

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Decretos N° 453/13 y 954/13

**FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN EN FLOR CUE
PROPONENTE: SILVIPAR S. A.**



**Fincas N°s. 1634, 232, 863, 207, 231, 6.136, 797 y 798
Padrones N°s. 2.109, 403, 1.288, 404, 405, 1951, 1.160, 1.161 y
8.211**

**Superficie total 939,1843 hectáreas
Distrito de San Pedro del Paraná, departamento de Itapúa.**

Julio 2017

1. ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN DE LA ACTIVIDAD FORESTAL

El proyecto de Forestación y Reforestación en la propiedad **FLOR CUÉ**, lo encara la firma SILVIPAR S. A., cuya Acta de Constitución se encuentra en Anexo, está representada por el Director Ejecutivo Sr. Anders Olof Tosterud, que posee el documento de identidad N° 7.468.798.

Anteriormente el suelo fue utilizado para cultivar soja y la encargada era la empresa DEXTRA S. A., la misma desarrolló la actividad agrícola en 622,3 hectáreas (66,18%); pastura en 24,09 hectáreas (2,56%); área boscosa 136, 89 hectáreas (4,56% de la propiedad y 55% del bosque original); protección del cauce 33, 86 hectáreas (3,6%); casco 0,22 hectáreas (0,22%); corral 0,15 hectáreas (0,02%); tajamares 4,59 hectáreas (0,49%); campo natural 106,27 hectáreas (11,3%); protección propuesta 11,83 hectáreas (1,26%), datos contenidos en el Plan de Control Ambiental y aprobado por la Declaración de Impacto Ambiental DGCCARN N° 3468 del 06 de noviembre del 2.012

De aquella propietaria, la firma SILVIPAR S.A. adquirió los derechos sobre el inmueble. La empresa compradora está desarrollando la actividad de forestación y reforestación en todas las superficies ocupadas por la actividad agrícola, en los campos naturales, en los límites de la zona de protección de cursos hídricos y hasta el límite de las áreas cubiertas por monte nativo.

La empresa SILVIPAR S. A. cuenta con Sistema de Gestión de Calidad desde el 2015, certificado en el 2016 con la norma ISO 9001:2008 y se encuentra actualmente en vigencia. En el marco de esta certificación se desarrollan todas las tareas productivas, de planificación y de gestión ambiental.

El presente Estudio de Impacto Ambiental, se elabora y se presenta a la SEAM, para dar cumplimiento a la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y sus Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13, que establece la obligatoriedad de elaboración de un estudio de impacto ambiental de todos los proyectos que modifiquen el medio ambiente. En principio, la SEAM determinó que el proyecto no requería de Evaluación de Impacto Ambiental (nota DGCCARN N° 4693/14 pero debía presentarse un Plan de Gestión Ambiental Genérico para actividades Forestales. Se presentó este Plan, exigido por la SEAM, ingresando como Expediente SEAM N° 11.475 en fecha 08 de agosto de 2016. Evaluado el PGAG de la actividad, la SEAM determinó que debía ajustarse a la evaluación de impacto ambiental y presentar para ello el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, según nota DGCCARN N° 2038 del 12 de septiembre de 2016.

Con esa determinación la empresa SILVIPAR S. A. contrata los servicios profesionales del Consultor Ambiental para la elaboración y presentación en la SEAM del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.

La planificación del uso de la tierra, se constituye en una herramienta importante para el proponente y contiene información detallada y precisa de los sectores de su finca y las actividades en ellos realizadas y a realizar. El criterio que se tiene como política empresarial es el uso racional del suelo y la aplicación de los recursos técnicos y económicos en el aprovechamiento del recurso suelo. En la región, donde se encuentra la finca en estudio, se desarrolla a gran escala la actividad agrícola-ganadera.

En nuestro país el sector forestal se ha incrementado notablemente según las estadísticas del MAG. El sector tuvo crecimiento pero que contempla las actividades de reforestación, forestación con especies exóticas y explotación de bosques nativos, aplicando tecnologías modernas para obtener mayores rendimientos.

II. OBJETIVOS

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) además de cumplir con las exigencias de la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13, tiene los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los impactos directos e indirectos en cuanto a los aspectos del medio físico, biológico, socio-económico, en las diferentes etapas del proyecto.
- Exponer las medidas de mitigación para cada uno de los impactos negativos en la etapa de producción forestal.
- Elaborar el Plan de Monitoreo Ambiental para verificar el cumplimiento de mitigación de los impactos negativos identificados.
- Recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los diferentes impactos que se generan por la actividad forestal.

III. ÁREA DEL ESTUDIO DEPARTAMENTO DE ITAPÚA



La finca en estudio se encuentra ubicada en el área rural del distrito de San Pedro del Paraná, departamento de Itapúa. Se accede al lugar, por la Ruta 8, entrando por la localidad de Cnel. Bogado, pasando por Gral. Artigas y superando el área urbana de San Pedro del Paraná.

En la inspección de campo se desarrolló a partir de un croquis general de la propiedad y verificadas cada sector de la finca, en móvil y a pasos.

IV. ALCANCE DEL ESTUDIO

Tarea 1 Descripción de la Actividad

Las actividades forestales en Flor Cué consisten en la preparación del suelo, luego el trazado de camellones para el trasplante de los ejemplares de diferentes especies clonadas de eucaliptus a reforestar y/o forestar.

La firma SILVIPAR S. A. es la propietaria y los títulos que se encuentran en ANEXO testifican el dominio sobre el inmueble ubicado en el área rural del distrito de San Pedro del Paraná, departamento de Itapúa, están identificadas como Fincas N°s. 1634, 232, 863, 207, 231, 6.136, 797 y 798; Padrones 2.109, 403, 1.288, 404, 405, 1951, 1.160, 1.161 y 8.211, totalizando 939.1843 hectáreas.

Las coordenadas UTM referenciales del esquinero NW son 591348 y 7025984.

La actividad que se desarrolla en las fincas es la forestación y reforestación. Para ello ha implementado un proceso de gestión y monitoreo ambiental sobre los posibles impactos resultantes de los trabajos, de tal forma a convertirse en un proyecto ambientalmente sustentable y al mismo tiempo garantizar el desarrollo seguro de la misma, minimizando los impactos ambientales negativos y potenciando lo impactos positivos.

Flor Cue dispone de sistemas de plantaciones puras experimentales, a partir de clones de *Eucalyptus urophylla*; *E. camaldulensis*; *E. grandis* y *E. Saligna*, para demostrar la efectividad en diferentes tipos de suelos y topografías a los propietarios interesados en diversificar sus sistemas productivos tradicionales.

La firma SILVIPAR S. A. al iniciar el proyecto ha presentado a la SEAM detalles del proyecto, solicitando en principio dictamen sobre la necesidad de realizar un Estudio de Impacto Ambiental. En esa oportunidad la SEAM dictaminó, por Nota DGCCARN N° 4693/14 (en Anexo), que no requería un Estudio de Impacto Ambiental, porque se encuadra dentro de la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y los Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13, art. 2do. Ítem b) numeral 2: **Las reforestaciones o forestaciones que se establezcan en forma de monocultivos en superficies mayores a mil hectáreas.** Acotaba en la misma nota que se debía elaborar un Plan de Gestión Ambiental Genérico para las actividades forestales. Cuando se emite la Resolución SEAM N° 246/15, la firma contrató a un Consultor Ambiental y presentó a la SEAM ese plan que ingresó como Expediente SEAM N° 11.475 en fecha 8

de agosto de 2016. Este Plan de Gestión Ambiental Genérico tiene como finalidad inscribir la propiedad con la actividad descrita en el Catastro de la SEAM.

Posteriormente y aguardando el Certificado correspondiente, el Director de la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (DGCCARN), Abog. Claudio Velázquez, por Nota N° 2038 del 12 de septiembre de 2016, dictaminó, luego de la evaluación técnica, que el proyecto deberá adecuarse a los Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13 y el Dictamen A. J. N° 115/13 que estipula: **"Toda obra de conducción, contención, elevación o aprovechamiento de las aguas, excepto en situaciones de emergencias declaradas como tales por las autoridades competentes"**; por tanto, el proponente deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar con su respectiva RIMA, adjuntando los documentos necesarios de acuerdo a la Resolución SEAM N° 184/16.

La propiedad "Flor Cue" con 939,1843 hectáreas, localizada en el Distrito de San Pedro del Paraná, Departamento de Itapúa, a unos 15 al este del centro urbano en la ruta que conduce hacia La Paz, una región pujante del sur del país por su productividad agrícola.

Es también uno de los primeros inmuebles adquiridos por SILVIPAR para realizar plantaciones experimentales a fin de comprobar las sobresalientes condiciones de los recursos ambientales del país para la producción forestal. Es una propiedad que presenta lomadas y llanuras o terrazas.

El área actualmente plantada es de 422 hectáreas; las reservas suman 135 hectáreas y se está en etapa de planificación plantar 100 hectáreas más; el resto constituyen áreas preservadas de bosques principalmente, humedales y cuerpos de agua, ver en los mapas temáticos en Anexo.

En esta propiedad fue identificada una población de chopi say'ju o tordo amarillo (*Xanthopsar flavus*), para lo cual la empresa ha designado una superficie de reserva para conservar a la población.

Las operaciones se iniciaron en 2013 y el crecimiento comprobado a través de estudios permanentes en la plantación son grandemente auspiciosas.

