

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
ADECUACION A LA LEY 294/93  
ACTIVIDAD AGROPECUARIA  
LA TEMPLANZA S. A. – DEL DUERO S. A.**

**INTRODUCCIÓN**

La definición de Relatorio de Impacto Ambiental expresa que “Es un instrumento del proceso de evaluación de impacto ambiental, que debe ser presentado en forma de documento escrito, de manera sencilla y comprensible por la comunidad, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas. Deberá contener el resumen del E.I.A.P., aclarando sus conclusiones y será presentado separado de éste.”

**ANTECEDENTES**

Las Firmas **La TEMPLANZA S. A.** y **DEL DUERO S. A.** adquirieron propiedades ya habilitadas hace un tiempo atrás, con el propósito de dedicarse a la actividad ganadera; y es intención de las mismas adecuar los establecimientos a las normas que rigen a este tipo de emprendimiento principalmente a la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y 422/73 Forestal.

Teniendo en cuenta que los establecimientos que se encuentran en plena etapa operativa no cumplen con los requisitos establecidos en las normas que rigen a este tipo de emprendimiento en cuanto a “Reserva Forestal”, las firmas proponentes adquirieron una fracción de tierra a unos 19 km en línea recta, con el propósito de compensar dicho pasivo ambiental conforme a la ley.

Las actividades de desmonte se encuentran totalmente concluidas, en cuanto a la habilitación y siembra de pasto. El establecimiento ya cuenta con infraestructuras tales como alambradas, callejones, corrales, aguadas y sus respectivos sistemas de distribución de agua, entre otras.

**Datos catastrales de la propiedad:**

**Distrito:** Tte. 1 Manuel Irala Fernández

**Dpto.:** Presidente Hayes

**Matriculas N°** P07-332; P07-290; P07-289; P07-288; P07-324; P07-287; P07-328; P07-441; P07-293; P07-294; P07-295; P07-296; P07-85; P07-86; P01-421; P01-430; P07-355; P07-356; P07-60.

**Finca N°** 19.944

**Padrones N°** 557; 553; 554; 556; 629; 555; 552; 630; 23; 581; 582; 579; 580; 162; 161; 678; 10.553; 672, 679; 1.148; 147.

**Superficie total:** 4.233,49 ha

**2. OBJETIVO**

El objetivo general del R.I.M.A. es presentar a la comunidad un perfil de la actividad, encontrándose inserto en él, las principales actividades de producción que se lleva a cabo.

**3. ÁREA DEL ESTUDIO**

Una de las propiedades y la mayor parte de la otra se encuentran ubicadas dentro del denominado **Bioma 2, Pozo Azul** y la otra parte de la propiedad destinada a la Reserva Forestal dentro del denominado **Bioma 11, Chaco Central**.

**Bioma 2, Pozo Azul:** Pozo Azul ocupa gran parte del sudeste de Presidente Hayes. Esta zona se halla regada por ríos, como el Monte Lindo, el Negro y el Confuso. Predominan palmares de karanda'y con formaciones de gramíneas atravesadas por bosques de galería.

**Bioma 11, Chaco Central:** el territorio de este Bioma presenta extensas áreas de sabanas y pastizales, que se desarrollaron sobre paleo cauces colmatados. En las zonas planas predominan los Quebrachales de quebracho blanco, que van siendo reemplazados hacia el este por especies de quebracho colorado. En las zonas de pendiente aparecen especies arbóreas como el guajakan, palo cruz, viñal y palo blanco.

Se accede a la propiedad partiendo de la Ruta Transchaco a la altura del camino que conduce a General Díaz y se recorre aproximadamente unos 110 km hasta llegar al esquinero Nor-este de la propiedad ubicado en el punto X=200.872 Y= 7.398.839

#### 4. ALCANCE DE LA OBRA

En realidad ya no constituye un proyecto teniendo en cuenta que las actividades de desmonte y siembra de pasto se encuentran totalmente concluidas. El establecimiento ya cuenta con infraestructuras para la producción de ganado vacuno tales como: vivienda, alambradas, callejones, corrales, aguadas y sus respectivos sistemas de distribución de agua, entre otras.

##### 4.1.1. Uso Actual de La Tierra

De manera general se puede decir que se trata de una actividad ganadera en donde se intervino parte de la cobertura boscosa para la siembra de gramíneas forrajeras de pastoreo directo, la construcción de caminos, alambradas y tajamares entre otras infraestructuras.

A continuación se describe el uso al que se encuentra sometida la propiedad conforme a los trabajos realizados hasta la fecha, sobre la base de la interpretación de la imagen satelital del año 2.014, incluyendo la fracción adquirida para compensar el déficit de superficie de la Reserva Forestal.

