RIMA N° PJ1122067

NOMBRE DEL PROYECTO: "PLAN DE USO DE LA TIERRA-SISTEMA SILVOPASTORIL". CORA S.A.

TIPO DE ESTUDIO: RELATORÍO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

FECHA: 7 DE SEPTIEMBRE DE 2023

PROPONENTE: CORA S.A.

RUC: 80040764-4

CONSULTOR RESPONSABLE: GREENG S.R.L

REGISTRO CATASTRAL (CTCA): E-142

GREENG S.R.L.
www.greeng.com.py

Archivo MADES

ÍNDICE.

1. INTRODUCCIÓN. 1

2. ANTECENDENTES. 1

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO. 1

2.1.1 Características Generales del Proyecto. 1

2.1.2 Localización Geográfica y Administrativa del Proyecto. 1

2.1.3 Datos del Proponente del Proyecto y del Consultor Ambiental. 2

2.1.4 Justificación Económica y Social del Proyecto. 4

2.2 OBJETIVOS, ALCANCE Y ASPECTO METODOLÓGICOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP). 4

2.2.1 Objetivo Generales y Específicos. 4

2.2.2 Alcance y Operacionalización del EIAp. 4

2.2.3 Metodología Empleada para el EIAp. 5

2.2.4 Fases del EIAp. 6

3 MARCO JURÍDICO ADMINISTRATIVO. 6

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ANÁLISIS DE SUS ALTERNATIVAS. 13

4.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES, INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIA, EQUIPOS Y MANO DE OBRA. 13

5 ESTUDIO DE LINEA BASE AMBIENTAL. 20

5.1 MEDIO FÍSICO. 21

5.1.1 Geología y Suelos. 21

5.1.2 Recursos Hídricos. 23

5.1.3 Calidad del aire y Clima. 25

5.1.4 Ruidos y vibraciones. 25

5.2 MEDIO BIOLÓGICO. 25

5.2.1 Ecosistemas y Relaciones Ecológicas. 25

5.2.2 Flora. 27

5.2.3 Fauna (terrestre y acuática). 27

5.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO. 28

5.3.1 Condiciones socioeconómicas. 28

5.3.2 Infraestructura. 28

5.3.3 Recursos Culturales, Arqueológicos, Ceremoniales e Históricos. 28

5.3.4 Cobertura de uso de suelo. 29

6 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS. 29

6.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS Y RIEGOS AMBIENTALES POTENCIALES. 29

6.2 EVALUACIÓN Y PREDICCIÓN DE LA MAGNITUD DE LOS IMPACTOS. 29

6.2.1 Fase de Ejecución (Habilitación). 29

6.2.2 Fase de Explotación (Operación). 32

Archivo MADES

6.2.3 Fase de Clausura (Cierre). 35

7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL. 38

7.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN. 39

7.2 PLAN DE MONITOREO Y CONTROL AMBIENTAL. 40

8 CONSULTORES. 40

9 CONCLUSIONES. 40

10 RECOMENDACIONES. 41

11 FIRMAS LEGALES. 41

Archivo MADES

1. INTRODUCCIÓN.

El proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"* es un proyecto de desarrollo de una finca para el silvopastoreo y ganadería semi intensiva para la producción de ganado bovino de carne; que tiene como proponente a la empresa CORA S.A., con RUC N° 80040764-4, registrada legalmente en la República del Paraguay, y que cumple con sus obligaciones tributarias en virtud de la legislación.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) y su Relatorío de Impacto Ambiental (RIMA) tiene la finalidad de obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"*, cuyo proponente es la empresa CORA S.A.; en el marco de las Leyes N° 422/1973 y N° 96/1992, y sus legislaciones complementarias; así como de la Ley N° 294/1993 y sus Decretos N° 453/2013 y N° 954/2013; y de las demás legislaciones aplicables.

2. ANTECENDENTES.

2.1 Descripción General del Proyecto.

2.1.1 Características Generales del Proyecto.

El proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"* es un proyecto de desarrollo de una finca para el silvopastoreo y ganadería semi intensiva para la producción de ganado bovino de carne.

Entre las principales bienhechurías de la finca se encuentran: la vivienda del propietario y sus familiares; depósito y taller; instalaciones (establo, corrales, aguadas con tajamares, tanques, y sistemas de caños y bebederos, etc.); equipos (tractor); y útiles necesarios para la adecuada atención y protección de los animales y plantaciones, así como la conservación y el mejoramiento de los suelos; bosques; pasturas; caminos internos/pista; infraestructura para servicio eléctrico (transformador y grupo electrógeno de emergencia); infraestructura para servicio de agua potable (pozo artesiano y tanque elevado); infraestructura para el tratamiento de los desagües; etc.. Se dispone del avalúo con la tasación de las bienhechurías principales de la finca.

2.1.2 Localización Geográfica y Administrativa del Proyecto.

El proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"* se desarrolla en un predio ubicado en la Ruta Pozo Colorado-Puerto Militar-Concepción, km 41 (Monolito 311), Deolinda, Pozo Colorado, Distrito de Villa Hayes, Departamento Presidente Hayes, Asunción, Paraguay. En la figura 1 se muestra la fotografía de la portada del predio donde se emplaza el proyecto.

Archivo MADES

Figura 1. Fotografía de la portada del predio donde se emplaza el proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"*. Fuente: Elaboración propia.

El proyecto se ubica en el Padrón N° 16.013, Finca N° P01-3.548. En la figura 2 se muestra el mapa de ubicación, cuyas coordenadas de referencia (UTM) del esquinero noroeste son: X: 356.949 m, Y: 7.409.751 m; y del esquinero sureste son X: 359.196 m, Y: 7.401.184 m.

2.1.3 Datos del Proponente del Proyecto y del Consultor Ambiental.

En la tabla 1 se muestra la información del Proponente y del Consultor Ambiental registrado en el Catastro Técnico de Consultores Ambientales, en lo adelante CTCA.

Tabla 1. Datos del Proponente del proyecto y del Consultor Ambiental registrado en el CTCA. *Fuente: Elaboración Propia.*

Descripción	Proponente del Proyecto	Consultor Ambiental
Nombre	CORA S.A.	GREENG S.R.L.
RUC	80040764-4	80097322-4
Código CTCA	--	E-142
Dirección	Gayoso Cué, San Pedro de Ycuamandyyú, Distrito San Pedro del Ycuamandyyú, Paraguay.	República Francesa N° 659 e/ Azara y Luis Alberto de Herrera, Asunción, República del Paraguay
Representante	Andrea María De Barath Jara	Jimmy Noislen Chinea Sánchez
C.I.	984.138	7.779.579

Archivo MADES

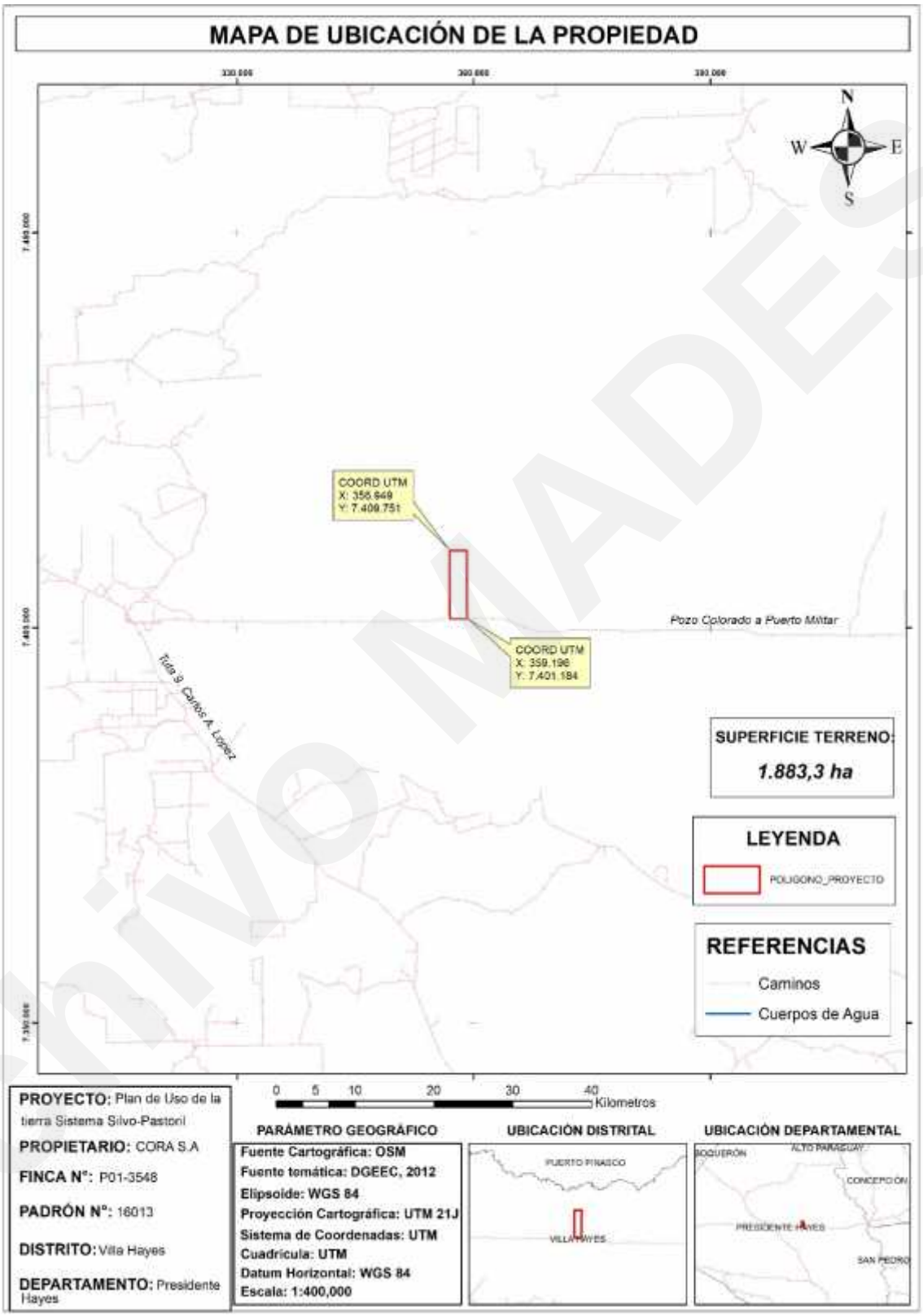


Figura 2. Mapa de ubicación geográfica del proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"*. Fuente: Elaboración propia.

Archivo MADES

2.1.4 Justificación Económica y Social del Proyecto.

El proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"* es pertinente con el Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030, aprobado mediante el Decreto N° 2.794/2014 (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY, 2014), que se compone de 16 objetivos estratégicos que resultan de la interacción de sus 4 ejes estratégicos (Reducción de pobreza y desarrollo social y Crecimiento económico inclusivo, entre ellos) y 4 líneas transversales (Sostenibilidad ambiental entre ellas); los cuales representan el marco de intervención de programas y proyectos en materia de política social, económica, ambiental e institucional. El propósito es construir una economía diversificada y competitiva. Entre los elementos clave para lograr este fin se incluye el mejoramiento de las condiciones de la agricultura familiar, el aprovechamiento de encadenamientos potenciales de la riqueza agrícola, pecuaria y forestal (https://pyenresultados.rindiendocuentas.gov.py/PlanNacional).

En este contexto, es muy importante el fomento de nuevos emprendimientos de proyectos de desarrollo de explotación agrícola, ganadera y forestal, cumpliendo con legislación ambiental y otras aplicables de carácter nacional e internacional vigentes en el país.

2.2 Objetivos, Alcance y Aspecto Metodológicos para la Evaluación de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp).

2.2.1 Objetivo Generales y Específicos.

Objetivo General:

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) y su Relatorío de Impacto Ambiental (RIMA) del proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"*, con la finalidad de obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA); en el marco de las Leyes N° 422/1973 y N° 96/1992, y sus legislaciones complementarias; así como de la Ley N° 294/1993 y sus Decretos N° 453/2013 y N° 954/2013; y de las demás legislaciones aplicables; y conforme a los procedimientos y condiciones establecidas en la Resoluciones N° 281/2019 (MADES, 2019).

Objetivos Específicos:

1. Realizar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y su Relatorío de Impacto Ambiental (RIMA).
2. Proponer el Plan de Gestión Ambiental (PGA) a implementar en las fases de Ejecución (Habilitación), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del proyecto.

2.2.2 Alcance y Operacionalización del EIAp.

El proyecto se localiza en una zona rural en el km 41 (Monolito 311) de la Ruta Pozo Colorado-Puerto Militar-Concepción, Deolinda, Pozo Colorado, Distrito de Villa Hayes, Departamento Presidente Hayes, Asunción, Paraguay.

Archivo MADES

El Área de Influencia del proyecto abarca el predio del proyecto, con una superficie total de 1.883,3 ha, donde existe una finca para la explotación agropecuaria, de carácter semi-extensivo para la producción de ganado bovino de carne; y el área circundante en un radio de hasta 1.000 m. El Área de Influencia del proyecto se localiza en una zona rural, donde el uso de suelo predominante agrícola, ganadero y forestal. Las características ecológicas observadas en el Área de Influencia del proyecto se corresponden al Chaco Húmedo, región Bajo Chaco (Inmark, 2019

Existe una finca inmediatamente adyacente, con Padrón N° 16.014, Finca N° P01-4.493, donde se desarrolla un proyecto similar, no existiendo efectos ambientales sinérgicos o acumulativos provocados por ella. Dicho proyecto obtuvo su Declaración de Impacto Ambiental (DIA) mediante la Resolución DGCCARN N° 705/2020 del 22 de mayo de 2020, que aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) y su Relatorío de Impacto Ambiental (RIMA); conforme a los procedimientos y condiciones establecidas en el marco de la Ley N° 294/1993 y los Decretos N° 453/2013 y N° 954/2013.

En el Área de Influencia del proyecto no hay Áreas Silvestres Protegidas (ASP), y por lo tanto no las afectan.

En el Área de Influencia del proyecto no existe patrimonio, ni monumentos histórico-artísticos y/o arqueológicos que pudieran verse afectados. Asimismo, no hay restos de culturas antiguas, tampoco existen registros de restos o estudios arqueológicos. Tampoco se dispone de evidencias de la existencia de valores culturales o arqueológicos que impiden cambios de uso, demolición y otras actividades que ocasionen riesgos o peligros sobre elementos arqueológicos protegidos o relevantes que se encuentren amparadas por la Constitución y las Leyes nacionales.

En el Área de Influencia del proyecto no hay comunidades indígenas, y por lo tanto no las afectan.

2.2.3 Metodología Empleada para el EIAp.

El EIAp se realizó en correspondencia con los requerimientos técnicos y legales establecidos en las Leyes N° 422/1973 y N° 96/1992, y sus legislaciones complementarias; así como de la Ley N° 294/1993 y sus Decretos N° 453/2013 y N° 954/2013; y de las demás legislaciones aplicables.

El documento técnico del EIAp ha sido elaborado conforme a los requerimientos de la Resolución N° 281/2019. Asimismo, por las características del proyecto, incluido el Cambio de Uso de Suelo, se han tenido en cuentas los aspectos técnicos establecidos en: Resolución SEAM N° 247/2004, Resolución SEAM N° 303/2004, Resolución SEAM N° 244/2015, Resolución SEAM N° 245/2015, Resolución SEAM N° 246/2015, Resolución MADES N° 251/2018, y Resolución MADES N° 135/2022.