Se han forestado y reforestado todas las áreas, del anterior propietario, que fueron ocupadas por la plantación de soja y maíz; las superficies con remanentes boscosos, los humedales y los cauces hídricos con sus bosques en galería están protegidos.

Se han trasplantado 1.000 mudas de clones de eucaliptus, adquiridos de la firma AGRA Forest S. A., empresa que cuenta con Certificado de Registro de Viveros Comerciales, Registro Nacional de Productores de Semillas y Registro Nacional de Comerciantes de Semillas expedidas por el SENAWE.

En las zonas relativamente bajas, con ciertas restricciones en el drenaje, se procedió al levantamiento de los camellones donde se trasplantaron los plantines (mudas).

Los camellones son un tipo de disposición del suelo en la llanura para el cultivo, que se usó extensamente en tiempos precolombinos en zonas inundables. Consiste básicamente en excavar surcos conectados, usando la tierra obtenida para formar camas de cultivo elevadas. El agua sube de los canales a las camas por capilaridad, provocando que las raíces de las plantas se orienten hacia abajo, lo que permite colocar las plantas muy próximas unas a otras. Esto se traduce en mayor productividad por área y menos espacio para el desarrollo de plantas competidoras. En la estación seca se recoge suelo acumulado por erosión del fondo de los canales, para reforzar continuamente las camas.

Se han trazado curvas de nivel en toda la propiedad y en base a ello se excavaron una serie de canales para desagüe del agua en exceso, de origen pluvial. Estos canales fueron abiertos con maquinarias tipo retroexcavadora, acompañando a los trabajos, equipos de especialistas en topografía e hidrología. Toda el agua en exceso es transportada por el sistema de canales internos hacia zonas más bajas de la propiedad, reduciendo el arrastre de sedimentos. Par el control de la erosión se instalaron cajas colectoras en los costados de los caminos y otros sitios importantes por el riesgo, con el fin de disminuir el impacto por efectos de la erosión.

Se construyó una infraestructura edilicia para la oficina de la empresa, almacén de productos agroquímicos (ver detalles de su construcción y operación en la Tarea 2 de este Informe), víveres y herramientas. En la misma reside el encargado de controlar las plantaciones. Cuenta con comodidades básicas, sanitarios y corredores.

Se dispone de basureros para los desechos sólidos que pudieran generarse en la oficina y vivienda. No se utiliza la quema para eliminar los residuos generados, se procede a depositar en fosas excavadas en las cercanías de la vivienda.

Los plantines de clones de Eucaliptus sp. se trasplantaron con una densidad de 1.000 plantas por hectárea. En Anexo, se presenta el procedimiento oficial de la empresa "Procedimiento de Planificación y Producción Forestal" (PR-OPE-02), desarrollado en el marco del Sistema de Gestión de Calidad.

Planilla en la que se describen estos trabajos en el tema PLANIFICACIÓN Y PRODUCCIÓN FORESTAL.

Se utiliza gasoil para los vehículos todo terreno de la empresa y para las maquinarias. El personal utiliza los equipos de seguridad en las operaciones propias de la actividad, dando cumplimiento al DECRETO N° 14.390/92 POR EL CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO. Esta normativa tiene por objeto dotar al país de la Reglamentación adecuada en materia de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo para lograr la disminución

de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales. Por el Artículo 2º, se establece que las disposiciones del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo son obligatorias en todo el territorio de la República.

En el área administrativa se utiliza papeles de diversos tipos para planillas y notas; equipos de limpieza.

Entre los operarios se encuentran profesionales en agronomía, biólogos, forestal y regente para el control de uso de agroquímicos, operadores de maquinarias y tractores. Para la operación rápida de trasplante demandó 15 a 20 operarios bajo supervisión de técnicos de SILVIPAR. Actualmente, trabajan en el inmueble 2 personas, un Ing. Supervisor y un Capatáz para mantenimiento de la plantación, también como guardias patrimoniales. Desde el inicio del proyecto, la política de la empresa fue la de utilizar mano de obra local.

La propiedad se encuentra totalmente alambrada. Se habilitaron caminos internos, franjas de corta fuego en los límites de la propiedad. Ver en ANEXO en los mapas temáticos.

La actividad genera envases de polietileno de los plantines, envases de herbicidas, bolsas de plastilleras, papeles y otros. Se generan gases de los motores de los tractores y otras maquinarias. Los efluentes líquidos se originaqn en los sanitarios del personal que son conducidos a una cámara séptica y pozo ciego.

Ruidos provienen de los motores de los tractores y maquinarias que trabajan esporádicamente y los vehículos todo terreno de los profesionales y directivos de la empresa.

La propiedad está en un área rural con propiedades con uso ganadero y no existen centros culturales, asistenciales educacionales o religiosos dentro de un radio de 500 m.

Se dispone de basureros en los sanitarios y en las oficinas. No se utiliza la quema para eliminar los residuos, tanto por la prohibición como por los riesgos de incendios en el área forestada.

Tarea 2 Manejo de Agroquímicos

La empresa **SILVIPAR S. A.** adquiere agroquímicos de empresas registradas en el SENAVE. En efecto, los productos más utilizados en las parcelas son cinco agroquímicos defensivos para propósitos operacionales y uno para propósitos de investigación; cada uno posee diferentes niveles de toxicidad general y para humanos, las cuales se describen a continuación:

COMPOSICIÓN	Nombre comercial	Dosificación (lts. o kg/ha)	Año de uso	Controla	Clase de toxicidad
Glifosato 66.2% (Herbicida)	Roundup full II	2 - 4	0-2	Gramíneas e hierbas de hoja ancha. Herbicida sistémico.	IV
Isoxaflutole 75% (Herbicida)	Fordor	0.2	0	Gramíneas y algunas dicotiledóneas. Herbicida pre-emergencia	III
Cletodim (Herbicida)	Topero	0.3 – 0.8	0-2	Gramíneas	III
Imidacloprid (Insecticida)	Invictus	0.2	0	Insectos	II
Oxifluorfen 80% (Herbicida)	Wp Sharpar	0.2	0	Gramíneas y algunas dicotiledóneas. Herbicida pre-emergencia	IV
Fipronil 20% (Insecticida)	Clap	0.02	0-1	Insectos en general, especialmente hormigas y langostas	II

Año 0: preparación de suelo y plantación

Año 1-7: mantenimiento de la plantación

Los agroquímicos son almacenados, en pequeñas cantidades, en el inmueble, en un depósito especial para el efecto. El depósito principal se encuentra en la ciudad de Coronel Bogado, desde donde se trasladan, de acuerdo a la necesidad. Este depósito cuenta con licencia ambiental, según Resolución DGCCARN N° 0744 del 5 de mayo de 2016.

Los vehículos todo terreno son utilizados para hacer llegar las sustancias hasta el inmueble, siendo cubiertos con vinilonas para evitar la dispersión al ambiente, No se transporta, al mismo tiempo y en el mismo vehículo, alimentos, bebidas, medicamentos, ropas u otros elementos que al contaminarse constituyan riesgo para la salud, Ley N° 3.742, art. 56. Los envases y embalajes de productos fitosanitarios nunca son utilizados para contener agua o alimentos destinados para el consumo humano o de animales, Art. 43.

Tarea 3 Medidas de Protección del Suelo

El suelo está constituido por productos de erosión (sedimentos del cuaternario) principalmente de granulometría fina, como las arenas y limo arcillosas.

Como se dijo anteriormente, los plantines fueron trasplantados en los camellones, por la restricción de drenaje del suelo. La actividad forestal, de por sí es conservacionista y protege el suelo de la erosión.

Con técnicas y profesionales topógrafos se han trazado los surcos, los camellones y las cunetas o canales de desagüe de las aguas de las precipitaciones, ya que podrían poner en riesgo, la plantación, por saturación del suelo.

En la propiedad "Flor Cue" el tipo de suelo, según el mapa de suelos de la Región Oriental del Paraguay (1995), corresponde al Orden Ultisol. En el cuadro N° 1 se presenta la descripción de la leyenda del suelo identificado en "Flor Cue"

Suelo identificado en "Flor Cue"

Cuadro 1

Leyenda	U2. 3 $\frac{Lls}{A4n}$
Orden	Ultisol
Subgrupo taxonómico	Typic Paleaquult
Subdivisión textura	Francosa fina
Paisaje	Llanura
Material de origen	Sedimento aluvial
Relieve (%)	0 – 3
Drenaje	Pobre
Rocidad y/o pedregosidad	Nula

Ultisol: La característica principal de un Ultisol es la presencia del horizonte argílico con bajo porcentaje de saturación en bases. Generalmente se forman en climas húmedos y en regiones donde la precipitación supera a la evapotranspiración en algunas estaciones del año. Esta condición climática hace que el agua se mueva gravitacionalmente en el suelo y arrastre las arcillas y los cationes hacia los horizontes inferiores. Por esta razón los horizontes subsuperficiales puedan presentar un enriquecimiento con arcillas translocadas, y los agregados y los poros revestirse con películas de las mismas.

Las bases son absorbidas por las raíces de las plantas y recicladas a la superficie del suelo mediante el aporte de materia orgánica. Es por eso que la saturación de bases decrece con la profundidad del suelo.

Los Ultisoles se encontraron sobre una variedad de materiales de origen, tales como areniscas, basalto, y sedimentos de estas rocas. Se encuentran también en diferentes paisajes, como llanuras, lomadas y serranías, y con cobertura vegetal de bosques, sabanas y praderas.

