

**RESUMEN PÚBLICO – PLAN DE MANEJO FORESTAL
AÑO 2025**

INTRODUCCIÓN

La industria del carbón vegetal se ha convertido en los últimos años en un buen negocio para las empresas paraguayas. En consecuencia, su producción ha dejado de ser una actividad complementaria y convencional, pasando a constituirse en una alternativa altamente rentable.

La fabricación de carbón vegetal es una industria estable, siempre que se garantice el suministro continuo de materia prima y la incorporación constante de tecnologías para su producción.

Bricapar S.A.E., busca garantizar la producción constante de carbón vegetal proveniente del manejo sustentable del bosque de viñalar, respetando los principios y criterios FSC®, la legislación nacional y normativas internacionales.

La organización adopta como una de sus políticas fundamentales el manejo forestal responsable, orientado a garantizar la sostenibilidad a largo plazo. Para ello, implementa planes de monitoreo que abarcan aspectos sociales y ambientales, promoviendo además la mejora continua de sus prácticas. Asimismo, fomenta la generación de oportunidades de empleo y contribuye al desarrollo económico, social y ambiental de las comunidades vecinas.



BRICAPAR S.A.E.

Es una empresa paraguaya que opera hace más de 28 años en el mercado internacional, dedicada a la fabricación y exportación de carbón vegetal y briquetas de carbón vegetal.

El 20 de marzo de 2023 obtuvo la certificación de manejo responsable de bosques naturales (código de certificado: SCS-FM/COC-007435).

Asimismo, el proyecto manejo sustentable de la regeneración natural del viñal garantiza que el subproducto forestal proviene de un ***bosque correctamente manejado***.

VISIÓN

Ser una empresa **sustentable, innovadora**, con administración moderna y económicamente rentable.

MISIÓN

Lograr la máxima eficiencia en sus procesos industriales y comerciales **introduciendo sistemas de producción forestal** que conduzcan a la sustentabilidad, minimizando el impacto ambiental y promoviendo prácticas sociales justas.

OBJETIVOS

- Producir carbón vegetal a través del manejo sustentable de la regeneración natural del viñal.
- Identificar y mantener áreas con altos valores de conservación.
- Contribuir al desarrollo local mediante la generación de fuentes de trabajo que ofrezcan estabilidad y continuidad laboral.

ENTES REGULATORIOS

Para la operación legal de las actividades planificadas en el plan de manejo forestal se necesitó obtener la aprobación de los siguientes entes regulatorios:

El Instituto Nacional Forestal (INFONA), creado por la Ley N° 3464/08, es la institución responsable del sector forestal.

Todas las propiedades con masas boscosas superiores a 50 hectáreas deberán elaborar y presentar un plan de manejo forestal sujeto a análisis y aprobación por parte del INFONA, resolución 07/2002.

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) implementa y monitorea las regulaciones ambientales. El MADES es responsable de regular los proyectos privados en virtud de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley 294/93). Toda obra o actividad que genere alguna modificación o impacto sobre el ambiente deberá presentar un Estudio Impacto Ambiental (EIA) para la obtención de la licencia ambiental (decreto 453/2013).

LEYES MÁS IMPORTANTES

A continuación, se presentan las normativas de carácter forestal, ambiental y laboral más importantes aplicadas en la organización:

Ley N° 294/93 con sus Decretos Reglamentarios 459/12 y 953/13: Evaluación de Impacto Ambiental.

Ley 422/1973, el aprovechamiento de los bosques se iniciará previa autorización del Servicio Forestal Nacional (SFN), hoy denominado INFONA.

Ley 4.241/10 y el Decreto 9.824/12: Las zonas de amortiguamiento de arroyos y ríos deben estar protegidas y el ancho exacto depende del tamaño del cuerpo de agua.

Ley 6.256/2018: La conversión de bosques naturales a otros usos de la tierra no está permitida.

Ley 716/96: Por el cuál son sancionados los delitos contra el medio ambiente.

Ley 213/93: Establece las últimas disposiciones sobre salario mínimo, vacaciones y otros beneficios que se deberán observar al contratar mano de obra en Paraguay. Los trabajadores deberán estar registrados en el sistema nacional de seguridad social (IPS), que proporciona un seguro de salud y un fondo de pensiones de jubilación. Los costos se dividen entre el empleador y el empleado, aportando el 16 % y el 9 % del salario, respectivamente.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CLIMA

De acuerdo a datos registrados por la Dirección General de Meteorología el clima en la zona se puede resumir en una temperatura media anual de 25°C, precipitación medida de 1.000 milímetros, evapotranspiración potencial de 900 milímetros, clima dominante subhúmedo seco y el viento predominante es del Norte.

GEOLOGÍA

El material de los suelos que forman esta propiedad es del holoceno superior a reciente. Los sedimentos del holoceno superior y del reciente aparecen en los valles subrecientes y recientes en cauces antiguos del Río Pilcomayo como limo arcilloso y coluviones en áreas bajas, periódicamente inundables.

GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología del área es bastante homogénea en términos estructurales, debido principalmente a un relieve con características casi planas a suave onduladas. El área presenta una forma de planicie en toda su extensión.

RELIEVE

El relieve del área está caracterizado por sus formas casi planas a suave onduladas, con pendientes variables entre 0% a 3%, lo cual se denota en la escasa variación de la altitud del sitio, comprendida entre las cotas 90 a 1100 m.s.n.m.

VEGETACIÓN NATURAL

La formación boscosa del área está clasificada por Holdridge como bosque templado - cálido seco. Según Hueck y Seibert, el área corresponde al tipo de bosque húmedo del Bajo Chaco, en tanto que según CIF/FIA/UNA y Villalba, la formación del bosque es xerófito semicaducifolio y pertenece a la categoría de estructura del río Pilcomayo con abundante existencia de viñal y palmas en los cañadones.

A continuación, se describen las características y los diferentes usos dentro de la unidad de manejo forestal:

BOSQUES PRODUCTIVOS

Bricapar S.A.E. ha definido como bosque productivo toda la superficie correspondiente al viñalar. El área a aprovechar para la regeneración natural del viñal es 4.650,72 hectáreas que representan el 40,88 % de la superficie total.

PALMARES

Esta categoría es muy importante, tanto en superficie como en su función ambiental. Ocupa 4546,11 hectáreas, equivalente al 39,9 % de la superficie total de la unidad de manejo forestal. La organización declaró todo el ecosistema palmar como área de protección y conservación.

BOSQUES DE RESERVA FORESTAL

Ocupa una superficie de 1.867,1 hectáreas (16,4 %) de bosque de reserva forestal, es un bosque xerofítico, en galerías que rodea el Río Pilcomayo, dentro de esta categoría se encuentra las áreas que presentan características biológicas relevantes para su conservación.

BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS

Estas áreas bordean cursos de agua, está formada por bosques en galerías, bosques bajos de protección de cauces hídricos que constituyen 95,2 hectáreas, que representan el 0,8 % de la superficie total. Estos bosques cumplen un rol importantísimo en la dinámica de la fauna y flora del sitio, actuando como corredores de la biodiversidad, áreas de reparo, alimentación, reproducción, etc.

