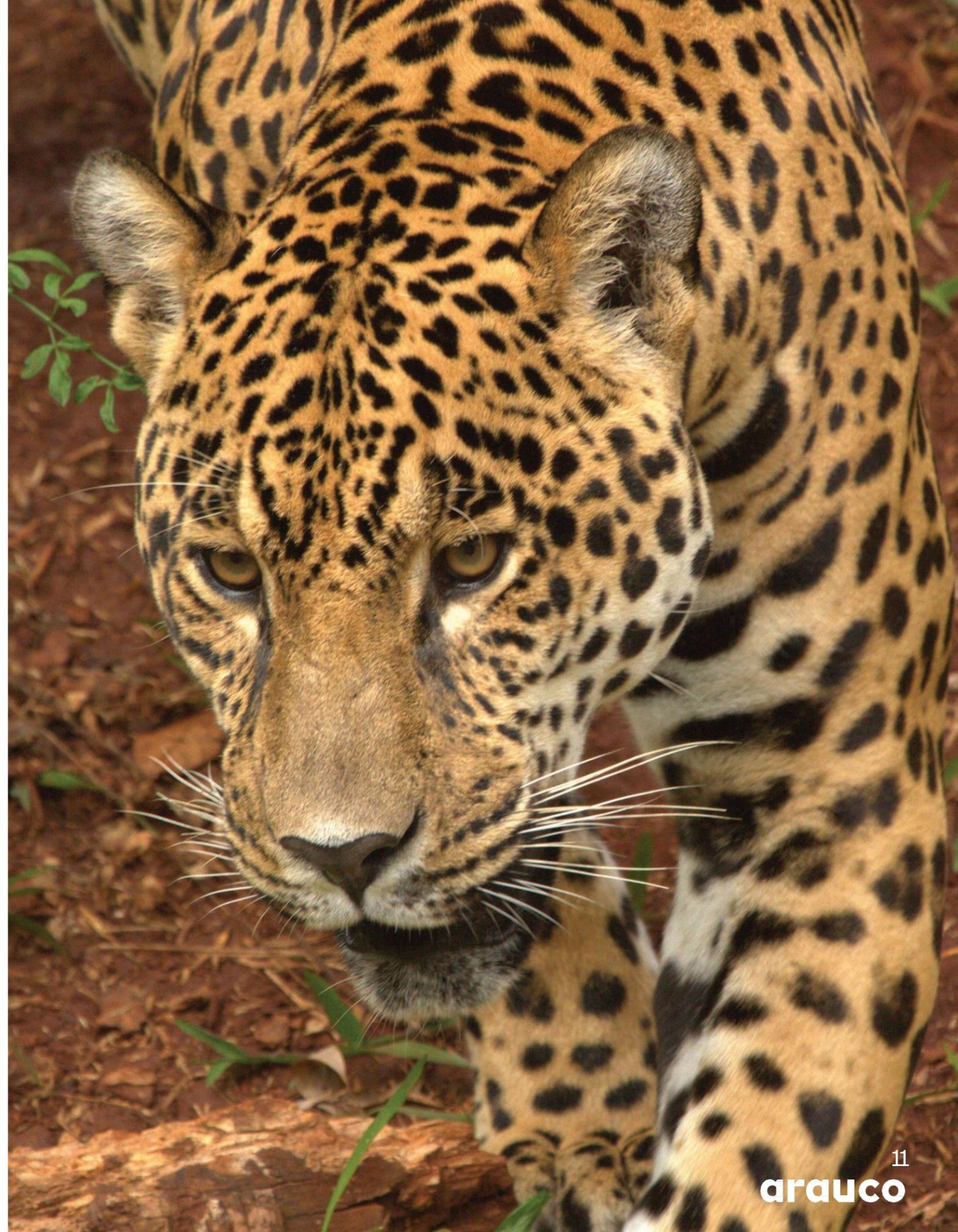
En cuanto a mamíferos, se observaron 11 especies, destacando al Aguará popé (*Procyon cancrivorus*), el Lobito de río (*Lontra longicaudis*), además del carpincho y el gato montés, mulita pampeana, zorro de monte, y especies exóticas como el ciervo axis y chanco jabalí y cimarrón.

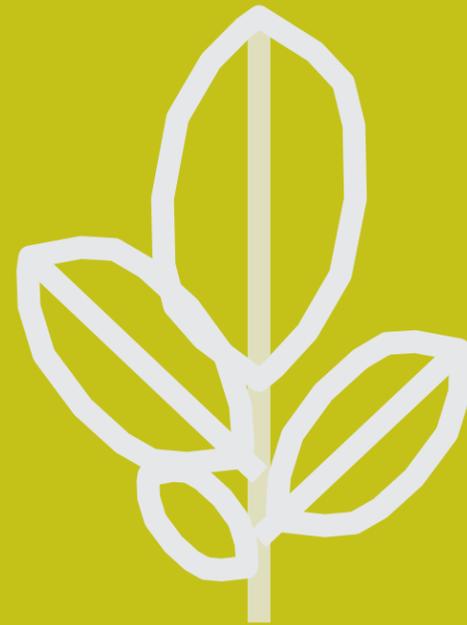
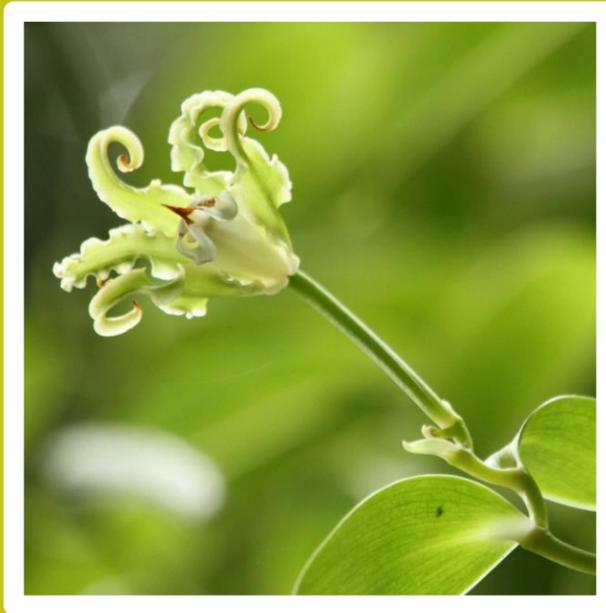


Pava de Monte
(*Penelope obscura*) en el Área de Alto Valor de Conservación del Predio Isla Victoria.
Foto: A. Sosa.



Aguará popé
(*Procyon cancrivorus*), detectado con cámara trampa en el Área de Alto Valor del Predio Isla Victoria.





02. monitoreo de flora

- Monitoreo de Flora en Misiones
- Monitoreo de Flora, Delta del Paraná
Predio Oasis, Buenos Aires
Predio Isla Victoria, Entre Ríos

Arauco Argentina realiza el monitoreo de flora, tanto en áreas productivas como de conservación. Las parcelas permanentes de muestreo son una herramienta para el manejo e investigación de la dinámica de los bosques. Representan un sistema ágil y ordenado de toma de datos de campo. Estos datos obtenidos, como el área basal de los árboles, su altura y crecimiento, así como la carga de lianas, por ejemplo, tienen implicancias directas para el manejo forestal que permiten tomar decisiones en el corto, mediano y largo plazo. Los resultados de estos monitoreos a largo plazo permiten desarrollar estrategias de manejo para mejorar y conservar las condiciones ecológicas y productivas de las comunidades vegetales, así como de la fauna asociada.