Los Elementos de Verificación del proyecto se corresponden con los establecidos en el Formulario de Plan de Gestión Ambiental (PGA) del Sistema de Información Ambiental (SIAM) (MADES, 2019);

Archivo MADES

en correspondencia con el Modulo de Proyectos de Desarrollo establecido en la Resolución N° 281/2019 (MADES, 2019).

El EIAp abarcó las fases Ejecución (Habilitación), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del proyecto.

2.2.4 Fases del EIAp.

Fase N° 1: Trabajo de Gabinete:

- Comprensión del Alcance Técnico y Legal del Proyecto.
- Organización de la Información.
- Entrevistas y Reuniones Técnicas.

Fase N° 2: Relevamiento y Trabajo de Campo:

- Visita de Relevamiento y Levantamiento de Datos de Campo.
- Diagnóstico Preliminar.

Fase N° 3: Trabajo Final de Gabinete:

- Identificación, Descripción y Valoración de los Impactos:

  Se utilizó una matriz de identificación, tipo causa efecto, en correspondencia con el Anexo A de la Resolución N° 616/14 (SEAM, 2014).

  Se utilizaron los criterios de la Guía Metodológica de Evaluación de Impacto Ambiental de Conesa (2010), usando el software GAIA V1.0 (Muñoz et al., 2007).

3 MARCO JURÍDICO ADMINISTRATIVO.

Se realizó el análisis detallado del marco legal local, nacional e internacional aplicable, de acuerdo al carácter del proyecto y al alcance del estudio.

- Ley N° 422/1973 Forestal.
- Ley N° 583/1976 Que aprueba y ratifica la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).
- Ley N° 836/1980 Código Sanitario.
- Ley N° 1.183/1985 Código Civil.
- Ley N° 123/1991 Que adoptan nuevas Normas de Protección Fitosanitaria.
- Ley N° 96/1992 De vida silvestre.
- Ley N° 251/1993 Que aprueba el Convenio sobre Cambio Climático adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo - la Cumbre para la Tierra-, celebrada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil.

Archivo MADES

- Ley N° 253/1993 Que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo - la Cumbre para la Tierra-, celebrado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil.
- Ley N° 294/1993 Evaluación de impacto ambiental.
- Ley N° 345/1994 Que modifica el artículo 5 de la Ley N° 294/1993 Evaluación de impacto ambiental.
- Ley N° 536/1995 De fomento a la forestación y reforestación.
- Ley N° 667/1995 Que establece el régimen y fiscalización integral de los productos de uso veterinario y fija condiciones para desarrollar actividades de elaboración, fraccionamiento, distribución, importación, exportación, tenencia, expendio y uso de dichos productos.
- Ley N° 716/1996 Que sanciona delitos contra el medio ambiente.
- Ley N° 816/1996 Ampliada por la Ley N° 1.095 que adopta medidas de defensa de los recursos naturales renovables del país.
- Ley N° 1.095/1997 Que amplía la Ley N° 816/1996 Que adopta medidas de defensa de los recursos naturales.
- Ley N° 1.160/1998 Código Penal.
- Ley N° 1.639/2000 Que modifica y amplía la Ley N° 536/1995 De fomento a la forestación y reforestación.
- Ley N° 1.848/2001 Que prorroga la vigencia del artículo 2º de la Ley N° 816/1996 Que adopta medidas de defensa de los recursos naturales.
- Ley N° 1.968/2002 Que modifica la Ley N° 1.639/2000 Que modifica y amplía la Ley N° 536/1995 De fomento a la forestación y reforestación.
- Ley N° 2.333/2003 Que aprueba el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.
- Ley N° 2.717/2005 Que modifica el artículo 6° de la Ley N° 716/1996 Que sanciona delitos contra el medio ambiente.
- Ley N° 3.001/2006 De valoración y retribución de los servicios ambientales.
- Ley N° 3.239/2007 De los recursos hídricos del Paraguay.
- Ley N° 3.742/2009 De control de productos fitosanitarios de uso agrícola.
- Ley N° 3.956/2009 Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay.
- Ley N° 4.241/2010 De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional.
- Ley N° 4.890/2013 Derecho real de superficie forestal.
- Ley N° 5.211/2014 De calidad del aire.
- Ley N° 5.428/2015 De efluentes cloacales.

Archivo MADES

- Ley 5.875/2017 Nacional de Cambio Climático.
- Ley N° 6.422/2019 Que modifica los artículos 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley N° 352/1994 de Áreas Silvestres Protegidas.
- Ley N° 6.390/2020 Que regula la emisión de ruidos.
- Ley N° 6.488/2020 Que modifica el artículo 27 de la Ley N° 3.956/2009 Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay.
- Ley N° 6.818/2021 Manejo integral del fuego.
- Decreto N° 11.681/1975 Reglamenta la Ley N° 422/1973 Forestal.
- Decreto N° 18.831/1986 Por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente.
- Decreto N° 14.390/1992 Reglamento general técnico seguridad higiene y medicina del trabajo.
- Decreto N° 9.425/1995 Reglamenta la Ley N° 536/1995 de fomento a la forestación y reforestación.
- Decreto N° 891/1998 Por el cual se dispone la vigencia en la República del Paraguay de las resoluciones adoptadas por el grupo mercado común del MERCOSUR, referentes a armonizaciones de productos veterinarios y normas zoosanitarias.
- Decreto N° 13.202/2001 Declara la reserva de la biosfera del Chaco, localizada en el Departamento de Alto Paraguay y el Departamento de Boquerón.
- Decreto N° 13.418/2001 Por el cual se estable el procedimiento de evaluación de impacto ambiental para los planes de manejo forestal y planes de cambio de uso de suelo.
- Decreto N° 2.566/2009 Por el cual se derogan los Decretos N° 1.937/2009 Por el cual se establecen medidas sanitarias para el uso adecuado de plaguicidas en la producción agropecuaria, con vistas a la protección de la salud de las personas, así como de los alimentos y del ambiente, y N° 2.009/2009 Por el cual se suspende la aplicación de lo dispuesto en el Decreto N° 1.937/2009, por el término de tres (3) meses.
- Decreto N° 9.701/2012 Por el cual se reglamenta el comercio de especies incluidas en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).
- Decreto N° 9.824/2012 Reglamenta la Ley N° 4.241/2010 De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional.
- Decreto N° 453/2013 Reglamenta la Ley N° 294/1993 De Evaluación de Impacto Ambiental y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se Deroga el Decreto N° 14.281/1996.
- Decreto N° 954/2013. Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° Inciso e), 9°, 10, 14 y el anexo del Decreto N° 453/2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 de Evaluación de impacto ambiental y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996.

Archivo MADES

- Decreto N° 11.202/2013 Por el cual se reglamenta parcialmente el artículo 11 de la Ley N° 3.001/2006 De valoración y retribución de los servicios ambientales.
- Decreto N° 1.743/2014 Establece el régimen de infracciones y sanciones forestales y el reglamento de trámites administrativos relativo a los sumarios administrativos por infracciones a la legislación forestal y se derogan varios artículos del Decreto N° 3.929/2010.
- Decreto N° 7.031/2017 Por el cual se reglamenta el artículo 42 de la Ley N° 422/1973 Forestal.
- Decreto N° 7.391/2017 se reglamenta la Ley N° 3.956/2009 Sobre la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay.
- Decreto N° 1.269/2019 Por el cual se Reglamenta la Ley N° 5.211/2014 De calidad del Aire.
- Decreto N° 7.774/2022 Por el cual se reglamentan artículos de la Ley N° 422/1973 Forestal, establece el cuadro de sanciones y los métodos e valoración para las infracciones a la legislación forestal.
- Decreto N° 7.775/2022 Por el cual se reglamenta la Ley N° 6.818/2021 De manejo integral del fuego.
- Decreto N° 707/2022 Reglamenta la Ley N° 3.239/2007 De los recursos hídricos del Paraguay.
- Resolución SEAM N° 222/2002. Padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional.
- Resolución SEAM N° 750/2002 Del tratamiento y disposición de los residuos sólidos.
- Resolución SEAM N° 247/2004 Por la cual se establecen los Términos Oficiales de Referencia para la presentación de estudios ambientales para proyectos agropecuarios y forestales, y anexos correspondientes.
- Resolución SEAM N° 303/2004 Por la cual se amplía la Resolución N° 247/2004 Por la cual se establecen los términos oficiales de referencia para la presentación de estudios ambientales para proyectos agropecuarios y forestales, y anexos correspondientes.
- Resolución SEAM N° 1.334/2005 Por la cual se establecen requisitos mínimos para el manejo de los residuos líquidos por camiones cisternas.
- Resolución SEAM N° 2.155/2005 Por la cual se establecen las especificaciones técnicas de habilitación de pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas.
- Resolución SEAM N° 1.190/2008. Por la cual se establecen las medidas para la gestión de los Bifenilos Policlorados (PCB) en la República del Paraguay.
- Resolución SEAM N° 1.402/2011 Por el cual se establecen protocolos para el tratamiento de Bifenilos Policlorados (PCB) en el marco de la implementación del convenio de Estocolmo en la República del Paraguay.
- Resolución SEAM N° 376/2012. Unidades Hidrográficas del Paraguay.
- Resolución SEAM N° 614/2013 Por la cual se establecen las ecorregiones para la Regiones Oriental y Occidental del Paraguay.

Archivo MADES

- Resolución SEAM N° 616/2014 Por la cual se establecen los términos oficiales de referencia para la presentación de estudios de disposición de efluentes para proyectos en el Abraco del Decreto N° 453/2013 por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 De Evaluación de Impacto Ambiental.
- Resolución SEAM N° 244/2015 Por la cual se establece el plan de gestión ambiental genérico para actividades agrícolas en el marco de la Ley N° 294/1993 de evaluación de impacto ambiental y su modificatoria la Ley N° 345/1994 y de los Decretos reglamentarios N° 453/2013 y N° 954/2013.
- Resolución SEAM N° 245/2015 Por la cual se establece el plan de gestión ambiental genérico para actividades ganaderas en el marco de la Ley N° 294/1993 de evaluación de impacto ambiental y su modificatoria la Ley N° 345/1994 y de los Decretos reglamentarios N° 453/2013 y N° 954/2013.
- Resolución SEAM N° 246/2015 Por la cual se establece el plan de gestión ambiental genérico para planes de manejo forestal, forestaciones y reforestaciones, en el marco de la Ley N° 294/1993 de evaluación de impacto ambiental y su modificatoria la Ley N° 345/1994 y de los Decretos reglamentarios N° 453/2013 y N° 954/2013.
- Resolución SEAM N° 259/2015 Parámetros permisibles de calidad del aire.
- Resolución SEAM N° 78/2018 Por la cual se fijan los valores límites de emisión de los contaminantes del aire proveniente de fuentes móviles.
- Resolución MADES Nº 251/2018 Por la cual se establecen los Términos Oficiales de Referencia para la presentación de los mapas temáticos e imagen satelital; en el proceso de análisis cartográfico de la Dirección de Geomática; en el marco de la Ley N° 294/1993 De evaluación de impacto ambiental.
- Resolución MADES N° 281/2019 Por la cual se dispone el procedimiento para la implementación de los módulos: Agua, Proyectos de Desarrollo, Biodiversidad y Cambio Climático del Sistema de Información Ambiental (SIAM) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).
- Resolución MADES N° 356/2019 Por la cual se establece el reglamento de tipificaciones de las infracciones a la Legislación Ambiental.
- Resolución MADES N° 521/2019 Por la cual se modifica el Art. 3° de la Resolución N° 376/2012 Por la cual se aprueba las Unidades Hidrográficas del Paraguay.
- Resolución MADES N° 98/2019. Ampliatoria de la Resolución N° 78/2018. Por la cual se fijan los valores límites de emisión de los contaminantes del aire proveniente de fuentes móviles.
- Resolución MADES Nº 81/2019 Por la cual se reglamenta el artículo Nº 8 del Decreto 11.320/2013 por la cual se reglamenta parcialmente el artículo Nº 11 de la Ley Nº 3.001/2006 De Valorización y Retribución de Servicios Ambientales.

Archivo MADES

- Resolución MADES N° 206/2020 Por la cual se actualiza el listado de especies protegidas de la vida silvestre de la Clase Reptilia.
- Resolución MADES N° 355/2020 Por la cual se aprueba el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Peligrosos (PNGIRP) en el marco de la Ley N° 567/1995 Que aprueba el convenio de Basilea, de la Ley N°294/1993 De Evaluación de Impacto Ambiental y de la Ley N° 3.956/2009 De Gestión Integral de Residuos Sólidos en la República del Paraguay.
- Resolución MADES N° 356/2020 Por la cual se aprueba el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PNGIRSU) en el marco de la Ley N° 3.956/2009 De Gestión Integral de Residuos Sólidos en la República del Paraguay, y de su Desteto reglamentario N° 7.391/2017.
- Resolución MADES N° 605/2021 Por la cual se modifican los artículos 10 y 11 de la Resolución N° 78/2018 y el artículo 2° de la Resolución N° 98/2019 referentes a emisiones de fuentes móviles y se disponen procedimientos para medición de gases provenientes de las mismas.
- Resolución MADES N° 72/2021 Por la cual se dispone la implementación y la carga digital obligatoria del Módulo "Transformadores- Anexo II" donde se realiza el registro de equipos eléctricos y desechos; el delineamiento y la descripción de los procedimientos y cargas de datos y documentos en el Sistema de Información Ambiental (SIAM) a ser evaluados por la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) y se establecen los procedimientos para su aplicación.
- Resolución MADES N° 135/2022 Por la cual se establecen las nomenclaturas de uso a ser utilizadas en la presentación de los mapas temáticos en el módulo de proyectos de desarrollo del Sistema de Información Ambiental (SIAM), en el marco de la Ley N° 294/1993 De evaluación de impacto ambiental y sus Decretos reglamentarios.
- Resolución INFONA N° 42/1991 Por la cual se reglamenta el artículo 46 del Decreto N° 11.681 de la Ley N° 422/1973 Forestal.
- Resolución INFONA N° 224/2001 Por la cual se reglamenta la elaboración y presentación de los planes de uso de la tierra.
- Resolución INFONA N° 007/2002 Por la cual se reglamenta la elaboración y presentación de los planes de manejo forestal.
- Resolución INFONA N° 1.242/2012 Por la cual se reglamenta para la región occidental, los artículos 6 y 11 del Decreto N° 18.831/1986 por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente.
- Resolución INFONA N° 348/2012 Por la cual se modifica la Resolución N° 224/2001 Por la cual se reglamenta la elaboración y presentación de planes de uso de la tierra, de fecha 7 de

Archivo MADES

diciembre del 2001, y la Resolución N° 07/2002 Por la cual se reglamenta la elaboración y presentación de los planes de manejo forestal.