USO ACTUAL Y ALTERNATIVO DE LA TIERRA

Cuadro N° 1. Uso actual

Usos	Área (m ²)	Porcentaje (%)
Bosque de reserva forestal	18671215,00	16,41
Abastecimiento de agua	215907,40	0,19
Caminos	865207,99	0,76
Bosques protectores cauce hídrico	951997,05	0,84
Bosque de reserva forestal bajo manejo	46723199,03	41,07
Otros usos (carbón)	77682,35	0,07
Zonas de protección cauce hídrico	798875,45	0,70
Otros usos (Puesto de consumo propio)	2500,00	0,00
Palmares	45461057,89	39,96
Total	113767642,16	100,00

Cuadro N° 2. Uso alternativo

Usos	Área (m ²)	Porcentaje (%)
Bosque reserva forestal	18671215,00	16,41
Abastecimiento de agua	215907,40	0,19
Caminos	1081155,96	0,95
Bosques protectores de cauce hídrico	951997,05	0,84
Bosques de reserva forestal bajo manejo	46507251,06	40,88
Otros usos	77682,35	0,07
Zona de protección de cauces hídricos	798875,45	0,70
Otros usos (puesto de consumo propio)	2500,00	0,00
Palmares	45461057,89	39,96
Total	113767642,16	100,00



MAPA DE USO

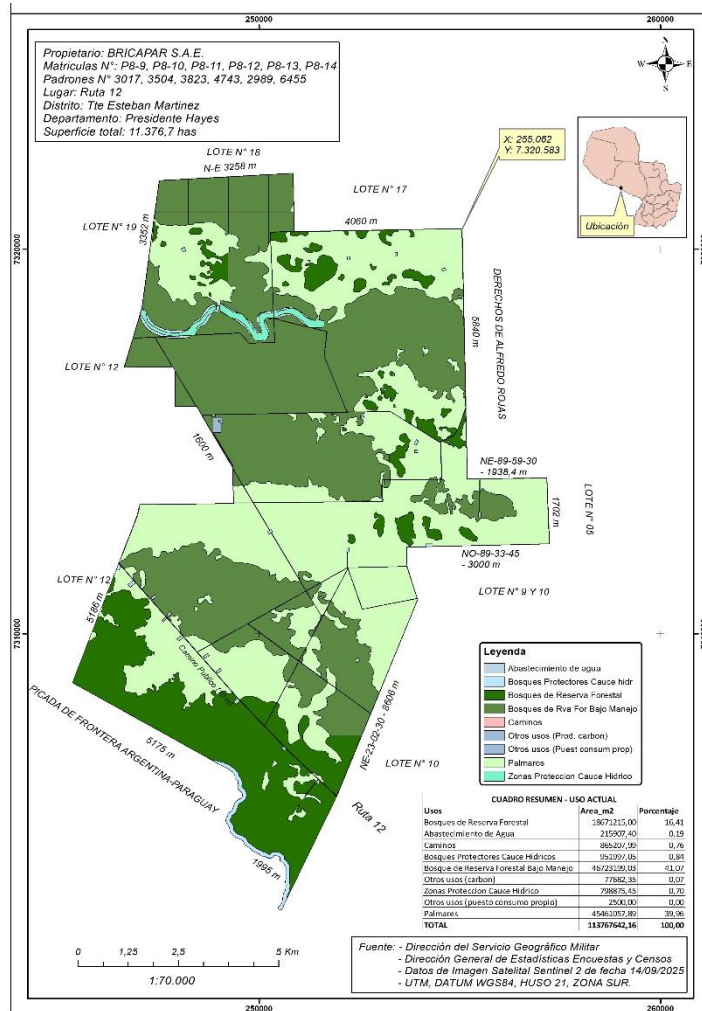


Figura N° 1. Mapa de uso actual de la unidad de manejo forestal

MAPA DE USO ALTERNATIVO

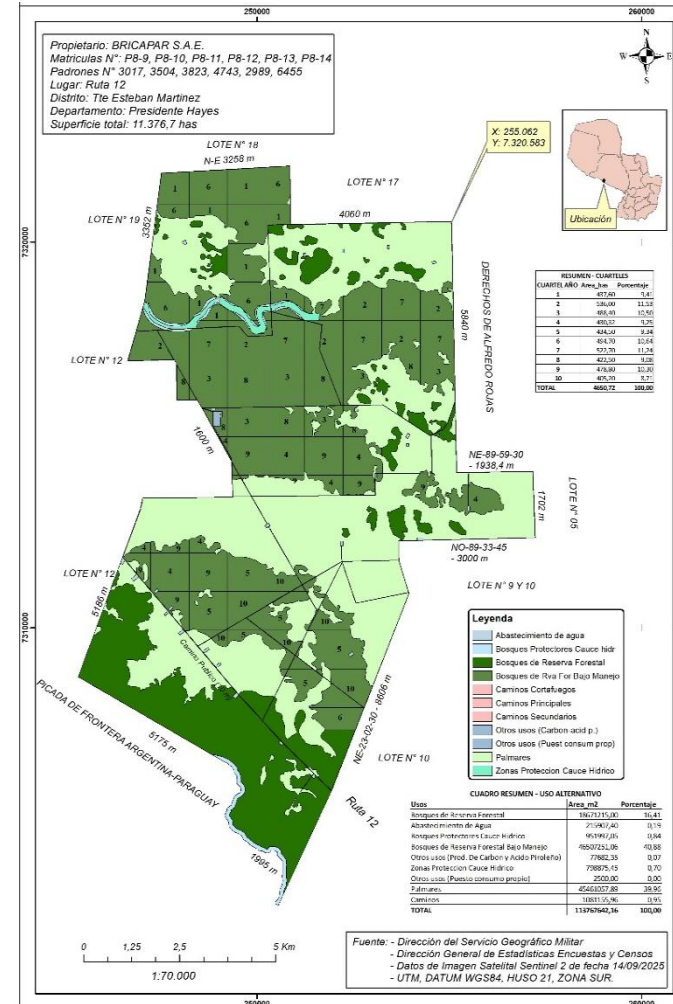


Figura N° 2. Mapa de uso alternativo de la unidad de manejo forestal

PRINCIPIOS SILVICULTURALES

Las intervenciones realizadas se ajustan a los lineamientos del método silvicultural conocido como cosecha selectivas en rotación del viñalar adulto para la producción de carbón vegetal. La capacidad regenerativa del viñal permite un turno de corta de cada 10 años.

Crecimiento del viñal

Total de árboles promedio/ha: 434 unidades.

Área basal promedio/ha: 9,7 m²/ha.

Volumen total promedio/ha: 40,74 m³/ha.

Estimación del volumen total de biomasa (volumen de fuste y ramas): 101,82 m³/ha.

La organización ha planificado implementar un manejo cíclico del viñalar mediante extracción selectiva durante un período de 10 años, abarcando una superficie total de 4.650,72 hectáreas. Se estima una extracción de 383.302 toneladas de leña, lo que equivale a una producción aproximada de 95.000 toneladas de carbón vegetal en 10 años.

El ciclo de extracción en los cuarteles de corta anual abarca, en promedio, 465 hectáreas, con una producción estimada de aproximadamente 9.500 toneladas anuales de carbón vegetal.