La capacidad de uso del suelo según el mapa de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental del Paraguay (1995), corresponde a la Clase IV. Que se caracterizan por tener muchas restricciones para agricultura de tipo anual y se los debe dedicar a cultivos perennes o pasturas cultivadas de pisoteo. También pueden ser destinadas a la forestación con especies exóticas o enriquecimiento del bosque con especies nativas, si existe vegetación boscosa.

Con el fin de reducir la velocidad de los raudales, en situaciones de lluvia copiosa, en sitios determinados, se habilitaron las cajas secas, éstas retienen los sedimentos y con la disminución de la velocidad de los raudales, se evita la erosión.

Tarea 4 Medidas de Protección de Recursos Hídricos

En la propiedad existen zonas bajas con agua, tipo estero. Está cubierta de plantas acuáticas y abundantes peces. El agua tiene toda la característica de estero, poco turbia, fresca y el color oscuro por la materia orgánica.

Estas aguadas están protegidas por su propia vegetación y es importante señalar que carecían de bosques protectores.

Los técnicos de la empresa han recomendado no utilizar la zona aledaña a estos esteros para plantar los eucaliptus, se han preservado las áreas de bosques principalmente, humedales y cuerpos de agua. Esta situación es para dar cumplimiento a la Ley N° 422 **"Forestal"** y Ley N° 3239/07 "De los Recursos Hídricos del Paraguay"

No existen núcleos poblacionales cercanos a la propiedad.

Con la finalidad de conocer la calidad de las aguas que ingresan y salen del inmueble y que podrían verse afectadas por el desarrollo de la forestación, se procedió a la toma de muestras de agua en la entrada y salida del área del proyecto; otra se tomó del agua de la zona baja. Las muestras se envasaron y conservaron en frío hasta llegar al laboratorio del CEMIT en San Lorenzo para las determinaciones de posibles contaminantes químicos.

Este procedimiento responde al control y monitoreo de las condiciones naturales de los recursos hídricos, durante el desarrollo de la actividad forestal.

Las planillas de resultados se encuentran en Anexo. De acuerdo a estos resultados es posible afirmar que la calidad natural de las nacientes y de las aguas que escurren en las zonas bajas mantienen sus condiciones y no se ven afectadas por la actividad forestal. Tampoco se observa contaminación de los cursos de agua por la presencia de agroquímicos.

La turbidez del agua es una medida del grado en el cual el agua pierde su transparencia debido a la presencia de partículas en suspensión. Cuantos más sólidos en suspensión haya en el agua, más sucia parecerá ésta y más alta será la turbidez. La turbidez es considerada una buena medida de la calidad del agua.

En las muestras tomadas, está por debajo de los valores contemplados en la Resolución N° 222/02 **"Por la cual se establece el Padrón de Calidad de las Aguas en el Territorio Nacional"**.

En cuanto a la turbidez en el agua que escurre en el canal de salida, ver foto anterior, está ligeramente turbia por el escaso caudal en el momento de la toma y por la cantidad de sedimentos finos que compone el fondo del canal.

La escasa cantidad de sólidos suspendidos, en las tres muestras de agua indica que no es significativa la cantidad o arrastre de sedimentos, en otras palabras, los trabajos de reforestación genera impacto positivo al evitar la formación de cárcavas de erosión en el predio. Por otra parte, el agua del estero o del humedal (sin actividades antrópicas) el contenido de sólidos en suspensión, con valor de 1,80 mg/l significa que las plantas hidrófitas, tanto las palustres como las sumergidas y arraigadas en el lecho, fijan suficientemente a los sedimentos.

En las imágenes siguientes puede apreciarse el medio acuático y la gran cantidad y variedad de plantas hidrófitas que se desarrollan creando un ecosistema único y que la empresa prevé proteger.

El agua superficial que se forma por la acumulación de las aguas pluviales, una parte se infiltra en el suelo, el resto es conducido por la serie de surcos entre los camellones y depositados a los canales secundarios y de allí al principal que permite evacuar todo el exceso de agua de las precipitaciones, hacia la salida de la propiedad.

Se ha observado en el recorrido de inspección, que existen zonas que se constituyen actualmente en lagunas con vegetación palustre. De acuerdo al EER¹ Se ha verificado la presencia de peces y el uso de estos espacios por aves acuáticas. La empresa ha decidido dejar estos cuerpos de agua como zonas de protección y no serán destinadas a cambios de uso. Esta área se ha identificado en el MAPA DE USO ACTUAL Y ALTERNATIVO en ANEXO. Otros cursos de aguas están colmatados en el sector vecino y que afecta la calidad del humedal en la propiedad de SILVIPAR. En caso de modificaciones sustanciales en las condiciones hidrológicas, esos sedimentos podrían desplazarse en el humedal creando daños a la vida acuática. Se estudiará oportunamente la realización de algunos trabajos de limpieza de cauces antiguos que pueden apreciarse en las imágenes satelitales. El resultado de los mismos, se informará a la SEAM en los informes técnicos de avance.

Tarea 5 Medidas de Control de Fauna y Flora

Con el cambio de uso de la tierra para los cultivos, se ejecutaron trabajos de preparación de suelo en áreas donde fue cultivada soja. En esta propiedad se puede destacar los canales de agua cubiertas con vegetación natural donde se registró mucha actividad de la ornitofauna. En total 32 especies de aves fueron registradas en el área de estudio (Anexo 4), entre éstas se menciona como especie de alto interés para la conservación al *chopi say'ju*, tordo amarillo (*Xanthopsar flavus*) por ser una especie calificada bajo la categoría Vulnerable (VU) por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 2012). Esta especie es considerada endémica de

¹ Evaluación Ecológica Rápida Propiedad Flor Cue para SilviPar S. A. 2014

la Región Pampas. Esta es una especie generalmente congregatoria, pero dado que se encuentra fuera de su temporada reproductiva, solo se avistó una pareja (hembra y macho). También se registraron especies de capuchinos o semilleros del género *Sporophila* y tres migrantes australes: el capuchino boina negra, *Capped Seedeater* (*Sporophila bouvreuil*), ñe'engatu, chipíu, *Grassland Yellow-Finch* (*Sicalis luteola*) y el guyra tata, churrinche, *Vermilion Flycatcher* (*Pyrocephalus rubinus*). En cuanto a mamíferos solo que registro huellas de *aguara pope*, osito lavador (*Procyon cancrivorus*). Para el grupo de anfibios se escuchó mucha actividad en horas del atardecer en los canales de agua.

Tarea 6 Medidas de Control de Incendios Forestales

El control de los incendios forestales está regida por la **Ley N° 4014/10 "De Prevención y Control de Incendios"**. La presente Ley tiene por objeto establecer normas aptas para prevenir y controlar incendios rurales, forestales, de vegetación y de interfase; por lo que queda prohibida la quema no controlada de pastizales, bosques, matorrales, barbechos, campos naturales, aserrín o cualquier otro cereal, de leguminosas o tipo de material orgánico inflamable que pudiera generar cualquiera de los incendios definidos en esta Ley.

En el marco de esta Ley se elabora el siguiente Plan de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios Forestales.

Un **incendio forestal** es el fuego que se extiende sin control en terreno forestal o silvestre, afectando a combustibles vegetales, flora y fauna. Un incendio forestal se distingue de otros tipos de incendio por su amplia extensión, la velocidad con la que se puede extender desde su lugar de origen, su potencial para cambiar de dirección inesperadamente, y su capacidad para superar obstáculos como carreteras, ríos y cortafuegos.

Uno de los aspectos más importantes de la lucha contra los incendios forestales es el de la prevención, siendo la acción más eficaz contra la producción de éstos. Esta acción se basa principalmente en dos elementos, la planificación preventiva y la regulación de los usos y actividades susceptibles de provocar incendios forestales.

La planificación de las actuaciones de prevención de incendios en el terreno forestado de la propiedad de SILVIPAR S. A. terrenos forestales se incluirá en las tareas de ordenación del inmueble, donde se establecerán, junto a la evaluación del riesgo de incendios forestales, la determinación de objetivos, directrices generales, actuaciones necesarias para alcanzar los objetivos de prevención establecidos y medidas de fomento y apoyo para el desarrollo de las mismas, debiendo realizar las actuaciones y trabajos en forma obligatoria.

El presente Plan es el instrumento técnico de planificación donde se contemplan las actuaciones que deben realizarse en el terreno forestado para prevenir la producción de incendios, y en el que se incluye las características y distribución de las parcelas con eucaliptus, el riesgo de incendios, la situación del terreno respecto a la prevención y las actuaciones previstas en relación a tratamientos preventivos de incendios, cortafuegos y construcción de infraestructuras de apoyo. En la planificación del Proyecto de Forestación en la propiedad FLOR CUÉ ya se trazaron los sectores a ser forestados, el trazado de surcos y camellones, canales primarios, secundarios y complementarios para la evacuación de aguas que saturan el suelo, franjas de cortafuego (perimetral e internamente como caminos internos).

Si bien las causas inmediatas que dan lugar a los incendios forestales pueden ser muy variadas, en todos ellos se dan los mismos presupuestos, esto es, la existencia de grandes masas de vegetación en concurrencia con periodos más o menos prolongados de sequía.

Por otro lado, al margen de que las condiciones físicas sean más o menos favorecedoras de un incendio, hay que destacar que en la gran mayoría de los casos no son causas naturales las que provocan el fuego, sino la acción humana, ya sea de manera intencionada o no.