- Resolución INFONA N° 1.915/2013 Por la cual se establecen parámetros de referencia y condiciones para la habilitación anual de superficies con cobertura forestal en la región occidental.
- Resolución INFONA N° 1.138 /2014 La cual se crea el registro de bosque protector de cauces hídricos en el marco de la Ley N° 4.241/2010 De restablecimiento de boques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional.
- Resolución INFONA N° 347/2014 Por la cual se aprueban los Términos de Referencia para la presentación de proyectos de plantaciones forestales para fincas mayores a 20 hectáreas, en el narco de las Leyes N° 422/1973, 536/1995, 4.241/2010 y otras reglamentaciones vigentes.
- Resolución INFONA N° 619/2016 Por el cual se amplía el artículo 2 de la Resolución INFONA N° 481/2016 que reglamenta el artículo 2 del Decreto N° 1.743/2014 Establece el régimen de infracciones y sanciones forestales y el reglamento de trámites administrativos relativo a los sumarios administrativos por infracciones a la legislación forestal y se derogan varios artículos del Decreto N° 3.929/2010.
- Resolución INFONA N° 756/2016 Por la cual se aprueban los términos de referencia para la presentación de planes de aprovechamiento forestal en el marco de la Ley N° 536/1995 De fomento a la forestación y reforestación.
- Resolución N° 1.001/2019 Por el cual se modifica el artículo 1 de la Resolución N° 1.242/2012 Por la cual se reglamenta para la región occidental, los artículos 6 y 11 del Decreto N° 18.831/1986 por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente y se dispone reglamentación de franjas de bosques para parcelas inferiores a 51 hectáreas.
- Resolución INFONA N° 94/2020 Por el cual se establece el régimen de infracciones y sanciones forestales y el reglamento de trámites administrativos relativos a los sumarios administrativos por infracciones a la legislación forestal.
- Resolución INFONA N° 1.006/2022 Por la cual se amplía el plazo de suspensión del uso del fuego en áreas expuestas a la ocurrencia de incendios forestales, dispuesta por Resolución INFONA N° 682/2022.
- Resolución SENACSA N° 648/2022 Por la cual se aprueba el Plan Maestro de Preparación y Respuesta a Emergencias Zoosanitarias y se abroga la Resolución del SENACSA N° 296/1999.
- Resolución OIE N° 23/2022 Enmiendas al Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE.
- Resolución OIE N° 29/2022 Contribución de la Organización Mundial de Sanidad Animal y de sus Miembros en las negociaciones relativas a un Instrumento internacional para la prevención, preparación y respuesta frente a las pandemias.

Archivo MADES

- Ordenanza Municipal N° 005/2020 Por la cual se deroga la Ordenanza J.M. N° 008/2016 y se establece y actualiza la zonificación básica de la planta urbana y sus alrededores del municipio de Villa Hayes con sus normas técnicas y administrativa relativas a cada zona. Villa Hayes, Paraguay.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ANÁLISIS DE SUS ALTERNATIVAS.

4.1 Especificaciones Técnicas de las Instalaciones, Infraestructura, Maquinaria, Equipos y Mano de Obra.

El proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"* es un proyecto de desarrollo de una finca para el silvopastoreo y ganadería semi intensiva para la producción de ganado bovino de carne.

Entre las principales bienhechurías de la finca se encuentran: la vivienda del propietario y sus familiares; depósito y taller; instalaciones (establo, corrales, aguadas con tajamares, tanques, y sistemas de caños y bebederos, etc.); equipos (tractor); y útiles necesarios para la adecuada atención y protección de los animales y plantaciones, así como la conservación y el mejoramiento de los suelos; bosques; pasturas; caminos internos/pista; infraestructura para servicio eléctrico (transformador y grupo electrógeno de emergencia); infraestructura para servicio de agua potable (pozo artesiano y tanque elevado); infraestructura para el tratamiento de los desagües; etc.

La distribución del uso de la tierra y la superficie ocupada, según el mapa de uso de la tierra elaborado en base a la imagen satelital del año 1987, con los límites de la propiedad superpuesta, era el 41% de bosques (772,28 ha) y 59% de no bosques (1.111,02 ha).

En la figura 3 se presenta el mapa de uso actual de la tierra, con los diferentes tipos de uso y su representación.

En la figura 4 se presenta el mapa de taxonomía de suelos con la visualización de los diferentes tipos de suelos que se encuentran dentro del área de estudio. En la propiedad predominan los suelos del tipo Solonetz, de color gris, textura arcillosa en el horizonte B, drenaje lento a impedido por sectores, y fertilidad media a alta.

En la figura 5 se muestra el mapa de capacidad y aptitud de uso de suelo, con la visualización de la capacidad y uso de la tierra.

En la figura 6 se presenta el mapa de uso alternativo de la tierra, con los diferentes tipos de uso y su representación.

Archivo MADES

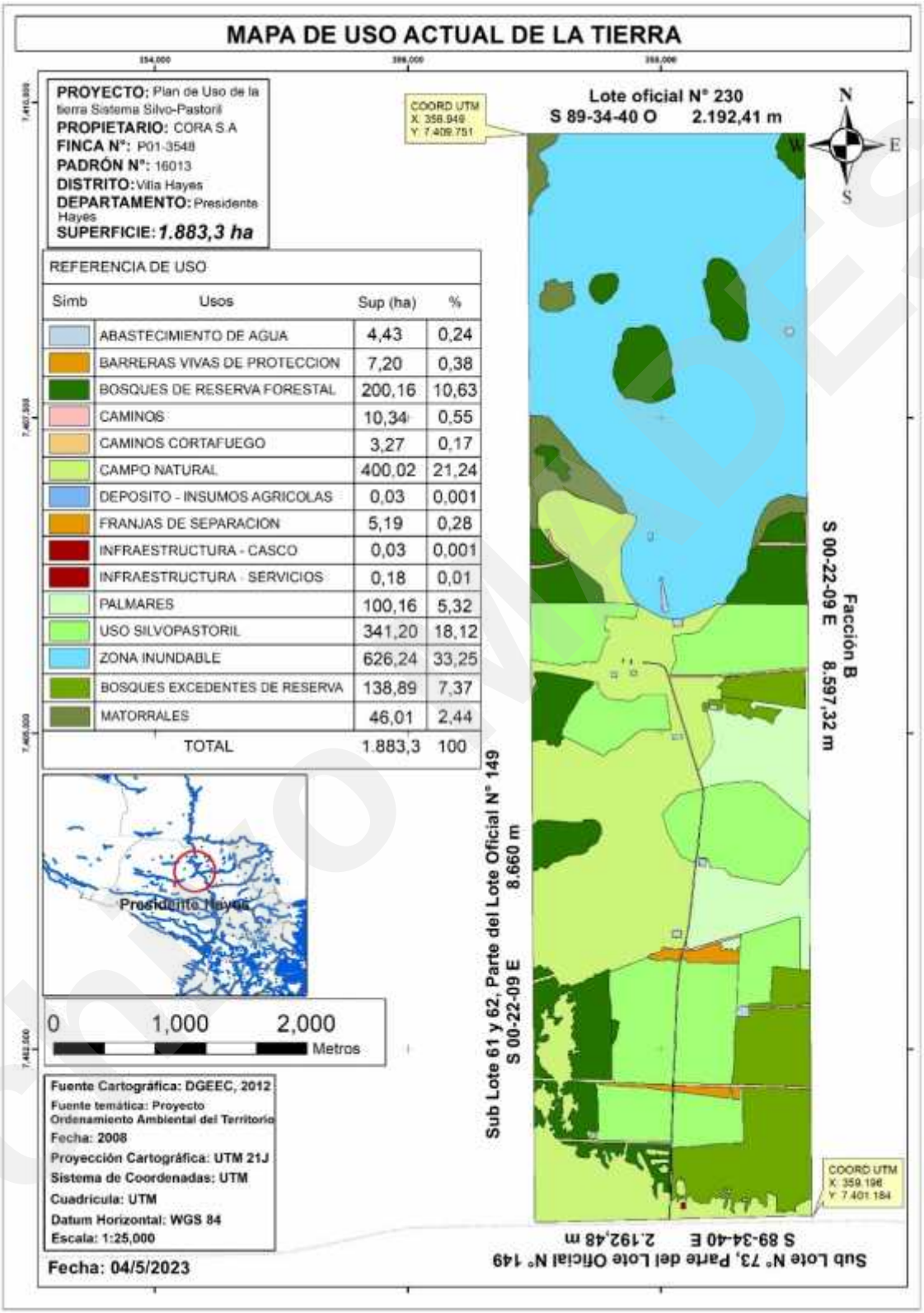
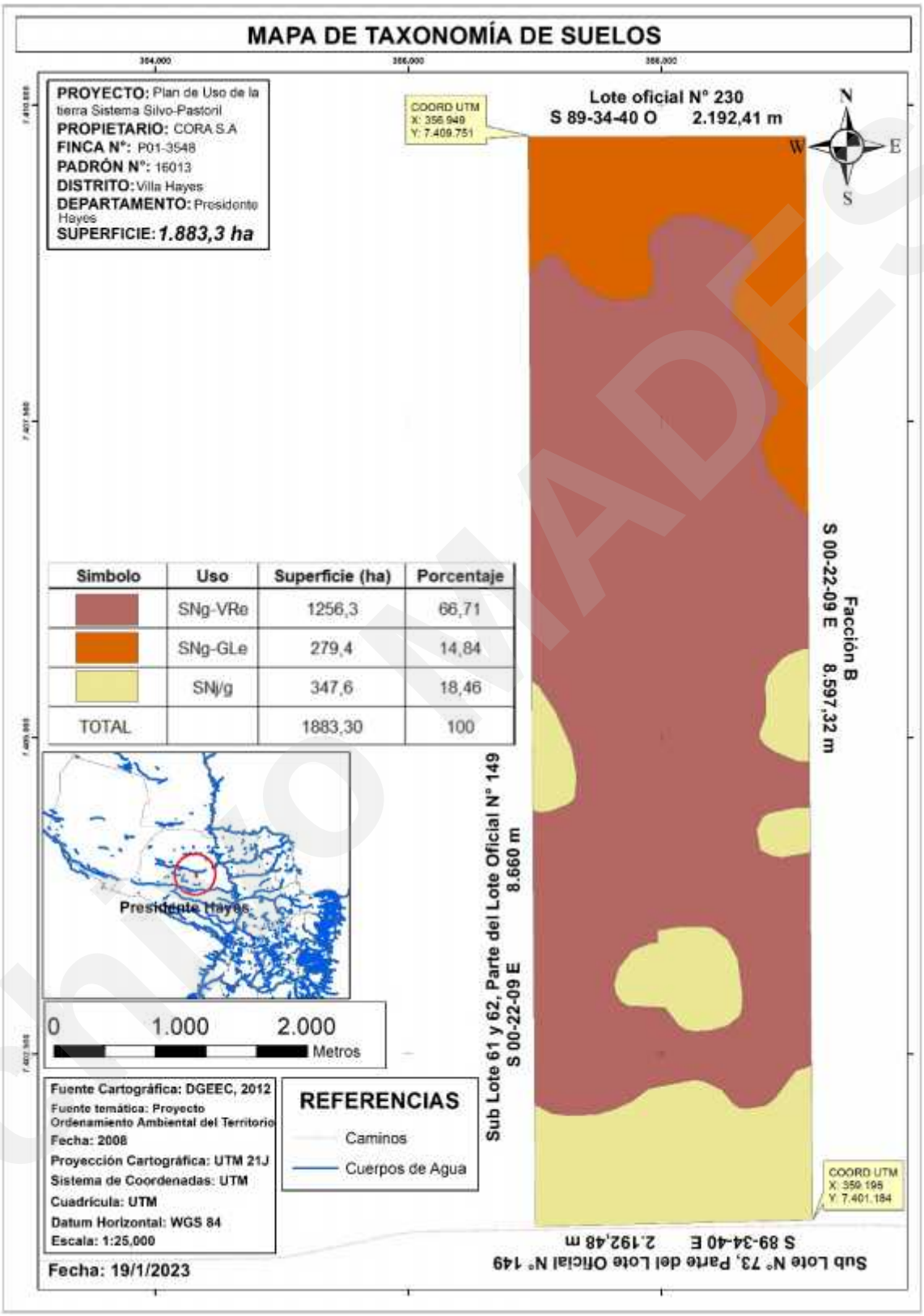


Figura 3. Mapa de uso actual de la tierra del proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"*. Fuente: Elaboración propia.



Simbolo	Uso	Superficie (ha)	Porcentaje
	SNg-VRe	1256,3	66,71
	SNg-GLe	279,4	14,84
	SNj/g	347,6	18,46
TOTAL		1883,30	100

Figura 4. Mapa de taxonomía de suelos del proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"*. Fuente: Elaboración propia.

Archivo MADES

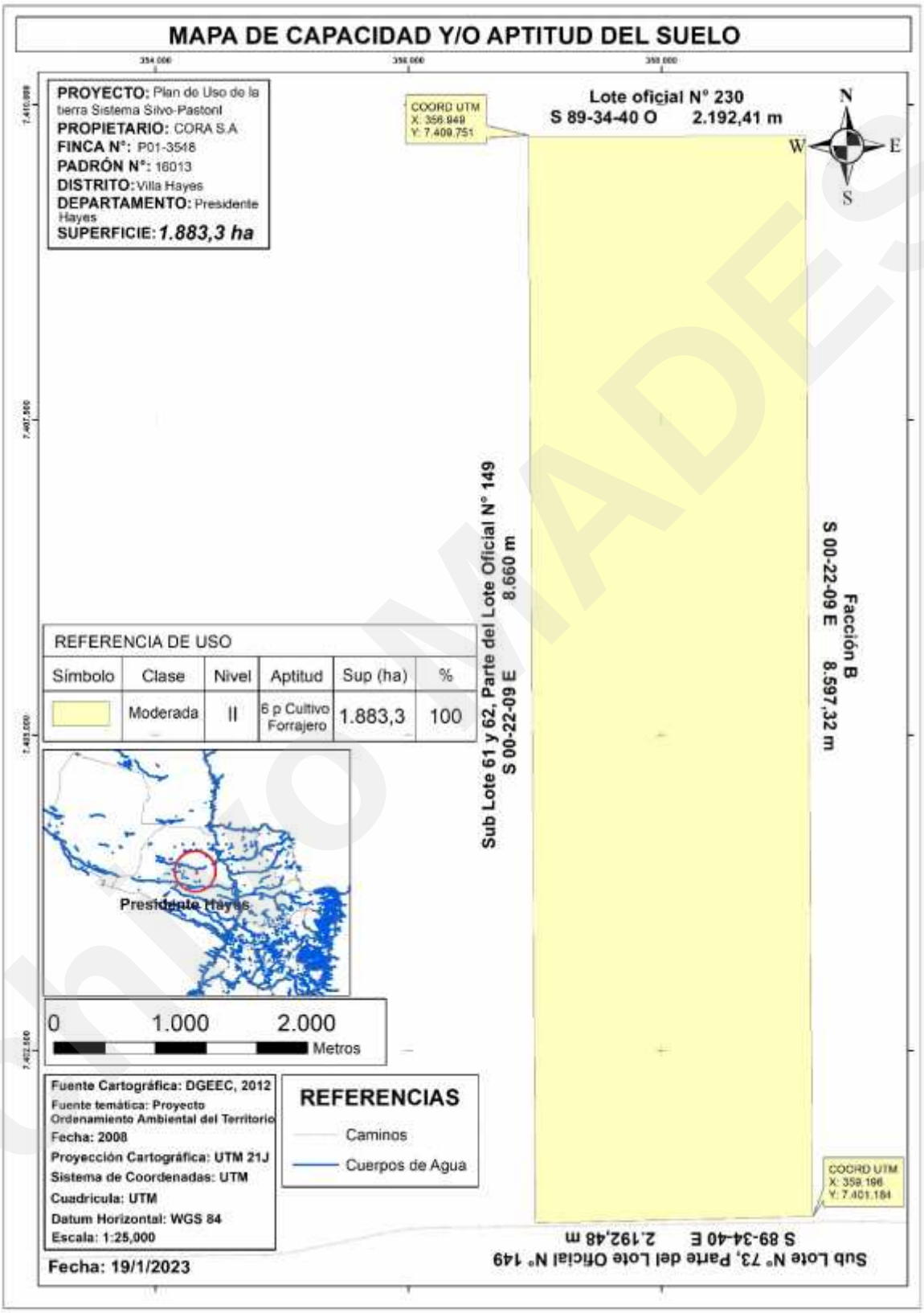


Figura 5. Mapa de capacidad y/o aptitud del suelo del proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"*. Fuente: Elaboración propia