En la etapa de precosecha se realiza la marcación con pintura a la altura del pecho (DAP) de los 20 árboles progenitores de viñal y de las demás especies encontradas en la parcela de aprovechamiento (aprovechamiento exclusivo de viñal).

Durante la cosecha se implementan técnicas de aprovechamiento orientadas a minimizar los daños a los árboles padres de viñal y de las demás especies presentes. Para ello, se aplica el volteo dirigido mediante el uso de motosierra forestal ergonómica y se emplean equipos y maquinarias livianas para la extracción de leña por las vías de saca, con el fin de reducir la erosión ocasionada por el arrastre.

En las áreas declaradas de reserva natural, palmares, bosques protectores de cauces hídricos, se implementan medidas precautorias de conservación, con el firme propósito de no afectar la estructura de la vegetación y la biodiversidad.

Cada cuartel de corta será manejado anualmente de acuerdo con lo establecido en el plan operativo, en el cual se realizarán intervenciones silviculturales de **extracción selectiva sucesivas** del viñal, con el objetivo de transformar la formación viñalar en decadencia en una formación de viñalar manejado y productivo.

MANEJO DE LA REGENERACIÓN NATURAL DEL VIÑAL

El viñal presenta un potencial de regeneración de 3000 a 6000 plantitas por hectárea, las cuales brotarán en aproximadamente 8 meses. Estos individuos en condiciones naturales garantizarán la productividad futura de la nueva formación de viñalar. En cada cuartel de corta anual se instalará una parcela permanente de muestreo de una hectárea y 5 subparcelas (5m x 5m) de regeneración natural, donde se anotarán en planillas, el número de individuos por superficie, la altura total, su DAP y su estado fitosanitario, con esto se obtendrá datos actualizados sobre el comportamiento del viñal en condiciones naturales y servirá de base para la toma de decisiones en caso de requerir algún tratamiento para favorecer su crecimiento.

CONDICIÓN DEL BOSQUE

La estructura nueva de la formación viñalar convertida después de los 10 años de su aprovechamiento será muy similar a la formación viñalar original, se mantendrán las mismas especies forestales, con unos promedios de 1.500 árboles por hectárea, un DAP de 12 a 15 cm, altura total entre 7 a 8 metros y 140 a 150 metros estéreos de leña.

Bricapar ejecuta un aprovechamiento selectivo del viñal, cortando y apilando leña para la producción de carbón vegetal. La cosecha de árboles forma parte del manejo forestal, adicionalmente se mejorará la estructura de la vegetación, su composición arbórea y se aumentará el crecimiento a través del manejo de la regeneración natural.

En condiciones normales el viñal se caracteriza por ser una especie dominante de rápido crecimiento, por lo que, es evidente que con un manejo adecuado se contribuirá enormemente a sostener los ciclos de corta de 10 años.

CICLO DE INTERVENCIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL CICLO DE CORTA

El turno de corta y rotación del viñal se basó en un estudio realizado en el año 2016 en una propiedad vecina, considerando que presentan características muy similares en cuanto a la distribución, formación y estructura de la vegetación. El estudio demuestra que el crecimiento del viñal joven producto de la regeneración natural es de 3,8 m³ ha/año, alcanzando a los 10 años de edad un volumen de fuste de 38,54 m³/ha, es decir, 96,35 m³/ha de fuste más ramas, lo que significa unos 144,5 metros estéreos de material leñoso.

Por consiguiente, se puede determinar que el incremento volumétrico del fuste de los árboles jóvenes de la regeneración natural de 10 años de edad se aproxima a los volúmenes de fuste de los árboles inventariados en la estructura de la vegetación original del viñalar.

INFRAESTRUCTURA

El área de viviendas está compuesta por los dormitorios y servicios sanitarios del personal. Cuenta con dos estructuras metálicas tipo contenedor, cada una dividida en dos ambientes con capacidad para albergar a 12 personas (6 personas por ambiente), así como dos casetas móviles de madera, también con capacidad para 12 empleados cada una (6 personas por ambiente). Los dormitorios se encuentran totalmente amoblados, con cama, armarios y adecuada ventilación. Además, el área dispone de un contenedor sanitario equipados con inodoros, lavamanos y duchas.

Cuentan con un casino o comedor con capacidad para 40 personas, equipado con todas las comodidades necesarias. Además, disponen de oficinas administrativas, un depósito de insumos y un área destinada al almacenamiento de combustible.

PRODUCCIÓN DE CARBÓN VEGETAL

CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL ÁREA DE HORNOS

El sitio para la instalación de los hornos fue seleccionado considerando ciertos factores como; la altura del terreno, zonas menos inundadas y encharcados. La carbonería está ubicada estratégicamente sobre un camino principal donde se puede trabajar casi todo el año.

Otro de los factores considerados para la elección del sitio fue la escasa presencia de otras especies forestales que no son viñal, esto, como medida de conservación de las demás especies encontradas en el lugar.



ETAPAS ACTUALES DEL PROYECTO

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Actualmente se cuentan con 44 hornos tipo media naranja de 5 metros de diámetro y 2,5 metros de alto.

ETAPA DE OPERACIÓN FORESTAL

El proyecto producción de carbón vegetal prevé la utilización de todas las ramas y troncos de árboles provenientes de las áreas aprovechadas. Se aprovecharán las especies forestales a partir de 5 cm de diámetro.

ETAPA DE PRODUCCIÓN

Se estima una producción mensual aproximada con 44 hornos de 350 a 400 toneladas en promedio, proyectando llegar a una producción plena de 1000 toneladas mensuales de carbón vegetal con 120 a 150 hornos.

VOLUMEN DE PRODUCCIÓN

Se estima que la capacidad plena de producción de carbón vegetal será de aproximadamente 9.500 toneladas por año, considerando que dicho nivel de producción se mantendrá por 10 años.



ASPECTO AMBIENTAL



CONSIDERACIONES GENERALES

Bricapar S.A.E. cuenta con declaración de impacto ambiental DGCCARN N° 210 aprobada el 16 de marzo de 2021 y la auditoría ambiental aprobada por resolución N° 1263 del 17 de noviembre de 2023, cumpliendo de esta manera con lo establecido en la ley 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y sus decretos reglamentarios 453/13 y 954/13.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS AMBIENTALES Y RIESGOS

Dentro de las 11.376,7 hectáreas se distribuyen los siguientes usos: palmares, cursos de agua, bosques nativos, zonas de protección. Estas áreas forman parte de un sistema de corredores de la biodiversidad, con especies endémicas, casi amenazadas, amenazadas y vulnerables, muy importantes desde el punto de vista de la conservación.

Se protege activamente las masas boscosas y otras áreas de conservación contra incendios, a través del mantenimiento constante de caminos cortafuegos, monitoreo de imágenes satelitales en tiempo real (Global Forest Watch y NASA/LANCE/FIRMS en épocas críticas), así como la cooperación y trabajo en conjunto con los vecinos para la detección temprana y alerta ante posibles focos de incendio. El riesgo más importante es la posible pérdida de masa boscosa y afectación de otras áreas de alto valor de conservación por incendios.



IMPACTO AMBIENTAL

Riesgos

DEGRADACIÓN Y DESTRUCCIÓN de bosques debido a las actividades de manejo forestal.

DEGRADACIÓN DE LA REGENERACIÓN NATURAL producto de la cosecha excesiva, malas prácticas en el uso de maquinarias, fuego, actividades ilegales.

PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD debido a la tala y caza ilegal.

Medidas de mitigación

MARCACIÓN apropiada en el terreno.

Mayor CONTROL de las aperturas de vías de saca en el terreno.

Se LIMITA el movimiento de maquinarias.

CONTROL de las actividades de cosecha por personal capacitado.

CAPACITACIÓN al personal sobre los parámetros establecidos.

Se han establecido PROCEDIMIENTOS claros en donde se indica las medidas a tomar en el caso de detección de actividades ilegales.

SOCIALIZACIÓN de los procedimientos.

PROTECCIÓN de la vida silvestre.

CAPACITACIÓN de los colaboradores sobre la fauna y flora en peligro de extinción.

CARTELERÍA de las actividades prohibidas dentro de la propiedad.

IMPACTO AMBIENTAL

Riesgos

EROSIÓN DEL SUELO: modificación de la estructura del suelo por efecto de las lluvias, vientos fuertes, aperturas de caminos, actividades de cosecha, movimiento de maquinarias, etc.

ALTERACIÓN de la CALIDAD DEL AIRE por la emisión de partículas en suspensión durante el proceso de producción de carbón vegetal y el movimiento constante de maquinarias en la zona de ejecución de las actividades.

CURSOS DE AGUA; pérdidas de franjas de protección que puedan comprometer los cursos de agua.

Medidas de mitigación

Los CAMINOS fueron DISEÑADOS considerando LA TOPOGRAFÍA.

CONSERVACIÓN de áreas boscosas importantes.

LA COSECHA se realiza RESPETANDO los principios básicos, circulación de maquinarias solamente en las vías de saca y caminos designados para la ejecución de las actividades.

CONSERVACIÓN de fragmentos importantes de bosques.

Los colaboradores cuentan con equipos de PROTECCIÓN ADECUADA.

CONSERVACIÓN de las franjas de protección que bordea el curso de agua.

IMPACTO AMBIENTAL

Riesgos

ALTERACIÓN de los CURSOS DE AGUA por derrame de combustibles o efluentes cloacales.

RIESGO DE PÉRDIDA de masa boscosas y otras áreas de alto valor de conservación por incendios forestales.

Medidas de mitigación

PROHIBICIÓN de derrames de combustibles, aceites, lubricantes y otros residuos en cursos de aguas.

MANUAL de combate contra incendios.

EQUIPOS E IMPLEMENTOS de combate contra incendios.

BRIGADA de combate contra incendios.

CAPACITACIÓN específica.

BRICAPAR S.A.E. no permitirá que en el proyecto en ejecución se realice las siguientes actividades o acciones:

Aprovechamiento ilegal de especies forestales.

Asentamiento y/o ingreso de personas no autorizadas.

Uso del fuego. Caza. Pesca.

Extracción de flora fuera del alcance del plan de manejo.

La organización incluye estos temas en las jornadas de capacitación con los trabajadores.

DEFINICIÓN DE ÁREAS DE PROTECCIÓN

Con el firme propósito de minimizar los impactos ambientales, se han designado tres reservas naturales que han sido totalmente excluidas del proceso de aprovechamiento, representando el 58 % de la superficie total.

ESPECIES MADERABLES PROTEGIDAS

De las 26 especies registradas, 25 especies no serán aprovechadas dentro de los cuarteles de corta, únicamente se cosecharán en los caminos y vías de saca aquellas especies que tengan más de 10 individuos por hectáreas (**excepto el labón que se encuentra en el apéndice II de CITES**).

Cuadro Nº 3 Lista de especies protegidas

Especies	Número de árb./ha.
Palo santo	2
Algarrobo blanco	0,70
Algarrobo negro	4,20
Kamba aka	0,10
Guayaibi rai	0,10
Quebracho blanco	1,10
Palo lanza	1,40
Yukyry vusu	1
Guayacán	6,40
Kurupay'ra	0,20
Pajagua naranja	4,00
Saucillo	2,00
Labón	58,00

El palo santo, labón, guayacán, algarrobo blanco y algarrobo negro tendrán un tratamiento especial ya que son especies que se encuentran dentro de la categoría de amenazadas, en peligro de extinción, casi amenazadas y vulnerables.

ALTOS VALORES DE CONSERVACIÓN (AVC)

En este tópico podemos verificar los AVC definidos en el área de manejo forestal de Bricapar S.A.E. contenido en la evaluación ecológica rápida (EER) y el plan de manejo forestal (PMF), se detalla además los atributos definidos, categoría, descripción, área de alto valor de conservación (AAVC) y amenazas.

Categoría AVC

AVC 1.1 Áreas protegidas.

Descripción

Las áreas protegidas son sitios naturales protegidos, importantes para la conservación de los recursos naturales, sociales y culturales, que son de carácter o importancia nacional, departamental, municipal y se encuentran bajo alguna modalidad de protección.

AAVC Definida

Reserva natural - bosque de reserva forestal. Reserva de Recursos Manejados Tinfunqué (ocupa una superficie de 1.215 hectáreas dentro de la propiedad que representa el 10 %). El área afectada fue declarada como reserva forestal para la preservación y conservación del ecosistema.

Amenazas

Prácticas ilegales dentro de las áreas protegidas como, caza, tala, pesca. Incendios forestales.



Categoría AVC	AVC 1.2 Especies amenazadas o en peligro de extinción.
	Especies casi amenazadas, amenazadas o en peligro de extinción:
	Palo santo (<i>Gonopterodendron sarmientoi</i>), labón (<i>Tabebuia nodosa</i>) algarrobo negro (<i>Prosopis nigra</i>), algarrobo blanco (<i>Prosopis alba</i>), guayacán (<i>Libidibia paraguariensis</i>).
Descripción	Aves: ñandú (<i>Rhea americana</i>) y loro hablador (<i>Amazona aestiva</i>) incluidas en el apéndice II en CITES y dentro de la categorización de UICN (NT). Mastofauna: dentro de la categoría I de CITES se encuentran jaguarete'í (<i>Leopardus pardalis</i>) y tirika (<i>Leopardus geoffroyi</i>) y categoría II; aguara'í (<i>Cerdocyon thous</i>), kure'í (<i>Dicotyles tajacu</i>), pecarí labiado (<i>Tayassu pecari</i>), mboreví (<i>Tapirus terrestres</i>), aguara guasu (<i>Chrysocyon brachyurus</i>) jurumi (<i>Myrmecophaga tridactyla</i>). Reptiles: categoría II CITES teju guasu pytá (<i>Salvator rufescens</i>), yakaré hu (<i>Caimán yacaré</i>).
AAVC Definida	Reserva natural – bosque de reserva forestal. Reserva natural – bosques protectores de cauces hídricos. Reserva natural – palmares.
Amenazas	Extracción o cosecha no permitida y el comercio ilegal constituyen unas de las principales amenazas a nivel regional. La caza furtiva y la captura de animales silvestres para mascotas o para cetrería. Perturbación de la fauna a causa de las actividades forestales. Los incendios forestales y la conversión del suelo constituyen potenciales amenazas para la flora y fauna local.