Un incendio posee tres fases distintivas: iniciación, propagación y extinción:

- **Iniciación:** es el comienzo del incendio producido por causas naturales o mayoritariamente por la acción del hombre.
- **Propagación:** es la extensión del incendio por la vegetación cercana.
- **Extinción:** es la finalización del incendio por causas naturales (lluvia o falta de vegetación) o por acción humana (labores de extinción)

La propagación del fuego dependerá de las condiciones atmosféricas, de la topografía del lugar en el que se produzca y de la vegetación presente en el mismo.

La prevención del fuego en el inmueble de SILVIPAR S. A. se basa, por una parte, en intentar evitar que se provoquen incendios forestales, y por otra parte en minimizar sus consecuencias una vez declarados. En tal sentido, se realizará de los siguientes tipos de medidas:

La **concienciación social**, con la finalidad de educar a la población en un uso racional del fuego, evitando situaciones de riesgo. Se realizará a partir de campañas informativas en el distrito o en oficinas municipales y/o centros educativos de la zona.

Se tiene el **cuidado y planificación** de las áreas forestadas en FLOR CUÉ, mediante la apertura de cortafuegos y control constante de las parcelas.

La **limpieza periódica** de las parcelas forestadas mediante las oportunas labores de limpieza, así como las labores de desbroce.

La realización de **quemados preventivos** (quema prescrita) durante períodos de bajo riesgo de incendio. Los incendios forestales son una de las mayores amenazas para la fauna y la flora de la región.

Muchos de estos incendios son intencionales y la gran mayoría son provocados por el hombre, por descuido o negligencia. Saber cómo evitar incendios es fundamental para disfrutar la naturaleza y para que otros en el futuro, también puedan disfrutarla.

Es importante que cada uno de los visitantes y habitantes de la región conozcan estas reglas y sean conscientes de qué puede hacerse y qué no respecto al fuego en el bosque.

Medidas Prácticas en la prevención

- Ninguna persona, sea operario de la empresa o visitante, podrá fumar en las parcelas forestadas. Por tanto, no habrá posibilidad de arrojar colillas de cigarrillos o fósforos encendidos al piso.
- No estará permitido arrojar colillas de cigarrillos o fósforos desde vehículos en movimiento, sea en el sector de las oficinas o en los caminos internos.
- Si eventualmente se acampa en las cercanías de las parcelas con árboles, se deberá establecer y autorizar el sitio para esta actividad; mismo así no se podrá, allí, encender fogatas.
- Uno de los sitios para encender fogones o parrillas será en la casa y oficina de la finca. Se deberá controlar el viento y los riesgos de desplazamiento de cenizas y brasas.
- Si en algún momento se desea realizar una quema de residuos forestales, se deberá informar al Supervisor del sitio y se tendrá en cuenta todas las recomendaciones. Se deberá contar con un libro de eventos y esas actividades quedarán asentadas por fecha y las firmas de los participantes.
- Se deberá fijar el periodo del año en las que no se podrá hacer quema de residuos forestales, esta prohibición se deberá respetar.
- Quien requiere de una fogata (fogón o parrilla) nunca deberá dejar el fuego solo, ni por un instante. Se deberá contar siempre con recipientes con agua.
- No se debe arrojar ni dejar residuos en las parcelas con árboles, las latas y vidrios pueden actuar de lupa y provocar incendios.
- Nunca se debe hacer fuego debajo de los árboles.
- La forma correcta de apagar los fogones o brasas para parrillas, es con abundante agua, después se debe remover las cenizas para verificar que queden bien apagadas.
- Si se va a usar leña del lugar, se debe elegir la que está caída y seca, libre de hojas.
- En el fogón hay que procurar mantener un fuego pequeño.
- Es fundamental contar con un callejón exclusivo para entrada y circulación de los bomberos voluntarios o la brigada formada con los propios personales de la

parcela. Deberá estar señalizada adecuadamente a fin de evitar pérdidas de tiempo innecesarias.

- Inmediatamente se deberá entablar reuniones con vecinos, con las autoridades del distrito y con los Miembros del Cuerpo de Bomberos Voluntarios más cercano, para capacitarlos en prevención, combate y post extinción, de manera tal que se pueda optimizar los recursos y los resultados de dichas actividades.
- Instalar casetas elevadas o torres de observación, mantenerlas bien limpias y sin malezas en su entorno. En estos sitios no se podrá encender fogatas o fogones para cocción de alimentos.
- En la oficina se deberá instalar un cartel con las medidas de prevención de incendios. Figurará allí también, los números de teléfonos de los responsables de la empresa para los avisos correspondientes, los del cuerpo de Bomberos Voluntarios de la zona; de la SEAM, de la Municipalidad local, de la Policía Nacional y de la Gobernación.
- Se deberá mantener libre de malezas las franjas corta fuego.

Tarea 8 Determinación de los Potenciales Impactos

Actividad Forestal

La discusión sobre las ventajas y desventajas de los monocultivos, padece de un error fundamental: la comparación con los bosques nativos, cuando no es razonable hacer estas comparaciones. Los boques plantados y los bosques naturales no son equivalentes. A falta de experiencias locales o de sistemas de indicadores, es recomendable usar como primera guía los principios y criterios vigentes para las plantaciones forestales, y así orientarse sobre lo que es una buena organización reforestadora y lo que es una buena plantación forestal.

Se discuten a la luz de experiencias en diferentes lugares de América Latina una serie de aspectos en sus impactos positivos y negativos

- Desde el punto de vista de los impactos ambientales: la procedencia de las especies, los monocultivos, los efectos sobre el suelo y la vegetación, los fuegos forestales, los efectos sobre la fertilidad, la actividad biológica,.
- Desde el punto de vista socioeconómico: la tenencia de la tierra, los territorios de pueblos originales, los lugares sagrados y culturales, las especies medicinales y rituales, los derechos de los trabajadores, las relaciones con las comunidades y sus derechos, la generación de empleo local, la rentabilidad, la formación de capital social y los ingresos por productos y por servicios ambientales.

En resumen, una reforestación no es buena o mala *a priori*. Una reforestación es buena o mala según cumpla con principios y criterios claros en materia ambiental, social y económica. No se trata entonces de decir, las plantaciones son buenas o malas, sino de decir **ESTA** plantación es buena o mala, sostenible o no sostenible.

Al hablar de reforestación, no estamos considerando como una alternativa el cambio de uso desde el bosque natural a la plantación, sino de plantaciones en áreas deforestadas. Las plantaciones en general, cumplen varias funciones:

- abastecer de leña y productos forestales;
- recuperar suelos degradados; (evitar la erosión, la escorrentía y la sedimentación);
- asegurar pendientes inestables, costas, riberas y dunas, especialmente, en las cercanías de obras de infraestructura y de terrenos agrícolas;
- manejar el paisaje;
- combatir la desertificación; y
- promover las actividades tendientes a fijar de dióxido de carbono.

Aún cuando hay juicios críticos sobre la certificación forestal, y el proceso sólo se trata de una herramienta para mejorar la sostenibilidad del manejo de los bosques naturales y plantados, los principios y criterios vigentes para las plantaciones forestales pueden orientar sobre lo que es una buena organización reforestadora y lo que es una buena plantación forestal.

Una buena plantación es aquella en que:

- Tanto en su establecimiento, como en su administración, se cumplen las leyes,
- Se respetan los derechos de tenencia de la tierra,
- Se respetan los derechos de las comunidades indígenas y se crean oportunidades para ellas,
- Se respetan los derechos de los trabajadores y de las comunidades del área de influencia de la reforestación,
- Se aprovechan eficientemente los bienes y servicios que la plantación genera,
- Se reducen los impactos ambientales negativos,
- Están cuidadosamente planificadas y se cumplen los planes en la ejecución,
- Se monitorean los impactos de la plantación, en un proceso permanente de aprendizaje y se hace el manejo en forma adaptativa, por el aprendizaje que el monitoreo implica,

En el caso de la firma SILVIPAR S. A., además de los requisitos citados arriba, cumple con otros criterios como:

- Los objetivos de manejo de la plantación están claros y documentados y el manejo se orienta hacia su cumplimiento.
- El diseño y planeación de las plantaciones promueven la protección y conservación de los bosques naturales dentro de la propiedad, y no incrementa las presiones sobre ellos (corredores de la fauna silvestre, la protección de los cauces hídricos, y su paisaje natural).
- Las plantaciones tienen elementos claros de biodiversidad, para mejorar la estabilidad (tamaño y la distribución espacial de las unidades de manejo dentro

del paisaje, número y composición genética de las especies, clases de edad y estructuras y tipos de productos).

- Se han seleccionado principalmente clones de especies de eucaliptos para generar una base forestal multipropósito para las industrias que demanden productos forestales.
- Una proporción del área total de manejo forestal se maneja de tal forma que se restaure la cubierta forestal natural del sitio.
- Se han trazado y ejecutado medidas para mantener y/o mejorar la estructura, fertilidad y actividad biológica del suelo. Las técnicas de preparación del suelo, el mantenimiento y construcción de caminos internos y la selección de especies no degradan el suelo o el agua o su distribución.
- Se ha elaborado un plan para mitigar los daños por plagas, enfermedades, y plan de prevención de incendios forestales.
- Se desarrollará un Monitoreo en que se incluirá una evaluación regular de los impactos ecológicos y sociales en el sitio y fuera de él.
- Por política de la empresa no está permitida la sustitución de bosques naturales por plantaciones forestales. Desde la posibilidad de compra de tierras, se tiene en cuenta esta premisa.

Estos son principios y criterios establecidos por SILVIPAR S. A. en la propiedad de Flor Cué y en las demás fincas ya reforestadas en Misiones e Itapúa.

