

Relatorio de Impacto Ambiental

I. INTRODUCCIÓN

Es fundamental cambiar el modo de relacionarnos con el mundo natural. El desarrollo sustentable es la alternativa a elegir a fin de emplear los recursos naturales no comprometiendo con la utilización irracional de los mismos a las generaciones futuras.

Todo proyecto de desarrollo debe regirse por recomendaciones técnicas actualizadas, de tal modo que la intervención dentro de un área natural pueda amortiguar el impacto, a fin de usufructuar sus beneficios y minimizar las consecuencias negativas.

Este proyecto pretende crear las condiciones mínimas necesarias para hacer compatibles los procesos de crecimiento y la protección del medio ambiente, teniendo como objetivo el uso sustentable de los recursos naturales.

Para compatibilizar esta actividad, se presenta el estudio técnico quien gerencia la actividad en dicha propiedad, presentando un diagnóstico ambiental, para de esta manera identificar los posibles impactos generados por dichas actividades y sugerir o realizar prácticas y/o actividades que minimicen los mismos, a través de las exigencias de la Ley N° 1.561/00 de la Secretaria del Ambiente, a la LEY N° 294/93 de Evaluación de Impacto ambiental y su Decreto Reglamentario N 453/2013.

II. OBJETIVOS

1. Objetivos Generales:

- Identificar los impactos ambientales temporales y permanentes que se producen durante la ejecución del proyecto.
- Establecer y recomendar las medidas de prevención y mitigación, de los impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.

2. Objetivos específicos

- El propósito principal del presente estudio es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Estudio de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario N° 453/2013 y 954/2013.

III. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO

Identificación: AGRÍCOLA – GANADERÍA

Clase de Proyecto: A EJECUTARSE

2. NOMBRE DEL PROPONENTE

Proponente: GENARO ARRUA

Dirección: Yuty - Caazapà

3. DATOS DEL INMUEBLE

Lugar: Santa Rosa de Lima

Distrito: Yuty

Departamento: Caazapá

Lote N°: 1

Padrón N° s/d

Superficie Total: 100 Has. con 0.000 m²

4. ACCESO Y UBICACIÓN.



Figura 2: Croquis de ubicación y acceso.

5. PROYECTOS ASOCIADOS.

No cuenta con proyectos asociados.

6. TIPO DE ACTIVIDAD

Agrícola – Ganadero

7. TECNOLOGÍA Y PROCESOS QUE SE APLICARÁN

Se emplean una serie de técnicas integradas que apuntan a elevar la productividad, su sustentabilidad económica en equilibrio con el medio ambiente a fin de explotar de la mejor forma posible el potencial genético de producción de los cultivos.

Se realizará siembra directa y rotación de cultivos, como método de recuperación de suelo. Se aplicarán tecnologías apropiadas en la preparación de suelo, utilizando maquinarias especiales de tal forma a no remover la materia orgánica del horizonte superficial.

8. ETAPA DEL PROYECTO

8.1. Recursos Humanos

Mano de obra local.

IV. AREA DEL ESTUDIO

1. Ubicación geográfica

Basados en los documentos proporcionados por la proponente del presente proyecto, como título de la propiedad, plano de la misma. Y así también en carta topográfica e imagen satelital se corrobora que las propiedades objeto de este proyecto se hallan ubicadas en el Distrito de Yuty, Departamento de Caazapá.