Categoría AVC	AVC 1.3 Concentración de endemismos.
Descripción	Aves: especies endémicas de la ecorregión chaqueña; gallito copetón (<i>Rhinocrypta lanceolata</i>), charata (<i>Ortalis canicollis</i>), monterita cabeza negra (<i>Microspingus melanoleucus</i>), batará estriado (<i>Myrmorchilus strigilatus</i>). Mastofauna: tatú bolita (<i>Tolypeutes matacus</i>).
AAVC Definida	Reserva natural – bosque de reserva forestal. Reserva natural – bosques protectores de cauces hídricos. Reserva natural – palmares.
Amenazas	La caza furtiva y la captura de animales silvestres para mascotas o para cetrería. Perturbación de la fauna a causa de las actividades forestales. Los incendios forestales y la conversión del suelo constituyen potenciales amenazas para la flora y fauna local.

Categoría AVC	AVC 1.4 Sitios de concentraciones críticas estacionales o temporales de especies.
Descripción	Los bosques en galería son refugios de muchas especies debido a las cercanías con el Río Pilcomayo. Los palmares son de importancia para la alimentación de ciertas especies de aves, en especial de los psitácidos (loros). Los humedales son sitios de reproducción y hábitat de ciertas especies.
AAVC Definida	Reserva natural – bosque de reserva forestal. Reserva natural – bosques protectores de cauces hídricos. Reserva natural – palmares.
Amenazas	Reducción o eliminación de estos ecosistemas a causa de incendios y/o cambio de uso de suelo. Perturbación de la fauna a causa de las actividades forestales.

Categoría AVC	AVC 2 Grandes bosques a escala de paisaje significativos a nivel regional, nacional o departamental.
Descripción	Bosque mediano xerofíticos del Río Pilcomayo. Se conserva en casi toda su extensión. Bosques protectores de cuencas que son mantenidos para preservación de cursos de agua y por regulación de la legislación paraguaya.
AAVC Definida	Reserva natural – bosque de reserva forestal. Reserva natural – bosques protectores de cauces hídricos. Reserva natural – palmares.
Amenazas	Reducción o eliminación de estos ecosistemas a causa de incendios y/o cambio de uso de suelo.

Categoría AVC	AVC 4.1, 4.2, 4.3 Bosques para la protección de cuencas hídricas. Bosques críticos contra la erosión. Bosques para la protección contra incendios.
Descripción	Área integrada por bosques en galerías, bosques bajos en la ribera inmediata del Río Pilcomayo.
AAVC Definida	Reserva natural – bosques protectores de cauces hídricos. Reserva natural – palmares.
Amenazas	Reducción o eliminación de estos ecosistemas a causa de incendios y/o cambio de uso de suelo.

FLORA

En la unidad de manejo forestal existen dos especies forestales en peligro de extinción (palo santo y guayacán) según la resolución 470/19 del MADES y en la categoría de casi amenazadas de CITES (apéndice II) el palo santo y labón.

Cuadro N°4. Lista de especies forestales

Nombre científico	Nombre común	MADES	UICN	CITES
Familia: ZYGOPHYLLACEAE				
<i>Gonopterodendron sarmientoi</i> (Lorentz ex Griseb.) A.C. Godoy-Bürki	Palo santo	Peligro de extinción	LC	II
Familia: LEGUMINOSAE				
<i>Prosopis alba</i> Griseb. var. alba	Algarrobo blanco	Amenazada	NT	-
<i>Prosopis nigra</i> (Griseb.) Hieron	Algarrobo negro	Amenazada	DD	-
<i>Libidibia paraguariensis</i> (D.Parodi) G.P. Lewis	Guayacán	Peligro de extinción	VU	-
Familia: BIGNONIACEAE				
<i>Tabebuia nodosa</i> (Griseb.) Griseb.	Labón	-	LC	II

FAUNA

Entre el año 2023, 2024 y 2025 se han identificado 150 especies de fauna invertebrada, 105 especies de aves, 22 especies de mamíferos, 14 especies de anfibios y 9 especies de reptiles.

REFERENCIAS DE CATEGORIZACIÓN

Resoluciones N° 632/2017, 254/2019, 206/2020, 433/2019- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, contiene la lista de especies protegidas de mamíferos, aves reptiles y anfibios.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN), En Peligro (EN), En Peligro Crítico (CR), Extinto (E), Casi amenazadas (NT), Vulnerable (VU), Preocupación Menor (LC), Datos Insuficientes (DD).

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestres Amenazadas de Extinción (CITES), apéndices I, II, III.

Cuadro N° 5. Lista de especies faunística

Estado de amenaza MADES*	N° de Individuos	Estado de amenaza UICN*	N° de Individuos	Estado de amenaza CITES*	N° de Individuos
AVES					
EN	-	CR	-	I	-
		EN	-	II	14
		VU	-	III	-
AM	-	NT	2		
		LC	103		
		DD			
MAMIFEROS					
EN	-	CR	-	I	2
AM	4	EN	-	II	8
		VU	5	III	-
		NT	1		
		LC	16		
		DD			
REPTILES					
EN	-	CR	-	I	-
AM	1	EN	-	II	2
		VU	1	III	-
		NT	-		
		LC	8		
		DD	-		
ANFIBIOS					
EN	-	CR	-	I	-
AM	-	EN	-	II	-
		VU	-	III	-
		NT	-		
		LC	12		
		DD	2		

PRINCIPIOS SOCIALES

La organización genera puestos de trabajos que cumplen con todos los requerimientos de la legislación paraguaya. Los colaboradores son beneficiados con sueldos y otros beneficios (seguro social, alojamiento y alimentación) de acuerdo a las leyes laborales, código sanitario y sus disposiciones.

Se prioriza la contratación de mano de obra local. De igual manera, las compras y provisiones de insumos se realizan preferentemente a nivel local, regional o nacional. Sólo en caso de no encontrar el bien requerido a un precio competitivo se recurre al mercado internacional.

Plan de capacitación anual que incluye al personal que trabaja en la organización y a las partes interesadas.

Se proporciona a los colaboradores los equipos de protección personal correspondiente a cada área, así como todas las condiciones para realizar las actividades diarias, en cumplimiento a las leyes nacionales.

IDENTIFICACIÓN DE PARTES INTERESADAS

Trabajadores: la gestión y ejecución de los trabajos permanentes son realizados por personal de la organización, mientras que los trabajos temporales (extracción de leña y producción de carbón vegetal) son a través de contratistas.

Comunidades rurales: la comunidad más cercana a la unidad de manejo forestal se encuentra a 40 kilómetros aproximadamente que es conocida como Fortín Caballero, donde se han identificado a los referentes más importantes (autoridades locales, profesores, enfermeros, representantes de la comunidad).

Vecinos: identificación de las propiedades colindantes a la unidad de manejo forestal (se anexa mapa de ubicación de las propiedades vecinas).