Tomando en cuenta la superficie del área a ser utilizada para el desarrollo de la actividad productiva, y relacionándola con la región y la aplicación de tecnología, el impacto probablemente sería notorio.

Obtenidas las informaciones más relevantes de los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos, se enumeraron las principales variables ambientales.

Estas informaciones han sido introducidas y analizadas en la etapa de pleno desarrollo de la actividad en toda la finca.

Selección de la Metodología de Valoración de Impactos

Los campos de cruces de actividades de las etapas de la actividad y las variables elegidas para representar los elementos característicos de los procesos ambientales, recibieron una asignación de calificación sobre la base de un sistema numérico. El sistema de clasificación responde a los criterios de:

- Magnitud
- Importancia

- Sentido
- Persistencia

Para la formulación de la matriz se adoptó el método de Leopold, cuyo diseño incorpora información cualitativa y las procesa como valores cuantitativos respondiendo a una relación causa-efecto.

El método analiza cada acción de las etapas del Proyecto, e identifica los impactos en cuanto a los criterios de sentido, importancia, magnitud y persistencia. Estas evaluaciones son determinadas en un rango valorativo.

La valoración de los impactos ambientales - considerando las variables de los medios físicos, biológicos, antropológicos y socioeconómicos, en relación directa con las actividades o acciones del Proyecto - se ha sustentado en los siguientes criterios de valoración: sentido, importancia, magnitud y persistencia.

Sentido

Hace referencia a los beneficios o perjuicios al medio ambiente ocasionados por las acciones de las etapas del Proyecto. Los valores que determinan el análisis se presentan a continuación:

Positivo (+) : cuando los efectos son beneficiosos o favorables para el medio ambiente.

Negativo (-) : cuando los efectos son desfavorables y perjudiciales para el medio ambiente.

Importancia

Este criterio mide la fuerza de una acción determinada del Proyecto sobre cada elemento y proceso del medio ambiente.

Persistencia

Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial, en forma natural o a través de medidas correctoras.

Magnitud

Representa la incidencia de la acción casual sobre el factor impactado en el área donde se produce el efecto.

Determinación de las Medidas de Mitigación

En base a la valoración de los impactos, se determinaron los impactos negativos más relevantes y se analizaron las alternativas para su mitigación.

La definición de las medidas de mitigación es fundamental para el estudio de impacto ambiental, considerando que las mismas tienen como objetivo realizar una contribución para el mejoramiento de la calidad ambiental. En esta etapa se definieron la incorporación de medidas para eliminar, neutralizar, reducir o compensar los impactos ambientales principales identificados ocasionados por las actividades del Proyecto.

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LA MATRIZ DE LEOPOLD

- **Sentido:**
 - (-) Negativo
 - (+) Positivo

- **Magnitud:**
 - Baja1
 - Media baja.....2
 - Media alta3
 - Alta4
 - Muy alta8

- **Importancia:**
 - 1: Muy poco importante
 - 2: Poco importante
 - 3: Medianamente importante
 - 4: Importante
 - 5: Muy importante

- **Persistencia**
 - Fugaz1
 - Temporal (entre 1 y 10 años).....2
 - Permanente (duración más de 10 años).....4

Sobre la base de la descripción de la actividad productiva, fueron definidas las acciones potencialmente generadoras de impactos, en la etapa de producción plena.

Impactos Directos Negativos de la actividad forestal

Impactos Directos	Sentido	Persistencia	Importancia	Magnitud	Suma
Efectos de la afluencia de personas	-	2	2	2	-6
Modificación del paisaje natural	-	4	2	2	-8
Acumulación de desechos sólidos	-	4	3	2	-9
Alteración de los atributos físicos del suelo	-	4	3	2	-9

Compactación del suelo en zonas de tránsito de las maquinarias.	-	4	2	2	-8
Efectos sobre los caminos de explotación forestal	-	4	4	3	-11
Eutrofización por el uso de fertilizantes	-	2	3	3	-8
Riesgo de esterilización del suelo por efecto alelopático. ²	-	2	3	3	-8
Riesgos de incendios forestales	-	4	4	8	-16
Total					-77

Impactos Directos Positivos de la actividad forestal

	Impactos Directos	Sentido	Persistencia	Importancia	Magnitud	Suma
Socioeconómico	Generación de fuente de trabajo	+	4	5	4	14
	Retribución de beneficios	+	4	5	4	14
	Mantenimiento de la infraestructura, sostenibilidad de la actividad	+	4	5	8	18
	Aumento del ingreso físico	+	4	5	4	14
	Mejoramiento de caminos vecinales por efecto de la comercialización	+	4	5	4	13
	Expansión de la producción y otras actividades económicas	+	4	5	4	13
	Proveer materia prima continua y racional	+	4	4	3	11
	Ingresos de divisas al país por las futuras exportaciones	+	4	4	3	11
Físico	Disminución de la velocidad de los vientos por la forestación de especies exóticas	+	4	3	3	10
	Recuperación de condiciones físico química del suelo por la siembra de pastura.	+	4	5	4	13
	La construcción de caminos cortafuego y vías de escape, evitando la propagación de incendios fortuitos	+	4	5	4	13
	Incorporación de minerales, dando protección al suelo.	+	2	2	2	6

² Ronnie de Camino y Gerardo Budowski, 1998. Impactos Ambientales de la Plantaciones Forestales y Medidas Correctivas de Carácter Silvicultural

Lic. Juan David Martinucci S. Consultor Ambiental Registro SEAM I-567

Biológico	Mantenimiento de la fauna silvestre	+	4	4	4	12
	Resguarda y dormitorio de fauna	+	2	4	4	10
	Mantenimiento de las reservas naturales voluntarias	+	4	4	4	12
	Mantenimiento de bosques nativos en zonas de nacientes	+	4	4	4	12
	Servicios ambientales proveídos por las zonas de reserva de bosques nativos	+	4	4	4	12

Agregar los impactos positivos derivados del mantenimiento de reservas naturales voluntarias, el mantenimiento de bosques nativos en zonas de nacientes, los servicios ambientales proveídos por las zonas de reserva.

Sumatoria algebraica de las magnitudes	208+(-77)=131
Número de Impactos	26
Número de impactos positivos	14 (53,85%)
Números de impactos negativos	9 (34,62%)

Matriz de Evaluación

La evaluación ha sido realizada sobre la base de la suma de los impactos (valores de 3 a 18 para los casos negativos y positivos), dando una significancia de que mayor valor tiene una intensidad mayor sobre los parámetros positivos y negativos, y así el valor más pequeño posee una incidencia muy débil sobre el medio afectado.

En el análisis general, la cantidad de impactos negativos no tiene una gran incidencia sobre el medio y contrariamente la mayor cantidad de impactos positivos tiene una mayor incidencia en el medio, principalmente en el medio socioeconómico que beneficia principalmente al factor humano y la conservación de la fauna y flora autóctona.

Tarea 9 Plan de Gestión Ambiental

Los directivos de **SILVIPAR S. A.**, se han adecuado a lo establecido en la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", en todo lo referente a las actividades que se realizan en la propiedad y adecuándose a lo establecido en el Decreto N° 453/13 y 954/13 que reglamenta la ley de evaluación de impacto ambiental. Así se presenta este Estudio de Impacto Ambiental preliminar, en cual se agrega el Plan de Monitoreo Ambiental para el manejo de las medidas de mitigación de los impactos negativos de la producción forestal.

Como estrategia para el real cumplimiento del Plan de Monitoreo Ambiental será, entre otras, supervisar las tareas de la producción forestal, en armonía con la protección ambiental.

La producción forestal, tiene la supervisión de personal capacitado en el manejo del suelo, en el control de los niveles de agua en los canales de desagüe, en el manejo integral de plagas, en la prevención de incendios y accidentes y el control del medio ambiente; constituyéndose en una garantía de cumplimiento de las medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos y la rentabilidad de la producción para asegurar las inversiones financieras y los puestos de trabajo del personal. La realización y supervisión de todos los procesos se llevan a cabo cumpliendo los PGA aprobados por la SEAM y considerando las normas de Salud y Seguridad Ocupacional.

Protección del Suelo

En la protección del suelo se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Evitar la quema de residuos durante la preparación de terrenos; esto se puede lograr amontonándolos en fajas en curvas de nivel;
- Emplear el método de cobertura del suelo.
- Estudiar la densidad de la plantación y hacer un raleo temprano que disminuya la competencia entre árboles y la vegetación menor, y que estimule el crecimiento de ésta.
- Adoptar, disposiciones de árboles en el terreno menos geométricas y más al azar, por ejemplo sustituyendo espaciamiento cuadrado por rectangular, tresbolillo, romboidal o cualquier otro que impida la formación de calles que eventualmente se puedan transformar en torrenteras.
- Dejar fajas de árboles sin cortar en el momento de la explotación para que sirvan como cortavientos.
- Construir cajas colectoras ubicadas a los costados de los caminos, también el mantenimiento de la vegetación en los caminos y bordes de canales para evitar erosión.

Mitigación por la pérdida de productividad

Algunas medidas para evitar las pérdidas de productividad:

- Monitorear la fertilidad del suelo antes de la plantación de primera rotación y antes de cada nueva reforestación;
- Fertilizar antes de la plantación y después de la cosecha final, según los resultados del análisis previo del suelo, para recuperar parte de los nutrientes perdidos;
- emplear cultivos de cobertura que permiten mejorar el contenido de materia orgánica del suelo y el nitrógeno disponible para los árboles y ayudan a mantener los nutrientes al evitar la erosión; y
- evaluar el establecimiento de plantaciones mixtas con leguminosas como mezcla temporal o permanente, debido a los múltiples beneficios que ofrecen.