Monitoreo de Flora en Misiones

Durante el 2018 y 2019 se monitorearon predios forestales ubicados en los Municipios de dentro de la Unidad de Manejo Forestal que abarcan los municipios de Puerto Libertad, Colonia Wanda y Puerto Esperanza.

Esta área se encuentra inmersa en una región de muy alta biodiversidad y prioridad de conservación, ya que limita con el Parque Nacional Iguazú (PNI) y el Parque Provincial Puerto Península (PPPP) por el norte, y con los parques provinciales Urugua-í (PPU) y Uruzú hacia el este y sudeste.

Dentro de la Reserva San Jorge se realizó el inventario de árboles mayores a 10 cm de DAP (diámetro del fuste a la altura del pecho, 1.3m de altura) en 4 parcelas de 60x60m, totalizando un área efectiva de relevamiento de 1.44 hectáreas. Estas parcelas se establecieron en 2014-2015, oportunidad en la que todos los árboles presentes se marcaron con una chapa numerada sujeta al tronco y se identificaron a nivel de especie. Realizar este inventario en parcelas preestablecidas permitió conocer tanto la estructura actual de bosque como su dinámica en el tiempo. Todos los árboles fueron re-marcados con chapitas permanentes.

Estas cuatro parcelas se ubicaron de manera de cubrir un gradiente de estructura de bosque, desde áreas con dosel arbóreo abierto y alta abundancia de bambúseas en el sotobosque (parcela 1), áreas de dosel arbóreo alto y cerrado y sotobosque abierto (parcela 4) y situaciones intermedias (parcelas 2 y 3,).

En estas parcelas se registraron 808 árboles vivos en pie, correspondientes a una densidad promedio de 560 árboles y palmeras por hectárea. Esta densidad varió entre 333 y 767 ind/ha dependiendo de la parcela. De forma consistente, el área basal también fue variable: 17,7, 34,0, 29,3 y 32,2 m²/ha en las parcelas 1, 2, 3 y 4 respectivamente.

En total, se identificaron 75 especies de árboles, aunque en cada parcela se registró un número variable entre 40 y 47 especies.

Las especies más frecuentes fueron: *Euterpe edulis* (Arecaceae), *Chrysophyllum gonocarpum* (Sapotaceae), *Balfourodendron riedelianum* (Rutaceae), *Cabralea canjerana* (Melieaceae), *Nectandra megapotamica* (Lauraceae), *Cedrela fissilis* (Meliaceae) y *Cordia ecalyculata* (Boraginaceae). Estas siete especies estuvieron presentes en las todas las parcelas relevadas y, en conjunto, representaron el 60% del total de individuos registrados en el relevamiento. Se registraron, además, algunas especies raras o poco frecuentes como *Coussarea contracta* (Rubiaceae), *Tetrorchidium rubrivenium* (Euphorbiaceae) y *Picrasma crenata* (Simaroubaceae).



Área de Alto Valor de Conservación: Reserva San Jorge

Monitoreo de Flora **Delta del Paraná**

En el 2019 se realizó el relevamiento en los Predios Milagros, Oasis (localidades de Zárate y Campana respectivamente, ambos en la prov. de Buenos Aires) e Isla Victoria (Villa Paranacito, Entre Ríos) para evaluar la evolución de la riqueza y la abundancia de la vegetación de los distintos ambientes.

Predio OASIS

Ubicado en ruta 12 Km 103, Isla talavera, localidad de Campana, Buenos Aires, cuenta con algo más de 10.400 ha, y más de 500 ha corresponden a áreas naturales con distintos grados de conservación.

La vegetación de estas áreas es una muestra de las distintas comunidades vegetales típicas de la región: Matorral ribereño, Totoral, Pajonal de paja brava, Pirizal, comunidades de plantas flotantes y bosque costero mixto, (compuesto por formas de vida vegetal ribereño, característicos de la selva marginal que se extiende desde la provincia de Misiones, a lo largo de los ríos Paraná y Uruguay). En el bosque se relevó que las especies de mayor presencia son el Ceibo y el Curupí, éstas soportan gran cantidad de trepadoras y epífitas que permiten el crecimiento de especies arbóreas típicas de la selva marginal, como el Laurel de Río, el Mataojo y la Anacahuita.

Durante el monitoreo se identificaron 192 especies de plantas vasculares, siendo los ambientes con mayor riqueza aquellos destinados a conservación (borde de ríos y arroyos naturales y pajonales).

Predio Isla Victoria

El Predio Isla Victoria (5.506 Ha) se encuentra en la localidad de Villa Paranacito, provincia de Entre Ríos. Cuenta con una importante Área de Alto Valor de Conservación al margen de río Uruguay, con algo más de 600 ha, y otros ambientes naturales en distinto estado de conservación (ver Monitoreo de Áreas de Alto valor de Conservación).

Durante el monitoreo se identificaron 194 especies, siendo los bosques nativos quienes albergan el mayor número de estas. Se encontró que el 79% de las especies son nativas y un 8% endémica para la flora del Cono Sur (por ejemplo *Mimosa bonplandii*, una leguminosa arbustiva endémica del Delta del Paraná y el Río de la Plata, *Oplismenopsis najada*, *Baccharis phyteumoides* y *Microgramma mortoniana* son endémicos de los ríos y arroyos de la parte baja de la Cuenca del Plata). Así mismo, las especies exóticas se encuentran representadas por un 13%, incluyendo a introducidas, adventicias y naturalizadas. La forma de vida más abundante es la herbácea (60%), le siguen los árboles con un 13 %; hay un número importante de lianas y enredaderas (9 y 8% respectivamente) presentes en los bosques. Se puede observar que las unidades de bosque implantado aportan a la diversidad total por la presencia de una distribución diferencial de especies. Puede indicarse entonces que las mismas no solo tienen una función productiva, sino también que son reserva de parte de la riqueza florística regional.

Se registró además la presencia de Palmera Pindó (*Syagrus romanzoffiana*), palmera nativa característica del bosque de albardón ("monte blanco") que desciende por el río Uruguay desde la Mata Atlántica y Selva Misionera, declarada especie protegida en Entre Ríos (Resolución 228 del 2007 DGRNFYEA), además del Azarero del Monte (*Symplocos uniflora*), el Guayabo blanco (*Eugenia uruguayensis*) y la Yerba de Bugre (*Lonchocarpus nitidus*).



Bosque ribereño

Ceibal y curupisal con presencia de lianas como *Stigamphyllon bonariense*. Predio Oasis

Foto: A. Sosa



Juncal

Área natural sudoeste. Predio Milagros.

Foto: A. Sosa.