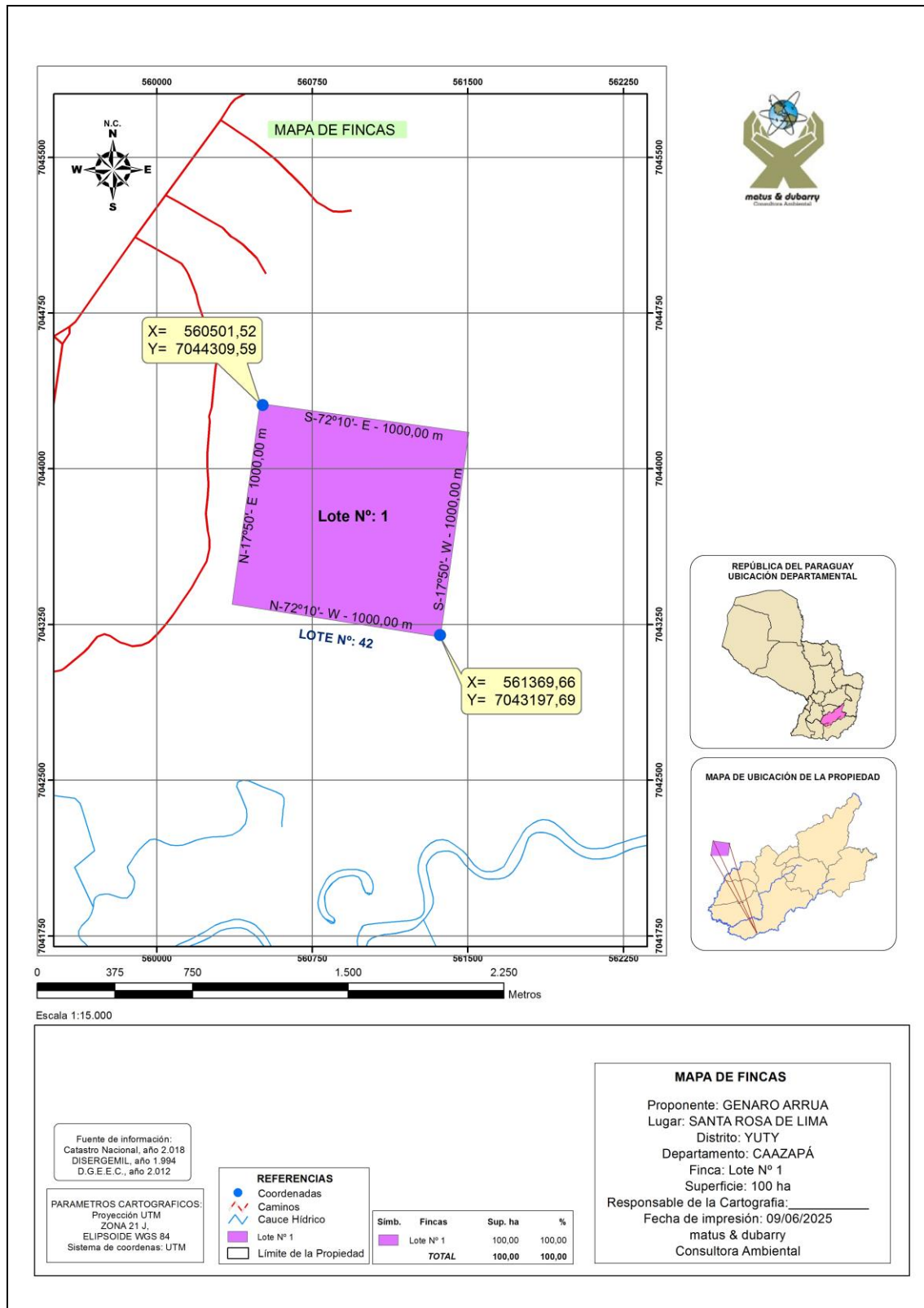
La Georreferenciación del área del proyecto está dada en Proyección UTM (Universal Transversa de Mercator) y fue efectuada con un GPS Garmin Etrex Vista siendo su ubicación:

ZONA 21 J UTM	
X	Y
561369	7043197

1.1. Área de Influencia Directa – Indirecta

- **Área de Influencia Directa (AID):** La superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, y delimitada por los límites de la propiedad, la cual recibe de forma directa los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio.
- **Área de Influencia Indirecta (AII):** Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 1000 metros exteriores a los linderos de la finca, que pueden recibir impactos de forma indirecta, productos de las acciones del proyecto.

MAPA DE UBICACIÓN DE LA PROPIEDAD



V. ALCANCE DE LA OBRA

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

1. Medio Físico

➤ Topografía

El área se presenta con una forma de llanura, sedimento aluvial, con pendientes variables que van desde 0 a 3 %, posee drenaje muy pobre, con pedregosidad nula.

➤ Agua:

Según los datos aportados por el propietario y los datos obtenidos a través de la verificación técnica y a través de imagen satelital, podemos apreciar que la finca no cuenta con cauce hídrico.

➤ Hidrología:¹

No atraviesan cauces hídricos por la propiedad.

➤ Clima:²

Las temperaturas máximas llegan a 37°C y las mínimas llegan a 1°C, la media es de 21°C, se constituye en uno de los departamentos con mayor cantidad de precipitaciones.

2. Medio biológico³

La naturaleza agreste de la región, a lo largo de la Cordillera de Caaguazú es una muestra de la rica vegetación del país, en esa zona. Todo el departamento está en la **Ecorregión de la Selva Central**. Las tierras boscosas sufren las consecuencias de destinar la tierra a la ganadería, así como el uso descontrolado de la tecnología que no protegen la integridad del suelo, son problemas que afectan el departamento. Las especies vegetales en peligro de extinción están el cedro, el yvyra paje, el yvyra asy, el nandyta; entre las especies animales más afectados se encuentran la tiririca, el margay, el lobopé y el aira'y.

Flora: Los bosques cubren aproximadamente el 20% de la superficie departamental. Los bosques altos continuos constituyen el 7% del total en la región Oriental. Las especies arbóreas con frecuencia superior al 10% suelen ser el laurel hu (Ocotea suaveolens), loro blanco (Bastardiopsis densiflora), aguaí (Chrysophyllum marginatum) y guatambú (Baulforodendron riedelianum). Las especies predominantes son: lapacho (Tabebuia sp.), yvyrá pytá (Peltophorum dubium), incienso (Myrocarpus frondosus), cedro (Cedrela fissilis), urunde-y mí (Astronium urendeuva), guatambú (Baulforodendron riedelianum), curupa'y (Piptadenia rigida), peroba (Aspidosperma polyneuron), yvyraró (Pterogyne nitens), laurel (Ocotea minarum), peterevy (Cordia tricótoma).