Prevención de los incendios forestales

Para evitar los fuegos devastadores existen numerosas medidas preventivas: sistemas de alerta; corta fuegos, manteniéndolos limpios de material combustible y de ancho variable según la ubicación.

La Reforestación y la Actividad Biológica

Una plantación forestal, nunca reemplaza a un bosque natural, ya que no proporciona los múltiples servicios de éstos últimos. Es deseable y ampliamente justificable plantar árboles en terrenos que ya no tienen vegetación arbórea. En un área de plantaciones forestales hay también diferentes condiciones, desde áreas no cubiertas de bosques, hasta recién plantadas, de plantaciones jóvenes y de adultas, cada una de ellas con diferentes tipos de sotobosque y de condiciones de protección para la fauna.

Al plantar un terreno con vegetación forestal, como por ejemplo un terreno erosionado, se mejora de hecho lo que era un desierto biológico. Es bien sabido que la presencia de árboles en zonas previamente no arboladas facilita la llegada de otras semillas de árboles y su germinación, bajo la protección de árboles pioneros, debido a la presencia de aves y murciélagos que aportan germoplasma o por el retroceso de las gramíneas que ya no prosperan cerca de los árboles a causa de la sombra proyectada.

Existen casos de reforestaciones en zonas que anteriormente eran potreros degradados (y a menudo quemados periódicamente), donde ha regresado una fauna que desde hace años o décadas había desaparecido, los animales usan el bosque como un refugio que ofrece oportunidades de anidar, zonas benignas en cuanto a temperatura y pérdidas de calor por convección y protección contra los incendios y cazadores, ya que la caza está prohibida y hay vigilancia. Aves, murciélagos, roedores y sobre todo los insectos se adaptan a nuevas especies arbóreas.

Muchas de las medidas para evitar otros problemas sirven también para mejorar la diversidad biológica de las plantaciones. A continuación se dan a conocer algunas:

- Cumplir el control efectivo de incendios forestales, ya que evita la muerte de muchos animales en los espacios abiertos de los pastizales manejados con fuego;
- Continuar con la prohibición de la caza dentro de la propiedad.

Medio Socio-económico

Existen reforestaciones que tienen claridad meridiana en los aspectos socioeconómicos. Pero también han surgido muchas críticas a las reforestaciones en esta dimensión, pues suponen que la sostenibilidad está garantizada por claridad legal, por rentabilidad suficiente y porque los actores locales rurales participan en una medida mínima de los beneficios económicos de los proyectos. Es necesario plantear desde los primeros pasos de la planificación los elementos de responsabilidad social y de relaciones con la comunidad, para evitar conflictos y también para garantizar beneficios reales y no sólo costéticos a las comunidades y los actores locales.

A continuación, se mencionan algunos de los aspectos que son fundamentales tener en consideración.

Tenencia de la tierra

SILVIPAR S. A. busca tierras marginales para el desarrollo forestal en campos naturales degradados por la ganadería extensiva, no compite con tierras de uso agrícola, no utiliza tierras de comunidades indígenas ni territorios deforestados del BAAPA.

Flor Cue constituye un inmueble de experimentación de plantaciones forestales sobre lomas para comparar los sistemas de producción con plantaciones sobre llanuras naturales.

La propiedad está titulada, de acuerdo a todas las exigencias del dominio privado y la empresa cuenta con todo el derechos de dominio de la misma (título y registro público).

El buen relacionamiento con los actores individuales (propietarios vecinos), debe buscarse a fin de evitar conflictos y evaluar diferentes soluciones como convenios en que propietarios aportan tierras y SILVIPAR S. A. aportan el capital y la tecnología. En este sentido, las plantaciones forestales pueden ayudar a consolidar la tenencia de la tierra.

Derechos de los Trabajadores

SILVIPAR reconoce que el capital social constituido por los colaboradores constituye el valor más grande que tiene la empresa. Incorpora un procedimiento de la calidad relacionado a la administración del personal y dispone de un Plan Anual de Capacitación que se desarrolla y evalúa anualmente. A través de un programa interno de capacitación, el cual se encuentra enmarcado en el programa, se da la oportunidad de cursos de inglés completamente pagados por la empresa

Todos los empleados cuentan con Seguro Social (IPS) y un seguro médico privado completamente pagado por la empresa de forma voluntaria.

SILVIPAR S. A. debe comprometerse a continuar con el programa de buen relacionamiento con el personal ya que la estabilidad laboral nivela la productividad de la actividad forestal.

Relaciones y Derechos de las Comunidades

Debe existir una relación favorable entre desarrollo social y desarrollo local sostenible, con las inversiones hechas en reforestaciones.

Algunas medidas a tener en cuenta dentro de este plan de mitigación:

- Los desarrolladores de plantaciones forestales deben apoyar a las comunidades y respetar sus derechos;

- Para un buen relacionamiento es necesario tener claramente reguladas las relaciones con ellas, tener representantes designados en SILVIPAR S. A. y solicitar la designación de personeros representativos de la comunidad local;
- Mantener un diálogo permanente y no sólo para solucionar algún conflicto.
- Evaluar la posibilidad de iniciar una contribución a la planificación del desarrollo local y a la creación de oportunidades de educación, salud, negocios y empleos adicionales a los que crea la propia actividad forestal.

Generación de Empleo Local

Sin duda las plantaciones forestales crean empleo local. Es importante señalar que si todo se deja al azar, sin estrategias ni planificación adecuada, el efecto empleo puede ser reducido, temporal y de baja calidad (desde el punto de vista del desarrollo humano). Por el contrario, si el esfuerzo de reforestación obedece a una estrategia regional, se deberá acompañar de especialización del trabajo, creación de servicios forestales, operación como cluster forestal (integrando a todos los elementos y miembros de la cadena de producción).

Por tanto, se debe planificar y ejecutar un programa que incluya todos los aspectos de la ocupación de la mano de obra local y estudiar la posibilidad de incorporar en sus actividades jornadas de capacitación en lo ambiental, en el manejo de los bosques implantados, en el uso de herramientas para las actividades forestales, pasantía de los alumnos de los colegios técnicos de la región, entre otros.

Formación de Capital Social

SILVIPAR S. A. debe crear el capital social, de lo contrario podría no garantizar desarrollo económico y el desarrollo humano sostenible. Esto implica que se requiere un esfuerzo especial de las autoridades de la empresa, por capacitar recursos humanos, crear instituciones, capacidades de organización, capacidades de liderazgo local. Así el resultado no sólo será formar un recurso forestal, beneficiar la flora y fauna, crear empleo, sino también crear liderazgo, crear instituciones que permitan que las comunidades tomen en sus manos su propio destino.

Dentro de este programa se debe crear un equipo de trabajo con capacidad de formular, gestionar y gerenciar los proyectos. Así la comunidad se verá involucrada en los sistemas de reforestación y lograr el desarrollo de la industria local, proteger cuencas y recuperar bosques degradados, recobrando el potencial productor de agua de la cuenca, proteger los bosques y crear capacidad de ecoturismo y educación ambiental.

El costo anual para el desarrollo del Plan de Gestión Ambiental, en la que se incluirán los trabajos de Monitoreo Ambiental se estima en Gs. 50.000.000 (guaraníes cincuenta millones). Se incluirá, en este costo la evaluación de las medidas de mitigación propuestas.

Todo el equipo técnico de la empresa **SILVIPAR S. A.**, se compromete a ejecutar el Plan de Control Ambiental con la calidad y plazos exigidos, en concordancia a las normativas de seguridad industrial, salubridad e higiene y medio ambiente.

Asimismo, la empresa se propone seguir adquiriendo los equipos de protección individual, uniformes para el personal, herramientas e insumos para limpieza, seguro médico para todo el personal de acuerdo al Decreto N° 14.390/92 que aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, entre otros.

El Plan de Mitigación, que se presenta en el siguiente cuadro, contiene acciones a ejecutadas y a ejecutar para reducir los impactos negativos hasta niveles aceptables.

Todo el proyecto inicial, contempló seleccionar las áreas con bosques nativos y planificar su protección, zonas bajas (esteros) que serán mantenidas en sus condiciones naturales, considerando efectuar limpieza de canales antiguos; determinación de franjas corta fuegos, forestar y reforestar sectores antes ocupados por cultivos de renta, trazado y habilitación de caminos internos.

En sectores de la propiedad donde se registra lavado de nutrientes y por ende se tornan suelos ácidos, se aplica cal agrícola para corregir en parte el problema y al mismo tiempo se eliminan elementos tóxicos en suelos ácidos como el aluminio manganeso y el aumento de de la disponibilidad de fósforo. Otro efecto, positivo de la agregación de cal agrícola es la conservación de la materia prima y mejora la permeabilidad.