03. monitoreo de áreas de alto valor de conservación

Las Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC) son áreas que se caracterizan por tener atributos de interés particular, especial o crítico ambiental o social. Para el 2022 Arauco Argentina tenía 48 AAVC (más de 64.000 ha), 17 de interés ambiental y 31 de interés social. A los fines de asegurar la permanencia o mejora de los atributos de estas áreas se implementaron actividades de manejo especiales y monitoreo para evaluar la afectación de los atributos de esas áreas por:

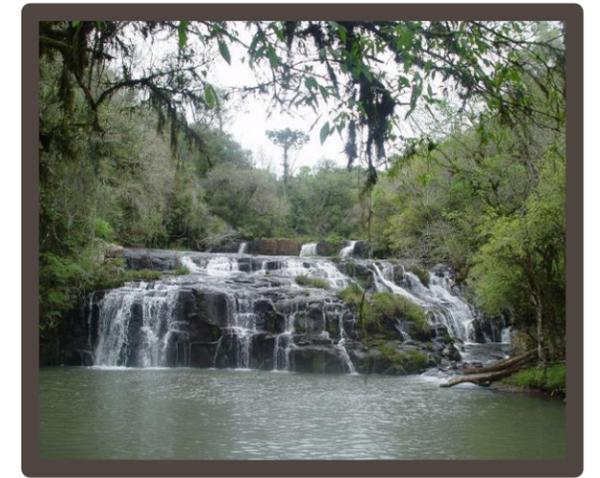
- Caza y apeo ilegal
- Incendios Forestales
- Falta de cobertura boscosa
- Regeneración de especies exóticas
- Afectación por actividades operativas.

Durante el 2022 se ha realizado en monitoreo del AAVC Monte Blanco (AVC 3), compuesta por un tipo de selva en galería de gran riqueza específica y de interés ecológico, casi extinta en la región, con una superficie de 601,6 Ha.

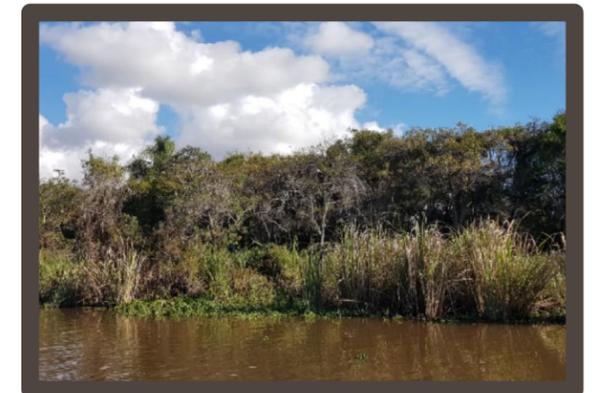
A pesar del incendio del pajonal sufrido en el año 2022, en el cual se vieron afectadas algo más de 160 Ha, los resultados del monitoreo han evidenciado que no hubo alteraciones significativas en los atributos de las AAVC, con lo cual mantienen sus condiciones ambientales.

Con respecto a las AAVC ambientales, los esfuerzos de protección forestal de Arauco Argentina, la participación de los consorcios forestales y la vinculación con la fuerzas públicas lograron proteger grandes superficies de la caza ilegal y de la ocurrencia de incendios forestales.

Consulte el listado de AAVC en:
www.arauco.cl/argentina



“Valle del Arroyo Alegría”. San Pedro, Misiones



Bosque ribereño. Área de Alto valor Predio Isla Victoria



04. restauración de bosques nativos

- Restauración de bosques en Misiones
- Corredores biológicos en el Delta del Paraná, Bs. As.

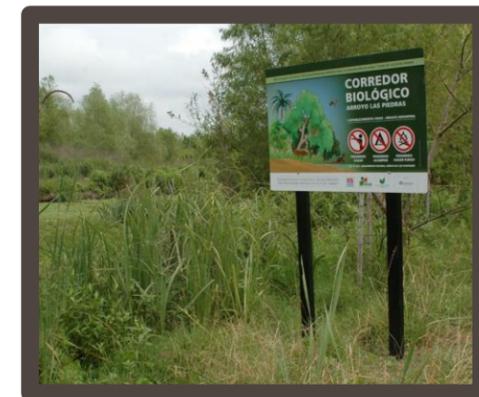
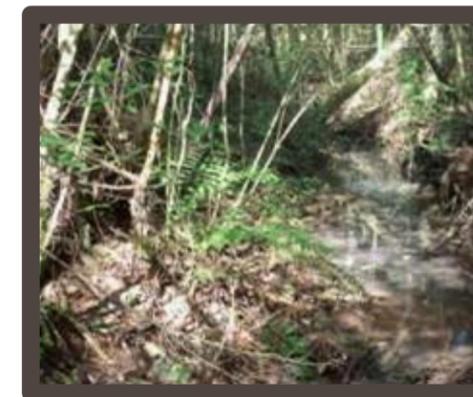
Arauco Argentina inició en el 2001 un proceso voluntario de restauración de bosques nativos. Los objetivos fueron proteger al suelo y a los cursos de agua, mejorar los atributos de biodiversidad del patrimonio, aumentar la superficie de bosques nativos, y mejorar la conectividad biológica.

Restauración de bosques **en Misiones**

Desde el 2001 a 2020 se restauraron más de 3500 ha en distintos predios forestales. Algunas de las áreas restauradas fueron: áreas ribereñas, áreas seleccionadas para lograr conectividad entre bosques nativos, áreas con suelos frágiles con pendientes.

En el 2010 se instalaron parcelas permanentes para analizar el proceso de restauración de estas áreas. En general se observó un lento aumento de la riqueza y la diversidad, coincidiendo con el marco teórico relacionado a la recuperación de la vegetación sucesional.

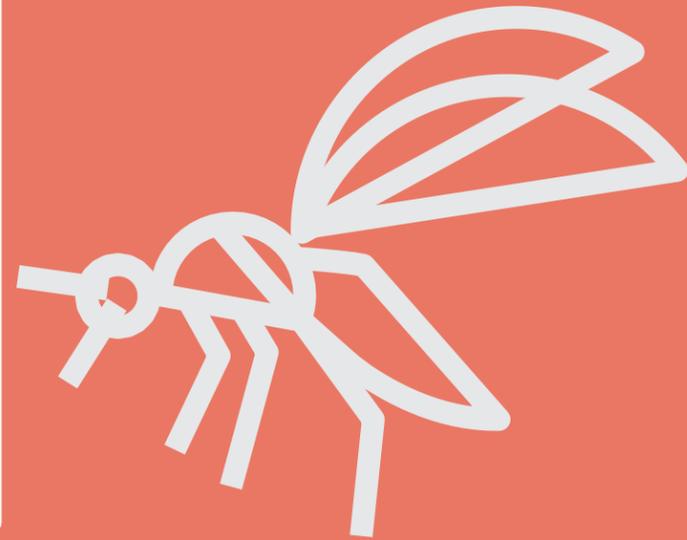
Debido a la juventud de las distintas formas de vida (en evolución desde que se constituyeron en áreas de restauración), el ecosistema presenta gran dinamismo, recuperando rápidamente la cobertura del estrato arbóreo, atributo fundamental para la función protectora de estos ecosistemas. Sin embargo, se observa una lenta evolución (comparados a los bosques nativos) en la riqueza de los estratos arbóreos, en la regeneración natural y en la evolución de la dominancia.



Corredores biológicos en el **Delta del Paraná, Bs. As.**

En el Predio Oasis (Localidad de Campana, provincia de Buenos Aires), a partir del 2014 y en convenio con INTA Delta, se viene trabajando en el diseño y restauración de corredores biológicos, estableciendo "módulos" representativos del Bosque Ribereño instalados a lo largo de cursos de agua, con algo más de 20 especies nativas diferentes.