^{1,2,3,}Atlas Censal del Paraguay. Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censo

Fauna: Las formaciones boscosas poseen una rica biodiversidad animal, cuyas especies características son entre los mamíferos: carayá (*Alouatta caraya*), mycuré (*Didelphys* sp.), tamandua (*Tamandua tetradáctila*), especies de murciélagos (*Artibeus* sp., *Desmodus* sp.), monos (*Cebus* sp., *Alouatta caraya*), aguará popé (*Porción cancrivorus*), coatí (*Nasua* sp.), tigrice (*Leopardus* sp.), yaguarundí (*Herpailurus yaguarondi*), guazú pytá (*Mazama americana*), roedores (*Oryzomys* spp. *Akodon* spp. *Dasyprocta azarae*). Las aves más representativas son: ynambú (*Crypturelus* sp., *Nothura maculosa*), buitres o yryvú (*Cathartes* spp. *Coragyps atratus*, *Sarcoramphus papa*), gavilanes y halcones (*Buteo* spp., *Heterospizias meridionales*, *Milvago* spp., *Falco* spp.), mytú (*Crax fasciolata*), yeruti (*Columbina* spp., *Leptotila verreauxi*), jacu poí (*Penelope superciliaris*), gua'a caninde (*Ara caninde*, *Ara* spp., *Aratinga* spp., *Nandayus nenday*), tingasu (*Piaya cayana*), anó (*Crotophaga ani*), piririta (*Guira guira*), buhos y lechuzas (*Bubo virginianus*, *Otus cholita*, *Glaucidium brasilianum*), urutaú (*Nyctibius griseus*), mainumby (*Phaethornis eurynome*, *Thalurania furcata*, *Chlorostilbon aureoventris*), suruku'a (*Trogon surrucura*), tucanes (*Pteroglossus castanotis*, *Ramphastos dicolorus*), carpinteros (*Colaptes campestris*, *C. melanochloros*, *Celeus* spp., *Picumnus* spp., *Dryocopus* spp.), aka'e pará (*Cyanocorax chrysops*) y otras especies del orden Passeriformes. Sapos y ranas de monte (*Bufo* spp., *Hyla* spp. *Phyllomedusa* spp. *Scinax* spp., *Leptodactylus* spp. *Physalaemus* spp.). Entre los reptiles se citan las serpientes (*Leptotyphlops* spp., *Eunectes notaeus*, *Micrurus* spp., *Chironius* spp., *Clelia* spp., *Helicops* spp., *Leptophis* spp., *Philodryas* spp., *Sibynomorphus* spp., *Crotalus* spp.).

3. Medio socio económico

Caazapá produce algodón, soja, caña de azúcar, maíz y mandioca. La ganadería no es un rubro muy importante dentro de la economía del país. Se destaca en cuanto a la producción de soja. Se la llama “el granero de la Región Oriental”, por la gran cantidad de granos producidos en esa zona. Hace 30 años gran parte de la actividad económica de la región era la explotación forestal, pero últimamente ha decaído enormemente. En cuanto a la industria, apenas unas pocas plantas industriales están asentadas en la región. La gran parte de las que están se dedican al procesamiento de alimentos, miel, caña dulce, almidón.

4. Medio sociocultural:

El departamento cuenta con 51 instituciones de enseñanza de nivel medio. En cuanto a escuelas de nivel primario, en la zona de supervisión “A” con asiento en Caazapá, tiene 79 instituciones de las cuales solamente 4 tienen hasta el tercer ciclo. La supervisión de la zona “B” San Juan Nepomuceno cuenta con 105 escuelas, en 27 de las cuales funcionan grados del tercer ciclo.

Igualmente la supervisión zona “C” de Yuty tiene 57 escuelas de las cuales 6 tienen hasta el tercer ciclo. La zona “D” con asiento en Abaí, tiene 63 escuelas, y 8 de ellas tienen hasta el tercer ciclo. La supervisión de la zona “E” Tavaí, cuenta con 39 escuelas, de las cuales 4 instituciones tienen grados del tercer ciclo. En el departamento de Caazapá también funcionan varias facultades. En la capital departamental se cuenta con las carreras de Veterinaria y Agronomía de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), también funcionan universidades privadas como UNINORTE, UTIC. En la

ciudad de San Juan Nepomuceno, se dispone de carreras universitarias mediante la Universidad Católica (subsede San Juan Nepomuceno) que depende de la sede de Villarrica; funciona igualmente UNINORTE. En las tres principales ciudades, San Juan Nepomuceno, Yuty y Caazapá, hay institución de formación docente. Se imparte enseñanza de nivel inicial en 205 instituciones; educación primaria en 402 instituciones y en 51 instituciones la enseñanza de la educación media. La educación en el departamento incluye educación indígena.