Cuadro de las Medidas de Mitigación de los Impactos Ambientales Negativos

Actividad agropecuaria-forestal-industrial

MEDIO FÍSICO	Recurso Afectado: Suelo	Alteración de los atributos físicos y químicos del suelo. Alteración de la biodiversidad del suelo
	Medidas ejecutadas y propuestas	Se utilizan maquinarias apropiadas. No se queman los rastrojos de los árboles removidos o caídos por tormentas. Habilitación de cajas secas para retener los sedimentos transportados por los raudales. Aplicación de cal agrícola para corrección de suelos ácidos. Se establecieron medidas de seguridad para la operación de maquinarias y equipos pesados Se mantienen en buen estado los caminos internos y los callejones de la propiedad; taludes se mantienen con pastura para evitar la erosión hídrica y se habilitaron . La degradación del suelo es controlada por la cobertura permanente de pastura implantada en los bordes de las área forestadas y reforestadas y evitando la quema como método de limpieza, reduciendo así la evaporación de la humedad del suelo. Se capacita al personal en temas y cuidados del ambiente; sobre todo en la prohibición de la caza; en el uso racional de los efluentes de las maquinarias y en manejo de los eventuales agroquímicos. Se utiliza los productos químicos de acuerdo a las recomendaciones de las etiquetas de los productos y en la observancia de las normativas del SENAVE.
	Recurso	Alteración de la calidad física del agua.

	Afectado: Agua	
	Medidas ejecutadas y propuestas	<p>Los residuos generados por la actividad forestal son dispuestos adecuadamente.</p> <p>Se disponen adecuadamente los envases vacíos y no son reutilizados para otros fines.</p> <p>No se realiza limpieza de maquinarias en las orillas del recurso hídrico ni en las cercanías de las fuentes de agua potable.</p> <p>Se capacita al personal en el uso racional de los efluentes de las maquinarias y en manejo de los agroquímicos.</p> <p>Se utiliza los productos químicos de acuerdo a las recomendaciones de las etiquetas de los productos y en la observancia de las normativas del SENAVE.</p> <p>Se implementará cualquier medida que tienda a evitar el deterioro de las aguas.</p>
MEDIO BIOLÓGICO	Recurso Afectado: Paisaje Flora Fauna	<p>Modificación del paisaje natural</p> <p>Modificación del hábitat</p> <p>Interrupción de accesos a recursos, migración temporal, presión sobre otras áreas, distorsión temporal de la cadena alimentaria</p>
	Medidas ejecutadas y propuestas	<p>Se establecieron los caminos internos, callejones y zonas de cortafuegos perimetrales, evitando la acumulación de materia orgánica combustible en dichos perímetros.</p> <p>Se habilitarán bombas auxiliares en el reservorio para suministrar agua en casos de incendios fortuitos.</p> <p>Se capacitará al personal en el uso de extintores y en el modo de actuar en caso de incendios forestales fortuitos.</p> <p>Se capacitará al personal sobre técnicas de utilización de moto sierras, técnicas de volteo de árboles, etc.</p> <p>Se delimitaron las áreas de bosques nativos, humedales y cauces hídricos y se desarrolló un plan para su protección.</p>
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Recurso Afectado: Humano (obreros)	<p>Riesgo de afectaciones a la salud del personal afectado a los trabajos agroforestales.</p> <p>Riesgo de contaminación por manejo de agroquímicos</p>

	Medidas ejecutadas y propuestas	<p>El personal estará capacitado en el uso adecuado de los equipos de protección cuando manipula productos químicos.</p> <p>Estará plenamente capacitado en la operación de las maquinarias y equipos pesados.</p> <p>Se concientizará al personal en el manejo adecuado de los desechos sólidos combustibles (madera, aserrín).</p> <p>Para seguridad del personal se realizará un mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos pesados.</p> <p>Estarán señalizadas las áreas de prohibición de fogatas para cualquier uso.</p> <p>Se dispondrán de los equipos protectores para evitar daños a la salud (protectores de oído y de ojos, guantes y cascos especiales, botas de trabajo, paletó o delantales, camisas mangas largas, etc).</p> <p>Se dispondrá de un equipo básico de botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Se implementará el sistema de disminución de ruidos, realizando periódicamente mantenimiento de las maquinarias y equipos (controlando caños de escape, por ejemplo); afilamiento de cuchillas, otros.</p> <p>No se deberán utilizar, los envases metálicos de productos químicos (eventualmente utilizado), para ningún otro fin y por recomendación se perforará su base u tapa y se pensará inutilizándolos de esa manera.</p> <p>En estas condiciones podrán ser vendidas a los chatarreros para ser recicladas en siderúrgicas o fundiciones.</p> <p>Quedará prohibido el entierro de los tambores en áreas inadecuadas.</p>
--	--	--

Tarea 10 Plan de Monitoreo Ambiental (PMA) aplicable a la forestación y reforestación en la etapa de implantación de la actividad.

El Monitoreo se constituye en un instrumento para la toma de decisiones, con la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la relación desarrollo productivo-cuidado del ambiente. La actividad forestal se ajusta a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Monitoreo Ambiental

Se recomienda realizar el monitoreo ambiental con frecuencias de ocho meses, de tal forma a emitir dos informes (bianual) a la SEAM sobre el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental, antes de la Auditoría de Cumplimiento.

Cheks List

Actividad Forestal (Implantación de la actividad forestación, reforestación y pastura)

Medio Físico: Agua

¿Existe riesgo de erosión, en la finca?

En los lugares donde se observare cárcavas por el escurrimiento del agua superficial, ¿se toman las acciones para controlar la erosión?
¿Se utilizan plaguicidas y herbicidas recomendadas por las autoridades nacionales, sin riesgos para la salud de los operarios y el medio ambiente?
El manejo de los productos químicos, ¿se realiza en sitios alejados de los cursos de agua?
¿Se determinaron riesgos de contaminación por infiltración de agroquímicos a las napas freáticas?
¿Se protegen los cursos de agua superficial, humedales y nacientes?
¿Se realizan estudios hidrogeológicos para determinar arrastres de sedimentos hacia la zona baja?
¿Se lleva adelante la implantación de cobertura vegetal en los sitios de riesgos de erosión?
Durante los periodos de sequía y/o abundante lluvia, ¿está restringido el movimiento de maquinarias pesadas y vehículos todo terreno?

Medio Físico: Suelo

¿Se cumple la recomendación de reducir el movimiento de suelo para las parcelas destinadas a los reforestación y forestación?
¿Se controla la dosificación y/o concentración recomendada en la aplicación de los pesticidas y herbicidas?
¿Se cuenta con un sitio especialmente preparado para el manoseo de productos químicos, lubricantes y combustibles?
¿Se mantiene la cobertura permanente del suelo?
Durante los periodos de sequía y abundante lluvia, ¿está restringido el movimiento de maquinarias pesadas y vehículo todo terreno?
¿Se mantienen libres de sedimentos (activas), las cajas colectoras al costado de los caminos?

Componente Biótico: Fauna y Flora

¿Se han identificado sitios ocupados por la fauna, en la propiedad?
¿Se lleva registros de los avistamientos de fauna?
¿Ha recibido capacitación el personal sobre el cuidado al medio ambiente y constituirlos en custodios de la fauna contra los cazadores furtivos?
¿Se evita el uso del fuego para limpieza de los campos?
El manejo de los productos químicos, ¿se realiza en sitios alejados de los cursos de agua?
Durante los periodos de sequía y/o abundante lluvia, ¿está restringido el movimiento de maquinarias pesadas y vehículos todo terreno?
¿Está prohibida la caza al personal, tanto en la propiedad como en los alrededores?
¿Existen carteles indicadores de la prohibición de cazar?
¿Se disponen de equipos para combate de incendios en la finca?
¿Se ha modificado el área ocupado por los bosques protectores?

¿Existen sitios de anidación de las aves y hábitat especiales, en el sector de las parcelas con eucaliptus y campamento?

¿Se cuenta con un Supervisor Profesional durante el desarrollo de las operaciones forestales, que verifique el trabajo y que haga cumplir la prohibición de fogatas (para cualquier fin) y la cacería de animales silvestres?

¿Se ha inculcado al personal sobre el valor de la fauna y sus consecuencias en caso de ser descubierto cazando dentro de la propiedad?

¿Se han instalado carteles indicativos de la prohibición de cazar en sitios estratégicos de tránsito del personal y o visitantes?

Componente Socioeconómico

¿Se ha priorizado la contratación de mano de obra local, para la realización de las tareas forestales? Otras alternativas por ausencia de personal en la zona.

¿Está capacitado el personal incorporado sobre el sistema de producción y cuidado al medio ambiente?

El personal, ¿opera las maquinarias con idoneidad y eficacia?

¿Se cuenta con botiquín de primeros auxilios en un lugar accesible para todo el personal?

¿Quiénes acceden a los elementos del botiquín?

¿Existe una política para promover el buen relacionamiento del personal con los vecinos?

El personal permanente, ¿cuenta con seguro médico?

¿Existen señalizaciones de seguridad de fácil visualización en las cercanías de la entrada a la propiedad?

El personal, ¿cuenta con los equipos de seguridad para la realización de sus labores?

Existe vehículo accesible para emergencia?

¿Tiene todo el personal mayoría de edad para trabajar?

Los operadores de motosierras utilizan botines de seguridad con puntera de protección, casco de seguridad, guantes de cuero, protectores auditivos, camisa/chaqueta de colores llamativos; ganchos para el movimiento de rollos?

Utilizan los tractoristas los siguientes e.p.i.: a) botines/botas de seguridad con puntera de protección? Si-no

b) protectores auditivos (solo en caso de trabajar en áreas con motosierra)? Si-No

c) camisa/chaqueta de colores llamativos (naranja o amarillo)? Si-No

Poseen dispositivos de bloqueo del acelerador? Si-No

Dispone de registros firmados que demuestren la entrega de los e.p.i? Si-No

Dispone de registros firmados que demuestren la capacitación para conservación y obligatoriedad de uso de los e.p.i?