Sobre los arroyos Águila Negra y Las Piedras, se han establecido 6 módulos de especies nativas de 20 a 25 plantas c/u (Canelón, Aliso del río, Curupi, Ceibo, Anachahuita, Murta, Espina de bañado entre otras) asegurando a nivel de paisaje una conexión en red con otros arroyos y ríos mayores con dinámica natural.



05. monitoreo de sirex noctilio y nematus oligospilus

Arauco Argentina tiene implementado un Programa de Manejo Integrado de plagas y enfermedades para establecer la presencia y posibles medidas de control de la avispa *Sirex Noctilio* en Misiones y *Nematus Oligospilus* en Región Centro en la región del Delta del Rio Paraná.

El monitoreo de ambas especies indicó que los niveles de infestación en la mayor parte de las plantaciones se presentaron por debajo de los umbrales de acción. En la campaña 2020 de monitoreo de *Sirex noctilio* se evaluaron 16.300 ha de plantaciones de Pino 9 a 14 años de edad susceptibles a ser afectadas por la avispa. Se instalaron 255 parcelas de monitoreo en 89 predios.

Los resultados indicaron que el 100% de los predios estuvieron por debajo del umbral de ataque (se considera un 4% como ataque alto), solo un predio obtuvo 2% de ataque (medio) y el resto ataque presentó ataque bajo o nulo.

Conforme a los resultados del monitoreo en los rodales con mayor grado de afectación se implementó el control biológico, inoculando 1.270 árboles con el nematodo *Deladenus siricidicola*. Para el monitoreo de *Nematus oligospilus* se instalaron trampas adherentes en 45 sitios de plantaciones de sauce con edades entre 2 a 11 años. En las mismas se determinó un alto nivel de distribución con baja infestación. El 83% de las parcelas presentó el estado adulto de la especie sin sobrepasar el umbral de acción, mientras que el 17% no presentó individuos en toda la temporada de monitoreo.





06. prevención y manejo del fuego

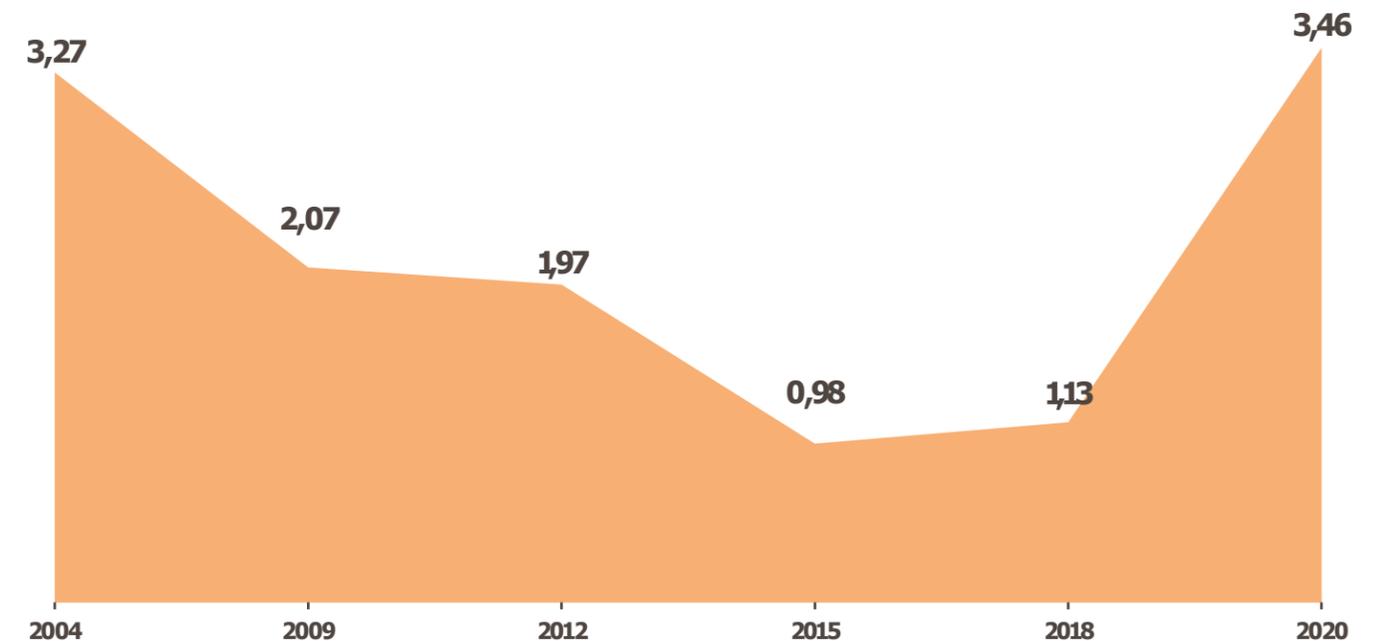
Arauco Argentina posee una estrategia para la prevención y manejo del fuego con el objetivo de proteger el patrimonio forestal y a las comunidades con las que se comparte el territorio.

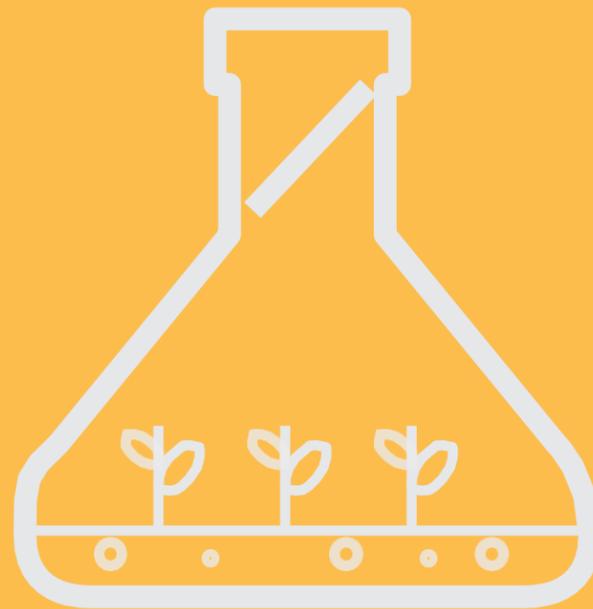
Para lograr este objetivo cuenta con personal especializado, equipos y herramientas para la prevención y combate de incendios, red de torres de vigilancia y tecnología satelital. También realiza diversas acciones con la comunidad para fortalecer la prevención y la detección temprana de los incendios, como ser:

- Tareas de prevención y capacitación con los vecinos.
- Transferencia continua de conocimiento a empresas y productores.
- Participación activa en los consorcios de Protección Forestal tanto en Misiones como en la Región Centro (Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe).
- Charlas de educación y concientización en los establecimientos educativos de las comunidades vecinas.

El monitoreo indica que la estrategia adoptada tiene buenos resultados ya que existe una disminución en la superficie promedio afectada por cada incendio ocurrido en el patrimonio, como se indica en el gráfico.

Durante el año 2020, debido a la prolongada temporada de sequía de los meses septiembre y octubre, se produjo un incremento en la ocurrencia de incendios forestales, lo que conllevó a la contratación de equipos aéreos para la extinción de incendios forestales, que permitan actuar ante la futura posible ocurrencia de estos eventos climáticos.