VI. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

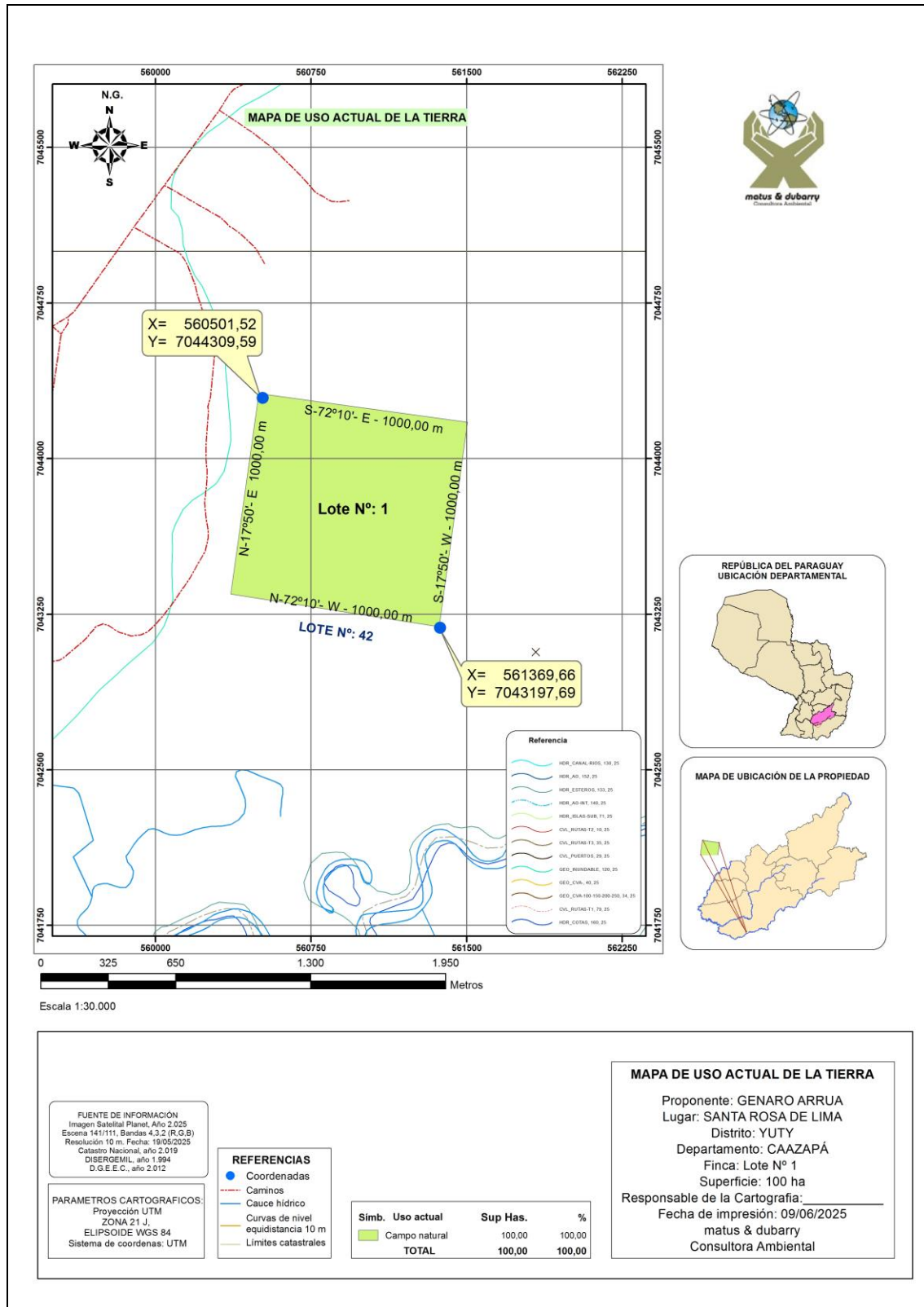
USO DE LA TIERRA

1. USO ACTUAL DE LA TIERRA

Cuadro N° 4. Uso actual del emprendimiento.