Archivo MADES

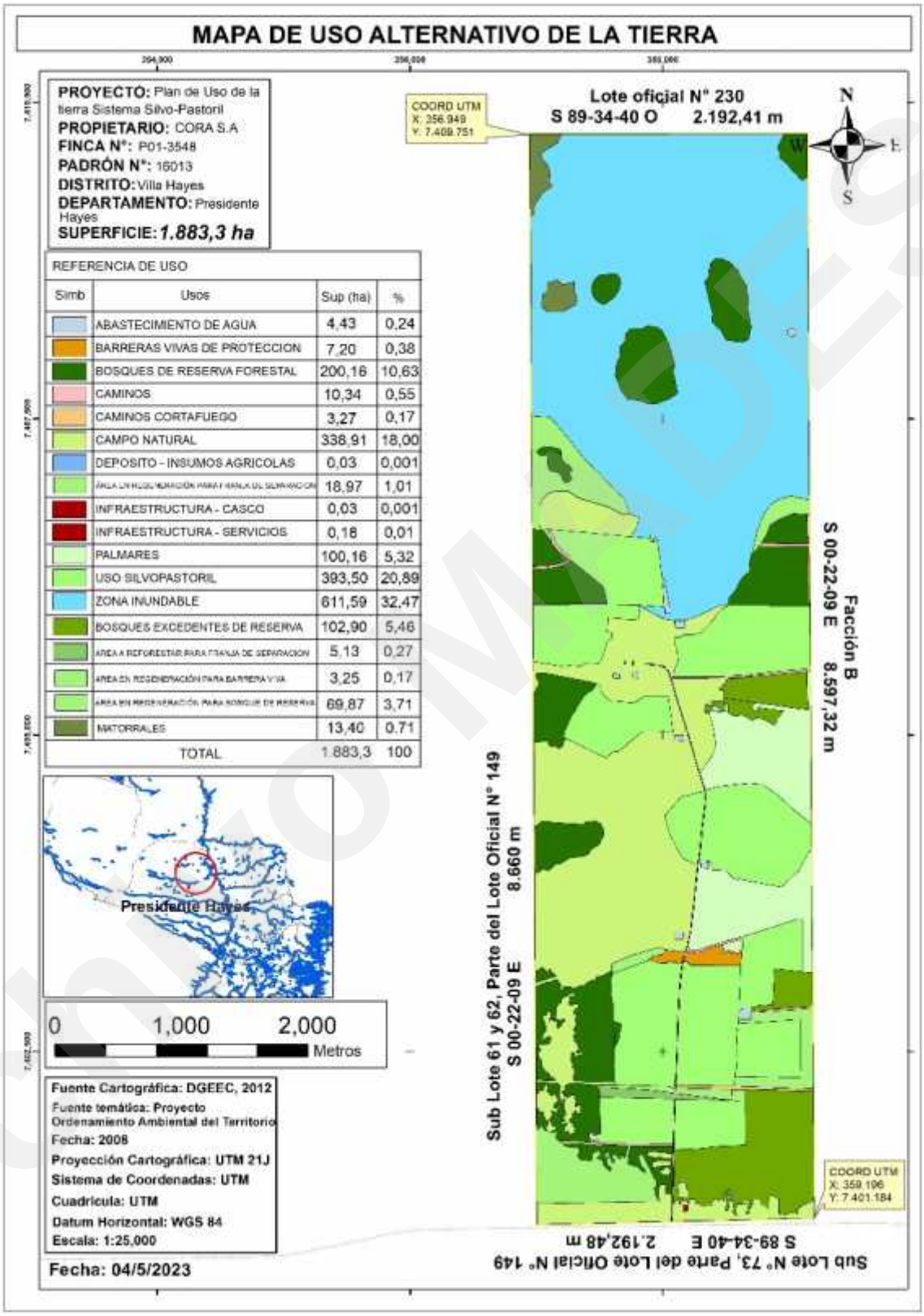


Figura 6. Mapa de uso alternativo de la tierra del proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"*.

Fuente: Elaboración propia.

Archivo MADES

La propuesta de desarrollo que se ejecutará en la propiedad, en correspondencia con las normativas legales vigentes; visualizando los procesos y actividades que se prevé realizar, teniendo en cuenta el uso actual de la tierra, la clasificación taxonómica de los suelos y su aptitud.

El área destinada al uso silvopastoril se incrementará utilizando áreas actualmente de campo natural, de bosque excedente de reserva y de zona inundable. Las principales especies forrajeras a ser implementadas son Pangola (*Digitaria decumbens*), Mombaza (*Panicum maximum cv*), Tanzania Guinea Grass (*Panicum maximum*), Gatton (*Panicum maximum cv. gatton panic*), y Zuri (*Panicum maximum cv. BRS Zuri*).

El área de bosque de reserva conservara su función de conservación de la diversidad biológica característica de la zona. En la misma se controlarán y vigilarán las actividades forestales, de manera a proteger la vida silvestre y el manejo sostenible del bosque. Se garantizará el mantenimiento de todos los procesos ecológicos y la conservación de poblaciones viables. Asimismo, esta área ofrece grandes posibilidades para conservar recursos genéticos de especies adaptadas a climas semiáridos, con utilidad y aprovechamiento ya probadas por las culturas tradicionales chaqueñas.

Las franjas de separación tienen el objetivo de mitigar el impacto de la erosión eólica. La dirección de dichas franjas será de Este a Oeste, pues los vientos predominantes en la región son del sector Norte y Sur. Así mismo, la distancia entre las mismas no debe ser mayor a 500 metros, por ser la distancia máxima que puede existir entre las cortinas rompeviento para un efectivo control de la erosión eólica. En cuanto al ancho de las franjas rompeviento se recomienda de 100 metros que es la estipulada por la legislación vigente en esta materia.

El campo natural o pasturas (incluye corrales y alambradas) para pastoreo de animales tienen cobertura vegetal de las siguientes especies forrajeras: Pangola (*Digitaria decumbens*), Mombaza (*Panicum maximum cv*), Tanzania Guinea Grass (*Panicum maximum*), Gatton (*Panicum maximum cv. gatton panic*), y Zuri (*Panicum maximum cv. BRS Zuri*).

Se dispone 6 tajamares para la cosecha de agua lluvia y abastecimiento de agua necesario para bebedero de animales.

Se dispone del casco o vivienda del propietario y sus familiares, otras bienhechurías de la finca.

La ejecución de las actividades previstas para la implementación del proyecto de explotación agropecuaria, está basada en un cronograma que fue elaborado sobre la base del Plan de Uso de Tierra, de acuerdo a los requerimientos de infraestructura en cada una de las etapas de ejecución del proyecto.

Archivo MADES

En la figura 7 se muestra el mapa temático con la nomenclatura de uso; incluyendo la descripción, ubicación y superficie ocupada.

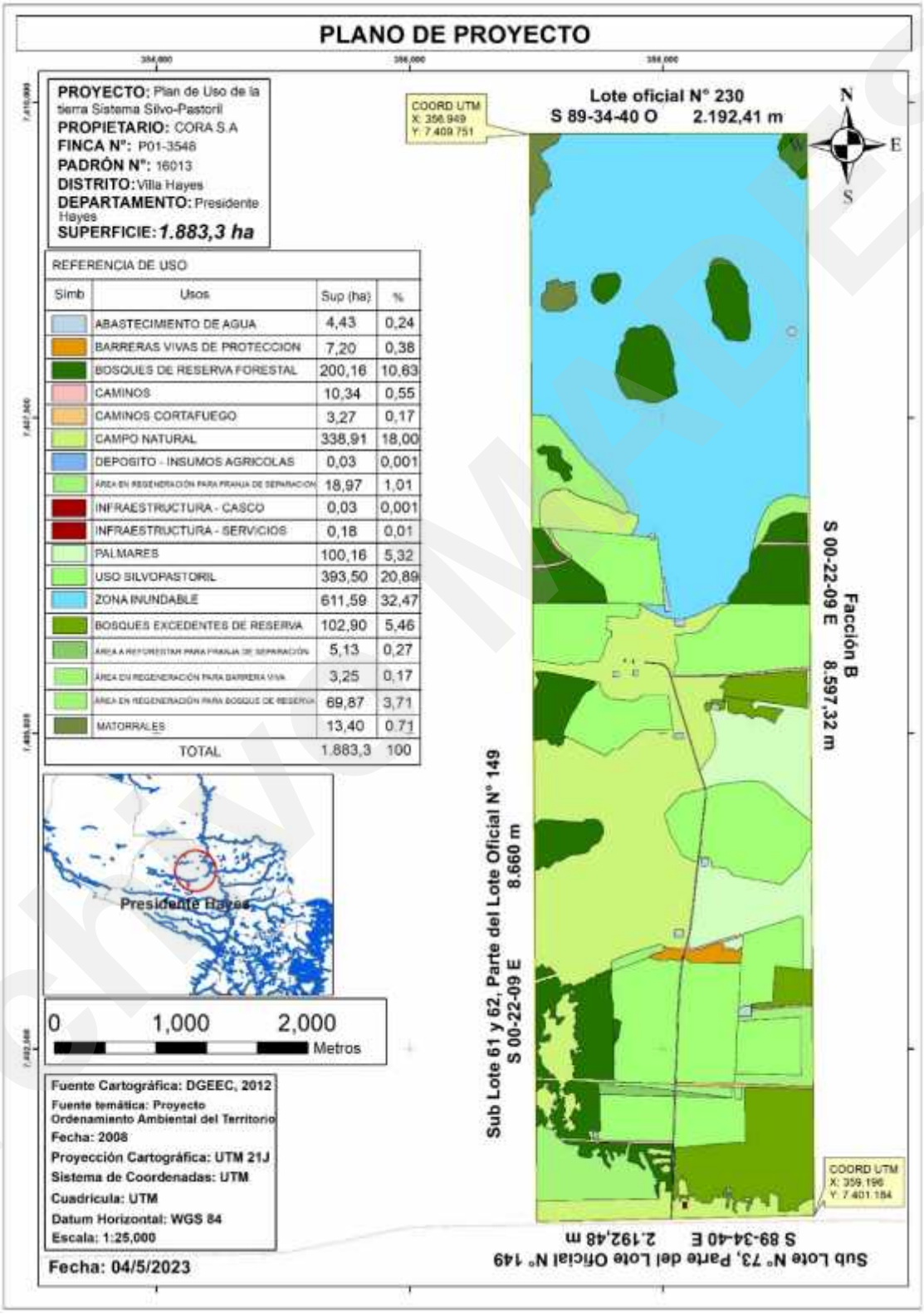


Figura 7. Mapa temático con la nomenclatura de uso del proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"*. Fuente: Elaboración propia.

Los servicios básicos serán provisionados de la forma siguiente:

- Energía eléctrica:

  La energía eléctrica es suministrada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE). Dispone de un transformador eléctrico propio y de un grupo electrógeno de respaldo para emergencia.

- Abastecimiento de agua:

  El servicio de abasto de agua de consumo humano es propio, mediante un pozo artesiano, con bomba, y tanque elevado. También existe un sistema de cosecha y abastecimiento de agua lluvia para el bebedero de animales, mediante aguadas y tajamares artificiales.

- Desagües cloacal, pecuario y pluvial:

  El desagüe cloacal procedente de la vivienda del propietario y sus familiares (servicios sanitarios, cocina, fregaderos y otros) es colectado y conducido a través de conductos y registros de inspección hacia un pozo ciego absorbente, infiltrándose en el subsuelo.

  Los efluentes pecuarios procedentes del establo y corrales bajo techo no tienen tratamiento.

  El desagüe pluvial de las cubiertas de las bienhechurías es evacuado por caída libre hacia el suelo aledaño; y junto al caído directamente sobre el suelo del resto de la propiedad se infiltra en el subsuelo, y el resto se evacua según las líneas de escurrimientos naturales, hacia la zonas más bajas, inundable, en la parte posterior de la propiedad.

- Manejo de residuos sólidos:

  Los Asimilables a Residuos Sólidos Urbanos (ARSU) son manejados en un mini vertedero sanitario de la propia propiedad. Es una zona rural que no tiene servicio de recogida de la Municipalidad.

  Los Residuos Industriales Convencionales (RIC) y los Residuos Peligros (RP) generados son segregados en las fuentes de origen, almacenados temporalmente en depósitos adecuados y condiciones seguras; y manejados por gestores autorizados.

  El proyecto es de mediana envergadura, y en correspondencia con ello es la cantidad de residuos sólidos, líquidos y gaseosos.

5 ESTUDIO DE LINEA BASE AMBIENTAL.

El Área de Influencia del proyecto se localiza en una zona rural, donde el uso de suelo predominante agrícola, ganadero y forestal. Las características ecológicas observadas en el Área de Influencia del proyecto se corresponden al Chaco Húmedo, región Bajo Chaco (Inmark, 2019). El Área de Influencia se ubica dentro de la Unidad Hidrográfica Río Pilcomayo (MADES, 2022, MADES, 2019d; SEAM, 2012a,b).

Archivo MADES

Existe una finca inmediatamente adyacente, con Padrón N° 16.014, Finca Matricula N° P01-4.493, donde se desarrolla un proyecto similar, no existiendo efectos ambientales sinérgicos o acumulativos provocados por ella. Dicho proyecto obtuvo su Declaración de Impacto Ambiental (DIA) mediante la Resolución DGCCARN N° 705/2020 del 22 de mayo de 2020, que aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) y su Relatorío de Impacto Ambiental (RIMA); conforme a los procedimientos y condiciones establecidas en el marco de la Ley N° 294/1993 y los Decretos N° 453/2013 y N° 954/2013.

5.1 Medio Físico.

5.1.1 Geología y Suelos.

Geología.

La geología en el Área de Influencia del proyecto pertenece a Cuaternario, caracterizada por rocas sedimentarias con sedimentos clásticos aluviales y coluviales, depósitos esporádicos de sedimentos terciarios (Figura 8).