07. monitoreo de utilización de agroquímicos

En Arauco Argentina la utilización de los agroquímicos se efectúa bajo estándares que garantizan la salud y la seguridad de las personas como así el respeto a las normas medioambientales.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) los productos agroquímicos identifican su peligrosidad por bandas de distintos colores, siendo las bandas rojas las que indican que los productos son peligrosos o sumamente peligrosos. Estos productos no se utilizan en Arauco Argentina. La política de la empresa va dirigida al uso de productos banda verde y disminuir las cargas químicas.

Los estrictos protocolos, la implementación de maquinarias y las innovaciones tecnológicas en los elementos de protección personal mejoraron las condiciones de salud y seguridad de las personas.

Así mismo las condiciones ambientales se ven favorecidas por una reducción en la cantidad de agroquímicos utilizados y a la implementación de mejores prácticas en la aplicación de campo.

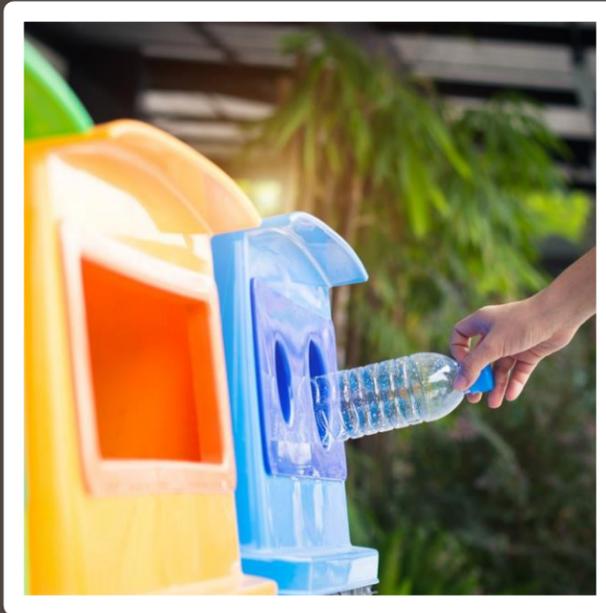
Los indicadores señalan:

Disminución en la utilización de los agroquímicos. La cantidad de los productos aplicados por ha en el patrimonio silvícola desde el 2015 al 2020 se redujo en un 20%.

En los predios donde se realizaron aplicaciones, se toman muestras para la detección de trazas de químicos en los cursos de agua, y se indica en el informe "Monitoreo de Agua de los Predios". Hasta la fecha no se han presenciado valores fuera de norma.

En momento de la aplicación de los productos no se detectaron agentes químicos dañinos en el aire para Imazetapir, Metsulfuron y Glifosato. Las mediciones se realizaron bajo metodologías OSHA y la utilización de un rotámetro digital en el cuerpo del operario.





08. gestión de residuos peligrosos

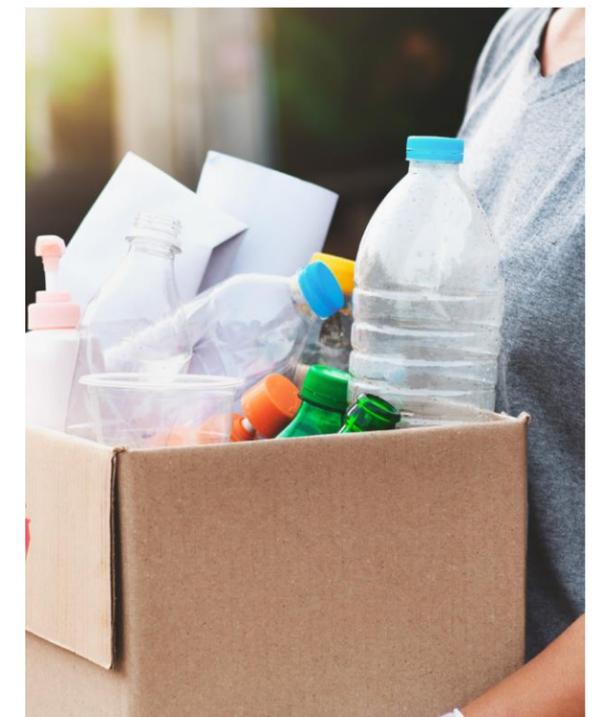
En las operaciones forestales de Arauco Argentina, los residuos son identificados, clasificados y tratados según se trate de residuos sólidos urbanos (o domiciliarios, clasificados en orgánicos e inorgánicos), residuos peligrosos y residuos industriales.

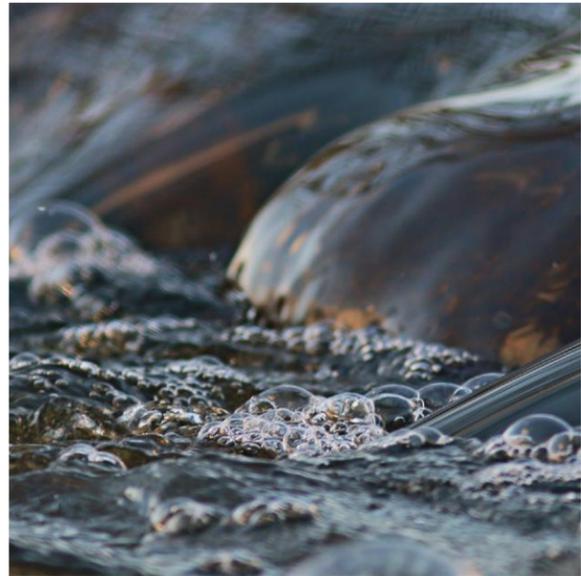
En particular los residuos peligrosos cuentan con un seguimiento desde el origen del producto hasta su disposición final. Estos residuos están compuestos principalmente por envases de agroquímicos, sean estos bidones de plásticos, bolsas de polietileno y cartones, de pilas, baterías y aceites usados.

Una vez separados los residuos son acondicionados en un depósito transitorio para su envío a tratamiento y disposición final, evitando de esta forma la generación de impactos negativos.

Tanto en Región Norte como en Región Centro, Arauco Argentina está adherido al programa Campo Limpio, solución ambiental para que los residuos provenientes del uso de agroquímicos sean tratados de una manera ambientalmente responsable. Los bidones vacíos (con triple lavado y perforado), cartones y plásticos, son llevados a un Centro de Acopio Transitorio que cuentan con la vigilancia de las autoridades competentes

Además de la gestión interna, también se realiza de forma regular la recolección de residuos domiciliarios de predios vecinos a las comunidades de Puerto Piray, Puerto Libertad, Wanda (Provincia de Misiones) y Villa Paranacito (Provincia de Entre Ríos).





09. monitoreo de agua para consumo humano

Arauco Argentina desde el 2002 realiza el monitoreo de las condiciones físicas, químicas y bacteriológicas del agua para consumo humano.