Símb.	Uso actual	Sup Has.	%
	Campo natural	100,00	100,00
	TOTAL	100,00	100,00

Mapa de Uso Actual del suelo en el área del proyecto

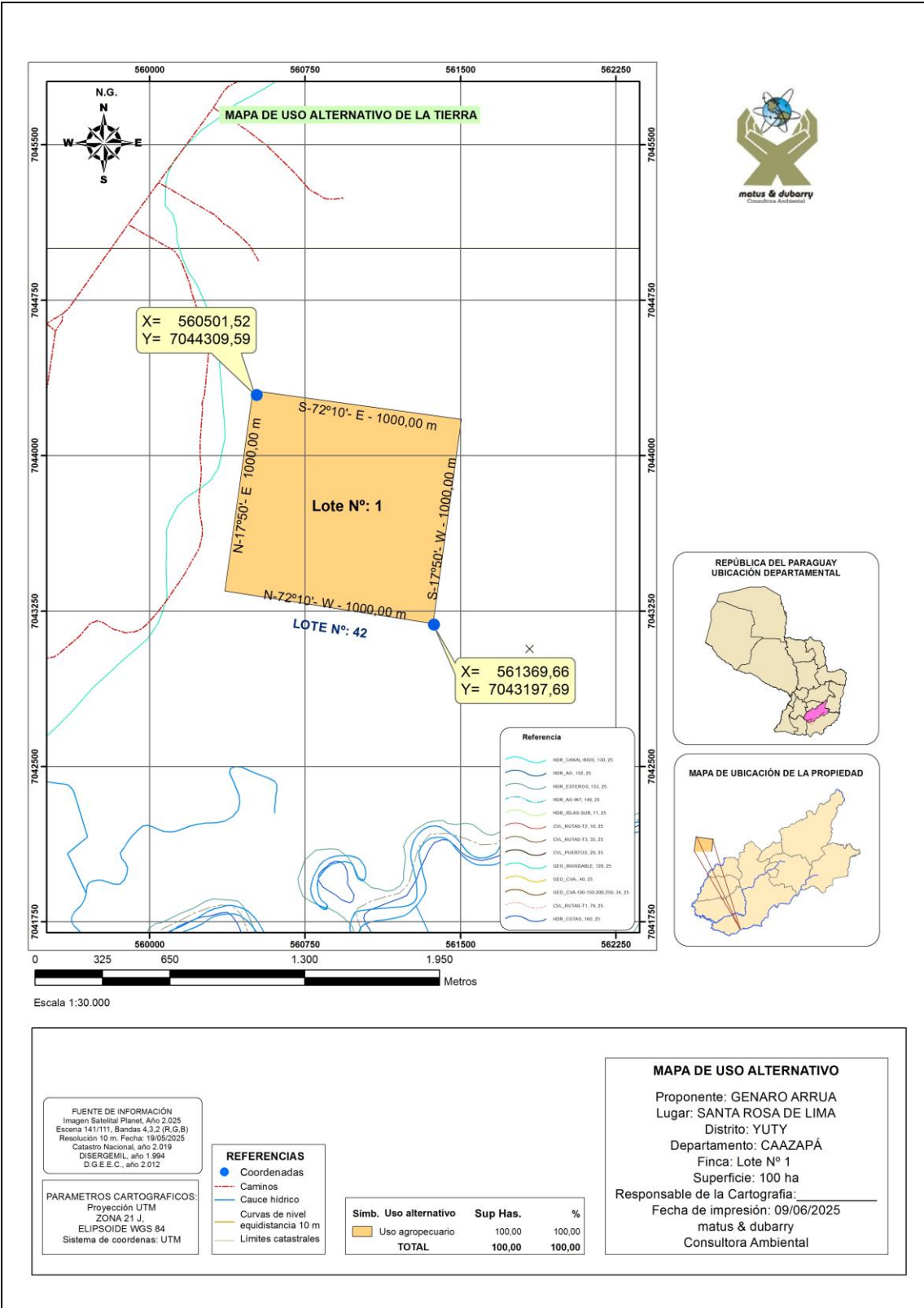


2. USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA

Cuadro N° 5. Uso alternativo del emprendimiento.

Símb.	Uso alternativo	Sup Has.	%
	Uso agropecuario	100,00	100,00
	TOTAL	100,00	100,00

Mapa de Uso Alternativo del suelo en el área del proyecto



3. PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

3.1. Cultivos anuales

El control de los cultivos se efectúa con mucho cuidado, teniendo en cuenta todos los factores como clima, tiempo de crecimiento y control de plagas y malezas. Todas las superficies son sembradas en forma directa, evitando de esa manera la erosión, el uso excesivo de agroquímicos y el empobrecimiento de la tierra. En relación a los agroquímicos, son utilizados productos solo en la medida de la necesidad, los que en dosis recomendadas y con los cuidados apropiados poseen poder residual tolerable. Como plantío alternativo se usa el maíz, girasol, cuando los suelos requieren rotación de cultivos.

Las parcelas agrícolas, son desarrolladas en forma intensiva, con alto nivel tecnológico y experiencia en el área, practicando técnicas de conservación de suelo (curvas de nivel, siembra directa y alternancia de cultivos de invierno) manteniendo así la fertilidad del suelo dentro de los padrones ideales para el rendimiento esperado.

Procesos o etapas del cultivo:

Preparación de terreno: Atendiendo a que toda la superficie cultivada se prepara anualmente para la siembra directa. El comienzo del ciclo consiste en la desecación del abono verde (avena, nabo forrajero y otros como los yuyos que crecen posterior a la cosecha de maíz o trigo), cultivado para el efecto o brotado de semillas del año anterior, actividad realizada entre 20 a 30 días antes de la fecha prevista para la siembra.