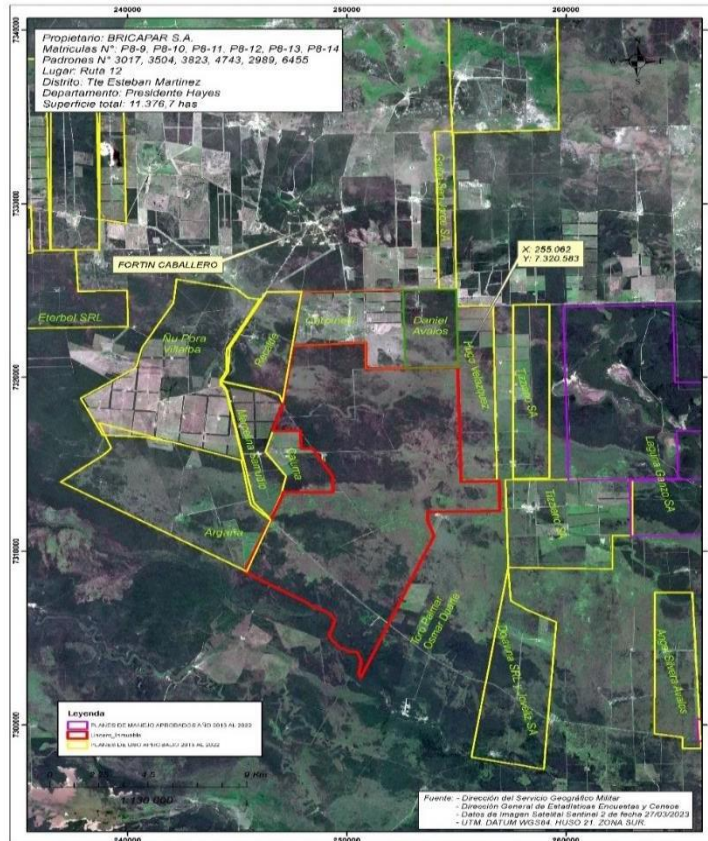


Figura 3. Imagen que detalla la identificación de propiedades vecinas al proyecto en ejecución

Comunidades indígenas: no existen comunidades indígenas cercanas a la unidad de manejo. Las comunidades originarias más próximas al proyecto se encuentran a 50 kilómetros aproximadamente del área de influencia directa en el distrito de General José María Bruguez, departamento de Presidente Hayes. Se identificaron dos comunidades:

La Esperanza - Tapiti, del pueblo Enxet Sur con 12 viviendas y 31 habitantes.

San José de los pueblos Qon/Enlhet Norte/Enxet Sur/Nivacle, con 29 viviendas y 101 habitantes.

Pequeñas comunidades asentadas a lo largo de la ruta N° 12, utilizada para el transporte del producto final. Las comunidades identificadas son las siguientes:

Comisaría cruce General Delgado (kilómetro 200).

Nuestra Señora de la Asunción (kilómetro 180).

Cruce Cadete Pando (Kilómetro 150).

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS SOCIALES DE LA ACTIVIDAD FORESTAL A DIFERENTES GRUPOS SOCIALES

RIESGO de relaciones laborales y falta de cumplimiento de los estándares. RIESGO de accidentes.

Medidas

CAPACITACIONES en las actividades de manejo forestal.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS de las operaciones forestales puesto a disposición del personal para el cumplimiento de las medidas.

Provisión y control de uso de equipos de protección personal.

MONITOREO del cumplimiento de los estándares.

ENFERMERÍA a disposición del personal para el control constante y atención de posibles accidentes que puedan suceder en la unidad de manejo.

POLVO, DETERIORO DE CAMINOS, RUIDOS y posibles accidentes que puedan darse por el uso de los caminos públicos.

Medidas

CIRCULACIÓN de camiones únicamente cuando los caminos estén en condiciones.

COOPERACIÓN en la reparación de caminos públicos cuando sea necesario.

SEGURIDAD VIAL garantizada trabajando con empresas que ofrezcan servicios responsables y que cuenten con los documentos y permisos en regla.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS SOCIALES DE LA ACTIVIDAD FORESTAL A DIFERENTES GRUPOS SOCIALES

DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN sobre el proyecto en ejecución de manera errónea o que genere falsas expectativas en la comunidad, puede ocasionar un rechazo por parte de pobladores de la zona.

Medidas

PLAN COMUNICACIONAL.

CHARLAS, CAPACITACIONES Y ENTREVISTAS a grupos de interés.

DIFUSIÓN sobre el alcance del proyecto.

REUNIONES con los pobladores.

ATENDER pedidos de ayuda social.

RIESGO de apreciación negativa sobre los trabajos en la UMF que pueda perturbar la imagen de la organización.

Medidas

COMUNICACIÓN con los trabajadores, vecinos y pobladores de la zona.

INTERACCIÓN con los vecinos y los pobladores de las zonas más cercanas (escuelas).

MECANISMOS para atender quejas.

RIESGOS de robos, quemas intencionales, ocupaciones informales y uso ilegal de los recursos forestales o cualquier otro daño causado por los trabajadores, vecinos y/o terceros.

GESTIÓN DE SEGURIDAD LABORAL

Bricapar S.A.E., implementa procedimientos bajo rigurosos sistemas de control, higiene y seguridad.

Así mismo, la organización asume como prioridad la protección y la seguridad de sus trabajadores durante el desempeño de sus tareas.

SISTEMA DE COMUNICACIÓN

La organización será la responsable de comunicarse con todas las partes interesadas en la zona de ejecución del proyecto, especialmente con los representantes de las comunidades, atendiendo y gestionando el sistema de quejas y seguimiento de las mismas.

Canales de comunicación

Número telefónico: +595 971 540 971 - +595 991 714

Correo electrónico: jorgegbricapar@gmail.com -
analia.romero@bricapar.com.py - info@bricapar.com.py

Buzón de quejas: Instalado en el puesto de salud de la ciudad de Fortín Caballero.

El buzón de quejas será revisado semanalmente por el personal de salud a cargo del puesto, quien forma parte de la organización, las quejas, reclamos o sugerencias serán remitidas al encargado general del centro para su gestión y atención correspondiente.

El encargado del centro completará un formulario, analizará las causas, y se pondrá en contacto en no más de dos semanas con la persona quien realizó la queja o reclamo. El encargado del centro deberá de presentarle a la parte interesada las medidas correctivas propuestas con relación a su queja o reclamo en un plazo de tres meses.

PROCEDIMIENTO EN CASO DE OCUPACIONES

En caso de ocupación de tierras inicialmente la organización agotará todas las instancias y medidas preventivas que fuesen necesarias:

Vigilancia permanente de los límites de la propiedad.

Verificación de rumores de amenaza de ocupación a fin de evitar el ingreso de personas a la propiedad.

En el caso de que no prosperen las medidas preventivas se iniciaría el proceso de identificación de las personas que permanecen sin autorización en la UMF. Esta situación se comunicará directamente al encargado general del centro o a la encargada de proyectos forestales en Asunción, quién a su vez informará a la directiva de la organización.

El procedimiento a seguir una vez detectada la ocupación de la propiedad:

Completar el formulario de registros de actividades ilegales.

Comunicación directa con un representante de los invasores para una posible mediación y salida amistosa de la propiedad.

En caso de que lo anteriormente citado no prospere, se deberá de realizar una denuncia por invasión a la propiedad privada ante la policía local y fiscalía.

PROCEDIMIENTO EN CASO DE RECLAMOS POR LA TIERRA

En el área colindante, así como dentro de la unidad de manejo forestal no se encuentran asentadas comunidades indígenas y comunidades locales rurales. Hasta la fecha no se han registrado evidencias, ni existen disputas de reclamos por tierra.