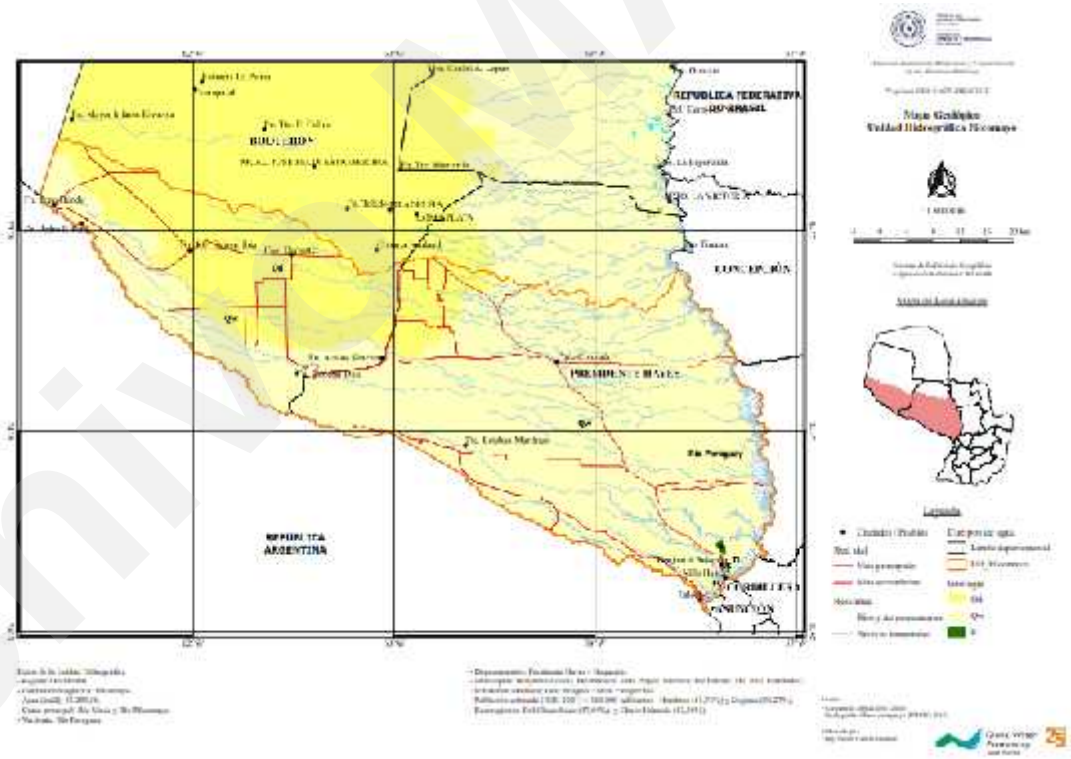


Figura 8. Mapa geológico de la Unidad Hidrográfica Río Pilcomayo. Fuente: (MADES, 2022).

En el Área de Influencia del proyecto predomina el Holoceno reciente, arcillo, limo; alto contenido de material orgánico descompuesto; sedimentos en zonas bajas (h4.arl) (REDIEX, 2009; Vera, 2019).

Archivo MADES

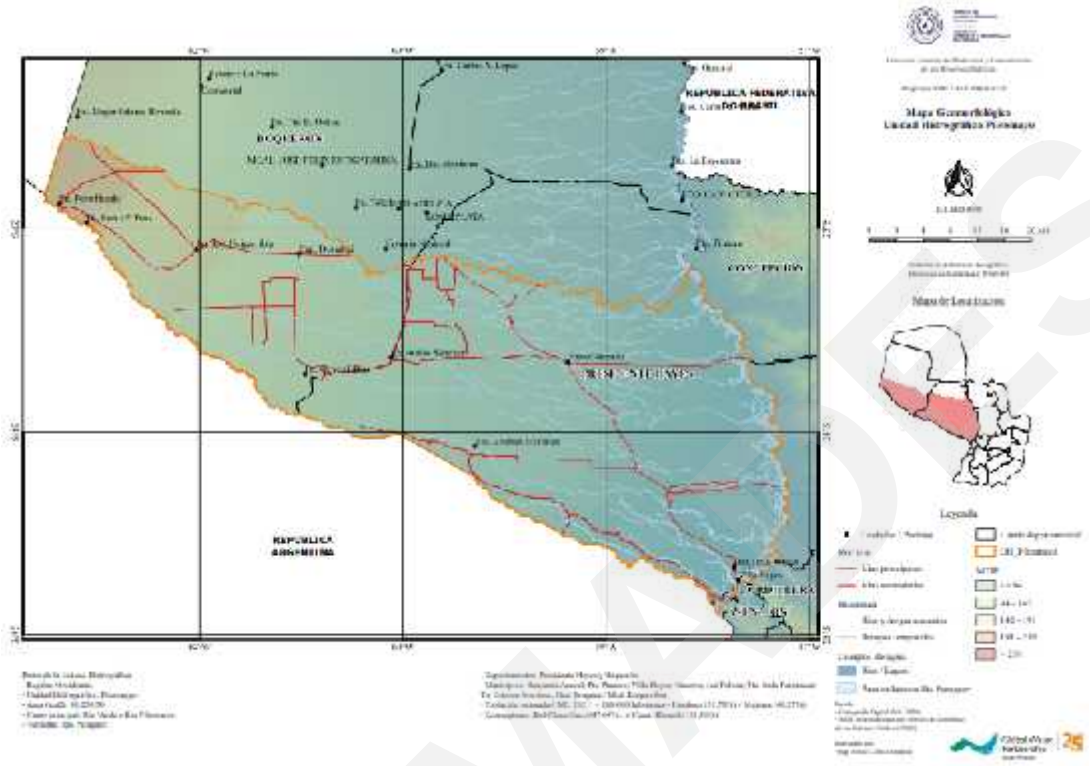


Figura 9. Mapa geomorfológico de la Unidad Hidrográfica Río Pilcomayo. Fuente: (MADES, 2022).

En el Área de Influencia del proyecto orografía es plana a suavemente ondulada, con pendientes que varían de 0 % a 2 %, lo que denota una escasa variación altitudinal en el sitio, que comprende entre las cotas 90 y 110 90-110 msnm (Figura 9). En general muestra un carácter descendiente de noroeste a sureste (Río Paraguay). Se observan lomadas suaves de longitud y ancho variable, que emergen por sobre la planicie aluvial con pendiente no mayor a 2%, formando una amplia llanura disecada por ríos y cañadas que configuran un paisaje suavemente ondulado de albardones y lomas, separados por bañados y depresiones anegables. El drenaje en las lomas varía de bueno a moderado según la posición fisiográfica. La planicie presenta un drenaje pobre a muy pobre, por lo que en la época de lluvias las aguas retenidas sobre la superficie producen inundaciones de diversas magnitudes (CORA, 2015).

Suelos.

En el Área de Influencia del proyecto los suelos predominantes son del tipo Solonetz (SNg – GLeyic Solonetz), GLeysoles (GLe – Eutric GLeysols), Solonetz (SNh – Haplic Solonetz), y Solonetz (SNs – Stagnic Solonetz) (Figura 10).

Archivo MADES

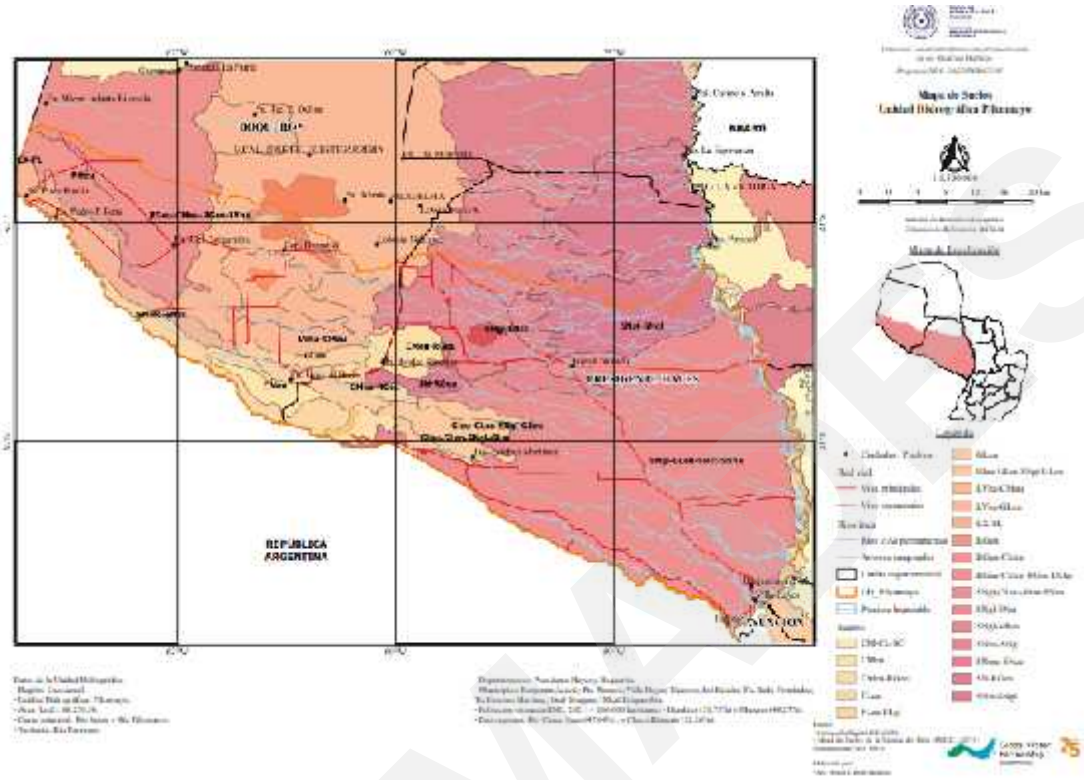


Figura 10. Mapa de suelo de la Unidad Hidrográfica Río Pilcomayo. Fuente: (MADES, 2022).

En la finca predominan los suelos del tipo Solonetz, de color gris, textura arcillosa en el horizonte B, drenaje lento a impedido por sectores, y fertilidad media a alta (Figura 4).

5.1.2 Recursos Hídricos.

Aguas superficiales.

Pozo Colorado y el Área de Influencia del proyecto se ubican dentro de la Unidad Hidrográfica Río Pilcomayo (Figura 11) (MADES, 2022, MADES, 2019d; SEAM, 2012a,b), y en particular dentro de las subcuenca hidrográfica superficial del Río Siete Puntas, afluente del Río Paraguay.

El Área de Influencia del proyecto se localiza en una zona de paleocauses en la planicie aluvial del Río Paraguay. La orografía es plana con una cota promedio es de 90-100 msnm. En general muestra un carácter descendiente de noroeste a sureste (Río Paraguay).

El riesgo por amenaza de inundación combinada (exceso de precipitación y desborde de los ríos) según cuencas hídricas es alto. La propiedad tiene un área de terrenos bajos inundable, pero no hay cursos de agua superficiales, ni siquiera cercanos. Existe un sistema de cosecha y abastecimiento de agua lluvia para el bebedero de animales, mediante aguadas y tajamares artificiales.

Archivo MADES

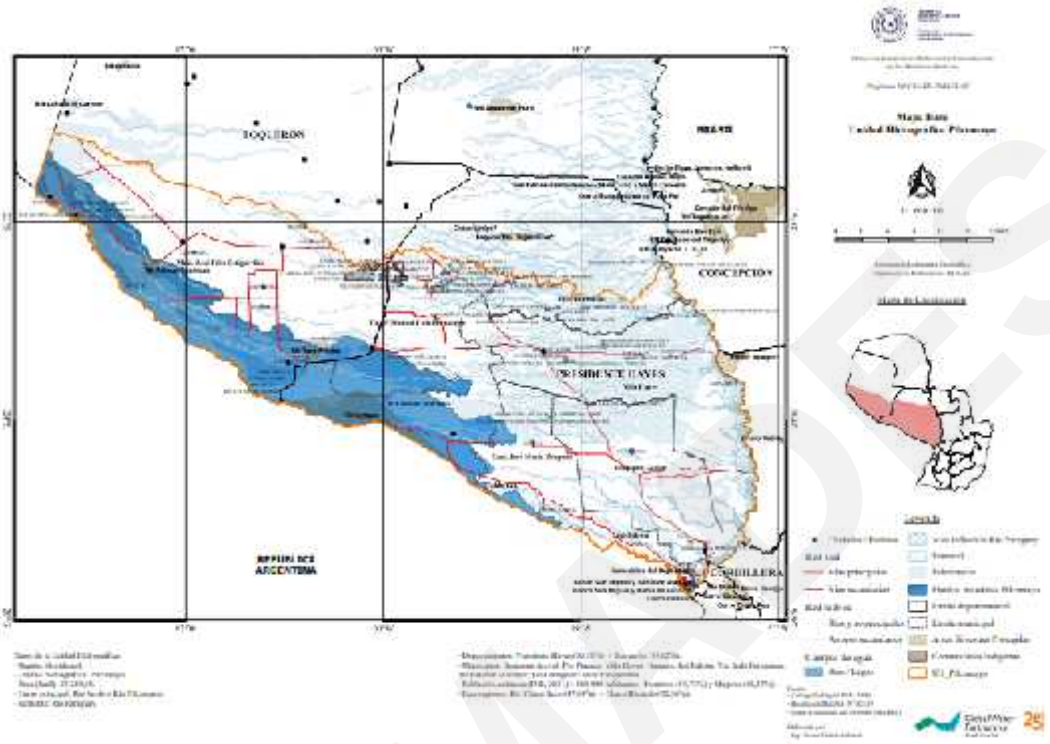


Figura 11. Mapa de la Unidad Hidrográfica Río Pilcomayo. Fuente: (MADES, 2022).

Aguas subterráneas.

Pozo Colorado y el Área de Influencia del proyecto se ubican en el Acuífero Yrenda (Figura 12).

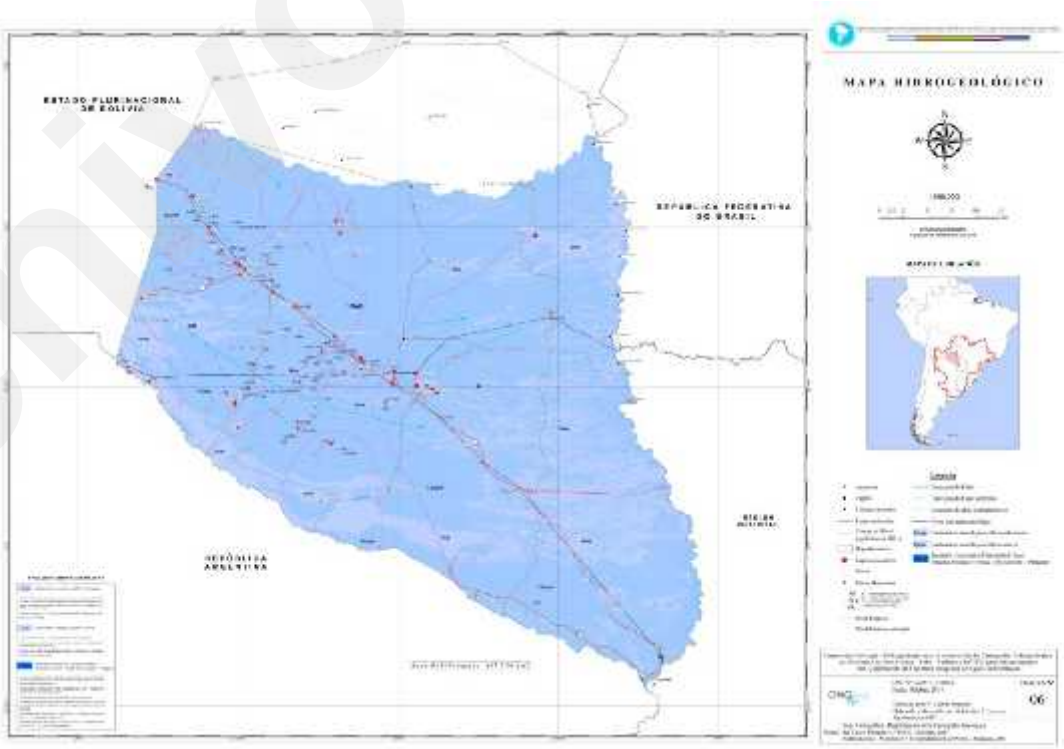


Figura 12. Mapa hidrológico del acuífero Yrenda. Fuente: (http://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2018/07/Mapa-Hidrogeologico-Yrenda-1024x724.jpg).