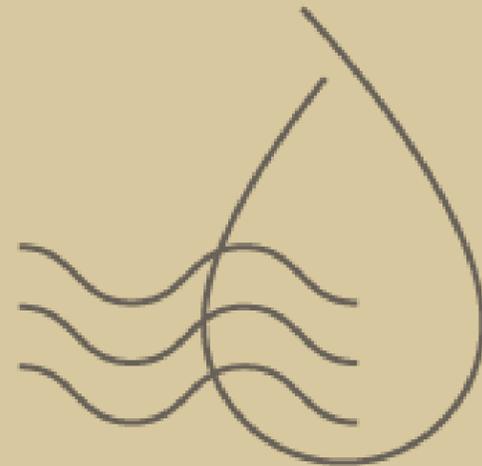
Para esto se recolectan muestras en los puntos de aprovisionamiento de agua, como son las residencias forestales, las cocinas de los contratistas, los edificios administrativos, pozos de agua en los predios, entre otros puntos.

Estas muestras se envían a laboratorios calificados y se realizan los análisis de acuerdo con lo establecido por la Ley de Seguridad e Higiene en el trabajo N° 19.587, capítulo 6 "Provisión de agua potable" y la Ley sobre de Código Alimentario Argentino N° 18.284, artículo 985 "Aguas Minerales".

En el 2022 se tomaron muestras en 27 puntos de aprovisionamiento. Los resultados indicaron valores aceptables en las condiciones física, química y bacteriológica del agua, con la necesidad de mantener los parámetros bacteriológicos por debajo de los valores límites.

Para dar cumplimiento a estos requerimientos se instalaron en distintos lugares bombas dosificadoras de cloro, filtros de agua y como en años anteriores, se mantuvo la provisión de agua envasada, además de las plantas potabilizadoras para el abastecimiento de agua potable del Predio Oasis, Talavera (Provincia de Buenos Aires) e Isla Victoria (Provincia de Entre Ríos).





10. Monitoreo de agua superficial

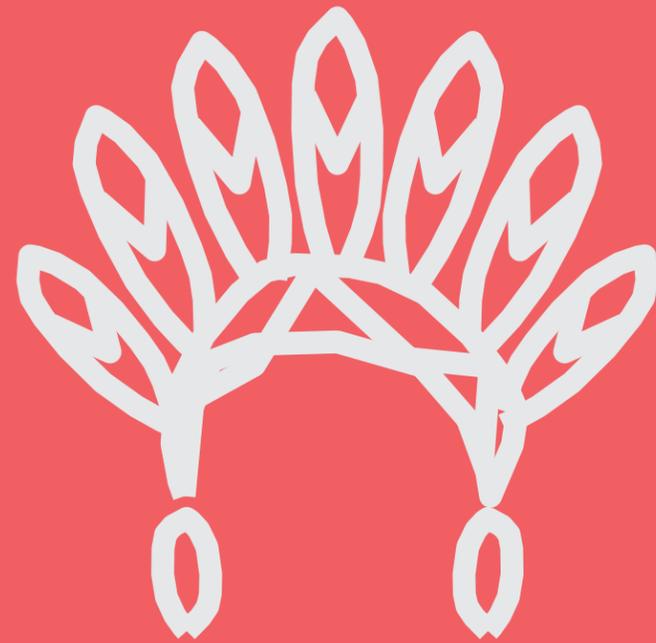
Durante 2021 y 2022 se analizaron muestras tomadas de cursos de agua aledaños a las operaciones con el fin de evaluar la presencia de químicos utilizados en las actividades silvícolas para el control de plagas y malezas.

El muestreo fue realizado en los Predios Santa Teresita, Gruta India, Aguas Blancas, La Elina, Los Palmitos, Cuartel Yacutinga, Alto Yasy, en Misiones, en el Predio Oasis, en Buenos Aires. Esta distribución permitió obtener muestras representativas de los lugares donde se realizaron la mayor cantidad de actividades silvícolas.

La metodología utilizada fue tomar muestras en el lugar de entrada del curso de agua al predio y a la salida de su paso por éste. Los principios activos monitoreados fueron los hormiguicidas Fipronil y Sulfluramida y para el caso de los herbicidas y pre emergentes Clopyralid, Glifosato, Haloxifop, Imazapir, Imazetapir, Indaziflam, Isoxaflutole, y Metsulfurón.

En total se tomaron 6 muestras de agua, realizando ensayos sobre los principios activos mencionados.

Los resultados obtenidos indicaron que los niveles de los productos químicos en las muestras se encontraban en valores inferiores a los límites de detección de los métodos utilizados para la investigación.



11 comunidad guaraní

Arauco Argentina respeta el entorno y trabaja para aportar al bienestar social de sus vecinos.

Entre nuestros vecinos se encuentran la Comunidad Mbya Guaraní de Misiones, con lo cual se ha generado un vínculo de relacionamiento y cooperación permanente, en un marco de respeto a la cultura de dicho pueblo originario.

Uno de los programas que se implementó de manera conjunta con las comunidades fue el relevamiento del territorio que ocupan las distintas comunidades y dentro del patrimonio de Arauco el relevamiento y la identificación de los recursos y de los sitios de interés especiales para las mismas.

Para el 2019 se relevaron más de 20 áreas con valor de conservación o de interés. Para cada área relevada se establecieron las acciones para conservar y/o mejorar la condición del área y se especificaron los monitoreos necesarios del sitio.

Durante 3 años consecutivos hasta el año 2018 se realizaron anualmente reuniones con los caciques del área de influencia de la empresa

Algunas líneas de trabajos realizadas a partir de esta vinculación fueron las siguientes y representan las líneas de trabajos que se desarrollan a la actualidad.

- Presentación de Arauco Argentina ante autoridades de la problemática de las comunidades. Para esto se efectuaron reuniones con distintas autoridades de la provincia de Misiones, como la Secretaría de Asuntos Indígenas (Ministerio de Derechos Humanos), con la Dirección de Salud Indígena (Ministerio de Salud Pública de Misiones), con EMSA (Electricidad de Misiones Sociedad Anónima), entre otros.
- Apoyo para el cultivo de productos agrícolas y frutales, mediante el despeje y limpieza de terrenos, la autorización del cultivo en sitios de Arauco Argentina y la entrega de plantas frutales.
- Mejoras de caminos para el acceso a las comunidades.
- Implementación de becas de estudio para integrantes de la comunidad.
- Incorporación de trabajadores en las operaciones forestales.
- Cuidado de los recursos vitales para las comunidades como ser el resguardo de las nacientes que se utilizan como fuente de agua para el consumo humano.



Proyecto Agua segura.
Entrega de filtros de carbono activado y capacitación en el uso. Garuhapé. Misiones



Protección de naciente. Comunidad Aguay Poty. Colonia Delfina – Misiones. 2023



12 furgón itinerante "mundo forestal"

Arauco Argentina posee distintas instancias de relacionamiento con las comunidades, siendo una de estas el furgón "Mundo Forestal".

Este es un furgón móvil que permite a los visitantes tener una experiencia atractiva y novedosa, a través de un micro cine interactivo, tablets y medios audiovisuales

Los espacios y contenidos de "Mundo Forestal" apuntan a reforzar el relacionamiento con la comunidad, con un enfoque de entretenimiento y educación para toda la familia.

El furgón también permite la generación de espacios para desarrollar actividades con instituciones públicas o privadas, como la entrega de plantines nativos o frutales o charlas sobre Caza Furtiva, Prevención de Enfermedades Virósicas, Desarrollo de agricultura familiar, Prevención de Incendios Forestales entre otros temas.

Desde el 2015 visitaron "Mundo Forestal" 60,280 personas de distintos lugares de Misiones.