Siembra, fertilización y aplicación de correctivos de PH del suelo: El cultivo de la soja es realizada a partir de la primera semana de octubre dependiendo de la variedad y de las condiciones climáticas. Estas 3 actividades deben ser realizadas al mismo tiempo con implementos de siembra directa (sembradora) equipadas con 3 dispositivos de cajas (abonera, cal y semillas), con un sistema mecánico movido por tractor. Para la corrección del pH del suelo se utiliza cal dolomítica de rápida reacción en un promedio de 100 Kg. por Ha. cada 1 año. El fertilizante químico de base N, P, K. En el caso de los cultivos complementarios la fertilización de base es reducido, siendo suplementada en aplicaciones foliares durante el desarrollo de las plantas.

Cuidados culturales: En lo referente a enfermedades se realiza observaciones periódicas y en casos de apariciones se acompaña la evolución, principalmente las causadas por hongos o bacterias para las aplicaciones oportuna de los defensivos. La mayoría de los productos pueden ser utilizados en la misma aplicación, siendo recomendado leer las instrucciones y preparar mezclas en pequeños recipientes y observar las reacciones, antes de poner en el tanque pulverizador. En caso de duda se deberá consultar con un profesional del área. En los cultivos complementarios se reducen considerablemente estos tratamientos debido al elevado costo que implica, a la vez el clima (invierno) que ayuda, no favoreciendo al desarrollo de algunas plagas y enfermedades.

Cosecha y comercialización: La maduración (soja) ocurre en forma continua a partir del desarrollo total del ciclo normal (100 a 130 días) dependiendo de la variedad cultivada. Uno de los objetivos de la programación previa en cuanto a la fecha de siembra es sin duda para la optimización total del potencial de la máquina (tractores y cosechadoras) en relación a la superficie cultivada, previéndose todos los detalles posibles para que la producción no ser perjudicada por problema de cosecha, las condiciones climáticas adversos (sequía o exceso de lluvia). Son factores no controlables que últimamente han afectado negativamente a la producción. La

comercialización de granos pueden ser previamente establecidos por contrato de granos en los silos de la zona con fijación de precios o sin los mismos, en casi todos los centros de acopio, el productor puede acompañar las variaciones del mercado y realizar el cierre o venta de su producto cuando el crea conveniente. La cotización de los granos es totalmente dependiente del mercado internacional.

3.2. Campos naturales

En la actividad ganadera el sistema utilizado por el establecimiento es la técnica del “Pastoreo a cielo abierto” un método adoptado por el productor por las características del terreno. Se basa en el aprovechamiento del pasto, incentivando la conservación e incrementando las características vitales del suelo, aire y agua que son el fundamento de una buena producción, evitando el sobrepastoreo. Es viable en este sistema de pastoreo, regular o mantener una carga animal óptima, así, el potencial productivo de la pastura no se ve perjudicado.

4. ETAPA DEL PROYECTO

4.1. Recursos Humanos

Mano de obra local.

5. Trabajos a realizarse también en el proyecto:

- Canales de desagüe

VII. DETERMINACIÓN DE ALTERNATIVA PARA EL PROYECTO PROPUESTO

Todo proyecto de producción agrícola - ganadera como el que se realiza en estas fincas, implica la alteración de la superficie del terreno pero cabe mencionar, que el emprendimiento en cuestión realiza el manejo de las propiedades con un enfoque de uso sustentable de los recursos naturales.

Además, con cada actividad del proyecto fueron considerados los siguientes puntos:

- Control de erosión y la compactación del suelo.
- Generación de mano de obra
- Medidas de seguridad para la manipulación de maquinarias y equipos.
- Deposición de envases vacíos de agroquímicos en lugares destinados para los mismos
- Labranza mínima.
- Siembra directa.
- Diseño adecuado de canales.
- Mantenimiento adecuado de los caminos de acceso.

Los impactos positivos implican una alta trascendencia por cuanto que la actividad agrícola redundará en la creación de fuentes de trabajo para la sociedad local, hecho que representa un importante lineamiento en cuanto a los objetivos de establecer y desarrollar emprendimientos capaces de generar recursos para las poblaciones, específicamente, las ubicadas en el área de influencia directa de este proyecto.

La mayor parte de los impactos generados sobre la diversidad, pueden ser en cierta forma mitigados, aplicando una serie de medidas correctoras simples, relativas principalmente al diseño y técnicas de plantación, al uso de productos químicos, manejo de desechos, etc. y también con el inicio anticipado de programas de control y monitoreo ambiental del área de estudio y del área de influencia indirecta. Cabe resaltar el impacto positivo de las varias decisiones del proponente del proyecto, sobre el sistema de producción seleccionado, que responde a su conciencia ambiental, enfocado a la preservación de la mayor parte del ecosistema remanente del área del proyecto, en estado natural, en beneficio paulatino por los impactos del proyecto agrícola.

Es importante recalcar, que muchas de las futuras consecuencias resultantes de aquellos impactos detectados sobre la biodiversidad (tanto positiva como negativa) todavía están por verse y hasta es posible que nuevos impactos se generen durante el desarrollo del proyecto. Es por este motivo por lo que se hace necesario el inicio de monitoreo en las condiciones actuales, y su continuidad a lo largo del proyecto, que permitan detectar los cambios ambientales con rapidez y tomar en brevedad las medidas correctivas necesarias.