Archivo MADES

5.1.3 Calidad del aire y Clima.

Calidad del aire.

En el Área de Influencia del proyecto la calidad del aire está determinada principalmente por las emisiones de los gases procedentes de los incendios forestales y los gases de efecto invernadero (GEI) y el material particulado asociadas al transporte automotor que circula por la Ruta Pozo Colorado-Puerto Militar-Concepción.

Clima.

Pozo Colorado y el Área de Influencia del proyecto tiene un clima tropical de sabana (Aw) de acuerdo a la clasificación climática de Köppen; y Subhúmedo húmedo Megatérmino según la clasificación de Thornthwaite (Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco, 2009); registrando temperaturas entre los 19°C y 30° C. La temperatura media anual se encuentra a 23.4 °C. La temperatura máxima en verano llega a los 44 °C y en invierno a 5 °C. Se registran precipitaciones anuales de 1369 mm. El mes más seco es agosto, con 54 mm, mientras que es abril el mes en el que se registran mayores precipitaciones del año con 178 mm. La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 124 mm. El mes más caluroso del año es enero, con un promedio de 28.1 °C. El mes más frío del año es julio, en el que se registra una temperatura promedio de 18°C (Inmark, 2019). Las velocidades medias son del orden de los 3,3 m/s (11,9) Km/h), con máximo medio durante el invierno del orden de hasta 3,9 m/s (14,0 Km/h) (Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco, 2009).

5.1.4 Ruidos y vibraciones.

En el Área de Influencia del proyecto la contaminación sonora por ruidos y vibraciones está determinada principalmente por los trabajos en la finca y la circulación del transporte automotor que circula por la Ruta Pozo Colorado-Puerto Militar-Concepción.

5.2 Medio Biológico.

5.2.1 Ecosistemas y Relaciones Ecológicas.

Ecorregiones.

Pozo Colorado y el Área de Influencia del proyecto se ubican en ecorregión Chaco Húmedo (Figura 13), la cual se caracteriza por tener una fuerte influencia del río Paraguay, sus llanuras de inundación y ecosistemas resultantes (SEAM, 2013).

Archivo MADES

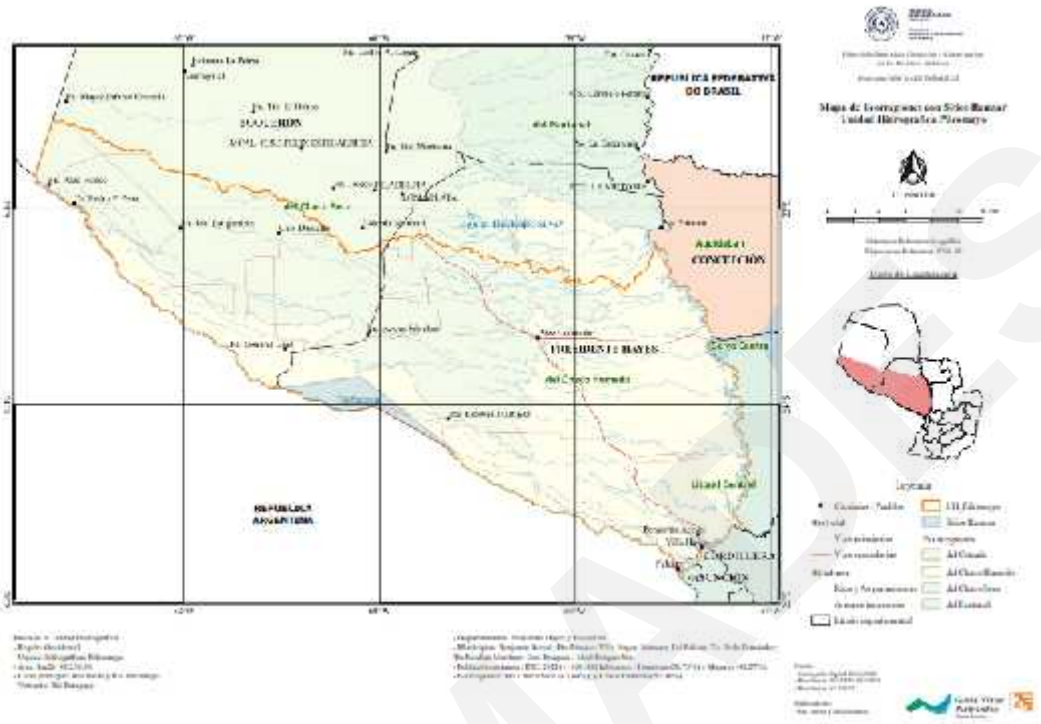


Figura 13. Mapa de ecorregiones de la Unidad Hidrográfica Río Pilcomayo. Fuente: (MADES, 2022).

Pozo Colorado y el Área de Influencia del proyecto se ubica se ubican en la Región de Humedales PY8 (Corredores Fluviales de la Cuenca del Bajo Paraguay), en la cuenca baja de Río Paraguay (Figura 14).

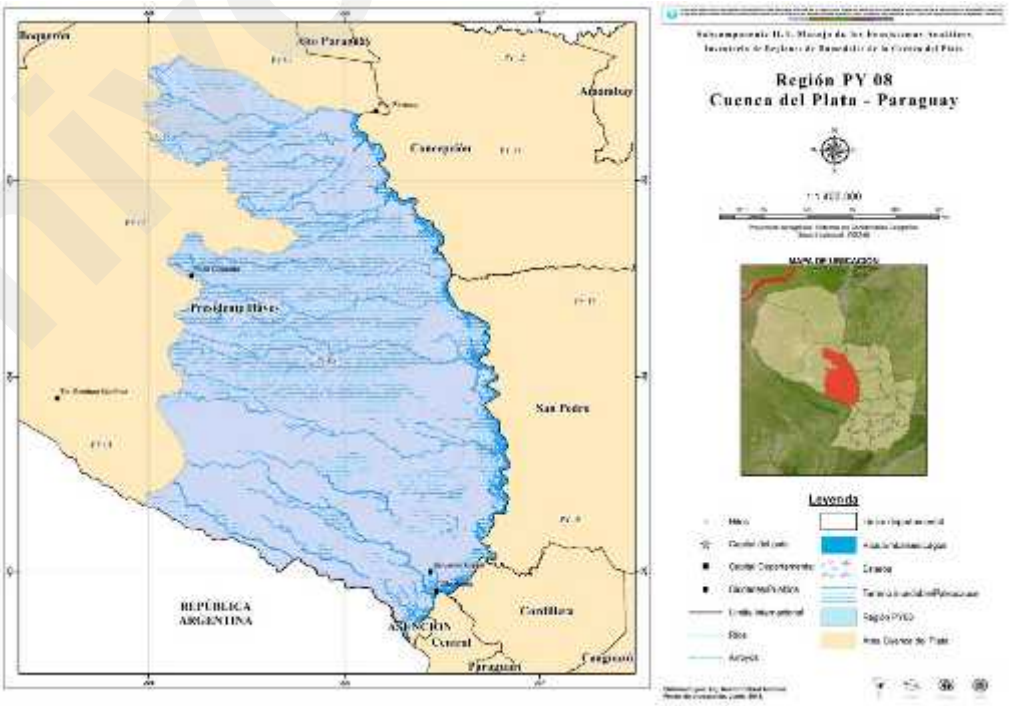


Figura 14. Mapa de la Región PY8 (Corredores Fluviales de la Cuenca del Bajo Paraguay). Fuente: (http://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2018/07/16_Mapa-Region-Py-08-1024x725.jpg)

Archivo MADES

Áreas Silvestres Protegidas.

En el Área de Influencia del proyecto no hay ASP, y por lo tanto no las afectan.

5.2.2 Flora.

En la figura 15 se muestra el mapa de cobertura de uso de la tierra de la Unidad Hidrográfica Río Pilcomayo.

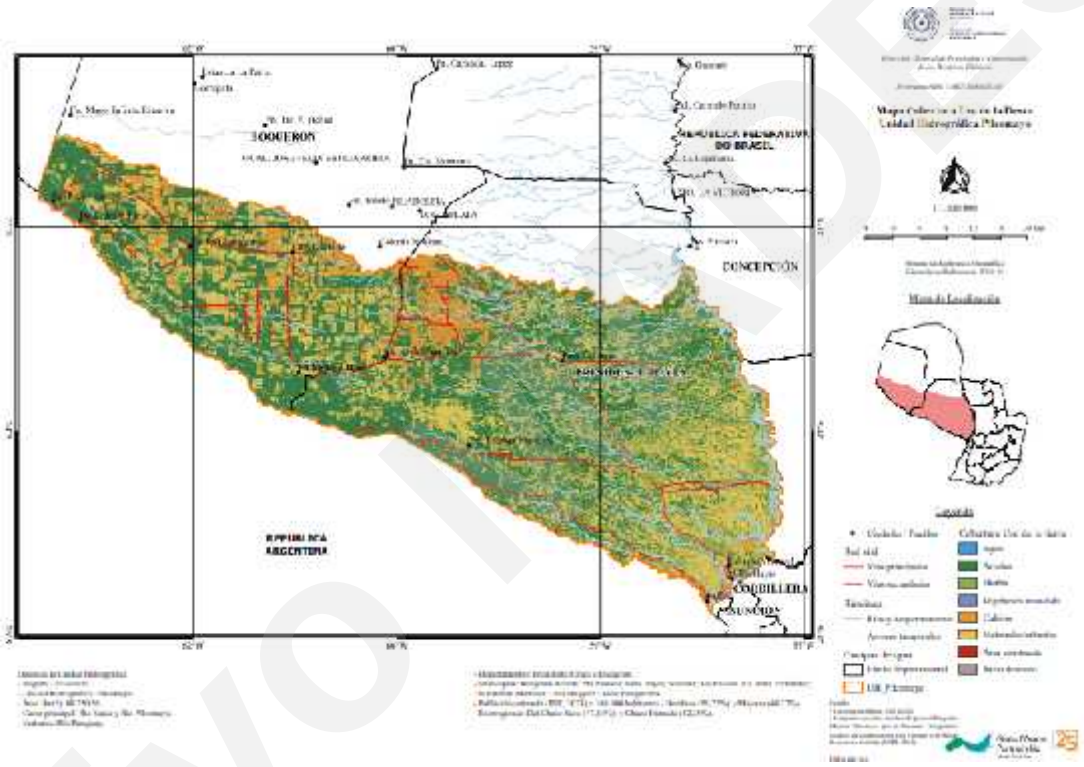


Figura 15. Mapa de cobertura de uso de la tierra de la Unidad Hidrográfica Río Pilcomayo. Fuente: (MADES, 2022).

El Área de Influencia del proyecto está ubicada en la región fisiográfica Chaco Húmedo, caracterizada por su vegetación de sabana palmar que alternas con islas, formaciones de monte (entre ellos, Quebracho Colorado y Algarrobo, y campos bañados. En el Área de Influencia del proyecto predomina predominan el Bosque Xerófito y el Labonal Paloblancal. Se dispone del inventario de las principales especies de flora identificadas en el predio del proyecto (CORA, 2015).

5.2.3 Fauna (terrestre y acuática).

En el Área de Influencia del proyecto predomina la fauna típica de sabanas inundables y vegetación arbórea y herbácea. Se dispone del inventario de las principales especies de fauna identificadas en el predio del proyecto (CORA, 2015).

5.3 Medio Socioeconómico.

5.3.1 Condiciones socioeconómicas.

Pozo Colorado constituye un centro urbano y comercial perteneciente al Distrito de Villa Hayes. Está ubicado entre los Ríos Verde y Montelindo a 268 km de la ciudad de Asunción, capital del país. Se accede a ella por la ruta N° 9 Carlos Antonio López llamada también Ruta Transchaco. Su suelo presenta características propias del Chaco Paraguayo, con terrenos bajos y arcillosos. La región no presenta elevaciones considerables del terreno. Cuenta con 19.364 habitantes en total, de los cuales, 10.134 son varones y 9.230 mujeres. En el área urbana hay 3.146 personas y en el área rural 16.218. Presenta un crecimiento poblacional muy alto. En los últimos años ha recibido muchos inmigrantes, atraídos por el proyecto de corredor bioceánico, uniendo el Pacífico con el Atlántico. El principal rubro económico de Pozo Colorado es la ganadería bovina; produciendo una importante masa de ganado vacuno.

5.3.2 Infraestructura.

La infraestructura urbana en Pozo Colorado es limitada.

5.3.3 Recursos Culturales, Arqueológicos, Ceremoniales e Históricos.

En el Área de Influencia del proyecto no existe patrimonio, ni monumentos histórico-artísticos y/o arqueológicos que pudieran verse afectados. Asimismo, no hay restos de culturas antiguas, tampoco existen registros de restos o estudios arqueológicos. Tampoco se dispone de evidencias de la existencia de valores culturales o arqueológicos que impiden cambios de uso, demolición y otras actividades que ocasionen riesgos o peligros sobre elementos arqueológicos protegidos o relevantes que se encuentren amparadas por la Constitución y las Leyes nacionales.

En el Área de Influencia del proyecto no hay comunidades indígenas, y por lo tanto no las afectan. Fuera de los límites del Área de Influencia del proyecto se asientan varias comunidades de pueblos indígenas pertenecientes a la Familia Lengua Maskoy y Etnia Enxet Sur, entre ellos: Makxlawaya-Isla Mainumby, Makxlawaya- Monte Alto, Rodolfito (Alborada), Yakye Axa, Sawhoyamaxa-Villa Eliza, Yanekyaha-Espinillo, Yanekyaha Espinillo-Samaria, Yanekyaha Espinillo-26 de Junio, Yanekyaha Espinillo-Timbo Ty (DGEEC, 2015). Se autodenominan Enxet que significa, hombre, persona, pertenecen a la familia lingüística Lengua Maskoy. El proyecto tiene empleados ocasionales de las comunidades indígenas aledañas.

Archivo MADES

5.3.4 Cobertura de uso de suelo.

En el Área de Influencia del proyecto predominan las sabanas y áreas arbustivas (pasturas, árboles y matorral), sabanas inundadas, zonas agrícolas y bosques hidrófilos (Figura 15).

6 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.