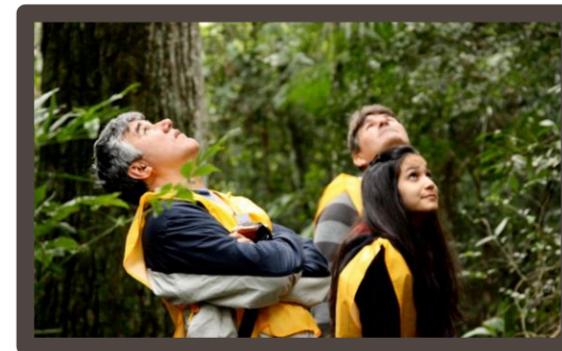


13. programa educativo ambiental

Arauco Argentina desde el 2012 desarrolla el Programa Educativo Ambiental "Club Verde Arauco", cuyo objetivo principal es aportar a la formación de ciudadanos comprometidos y responsables con su entorno mediante el cuidado del medio ambiente y la prevención de los incendios forestales. Se ha visitado en la Provincia de Misiones 312 Escuelas en más de 20 Municipios.

El proyecto ha permitido construir un espacio para pensar y reflexionar sobre los múltiples beneficios de los bosques, articulando los saberes con recursos audiovisuales y fichas de aprendizaje. Esta metodología permite desplegar y estimular la creatividad de los niños sobre la importancia de los bosques nativos e implantados, su prevención a través de una práctica forestal responsable y la importancia de los subproductos y la industrialización para el desarrollo local.

Debido a la magnitud del proyecto y a la fuerte instancia de relacionamiento con escuelas y alumnos el proyecto ha tenido un impacto favorable en miles de personas en Misiones. En el Club Verde Arauco participaron 30.955 personas hasta junio del 2023.



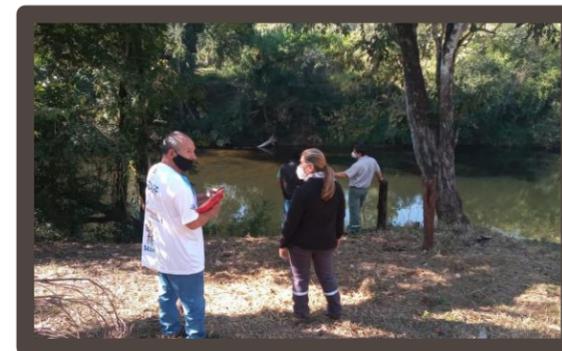


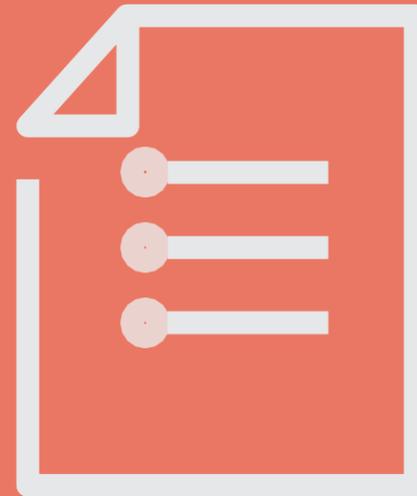
14. consultas a los vecinos

Arauco Argentina de manera permanente realiza consultas a los vecinos de manera previa a la realización de las operaciones con el objetivo de informar a la comunidad sobre las actividades forestales que se realizarán en las cercanías de su vecindario y relevar opiniones, sugerencias u objeciones a los efectos de implementar medidas o establecer acuerdos que eviten cualquier efecto no deseado sobre los recursos o espacios de la comunidad.

Estas consultas que se realizan en pueblos, colonias y parajes construyen relaciones permanentes y de mutua colaboración.

Entre los años 2021 y 2022 realizaron 96 instancias de vinculación donde participaron más de 200 personas en las cuales se lograron significativos acuerdos que contribuyeron al buen relacionamiento entre las partes. Algunos de estos se relacionaron con el uso y mantenimiento de los caminos rurales, restricción horaria para el tránsito de camiones, trabajos de resguardo de nacientes, entre otros acuerdos. El monitoreo de la percepción positiva de los vecinos al proceso de consulta y cumplimiento de los acuerdos fue del 94% desde el 2016 a la actualidad.





15. gestión de comunicados

Arauco Argentina tiene vinculación permanente con las comunidades donde realiza sus operaciones. En este relacionamiento es sumamente importante tener canales de comunicación activos que permitan un intercambio continuo y recíproco entre ambas partes. Por ello, en la organización forestal las comunicaciones externas son tratadas de acuerdo a rigurosos procedimientos a fin de dar respuestas a las mismas.

Existen diferentes motivos de comunicación entre ellas se destacan las solicitudes de donaciones, entre las que se destacan las solicitudes de plantas nativas, entoscado de caminos, solicitudes de donación de equipos informáticos, mobiliarios para instituciones educativas y fuerzas de seguridad.

Entre los agradecimientos recibidos se destaca la gratitud de la comunidad por las donaciones recibidas, y las charlas técnicas por parte de colaboradores de Arauco.

Diálogo Ambiental

Otra espacio de relacionamiento con la comunidad es el proceso de diálogo iniciado en el 2014 con distintas organizaciones ambientales y sociales, con el objetivo de construir consensos para una relación sustentable, minimizar impactos negativos de la actividad forestal y potenciar impactos positivos de la empresa en el entorno.

Hasta el 2017 participaron 332 personas pertenecientes a más de 70 organizaciones civiles, ambientales, empresariales y gubernamentales. Este nivel de participación y el involucramiento de las partes resultaron en numerosos acuerdos y proyectos en conjunto.

El diálogo contribuye al Objetivo N° 16 para el Desarrollo Sostenible propuesto por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.



Diálogo Ambiental Misiones,
2020 Mateada Digital del Diálogo Foresto Ambiental.



16. desempeño de las empresas de servicios forestales

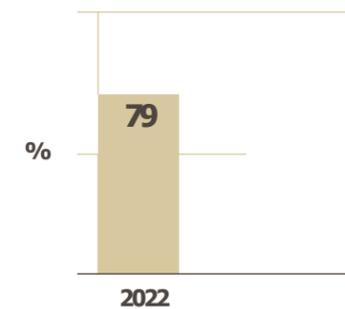
Arauco Argentina periódicamente realiza la Evaluación de las Empresas de Servicios Forestales (Emsefor) con el objetivo de monitorear el desempeño integral de las mismas en distintos aspectos, como ser: productivos, de salud y seguridad ocupacional, laboral y financiero.

Este proceso se inició en el 2010 evaluando a 13 empresas de servicios forestales. En el 2022 la evaluación se realizó para 72 empresas contratistas que ejecutaron servicios en las áreas de Silvicultura, Protección Forestal, Alimentación, Cosecha y Transporte Forestal tanto en Misiones como en la Región Centro del país (Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe).

Cumplimiento de los Aspectos Evaluados

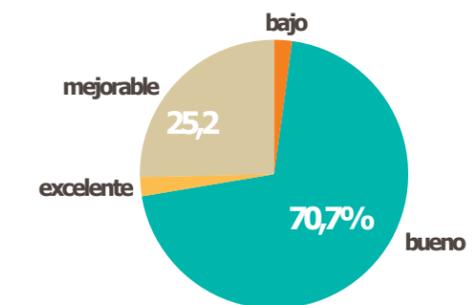
El cumplimiento general de todos los aspectos evaluados (Producción, Medio Ambiente, Seguridad, Financiero, Innovación y Laboral) se mantuvieron en valores en torno al 80% como se observa en el gráfico, posicionando a la mayoría de las empresas con calificación "Buena".