El procedimiento a aplicar en caso de que exista algún reclamo o disputa por tierra por las partes interesadas es el siguiente:

Ante cualquier comunicación directa de reclamo por tierras, o bien, ante rumores o comunicaciones indirectas, se deberá informar de esta situación al gerente general y encargado del centro.

Se deberá identificar a la persona clave o líder en la relación con las comunidades, quien será designado formalmente por la organización como intermediario y/o responsable de la interacción con las partes interesadas ante el reclamo.

La persona responsable de dar seguimiento al caso deberá elaborar un primer informe de la situación en un plazo no mayor a 30 días después de la comunicación oficial del hecho, que será enviado a la gerencia general de la organización. El informe debe contener los siguientes datos:

a) Descripción de la situación en general (quiénes son los que reclaman, identificación de terceros, sus afiliaciones y motivaciones en caso que estén involucrados en el reclamo, antecedentes sobre la cooperación de las partes);

b) Descripción del reclamo de manera sucinta;

c) Otros detalles de relevancia para la toma de decisiones.

El responsable de la mediación entre las partes, elaborará una propuesta para la solución del conflicto la cual será presentada a la gerencia general para la toma de decisiones. Aprobada inicialmente la propuesta para la solución del conflicto, el gerente general o encargado del centro iniciarán las negociaciones con las partes interesadas.

Como primera medida se buscará dialogar y negociar directamente con los autores del reclamo.

Si el caso adquiere mayor complejidad con peligro a escalar a un conflicto, se buscará el apoyo de una mediación profesional y/o arbitraje.

En últimas instancias se dispondrá de la intervención de las autoridades nacionales a través de la policía y fiscalía.

PROCEDIMIENTO EN CASO DE DETECTAR OTRAS ACTIVIDADES ILEGALES

La organización realiza recorridos constantes dentro de la propiedad para detectar la ocurrencia de actividades ilegales, además de promover el cuidado de los recursos naturales.

Las actividades prohibidas dentro de la propiedad:

Aprovechamiento ilegal de la madera y productos forestales no madereros.

La alteración o destrucción de áreas de alto valores de conservación.

La quema de formaciones forestales o áreas de conservación.

La caza, pesca deportiva y comercial, así como el tráfico, consumo y la comercialización de la vida silvestre.

En el caso de detectarse la ocurrencia de alguna de las actividades ilegales puntualizadas, el personal encargado deberá de comunicar al encargado del centro y registrar la situación en un formulario. El encargado del centro deberá de comunicar a la policía local, y dar seguimiento a los procesos oficiales, además de analizar las causas y revisar las medidas de prevención aplicadas.

PLAN OPERATIVO

VOLUMEN DE CORTA ANUAL

La producción promedio proyectada de carbón vegetal es de 9.582 toneladas por año en cada cuartel de corta.

Para el primer año (cuartel I), se proyecta el aprovechamiento de 36.076 toneladas de leña (44.655 m³/año) lo que representa aproximadamente 9.000 toneladas de carbón vegetal.

Hasta diciembre de 2025 se ha aprovechado el 56 % de la superficie total aprobada para el año 1.

Cuadro Nº 6. Proyección de superficies a aprovechar y la producción de leña y carbón anual

Año	Sup. del cuartel de corta (ha/año)	Producción de leña (Ton/año)	Producción de carbón (Ton/año)
2022/2023 /2024/2025	437,80	36.076	9.019
2026	536,00	44.168	11.042
2027	488,40	40.260	10.065
2028	430,32	35.472	8.868
2029	434,50	35.804	8.951
2030	494,70	40.764	10.191
2031	522,70	43.088	10.772
2032	422,50	34.832	8.708
2033	478,80	39.452	9.863
2034	405,20	33.388	8.347
Total	4.650,8	383.304	95.826

DEFINICIÓN DE LA TASA DE COSECHA

La tasa de cosecha se fija con base en los resultados del inventario forestal, el registro del volumen de cosecha por hectárea y los datos de la parcela de monitoreo de crecimiento del viñal, con el fin de garantizar la sostenibilidad del manejo.

La tasa de cosecha promedio por hectárea, según los resultados del inventario forestal y el volumen aprobado por el INFONA, es de 82 toneladas por hectárea de leña.



RESULTADOS DE MONITOREO

ASPECTO AMBIENTAL

SUELO

El suelo es monitoreado mediante el análisis de las muestras tomadas en el área de reserva y área de aprovechamiento (poscosecha). Los resultados laboratoriales indican que se trata de suelos ácidos, con materia orgánica en un rango medio y niveles de magnesio, fósforo, potasio dentro de los parámetros normales.

AGUA

El análisis fisicoquímico del agua destinada para el consumo humano indica que presenta un aspecto cristalino, olor aceptable y parámetros normales según los resultados laboratoriales.

En cuanto al curso de agua (Río Pilcomayo) que limita al sur de la propiedad, se mantienen inalteradas las franjas de protección, lo cual se puede constatar a través de imágenes satelitales de la propiedad (se conserva 100 metros de bosque de protección en cada margen).

EFLUENTES LÍQUIDOS

Los desagües de los sanitarios se mantienen y verifican periódicamente para garantizar que ninguna línea sufra colmataciones ni presente pérdidas. Asimismo, se contratan los servicios de retiro y tratamiento de efluentes a empresas debidamente habilitadas.

EQUIPAMIENTOS

Se supervisa el adecuado funcionamiento y mantenimiento de maquinarias, vehículos, implementos, sistema eléctrico, provisión de agua y sistema contra incendios, entre otros.

El objetivo es prevenir incidentes que puedan derivar en accidentes (como derrames de combustibles o incendios).

De esta manera, se busca proteger los equipos y evitar que se vean afectadas áreas de la unidad de manejo forestal.

MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS

Se disponen cestos de basura en todas las áreas de concentración del personal, acompañados de capacitación constante sobre su correcto uso y separación. Los residuos sólidos urbanos se mantienen en un depósito temporal hasta su traslado a la planta industrial de Bricapar S.A.E. donde se gestiona la disposición final.

Se encuentran activas las planillas de registros de los residuos entregados para su disposición final.

Los residuos peligrosos generados son dispuestos en cestos totalmente diferenciados y son llevados inmediatamente hasta la planta industrial de BRICAPAR S.A.E. para su disposición final. La organización realiza monitoreos constantes de las instalaciones y el predio en general a fin de retirar los residuos que fueron depositados en los cestos distribuidos en toda la zona de concentración del personal.

MANEJO DE COMBUSTIBLE

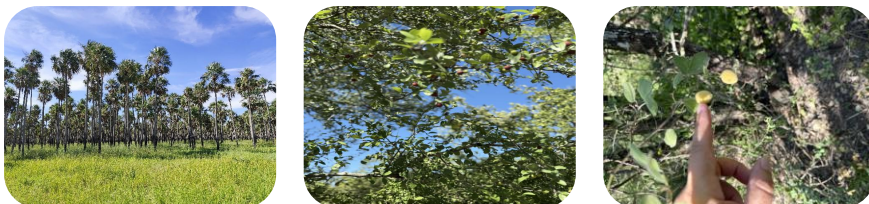
Se controla que no existan derrames o fugas en el sistema de disposición de combustible y se verifica que cuente con los equipos básicos necesarios para actuar en caso de derrames accidentales. Además, se proporciona capacitación al personal para responder adecuadamente ante este tipo de accidentes.

ÁREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN

Monitoreo permanente de las áreas de alto valor de conservación, a través de imágenes satelitales multitemporales y recorridos de vigilancia en la unidad de manejo forestal.

Se establecieron parcelas de monitoreo en la reserva forestal y no se observaron indicios de intervención humana.

Se identificaron un total de 12 especies forestales como resultado de los monitoreos correspondientes a los años 2023, 2024 y 2025. Entre las especies mejor representadas en términos de número de individuos, frecuencia, dominancia y peso ecológico se encuentra el *Prosopis alba* (algarrobo blanco).



En cuanto a la fauna, la riqueza total de vertebrados encontrados en la unidad de manejo forestal fue de 150 especies, 39 especies más que las registradas en el año 2023 y 2024. La riqueza estuvo dominada por aves con 105 especies, 22 especies de mamíferos, 14 especies de anfibios y 9 especies de reptiles.

Se capacita a los colaboradores sobre la importancia de las áreas declaradas como de alto valor de conservación. Asimismo, se implementan planillas de registro para los avistamientos de fauna silvestre y de flora en época de floración y fructificación dentro de la propiedad.



PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Se monitorea las medidas preventivas aplicadas para el combate contra incendios (equipos, capacitación específica, existencia de caminos corta fuego), así como el monitoreo en tiempo real mediante imágenes satelitales de las plataformas NASA/LANCE/FIRMS/ y Global Forest Watch en épocas críticas.

Se establece comunicación con las propiedades vecinas para activar alertas de combate. Asimismo, se conforma una brigada de combate liderada por colaboradores de la organización y vecinos.



ASPECTO SOCIAL

TRABAJADORES

A diciembre de 2025, la unidad de manejo forestal cuenta con 15 colaboradores permanentes y 31 colaboradores tercerizados (leñero y carbonero). Tal como se observa en el gráfico, se evidencia un crecimiento exponencial en la cantidad de colaboradores en los últimos años.

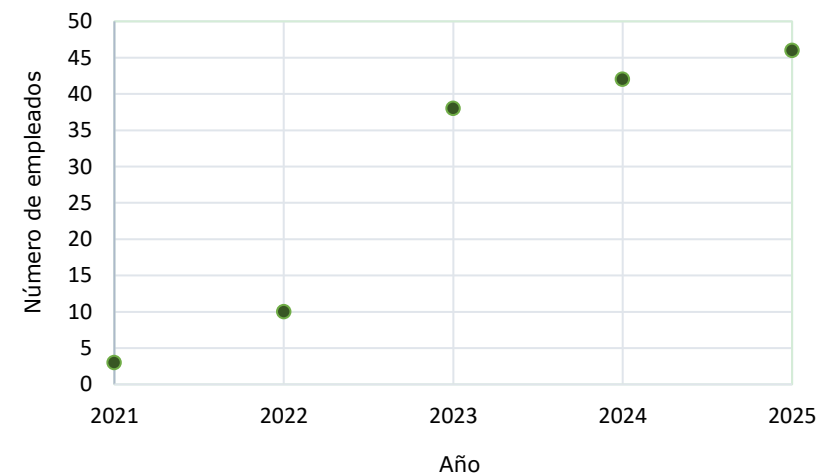


Figura N° 4. Gráfico que demuestra el crecimiento exponencial del número de trabajadores (permanentes y contratistas).

QUEJAS DE LA COMUNIDAD, PERSONAL, CLIENTES Y OTROS

Durante el período comprendido entre enero y diciembre de 2025 no se reportaron quejas ni reclamos por parte de las comunidades, el personal permanente, contratistas, clientes, proveedores u otros actores. Los canales de comunicación permanecen activos mediante buzones físicos y correo electrónico de la organización.

ACTIVIDADES ILEGALES

El análisis de los últimos años muestra una presión significativa sobre los remanentes de bosque, principalmente por ocupaciones, caza y tala ilegal, muchas veces realizadas por personas armadas, lo que dificulta su control. En el período comprendido entre enero y diciembre de 2025 no se detectó la ocurrencia de actividades ilegales dentro de la unidad de manejo forestal.

ACCIDENTES LABORALES

Durante el período enero–diciembre de 2025 se registró un (1) accidente en la unidad de manejo forestal, descrito a continuación:

El día jueves 04 de diciembre, alrededor de las 13:00 horas, durante labores en la parcela de aprovechamiento, un trabajador motosierrista presentó una lesión leve en la pierna izquierda por contacto con una astilla de viñal, siendo atendido oportunamente en la enfermería de la unidad de manejo forestal.

Como medida preventiva, se reforzó la necesidad de extremar los cuidados en el área de trabajo y utilizar adecuadamente los equipos de protección personal.

RELACIONAMIENTO CON LA COMUNIDAD

Se mantiene una comunicación constante con los vecinos colindantes a la unidad de manejo forestal y se promueve su participación en capacitaciones, charlas o talleres organizadas por la empresa. Asimismo, se ha conformado una brigada de combate forestal integrada por vecinos, docentes y representantes de la comunidad.

Se realizaron aportes a la comunidad mediante donaciones a instituciones educativas, apoyo logístico a la comisaría local y colaboración en la reparación de caminos.



CAPACITACIONES

Cuadro N° 7. Detalle de capacitaciones

Tema	Capacitador/a	Cantidad de participantes	Grupo meta
Socialización de políticas de la organización.	Ing. Analía Romero	15	Personal propio/Contratistas
Manejo integral de residuos sólidos y urbanos, manejo de residuos peligrosos.	Ing. Analía Romero	15	Personal propio/Contratistas
Equidad de género, acoso sexual y discriminación en el trabajo.	Abog. Melisa Vargas (Ministerio de la mujer)	16	Personal propio/Contratistas
Actividades No permitidas en la UMF y Sistema de Comunicación .	Ing. Analía Romero	15	Personal propio/Contratistas
Manejo de bosque – certificación forestal-cadena de custodia-A-AVC. Evaluación de impacto social, ambiental y económica.	Ing. Analía Romero	28	Personal propio/Contratistas/ Administrativos
Derechos laborales según los Convenios fundamentales de la OIT	Trabajadora social Lorenza Benítez	24	Personal propio/Contratistas/ Administrativos
Mecanismos de identificación de lugares de especial importancia para las comunidades indígenas y comunidades locales.	Trabajadora social Lorenza Benítez/Ing. Analía Romero	16	Personal propio/Partes interesadas
Evaluación de impacto social, ambiental, principios y criterios del FSC.			
Fuego y uso de extintores.	Lic. Rodrigo Medina	12	Personal propio
Asistencia pre hospitalaria básica.	Lic. Rodrigo Medina	12	Personal propio
Uso de Equipos de seguridad	Lic. Rodrigo Medina	12	Personal propio
Prevención y control de incendios.	Lic. Rodrigo Medina	12	Personal propio

Plan de capacitación cumplido **100%**



Bricapar

desde 1997



Contacto principal: Ing. For. Analía Romero

Teléfonos N°: +595 991 714 671

Correo electrónico: analia.romero@bricapar.com.py

info@bricapar.com.py

Sitio web: www.bricapar.com