6.1 Identificación de los impactos y riegos ambientales potenciales.

Para las fases de Ejecución (Habilitación), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"* se identificaron los aspectos ambientales específicos; así como sus impactos ambientales potenciales. Asimismo, a partir de las características del proyecto y del estudio de la línea base ambiental **(puntos 4 y 5)** se precisaron los factores ambientales susceptible a ser impactados (atmósfera, suelo, aguas, medio biótico, medio perceptual, y medio socio-económico).

6.2 Evaluación y Predicción de la Magnitud de los Impactos.

6.2.1 Fase de Ejecución (Habilitación).

Actividades principales/Aspectos ambientales.

- Habilitación del proyecto "*Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril*". Código AI01.

Factores Impactados/Impactos ambientales.

Factores Físico - Químicos (FQ).

- Atmósfera- Calidad sonora/Contaminación sonora por emisiones de ruidos y vibraciones, asociadas a las labores. Código FQ01.
- Atmósfera- Calidad físico-química/Contaminación atmosférica por emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) antropogénicos, entre ellos: Dióxido de carbono (consumo de combustibles), Metano (debido a fermentaciones entéricas y al estiércol), Óxido nitroso (debido al almacenamiento y la aplicación de estiércoles orgánicos y uso de fertilizante) y Amoniaco (debido al almacenamiento y la aplicación de estiércoles líquidos y sólidos); Contaminación atmosférica por efectos de los aerosoles, COV y CIV de herbicidas y plaguicidas; Contaminación atmosférica por emisiones de polvo; Contaminación atmosférica por emisiones malos olores; Proliferación de un ingente número de moscas indeseables (*Haematobia irritans y Musca vetustissima*). Código FQ02.
- Suelos- Propiedades físicas/Erosión del suelo por el sobrepastoreo, y deterioro de su fertilidad y estructura; Desertización; Compactación, erosión y actividad biológica; Reducción de la profundidad del suelo, la materia orgánica del suelo y la fertilidad del suelo; Degradación de las pasturas y con ella, se afecta la estabilidad y fertilidad de los suelos. Cambio de uso. Código FQ03.

Archivo MADES

- Suelos- Propiedades químicas/Contaminación del suelo por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames de combustibles; Contaminación del suelo con materia orgánica fecal y excreta de animales. Código FQ04.
- Aguas- Superficiales y Subterráneas/Gran consumo de agua; Agotamiento de los acuíferos. Código FQ05.
- Aguas- Superficiales y Subterráneas/Detrimento y contaminación del agua; Contaminación de las aguas por excretas: los principales contaminantes son los nutrientes (N y P), la materia orgánica, las bacterias y patógenos, los residuos de medicamentos y los metales pesados; estos contaminantes pueden llegar al agua por rutas puntuales y por difusas; Contaminación de las aguas por producción de alimento animal: las fuentes principales son los nutrientes de los fertilizantes minerales, los pesticidas y los sedimentos originados por la erosión; Contaminación de las aguas por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Sedimentación de los recursos acuáticos e interrupción de la hidrología; Contaminación de las aguas con hidrocarburos debido a derrames de combustibles; Contaminación de las aguas con materia orgánica fecal. Código FQ06.

Factores Biológicos - Ecológicos (BE).

- Medio biótico- Vegetación/Transformación de biomas terrestres y acuáticos; Pérdida o transformación severa de ecosistemas naturales y amenaza o extinción de especies de flora; Deforestación y transformación de hábitats y ecosistemas; Degradación del bosque y el crecimiento secundario, matorrales o tierras baldías; Propagación de especies invasoras, de plantas no nativas y malezas; Degradación de la vegetación por el pastoreo; Degradación de la vegetación y la eliminación de la sucesión vegetal por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Efectos de los pesticidas en las especies no objetivo y en la contaminación de ecosistemas; Degradación de las pasturas y con ella, se afecta la estabilidad y fertilidad de los suelos; Impactos a los hábitats y flora; Degradación de los bosques y pasturas por incendios. Código BE01.
- Medio biótico- Fauna/Transformación de biomas terrestres y acuáticos; Pérdida o transformación severa de ecosistemas naturales y amenaza o extinción de especies de fauna; Destrucción del hábitat y su conversión; Afectaciones a la fauna por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Efectos de los pesticidas en las especies no objetivo y en la contaminación de ecosistemas; Destrucción del hábitat y su conversión por efecto de incendios forestales y en pasturas; Impacto a la fauna silvestre; Enfermedades zoosanitarias en la masa animal. Código BE02.

Archivo MADES

- Medio biótico- Procesos ecológicos/Afectaciones a los procesos ecológicos por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Afectaciones a los procesos ecológicos por la deforestación y el silvopastoreo; Afectaciones a los procesos ecológicos por incendios forestales. Código BE03.

Factores Socio - Culturales (SC).

- Medio perceptual-Incidencia visual/Alteración del paisaje por actividades del proyecto; Alteración del paisaje por incendios forestales y de pasturas; Afectación al medio perceptual y a la imagen corporativa. Código SC01.
- Medio socioeconómico- Salud ambiental y calidad de vida/Ambiente laboral y condiciones de trabajo de la familia, empleados y de la población en el entorno inadecuadas; Afectación a la salud y calidad de vida de la familia, empleados y de la población en el entorno de la finca por los efectos de los fertilizantes, herbicidas y plaguicidas en la salud humana, y en la contaminación de ecosistemas. Código SC02.
- Medio socioeconómico- Salud ambiental y calidad de vida/Aseguramiento de empleos y mejoras en las condiciones de trabajo de la familia, empleados y de la población en el entorno de la finca. Código SC03.
- Medio socioeconómico- Salud ambiental y calidad de vida/Creación de una infraestructura de importancia social. Código SC04.

Factores Económicos - Operacionales (EO).

- Medio Socioeconómico- Economía/Gastos económicos por incremento de prácticas intensivas de consumo de combustibles; uso de fertilizante, uso de pesticidas; Afectaciones a los ingresos de la familia y empleados; y a la distribución de los recursos. Código EO01.
- Medio Socioeconómico- Economía/Daños por siniestros; Enfermedades zoosanitarias en la masa animal; Pérdidas económicas. Código EO02.
- Medio Socioeconómico- Economía/Creación de una infraestructura de importancia económica. Código EO03.

En el EIAp se identificaron 13 impactos potenciales negativos; de ellos 5 impactos fueron evaluados de Moderados, 4 impactos de Severos y 4 de Críticos.

Los impactos evaluados de Críticos son debidos a las potenciales afectaciones de las trasformaciones que se ejecutaran en el proyecto sobre: Medio biótico- Vegetación (Código BE01), Medio biótico- Fauna (Código BE02), Medio biótico- Procesos ecológicos (Código BE03) y Medio Socioeconómico- Economía/Daños por siniestros; Enfermedades zoosanitarias en la masa animal; Pérdidas económicas (Código EO02).

Archivo MADES

Los impactos evaluados de Severos son debidos principalmente a las potenciales afectaciones de este tipo de proyecto sobre la contaminación atmosférica por emisiones de GEI y otros; y la contaminación por el uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas) e hidrocarburos del del suelo y las aguas superficiales y subterráneas: Atmósfera- Calidad físico-química (Código FQ02), Suelos- Propiedades físicas (Código FQ03), Suelos- Propiedades químicas (Código FQ04), y Aguas- Superficiales y Subterráneas (Código FQ06).

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la fase de Ejecución (Habilitación) contiene medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos ambientales negativos; con su correspondiente Plan de Monitoreo y Control Ambiental (PMCA). Esto permitirá reducir el riesgo de ocurrencia de estos impactos, en particular de los críticos y severos.

Asimismo, el Plan de Emergencia prevé las acciones para prevenir y mitigar los eventuales riesgos (accidentes, fugas, derrames, incendios, explosiones y zoosanitarios).

Se prevén 3 impactos potenciales positivos; de ellos 2 Muy Significativos y 1 Significativos asociados a la creación de una infraestructura de importancia económica y social. Asimismo, contribuiría al logro de una ganadería sostenible, un crecimiento económico inclusivo, un desarrollo social equitativo, y a la contribución a la implementación de la Política Agropecuaria y del PND 2030.

6.2.2 Fase de Explotación (Operación).

<u>Actividades principales/Aspectos ambientales.</u>

- Explotación del proyecto "*Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril*". Código AI01.

<u>Factores Impactados/Impactos ambientales.</u>

Factores Físico - Químicos (FQ).

- Atmósfera- Calidad sonora/Contaminación sonora por emisiones de ruidos y vibraciones, asociadas a las labores. Código FQ01.
- Atmósfera- Calidad físico-química/Contaminación atmosférica por emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) antropogénicos, entre ellos: Dióxido de carbono (consumo de combustibles), Metano (debido a fermentaciones entéricas y al estiércol), Óxido nitroso (debido al almacenamiento y la aplicación de estiércoles orgánicos y uso de fertilizante) y Amoniaco (debido al almacenamiento y la aplicación de estiércoles líquidos y sólidos); Contaminación atmosférica por efectos de los aerosoles, COV y CIV de herbicidas y plaguicidas; Contaminación atmosférica por emisiones de polvo; Contaminación atmosférica por emisiones malos olores; Proliferación de un ingente número de moscas indeseables (*Haematobia irritans y Musca vetustissima*). Código FQ02.
- Suelos- Propiedades físicas/Erosión del suelo por el sobrepastoreo, y deterioro de su fertilidad y estructura; Desertización; Compactación, erosión y actividad biológica; Reducción

Archivo MADES

de la profundidad del suelo, la materia orgánica del suelo y la fertilidad del suelo; Degradación de las pasturas y con ella, se afecta la estabilidad y fertilidad de los suelos. Cambio de uso. Código FQ03.

- Suelos- Propiedades químicas/ Contaminación del suelo por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames de combustibles; Contaminación del suelo con materia orgánica fecal y excreta de animales. Código FQ04.
- Aguas- Superficiales y Subterráneas/Gran consumo de agua; Agotamiento de los acuíferos. Código FQ05.
- Aguas- Superficiales y Subterráneas/Detrimento y contaminación del agua; Contaminación de las aguas por excretas: los principales contaminantes son los nutrientes (N y P), la materia orgánica, las bacterias y patógenos, los residuos de medicamentos y los metales pesados; estos contaminantes pueden llegar al agua por rutas puntuales y por difusas; Contaminación de las aguas por producción de alimento animal: las fuentes principales son los nutrientes de los fertilizantes minerales, los pesticidas y los sedimentos originados por la erosión; Contaminación de las aguas por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Sedimentación de los recursos acuáticos e interrupción de la hidrología; Contaminación de las aguas con hidrocarburos debido a derrames de combustibles; Contaminación de las aguas con materia orgánica fecal. Código FQ06.

Factores Biológicos - Ecológicos (BE).

- Medio biótico- Vegetación/Transformación de biomas terrestres y acuáticos; Pérdida o transformación severa de ecosistemas naturales y amenaza o extinción de especies de flora; Deforestación y transformación de hábitats y ecosistemas; Degradación del bosque y el crecimiento secundario, matorrales o tierras baldías; Propagación de especies invasoras, de plantas no nativas y malezas; Degradación de la vegetación por el pastoreo; Degradación de la vegetación y la eliminación de la sucesión vegetal por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Efectos de los pesticidas en las especies no objetivo y en la contaminación de ecosistemas; Degradación de las pasturas y con ella, se afecta la estabilidad y fertilidad de los suelos; Impactos a los hábitats y flora; Degradación de los bosques y pasturas por incendios. Código BE01.
- Medio biótico- Fauna/Transformación de biomas terrestres y acuáticos; Pérdida o transformación severa de ecosistemas naturales y amenaza o extinción de especies de fauna; Destrucción del hábitat y su conversión; Afectaciones a la fauna por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Efectos de los pesticidas en las especies no objetivo y en la contaminación de ecosistemas; Destrucción del hábitat y su conversión por efecto de

Archivo MADES

incendios forestales y en pasturas; Impacto a la fauna silvestre; Enfermedades zoosanitarias en la masa animal. Código BE02.

- Medio biótico- Procesos ecológicos/Afectaciones a los procesos ecológicos por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Afectaciones a los procesos ecológicos por la deforestación y el silvopastoreo; Afectaciones a los procesos ecológicos por incendios forestales. Código BE03.

Factores Socio - Culturales (SC).

- Medio perceptual-Incidencia visual/Alteración del paisaje por actividades del proyecto; Alteración del paisaje por incendios forestales y de pasturas; Afectación al medio perceptual y a la imagen corporativa. Código SC01.
- Medio socioeconómico- Salud ambiental y calidad de vida/Ambiente laboral y condiciones de trabajo de la familia, empleados y de la población en el entorno inadecuadas; Afectación a la salud y calidad de vida de la familia, empleados y de la población en el entorno de la finca por los efectos de los fertilizantes, herbicidas y plaguicidas en la salud humana, y en la contaminación de ecosistemas. Código SC02.
- Medio socioeconómico- Salud ambiental y calidad de vida/Aseguramiento de empleos y mejoras en las condiciones de trabajo de la familia, empleados y de la población en el entorno de la finca. Código SC03.
- Medio socioeconómico- Salud ambiental y calidad de vida/Creación de una infraestructura de importancia social. Código SC04.

Factores Económicos - Operacionales (EO).

- Medio Socioeconómico- Economía/Gastos económicos por incremento de prácticas intensivas de consumo de combustibles; uso de fertilizante, uso de pesticidas; Afectaciones a los ingresos de la familia y empleados; y a la distribución de los recursos. Código EO01.
- Medio Socioeconómico- Economía/Daños por siniestros; Enfermedades zoosanitarias en la masa animal; Pérdidas económicas. Código EO02.
- Medio Socioeconómico- Economía/Creación de una infraestructura de importancia económica. Código EO03.

En el EIAp se identificaron 13 impactos potenciales negativos; de ellos 8 impactos fueron evaluados de Moderados, 4 impactos de Severos y 1 de Crítico.

El impacto evaluado de Crítico es debidos a las potenciales afectaciones por la ocurrencia de escenarios de emergencia debido fugas, derrames, incendios forestales y zoosanitarios: Medio Socioeconómico- Economía/Daños por siniestros; Enfermedades zoosanitarias en la masa animal; Pérdidas económicas (Código EO02).

Archivo MADES

Los impactos evaluados de Severos son debidos principalmente a las potenciales afectaciones de este tipo de proyecto sobre la contaminación atmosférica por emisiones de GEI y otros; y la contaminación por el uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas) e hidrocarburos del suelo y las aguas superficiales y subterráneas: Atmósfera- Calidad físico-química (Código FQ02), Suelos- Propiedades físicas (Código FQ03), Suelos- Propiedades químicas (Código FQ04), y Aguas- Superficiales y Subterráneas (Código FQ06).

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la fase de Explotación (Operación) contiene medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos ambientales negativos; con su correspondiente Plan de Monitoreo y Control Ambiental (PMCA). Esto permitirá reducir el riesgo de ocurrencia de estos impactos, en particular de los críticos y severos.

Asimismo, el Plan de Emergencia prevé las acciones para prevenir y mitigar los eventuales riesgos (accidentes, fugas, derrames, incendios, explosiones y zoosanitarios).