Existe constancia escrita que los trabajadores han sido capacitados, por la empresa o por terceros en: a) técnicas de trabajo? b) mantenimiento de herramientas, maquinaria y equipos? c) aspectos de ergonomía y seguridad? d) primeros auxilios?

Está provistos de estructura de protección en la cabina de los vehículos, para casos de vuelco?

El puesto en conducción permite buena visibilidad para el conductor?
Los asientos de tractores se encuentran en buenas condiciones?
Poseen elementos o partes móviles con protección?
Disponen de extintor de polvo químico seco x 5 kg. como mínimo, cargado y en buenas condiciones de uso?
En caso de no tener cabina, se minimizan los efectos nocivos para el conductor (guardabarros, escape adecuado, etc.)
Utilizan pasadores o chavetas seguras para acople de implementos?
Los caños de escape de tractores y máquinas , poseen arrestachispas?
El personal que conduce máquinas y tractores está habilitado por quién corresponda?

En general

Se cuenta con estacionamiento para los vehículos?
El transporte del personal se realiza en medio habilitados por la autoridad competente?
Se observan condiciones de orden y limpieza en todos los ambientes?
Se realizan fumigaciones en el campamento para control de plagas?
Se mantiene la vivienda libre de malezas a su alrededor?
Se dispone de instalación eléctrica. puesta a tierra y protección diferencial?
Se dispone de matafuegos ABC de 5 g como mínimo, colocado y señalizado?
Existen recipientes con tapa para deshechos?
Existe sectores habilitados para disposición final de residuos de todo tipo?
El lugar de acceso es seguro para evitar caídas y resbalones?
Poseen colores de seguridad y señalización de riesgos en español?
Posee croquis de ubicación con caminos que indiquen claramente cómo llegar hasta el campamento y lugar de trabajos?
Existen señalizaciones de la actividad en el área?
Se dispone de medios de comunicación apropiado y persona que sepa utilizarlo?
Se encuentra señalizado el riesgo de incendio en la propiedad?
Se adoptan las medidas de precaución o prohibición de encender fuego, arrojar colillas encendidas, etc.?
¿Se cuenta con personal capacitado en combate de incendios y realiza una rutina de control periódico?
¿Está adiestrado el personal para respuesta a crisis?
¿Existe un sistema de prevención y alertas, detección y extinción de incendios?
¿Existen señalizaciones adecuadas en los lugares de riesgos?
¿Existe cartel indicador que indique restricción de ingreso de personas extrañas a la propiedad?
¿Cuenta con Plan de Contingencia? Se realizan simulacros para comprobar su efectividad?
Se dispone de un registro de accidentes?
Cantidad de accidentes registrados en los últimos 24 meses
El depósito de agroquímicos cuenta con extinguidor de incendios?

El depósito cuenta con carteles de advertencias (prohibido fumar, prohibido comer y beber, uso de e.p.i, etc?)

Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos? Los productos se encuentran en sus envases originales sobre el piso y respetando la distancia mínima de 1m. entre la parte superior de las estibas y el techo?

Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación del personal?

Los productos incompatibles se almacenan por sectores?

Se proveen elementos de protección adecuados al personal?

Existe un procedimiento para evitar derrame de productos peligrosos y se dispone de los elementos necesarios para el control de derrames?

Existe un archivo con la hojas de seguridad de los productos utilizados?

Se transportan los productos en envases con etiquetas de identificación?

Se transporta el producto en lugares acondicionados exclusivamente para ese fin?

Existen un procedimiento escrito para la preparación, aplicación, transporte y manipulación de productos, equipos y envases peligrosos?

Las aplicaciones de agroquímicos, ¿se realizan con las condiciones climáticas adecuadas, según especificaciones del producto?

Se evitan las derivas?

Se controla que no exista contaminación de las aguas (superficiales y subterráneas) con agroquímicos?

Se realiza la destrucción de los envases en lugar adecuado a ese fin y de la forma aconsejada? (se puede detallar según tipo de envases)

¿Se evita el uso del fuego para limpieza del sector de las parcelas con eucaliptus y en el entorno de las viviendas?

El manejo de los productos químicos, ¿se realiza en sitios alejados de los cursos de agua?.

Los indicadores y sitios de muestreo para el Monitoreo

Recurso afectado	Efecto	Indicador	Sitio de muestreo	Periodicidad
Suelo	Erosión	Cambio en el espesor del suelo. Cambios en la cantidad de sólidos suspendidos en los cuerpos de agua. Propiedades físico-químicas del suelo. Extensión y grado de compactación. Aparición de cárcavas	En las áreas habilitadas para la forestación y reforestación; en los bordes de los humedales. En los canales de drenaje. En los sotobosques implantados. En los lugares donde se observare cárcavas por el escurrimiento del agua superficial y	Verificación cuatrimestral y registro en planillas de control. Toma fotográficas

			arrastre de sedimentos.	
Agua	Contaminación por agroquímicos y colmatación	<p>Modificaciones en el humedal por acumulación de sedimentos</p> <p>Aparición de peces y otras especies acuáticas muertos.</p> <p>Aparición de enfermedades alérgicas en el personal.</p> <p>Modificaciones en la calidad del agua de la napa freática.</p> <p>Aparición de bancos de arena o finos (arcilla y limos)</p>	<p>En los canales de desagüe.</p> <p>En diferentes sitios del humedal, dentro de la propiedad.</p> <p>Tomar muestras de los animales muertos y analizar toxicológicamente.</p> <p>Exámenes médicos al personal.</p> <p>Instalación de piezómetros y control de la calidad del agua de la napa superficial.</p>	<p>Verificación cuatrimestral y registro en planillas de control. Toma fotográficas</p> <p>Anualmente toma de muestras de agua para análisis físico-químico.</p> <p>Anualmente en los hospitales regionales y/o IPS. Habilitar carpetas de registros médicos de cada personal.</p>
Fauna y Flora	<p>Afectación a las especies de la fauna.</p> <p>Nuevas especies vegetales invasoras</p>	<p>Animales muertos.</p> <p>Ausencia de nidos en los bosques nativos e implantados.</p> <p>Ejemplares de la flora secos.</p>	<p>En toda la propiedad.</p> <p>En las áreas de bosques nativos y en las parcelas con eucaliptus.</p>	<p>Anualmente y con registro en las planillas de control, toma fotográficas.</p>
Socioeconómico	<p>Alteración de patrones de las personas involucradas en la ejecución del proyecto.</p> <p>Cambios en los índices socioeconómicos.</p> <p>Cambios en la cultura agrícola.</p>	<p>Ingresos monetarios</p> <p>Mejora en la nutrición</p> <p>Parámetros sanitarios</p> <p>Acceso a servicios públicos</p> <p>Aceptación y capacidad de adaptación a nuevos trabajos.</p>	<p>Sondeo a poblados cercanos a la finca, principalmente a aquellos identificados como sensibles por el desarrollo de la actividad productiva.</p> <p>Personales involucrados directamente en las actividades agrícola y forestal.</p>	<p>Anualmente y registro en planilla de control.</p>

Costo estimado para el Plan de Monitoreo Ambiental

El costo para el desarrollo del Plan de Gestión Ambiental, en la que se incluirán los trabajos de Monitoreo Ambiental se estima en Gs. 50.000.000 (guaraníes treinta millones). Se incluirá, en este costo la evaluación de las medidas de mitigación propuestas.

La empresa **SILVIPAR S. A.**, se compromete a ejecutar el Plan de Gestión Ambiental con la calidad y plazos exigidos, en concordancia a las normativas de seguridad industrial, salubridad e higiene y medio ambiente.

Asimismo, la empresa se propone seguir adquiriendo los equipos de protección individual, uniformes para el personal, herramientas e insumos para limpieza, seguro médico para todo el personal de acuerdo al Decreto N° 14.390/92 que aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, entre otros.

El Monitoreo se constituye en un instrumento para la toma de decisiones, con la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la relación desarrollo productivo-cuidado del ambiente. El proyecto se ajusta a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

CONCLUSIONES

Una reforestación y/o forestación no es buena o mala *a priori*. Una reforestación es buena o mala según cumpla con principios y criterios claros en materia ambiental, social y económica. No se trata entonces de decir, las plantaciones son buenas o malas, sino de decir **ESTA** plantación es buena o mala, sostenible o no sostenible. Conocemos la mayoría de las variables que construyen un buen proyecto de plantaciones y cada vez tenemos mayores conocimientos como para hacer sostenible la mayoría de los proyectos.

Las plantaciones forestales en el Paraguay deben ser consideradas como una alternativa de uso de la tierra y de negocios razonable para diferentes niveles de inversionistas. Es responsabilidad como comunidades, como empresarios, como investigadores y como gobierno nacional, que esta opción sea válida y genere los resultados esperados como puestos de trabajos estables, rentabilidad, ahorro de divisas e integración entre poblaciones y empresarios.

La actividad descrita en el presente EIA, se ajusta a las normas ambientales y legales vigentes, así como las medidas de mitigación y monitoreo que son técnicamente, como

económicamente factibles, quedando la aplicación de los mismos bajo responsabilidad exclusiva del propietario y con el acompañamiento del Consultor Ambiental responsable del seguimiento del Plan de Mitigación y cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental.

La reforestación y forestación están en los planes nacionales de desarrollo, ante la pérdida paulatina de nuestros bosques, y es objetivo primordial de la Política Ambiental del Paraguay encarada por la SEAM.

Lic. Geól. JUAN DAVID MARTINUCCI S.
Consultor Ambiental – Registro SEAM I-567