Los impactos en el inicio de las tareas sobre el medio físico- biológico se presentan en general negativos, atendiendo a la sensibilidad ambiental del área y a las dificultades que se presentan para una recuperación natural rápida. La implementación adecuada del proyecto permitirá la generación de actividades anexas de interés socioeconómico, con interesantes impactos positivos en el área del proyecto.

VIII. DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Impactos etapa agrícola		
Actividad	Impactos positivos	
➤ Incorporación de tecnología a la agricultura ➤ Preparación del terreno ➤ Implementación del sistema de siembra directa. ➤ Fertilización ➤ Cultivo ➤ Cuidados culturales ➤ Cosecha	➤ Aumento de la capacidad productiva de las áreas de uso agropecuario. ➤ Mejoramiento de las propiedades físico-mecánico del suelo por roturación o arada. ➤ Estabilización de los niveles productivos con la implementación de Siembra directa. ➤ Conservación de la calidad de las vías de comunicación accesos. ➤ Generación de empleos. ➤ Mejoramiento de la calidad de vida de la población local por mayores ingresos. ➤ Mayor flujo de activo en la economía local por consumo de insumos por parte del contratista ➤ Mayor flujo de activo en la economía regional por provisión de materia prima e insumos.	
Actividad	Impactos negativos	Mitigación
➤ Incorporación de tecnología a la agricultura ➤ Preparación del terreno ➤ Implementación del sistema de siembra directa. ➤ Fertilización ➤ Cultivo ➤ Cuidados culturales ➤ Cosecha	➤ Aumento del efecto erosivo de las lluvias por la disminución de la cobertura vegetal. ➤ Alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas. ➤ Afectación a la salud por utilización de agroquímicos ➤ Degradación por la remoción de materia orgánica. ➤ Compactación, por la utilización de maquinarias pesadas. ➤ Aumento del escurrimiento superficial.	➤ Establecer medidas de control de la erosión de los suelos, en la preparación de suelos. ➤ Conducir el agua superficial siguiendo la pendiente natural del terreno ➤ Implementar franjas de vivas con especies forestales o forrajeras. ➤ Mantener la cobertura de los suelos posterior a la cosecha del cultivo ➤ Controlar el uso de abonos orgánicos, evitando problemas de Saturación.

IX. ELABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACION

Con el propósito de mitigar los impactos ambientales negativos que se producirían sobre los recursos naturales y elementos del medio y que podrían ser afectados durante la ejecución de las actividades propuestas, a continuación se recomiendan las siguientes medidas factibles para evitar y/o atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables:

1. PRODUCCIÓN AGROPECUARIO.

Cuadro N° 10: Medidas de atenuación de impactos ambientales negativos sobre los recursos y elementos a ser afectados en la producción agrícola.

RECURSOS	MEDIDAS DE ATENUACION
1. Suelo	➤ Siembra Directa. ➤ Aplicación de agroquímicos según las dosis recomendadas por el fabricante y/o técnico. ➤ Uso adecuado de productos químicos. ➤ Los caminos deben tener una mínima pendiente para evitar el encharcamiento, hundimiento y rotura de la superficie de rodamiento del camino. ➤ Realizar un mínimo movimiento del suelo.. ➤ Trabajar en condiciones ideales de humedad del suelo.
2. Fauna	➤ Evitar la cacería de animales silvestres y la pesca en toda el área del proyecto. ➤ No eliminar especies de árboles que pueden proporcionar alimento a la fauna silvestre (frutos y semillas). ➤ No circular a excesiva velocidad, dentro y en los alrededores. ➤ Preservación de ecosistemas que sirven de hábitat natural a animales silvestres. ➤
3. Flora	➤ Preservación de ecosistemas que sirven de hábitat natural. ➤ No eliminar especies de árboles que pueden proporcionar alimento a la fauna silvestre (frutos y semillas).
4. Aire	➤ Limitar las operaciones en días de excesivas sequedad del terreno, considerando que pueden levantarse nubes de polvo. ➤ Evitar la quema de cualquier material vegetal como método de limpieza, dentro y fuera del establecimiento.
5. Agua	➤ No arrojar ningún tipo de contaminante a fuentes de agua. ➤ Correcta disposición de desechos. ➤ Diseñar adecuadamente el establecimiento de puntos de toma de agua.