Se prevén 3 impactos potenciales positivos; de ellos 2 Muy Significativos y 1 Significativos asociados a la creación de una infraestructura de importancia económica y social. Asimismo, contribuiría al logro de una ganadería sostenible, un crecimiento económico inclusivo, un desarrollo social equitativo, y a la contribución a la implementación de la Política Agropecuaria y del PND 2030.

6.2.3 Fase de Clausura (Cierre).

Actividades principales/Aspectos ambientales (tabla 24).

- Clausura del proyecto "*Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril*". Código AI01.
- Restauración del sitio (asumiendo la restauración del sitio o cambio de uso como área de conservación de la biodiversidad). Código AI02.

Factores Impactados/Impactos ambientales.

Factores Físico - Químicos (FQ).

- Atmósfera- Calidad sonora/Contaminación sonora por emisiones de ruidos y vibraciones, asociadas a las labores. Código FQ01.
- Atmósfera- Calidad sonora/Mejoras de la calidad ambiental. Código FQ02.
- Atmósfera- Calidad físico-química/Contaminación atmosférica por emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) antropogénicos, entre ellos: Dióxido de carbono (consumo de combustibles), Metano (debido a fermentaciones entéricas y al estiércol), Óxido nitroso (debido al almacenamiento y la aplicación de estiércoles orgánicos y uso de fertilizante) y Amoniaco (debido al almacenamiento y la aplicación de estiércoles líquidos y sólidos); Contaminación atmosférica por efectos de los aerosoles, COV y CIV de herbicidas y plaguicidas; Contaminación atmosférica por emisiones de polvo; Contaminación atmosférica

Archivo MADES

por emisiones malos olores; Proliferación de un ingente número de moscas indeseables (*Haematobia irritans y Musca vetustissima*). Código FQ03.

- Atmósfera- Calidad físico-química/Mejoras de la calidad ambiental. Código FQ04.
- Suelos- Propiedades físicas/Erosión del suelo por el sobrepastoreo, y deterioro de su fertilidad y estructura; Desertización; Compactación, erosión y actividad biológica; Reducción de la profundidad del suelo, la materia orgánica del suelo y la fertilidad del suelo; Degradación de las pasturas y con ella, se afecta la estabilidad y fertilidad de los suelos. Cambio de uso. Código FQ05.
- Suelos- Propiedades físicas/Mejoras de la calidad ambiental. Código FQ06.
- Suelos- Propiedades químicas/ Contaminación del suelo por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames de combustibles; Contaminación del suelo con materia orgánica fecal y excreta de animales. Código FQ07.
- Suelos- Propiedades químicas/Mejoras de la calidad ambiental. Código FQ08.
- Aguas- Superficiales y Subterráneas/Gran consumo de agua; Agotamiento de los acuíferos. Código FQ09.
- Aguas- Superficiales y Subterráneas /Mejoras de las reservas de los acuíferos. Código FQ010.
- Aguas- Superficiales y Subterráneas/Detrimento y contaminación del agua; Contaminación de las aguas por excretas: los principales contaminantes son los nutrientes (N y P), la materia orgánica, las bacterias y patógenos, los residuos de medicamentos y los metales pesados; estos contaminantes pueden llegar al agua por rutas puntuales y por difusas; Contaminación de las aguas por producción de alimento animal: las fuentes principales son los nutrientes de los fertilizantes minerales, los pesticidas y los sedimentos originados por la erosión; Contaminación de las aguas por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Sedimentación de los recursos acuáticos e interrupción de la hidrología; Contaminación de las aguas con hidrocarburos debido a derrames de combustibles; Contaminación de las aguas con materia orgánica fecal. Código FQ011.
- Aguas- Superficiales y Subterráneas/Mejoras de la calidad ambiental. Código FQ012.

Factores Biológicos - Ecológicos (BE).

- Medio biótico- Vegetación/Transformación de biomas terrestres y acuáticos; Pérdida o transformación severa de ecosistemas naturales y amenaza o extinción de especies de flora; Deforestación y transformación de hábitats y ecosistemas; Degradación del bosque y el crecimiento secundario, matorrales o tierras baldías; Propagación de especies invasoras, de plantas no nativas y malezas; Degradación de la vegetación por el pastoreo; Degradación de la vegetación y la eliminación de la sucesión vegetal por uso de químicos (fertilizantes,

Archivo MADES

herbicidas y plaguicidas); Efectos de los pesticidas en las especies no objetivo y en la contaminación de ecosistemas; Degradación de las pasturas y con ella, se afecta la estabilidad y fertilidad de los suelos; Impactos a los hábitats y flora; Degradación de los bosques y pasturas por incendios. Código BE01.

- Medio biótico-Vegetación/Protección y conservación de la biodiversidad. Código BE02.
- Medio biótico- Fauna/Transformación de biomas terrestres y acuáticos; Pérdida o transformación severa de ecosistemas naturales y amenaza o extinción de especies de fauna; Destrucción del hábitat y su conversión; Afectaciones a la fauna por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Efectos de los pesticidas en las especies no objetivo y en la contaminación de ecosistemas; Destrucción del hábitat y su conversión por efecto de incendios forestales y en pasturas; Impacto a la fauna silvestre; Enfermedades zoosanitarias en la masa animal. Código BE03.
- Medio biótico-Fauna/Protección y conservación de la biodiversidad. Código BE04.
- Medio biótico- Procesos ecológicos/Afectaciones a los procesos ecológicos por uso de químicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas); Afectaciones a los procesos ecológicos por la deforestación y el silvopastoreo; Afectaciones a los procesos ecológicos por incendios forestales. Código BE05.
- Medio biótico-Procesos ecológicos/Protección y conservación de la biodiversidad. Código BE06.

Factores Socio - Culturales (SC).

- Medio perceptual-Incidencia visual/Alteración del paisaje por actividades del proyecto; Alteración del paisaje por incendios forestales y de pasturas; Afectación al medio perceptual y a la imagen corporativa. Código SC01.
- Medio perceptual-Incidencia visual/Mejoras de la calidad ambiental. Código SC02.
- Medio socioeconómico- Salud ambiental y calidad de vida/Ambiente laboral y condiciones de trabajo de la familia, empleados y de la población en el entorno inadecuadas; Afectación a la salud y calidad de vida de la familia, empleados y de la población en el entorno de la finca por los efectos de los fertilizantes, herbicidas y plaguicidas en la salud humana, y en la contaminación de ecosistemas. Código SC03.
- Medio socioeconómico- Salud ambiental y calidad de vida/Aseguramiento de empleos y mejoras en las condiciones de trabajo de la familia, empleados y de la población en el entorno de la finca. Código SC04.
- Medio socioeconómico- Salud ambiental y calidad de vida/Pérdida de infraestructura de importancia social. Código SC05.

Archivo MADES

- Medio socioeconómico- Salud ambiental y calidad de vida/Creación de un área de conservación de la biodiversidad. Código SC06.

Factores Económicos - Operacionales (EO).

- Medio Socioeconómico- Economía/ Gastos económicos de clausura y restauración del sitio. Código EO01.
- Medio Socioeconómico- Economía/Daños por siniestros; Enfermedades zoosanitarias en la masa animal; Pérdidas económicas. Código EO02.
- Medio Socioeconómico- Economía/Pérdida de una infraestructura de importancia económica. Código EO03.

En el EIAp se identificaron 17 impactos potenciales negativos; de ellos 13 impactos fueron evaluados de Moderados y 4 de Críticos.

Los impactos evaluados de Críticos son debidos a las potenciales afectaciones por la ocurrencia de escenarios de emergencia debido fugas, derrames, incendios forestales y zoosanitarios: Medio Socioeconómico- Economía/Daños por siniestros; Enfermedades zoosanitarias en la masa animal; Pérdidas económicas (Código EO02); así como por la pérdida de una infraestructura de importancia social y económica: Medio socioeconómico- Salud ambiental y calidad de vida (Código SC05), Medio Socioeconómico- Economía (Código EO03).

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la fase de Clausura (Cierre) contiene medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos ambientales negativos; con su correspondiente Plan de Monitoreo y Control Ambiental (PMCA). Esto permitirá reducir el riesgo de ocurrencia de estos impactos, en particular de los críticos y severos.

Asimismo, el Plan de Emergencia prevé las acciones para prevenir y mitigar los eventuales riesgos (accidentes, fugas, derrames, incendios, explosiones y zoosanitarios).

Se prevén 12 impactos potenciales positivos; de ellos 4 Muy Significativos y 6 Significativos asociados a las mejoras en la calidad ambiental de los factores ambientales y del ecosistema, a la protección y conservación de la biodiversidad, a la sostenibilidad del hábitat de las especies, y a contribución a la implementación del PND 2030.

7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) a implementar en las fases de Ejecución (Habilitación), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"* es resultado de la EIAp (**punto 6**) y del análisis del comportamiento de los Elementos de Verificación del proyecto (**punto 4.2**). Asimismo, se tuvo en cuenta la situación de la línea base ambiental en el Área de Influencia del proyecto; las características específicas del proyecto, incluido la generación de residuos; y el marco

Archivo MADES

legal aplicable. Fueron consideradas las actividades y aspectos ambientales del proyecto que pueden causar impactos ambientales potenciales; así como los componentes del entorno y los factores ambientales susceptibles de ser impactados (atmósfera, suelo, aguas, medio biótico, medio perceptual, y medio socio-económico). Asimismo se tuvieron en cuentas las condiciones de uso y manejo de los recursos naturales (suelo, fauna, flora, aguas) y que las condiciones de higiene y seguridad en que opera los empleados están conformes a la legislación.

Asimismo, se adoptan y asimilan tecnologías ganaderas sustentables y buenas prácticas de producción que contribuyen a mejorar la productividad, rentabilidad y competitividad de la finca, así como a la reducción de emisiones de GEI, a la protección y restauración del suelo, la captura de carbono, la conservación de la biodiversidad y la recarga de acuíferos: conservación y mejoramiento de la vegetación; sistemas de pastoreo y ajustes a la carga animal; obras y prácticas de conservación de suelo y almacenamiento de agua; prácticas, obras y acciones de adaptación al cambio climático; uso y generación de energías renovables; alimentación animal; mejoramiento de la eficiencia reproductiva del ganado, selección y mejoramiento genético; manejo sanitario y mejoramiento del estatus sanitario; y acciones para el mejoramiento de la rentabilidad y competitividad; entre otras según establecen los siguientes documentos:

- Propuesta de Ganadería Paraguaya Sostenible (DNCC/MADES, VMG y DGP/MAG e INFONA, 2022).
- Manual de Buenas Prácticas Ganaderas para el Desarrollo Sostenible del Alto Paraguay (WWF, 2018).
- Manual de Buenas Prácticas de Producción Ganadera para Mandos Medios del Paraguay (ARP, 2016).
- Manual Práctico de Gestión Ambiental para el Ganadero (ARP, 2016).

Se dispondrá de un plan de emergencias antes los riegos de incendios forestales y zoosanitarios; el cual incluirá las recomendaciones establecidas, entre ellas:

- Manual de coordinación y control de incendios forestales. Sistema de Alerta temprana y protocolo de respuesta (ESPÍNOLA, 2019).
- Plan Maestro de Preparación y Respuesta a Emergencias Zoosanitarias Versión N° 00 - 05 de mayo de 2022 (SENACSA, 2022).
- Recomendaciones de la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN), del Instituto Forestal Nacional (INFONA), del Ministerio del Ambiente y el Desarrollo Sostenible (MADES), del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), y del Servicio Nacional de Control y Salud Animal (SENACSA).

7.1 Medidas de Prevención Mitigación y Compensación.

Los Planes de Gestión Ambiental (PGA) para las fases de Ejecución (Habilitación), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del proyecto tienen 125, 124 y 113 medidas totales prevención,

Archivo MADES

mitigación y compensación respectivamente, en correspondencia con los aspectos ambientales, acciones impactantes, los factores ambientales impactados y los impactos ambientales potenciales negativos. Incluyen medidas de gestión técnicas organizativas y medidas tecnológicas. Se aplicaron criterios de las mejores prácticas ambientales y técnicas disponibles, la Producción Más Limpia y la Economía Circular. Las medidas a ser implementadas son costo-efectivas y garantizan la viabilidad económica, social y ambiental del proyecto.

7.2 Plan de Monitoreo y Control Ambiental.

Los Planes de Monitoreo y Control Ambiental (PMCA) para las fases de Ejecución (Habilitación), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del proyecto permitirá verificar el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables y aseguran el correcto seguimiento de las variables asociadas a las actividades potencialmente más impactantes, identificadas dentro del PGA.

8 CONSULTORES.

Consultor Líder: Ing. Eduardo Enrique Sanabria Jara.

Equipo de Consultores:

- MSc. Ing. Omar Gutiérrez Benítez.
- MSc. Lic. Jelvys Bermúdez Acosta.
- PhD Ing. Gabriel Orlando Lobelles Sardiñas.

9 CONCLUSIONES.

1. El proyecto *"Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril"* de CORA S.A., es de mediana envergadura. La evaluación cualitativa y cuantitativa de la magnitud de los impactos ambientales potenciales en las fases de Ejecución (Habilitación), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del corroboró que los impactos ambientales potenciales negativos son bajos; y están en correspondencia con este tipo de proyecto.
2. Los Planes de Gestión Ambiental (PGA) para las fases de Ejecución (Habilitación), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del proyecto tienen 125, 124 y 113 medidas totales prevención, mitigación y compensación respectivamente, en correspondencia con los aspectos ambientales, acciones impactantes, los factores ambientales impactados y los impactos ambientales potenciales negativos. Esto permitirá reducir el riesgo de ocurrencia de estos impactos, en particular de los críticos y severos.
3. Los Planes de Monitoreo y Control Ambiental (PMCA) para las fases de Ejecución (Habilitación), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del proyecto permitirá verificar el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables y aseguran el correcto seguimiento de las variables asociadas a las actividades potencialmente más impactantes, identificadas dentro del PGA.

Archivo MADES

4. La implementación eficaz, por CORA S.A., del Plan de Gestión Ambiental del proyecto "Plan de Uso de la Tierra-Sistema Silvopastoril" asegurará la prevención, mitigación o compensación de los impactos negativos potenciales que se puedan generar por la emisión de residuos en los componentes ambientales. Asimismo, le permitirá a la Organización brindar productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente, y los requisitos legales y reglamentarios aplicables; mejorar el desempeño ambiental y cumplir con su responsabilidad social y ambiental.

10 RECOMENDACIONES.

1. Implementar los Planes de Gestión y Monitoreo Ambiental conforme a las regulaciones dispuestas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), emitida por la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (DGCCARN).
2. Contratar los servicios de una Empresa Consultora registrada en el CTCA, para la implementación; actualización; control y evaluación del Plan de Gestión Ambiental durante el período de vigencia de la DIA.
3. Mantener el compromiso de todos los niveles jerárquicos de la Organización, bajo el liderazgo de la alta dirección, para la integración de la gestión ambiental a sus procesos, productos y servicios.

11 FIRMAS LEGALES.

El presente informe es emitido en la cuidad de Asunción, a los 7 días del mes de septiembre de 2023.

FIRMA	FIRMA
Ing. Eduardo Enrique Sanabria Jara.	Ing. Jimmy Noislen Chinea Sánchez.
Consultor Líder.	Representante.
Código CTCA N°: I-1275	GREENG S.R.L. Código CTCA N°: E-142

Archivo MADES