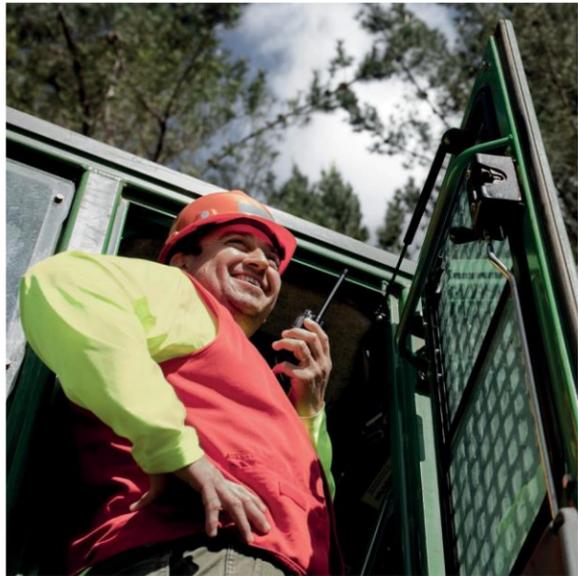
Desempeño Anual



Distribución del Desempeño de las Emsefor

Nivel de desempeño





17. seguridad y salud ocupacional

En Arauco Argentina uno de nuestros principales valores es la seguridad de la personas; tanto que consideramos que "un trabajo está bien hecho solamente si siempre en primer lugar está la seguridad de las personas".

Para hacer realidad ese valor se cuenta con una estructura organizacional que implementa mejoras continuas en las operaciones con el objetivo de hacer procesos más seguros con trabajadores que tengan internalizada la necesidad de la seguridad colectiva e individual.

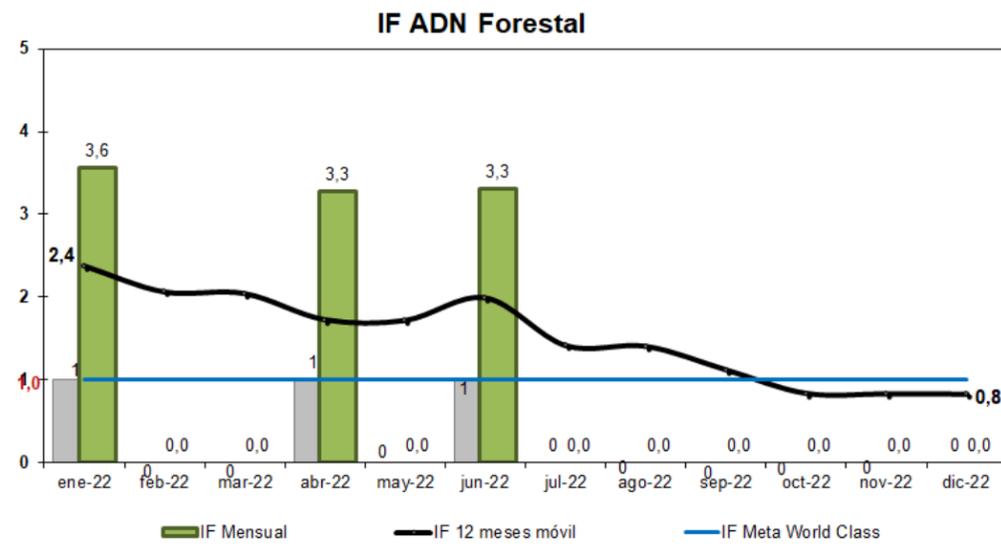
Forman parte de esta estructura:

- Área de Arauco Argentina que gestiona de forma específica la seguridad y salud de los trabajadores.
- Servicio médico especializado en medicina del trabajo.
- Comité de Seguridad conformado por los trabajadores.
- Asesores de prevención que realizan la asistencia técnica en las operaciones forestales.

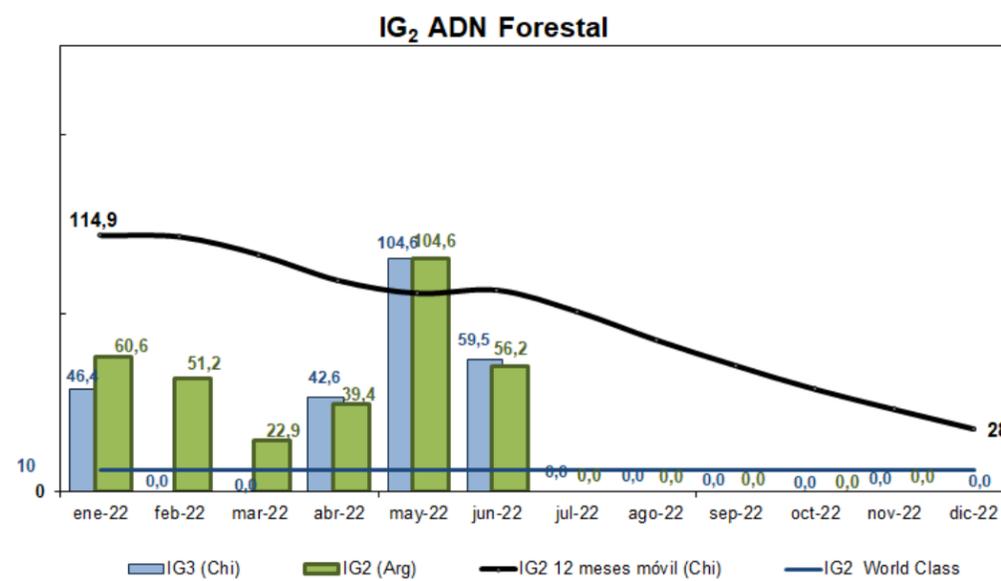
Además, se implementan herramientas específicas para relevar y reducir los riesgos de los trabajadores, como ser:

- Mantenimiento continuo de la matriz de identificación de peligros y evaluación de los riesgos forestales.
- Implementación de Reglas Claves para las actividades forestales.
- Capacitaciones específicas en materia de seguridad según las actividades realizadas.
- Charlas de Seguridad de 5 min en busca de fomentar una cultura preventiva en los trabajadores.
- Difusión continua de eventos e incidentes a todos los trabajadores forestales.
- Monitoreo continuo de las condiciones de higiene laboral como ser vibración, iluminación, ruido ambiente, calidad de los alimentos y agua para consumo humano.
- Controles operativos mediante Análisis de Riesgos al Inicio de las Faenas (ARIF), Listas de Control Operativas y Técnicas de Trabajo Seguro.
- Auditorías internas y externas de las operaciones a los fines de asegurar el cumplimiento de procedimientos operativos y de seguridad.
- Con el objetivo de medir el desempeño, dos de los indicadores que se miden son los índices de frecuencia (IF) y de gravedad (IG). En el año 2022 valores fueron IF=0,8 y un IG=28.

Índice de Frecuencia (IF) Arauco Arg.



Índice de Gravedad (IG₂) Arauco Arg.







arauco