6. Sociedad Local	➤ Incluir a la sociedad local en la ejecución de las actividades de explotación agrícola como mano de obra.
7. Socioeconómico	➤ Contribución al Fisco.
8. Contaminación por derrame de combustible y por el uso de agroquímicos.	➤ Realizar el control, mantenimiento y calibración de maquinarias e implementos agrícolas. ➤ Los productos defensivos utilizados en la plantación deberán ajustarse a las normas previstas en la Ley N° 123/91 que adoptan nuevas formas de protección fitosanitarias. ➤ La aplicación de plaguicidas deberá estar sujeto a la Resolución MAG N° 485/2003, por la cual se establecen medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria. ➤ Seguir rigurosamente las recomendaciones incluidas en la etiquetas de los productos utilizados. De la misma manera deberán respetar las indicaciones en cuanto a la dosis a ser utilizadas. No deben ser utilizados productos pertenecientes a la docena sucia. Aquellos productos de uso restringido deben emplearse respetando las normativas legales. ➤ Establecer lugares seguros para la provisión de agua para los pulverizadores (abastecedores fijos o móviles de agua en las parcelas), realizar la mezcla segura de agua con los plaguicidas en la proporción que no implique derrame y/o pérdidas, y por consiguiente, no pueda representar peligro para la fauna, flora, suelo, aire y el hombre. Nunca cargar agua directamente del río a la pulverizadora.
9. Erosión del suelo	➤ Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, bordes de caminos, bordes de campamento, parcelas con cultivos. ➤ Remoción mínima del suelo.

X. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO

El Plan de Monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes a los impactos del proyecto durante su implementación.

El monitoreo de las medidas de mitigación consistirá en controles periódicos sobre el correcto funcionamiento de las recomendaciones establecidas en el Plan de Mitigación del Proyecto.

1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MONITOREO.

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados y establecer sus causas.

2. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron en este trabajo.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente - actividad productiva, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el trabajo.

3. MONITOREO DE DESECHOS SÓLIDOS

Se deberá monitorear periódicamente el área del proyecto, a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden al lugar.

4. MONITOREO DE SEÑALIZACIÓN.

Es de suma importancia que las señalizaciones sean instaladas a fin de que los conductores y personal se familiaricen y respeten desde un principio las inacciones de los mismos.

Se deberá contar con carteles indicadores de prohibido arrojar basuras, precauciones, seguridad y procedimientos, que deberán estar ubicados en lugares estratégicos dentro y en los alrededores del área del proyecto, a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.

5. MONITOREO DE SISTEMAS DE SEGURIDAD

Normas básica de seguridad:

- Cumplir los objetivos en materia de salud y seguridad.
- Todo el personal está obligado a cumplir con todas las normas de seguridad.
- Toda leyenda, aviso o advertencia de seguridad, constituyen normas que deben ser cumplidas.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Utilizar equipos de protección personal para trabajar.
- Conocer y respetar las normas de trabajo, operación de las maquinarias y equipos en general.

- Conocer la ubicación de las salidas comunes y de emergencias de su área.

Capacitación:

Consiste en dar a conocer al personal las técnicas tanto teóricas como prácticas para el cumplimiento eficiente y seguro de sus labores. Así como también para actuar en caso de emergencias.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **ANNA ELISEBETH JANSEN**. IMPACTO AMBIENTAL DEL USO DE HERBICIDA EN SIEMBRA DIRECTA. Proyecto “Conservación de Suelos”, MAG – GTZ. San Lorenzo, Paraguay, 1999.
2. **MIGUEL ANGEL FLORENTIN**. II Jornadas Técnicas de actualización en soja. C.C.U. CRIA. 2002.
3. **CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL** Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Quito Ecuador. 1.994. 2ª Edición.01
4. **HOLDRIDGE, L. R.** Estudio ecológico de los bosques de la Región Oriental del Paraguay. Documento de trabajo N° 1. FAO: SFN/PAR 15. **PNUD/FAO**. Proyecto de desarrollo Forestal y de Industrias Forestales, Asunción, 1969.
5. **CENTRO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN (CEPPI)** **GTZ – IICA** Evaluación y seguimiento del Impacto Ambiental en Proyectos de Inversión para el Desarrollo Agrícola y Rural. 1992
6. **CONAMA** (Comisión Nacional de Medio Ambiente); 2.002. Visiones de los Actores Institucionales Respecto del Ordenamiento Territorial. **Colaboradores** Jordi Borja (España), Jean Pierre (Francia)et. al;
7. http://www.conama.cl/recurso_naturales/visiones.htm
8. **KLINGEBIEL, A. y MONTGOMERY, P;** 1964. Clasificación por Capacidad de Uso de la Tierra, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América. Manual. N° 210.
9. **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA - BANCO MUNDIAL**. 1993. Estudio de Reconocimiento de Suelos y de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental del Paraguay. (Informe preliminar).
10. **MEDINA, Antonio y Alfredo MOLINAS;** 1.996. Guía para la Presentación de Planes de Uso de la Tierra. Subsecretaria de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Dirección de Ordenamiento Ambiental, Departamento de Ordenamiento Territorial, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Paraguay.
11. **VICE MINISTERIO DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE – DIRECCION DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL**. Mapa de Reconocimiento de Suelo y Mapa de Capacidad de Uso de Suelo de la Región Oriental del Paraguay. Proyecto de Racionalización de uso de la Tierra. Año 1.995.