USO	SUPERFICIE	
	Ha	%
Bosque Nativo	1.057,49	24,98
Franja de Protección	149,00	3,53
Paleo cauce	6,00	0,14
Past. Campo Natural	501,00	11,83
Área Intervenida	2.490,00	58,81
Campo Natural	30,00	0,71
<b>TOTAL</b>	<b>3.553,8</b>	<b>100,00</b>

**Bosque Nativo:** ocupa una superficie de aproximadamente **1.057,49 ha**, lo que equivale al **24,98 %** del total de la propiedad. La formación boscosa corresponde a Bosques semicaducifolios, cuyas principales especies arbóreas son el Guajayvi, Karandá, Quebracho colorado, Algarrobo, Guajacan, Guami piré, Labón, Quebracho blanco, Viñal, entre otras.

**Franja de Protección:** ocupa aproximadamente unas **149 ha** de bosques nativos dispuestas entre las parcelas habilitadas lo que equivale al **3,53 %** del total de la propiedad. El objetivo de las mismas es establecer cortinas rompevientos para evitar posibles propagaciones de fuego de un potrero a otro, evaporación del suelo, posible erosión eólica y su uso para dormidero de animales.

**Paleo Cauce:** este uso ocupa una superficie de **6 ha**, correspondiente al **0,14 %** de la superficie total de la propiedad y por el mismo discurre agua en épocas de lluvia.

**Pastura en Campo Natural:** este componente ocupa unas **501 ha**, lo que representa el **11,83 %** del total de la propiedad y en la misma fue cultivada gramíneas forrajeras de pastoreo directo de la variedad Brizantha principalmente.

**Área Intervenida:** la propiedad cuenta con una superficie habilitada de unas **2.490 ha**, equivalente al **58,81 %** del total de la misma. La variedad cultivada es principalmente el Gatton pannic.

**Campo Natural:** la propiedad cuenta con aproximadamente **30 ha** de campo natural, lo que representa el **0,71 %** de la superficie total de la propiedad. El mismo está compuesto por vegetación herbácea principalmente, gramíneas nativas y leñosas; y asentados preferentemente sobre suelos arenosos

#### 4.1.2. USO ALTERNATIVO PROPUESTO

Conforme a los resultados del trabajo de campo realizado en su oportunidad y a la normativa legal vigente se propone a continuación el uso alternativo al cual será sometida la propiedad una vez aprobados los estudios técnicos. En ese contexto se propone el plan alternativo siguiente:

USO	SUPERFICIE	
	Ha	%
Reserva Forestal	925,49	21,86
Franja de Protección	149,00	3,53
Paleo cauce	6,00	0,14
Reg. Natural	510,00	12,05
Past. Campo Natural	501,00	11,83
Área Intervenida	1.980,00	46,77
Rva. Mat. P7-60	132,00	3,12
Campo Natural	30,00	0,71
<b>TOTAL</b>	<b>4.233,49</b>	<b>100,00</b>

Cada uno de los ítems del cuadro es definido a continuación:

**Reserva Forestal:** Se propone mantener aproximadamente **925,49 ha**, de bosque nativo de la formación más arriba descrita, lo que constituye el **21,86 %** del total de la propiedad y el **25,03 %** de la superficie de masa boscosa original, dando así cumplimiento a lo estipulado en la Ley 422/73 Forestal en lo que se refiere a la reserva mínima legal.

**Franjas de Protección:** como se menciona anteriormente, este componente ocupa aproximadamente unas **149 ha** de bosques nativos dispuestas entre las parcelas habilitadas lo que equivale al **3,53 %** del total de la propiedad.

**Paleo Cauce:** este uso ocupa una superficie de **6 ha**, correspondiente al **0,14 %** de la superficie total de la propiedad y por el mismo discurre agua en épocas de lluvia.

**Regeneración Natural:** a los efectos de dar cumplimiento a lo establecido el Decreto 18.831/86. La regeneración natural será promovida en las áreas ya intervenidas con el fin de que a mediano y largo plazo se formen nuevamente las franjas de protección entre aquellas parcelas que ya fueron habilitadas. Este componente entre las franjas de Regeneración Natural que ya existen ocupará una superficie aproximada de **248,6 ha**, lo que equivale al **4,97 %** del total de la propiedad.

**Pastura en Campo Natural:** este componente ocupa unas **501 ha**, lo que representa el **11,83 %** del total de la propiedad y en la misma fue cultivada gramíneas forrajeras de pastoreo directo de la variedad Brizantha principalmente.

**Área Intervenida:** este uso se verá reducido al destinar parte del mismo a la Regeneración Natural para Franjas de Protección quedando finalmente con **1.980 ha**, que representa el **46,77 %** de la superficie total, con cultivos forrajeros de Pastoreo directo de la variedad Gatton panic.

**Reserva Matricula N° P07-60:** como se puede apreciar en el mapa temático correspondientes, las firmas disponen de **132 ha (32,12%)** de reserva que podrían ser utilizada para compensar pasivos ambientales de futuros proyectos.

**Campo Natural:** la propiedad cuenta con aproximadamente **30 ha** de campo natural, lo que representa el **0,71 %** de la superficie total de la propiedad. El mismo está compuesto por vegetación herbácea principalmente, gramíneas nativas y leñosas; y asentados preferentemente sobre suelos arenosos.

<b>4.2.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</b>
-------------	---------------------------------------

<b>4.2.1</b>	<b>MEDIO FÍSICO</b>
--------------	---------------------

**TOPOGRAFÍA:**

El levantamiento de los datos de finca, mas la revisión de los documentos existentes en zonas cercanas al emprendimiento y la interpretación en la imagen satelital apoyados con el sistema de clasificación de SARO, permitió identificar los suelos de la propiedad en estudio.

La zona paraguaya del gran chaco es una llanura sedimentaria plana, ubicada frente a los Andes, con poca caída desde el Noroeste hacia el sudeste. El relieve puede ser designado como extremadamente plano, de tal manera que en la mayor parte del Chaco paraguayo faltan colinas u ondulaciones del terreno. El relieve general del área de estudio se caracteriza por suaves lomadas, con pequeña inclinación, no sobrepasando el 1 %

**GEOLOGÍA:**

El área de estudio está comprendida dentro de una planicie de deposición permanente de sedimentos transportados por agua, cuyo origen, edad y características son homogéneas.

El valle actual y cauces temporarios reciben continuamente sedimentos depositados por las aguas de las crecientes de ríos y arroyos. Esto indica que los sedimentos de las citadas posiciones son de edad reciente del cuaternario y están formados por materiales de textura fina.

Por las características de las deposiciones periódicas y en superficies relativamente planas, las estructuras de los materiales son predominantemente de forma laminar y en bloque.

**CLASIFICACIÓN POR APTITUD DE USO DE LA TIERRA**

Se utilizó el sistema FAO (1976) que permite estimar la aptitud de las tierras para uso agrícola forestal considerando la relación del nivel tecnológico a aplicar y los posibles beneficios económicos y tecnológicos que se obtendrán del uso de la tierra.

Es decir la tierra se clasifica sobre las bases de su valor unitario específico y las condiciones ambientales socioeconómicas de la finca.

**CLASE BUENA:** Son tierras de las áreas con topografía más alta de la propiedad, con una superficie de alrededor de **1.978,2 hectáreas**, lo que representa el **46,73 %** del área total. No tiene limitaciones significativas para la producción sostenida de un determinado tipo de explotación, bajo el nivel de tecnología aplicada. Hay un mínimo de restricciones que no reducen los beneficios expresivamente y no aumentan los insumos encima de un nivel aceptable.

**CLASE MODERADA:** Son tierras que ocupan zonas con topografía plana y de lomada, cubriendo una superficie de alrededor de **2.255,3 hectáreas**, lo que representa el **53,27 %** del área total. Tienen limitaciones moderadas para la producción sostenida de un determinado tipo de explotación bajo el nivel tecnológico aplicado. Las limitaciones reducen la productividad o los beneficios aumentando la necesidad de insumos para elevar las ventajas que son sensiblemente inferiores a la que se consigue con las tierras de clase buena.

CLASE DE SUELO	NIVEL TECNOLÓGICO	APTITUD DE USO DE LA TIERRA	SUPERFICIE	
			Ha	%
Buena	II	1A <sub>1</sub> 2P 3S <sub>2</sub> 4NS <sub>1</sub>	1.978,2	46,73
Moderada		5a <sub>1</sub> 6p 8ns <sub>1</sub>	2.255,3	53,27
<b>TOTAL</b>			<b>4.233,5</b>	<b>100,00</b>

## RECOMENDACIONES GENERALES

Conforme a los tipos de suelo de suelo, su clasificación por aptitud de uso y las experiencias que se tienen acumuladas para el área en estudio, las recomendaciones para los diferentes sectores se basan en las posibilidades de uso agrícola, ganadero y forestal tal como se presenta a continuación.

Las zonas con ciertas posibilidades de uso agrícola, en áreas localizadas, con aplicación de un nivel tecnológico II y acompañado de la adopción de prácticas intensivas y complejas de manejo de suelo, son las que se representa en el mapa como 1A<sub>1</sub> 2P 3S<sub>2</sub> 4NS<sub>1</sub>. Estas áreas, principalmente las zonas más altas, pueden dedicarse en forma moderada a la agricultura, con cultivos de **ciclo corto** y que toleran **periodos secos** durante su crecimiento y desarrollo, como el sorgo (granífero y forrajero), maní, habilla, maíz, calabaza, poroto, etc.

Las áreas mencionadas y las que se representa en el mapa como de aptitud 5a<sub>1</sub> 6p 8ns<sub>1</sub> pueden ser utilizados con pasturas mejoradas de alto valor nutritivo como el Gatton panic, Buffel o Salinas, Estrella, Brachiaria, etc.

Si se introduce agua de riego se debe cuidar de no llegar hasta el o los horizontes salinos, en las áreas donde se presenta dicho elemento, a fin de no salinizar la capa arable o próxima, por efecto de capilaridad. Si ocurre dicho fenómeno, la recuperación para uso agrícola, es aplicable solamente en zonas de suelo permeable, vale decir de textura arenosa a franco arenosa lo que necesitaría la aplicación de yeso (sulfato de calcio) antes de realizar el riego. La cantidad de yeso a aplicar varía de acuerdo al contenido de sodio intercambiable, al balance de los cationes calcio y magnesio, como así mismo la textura superficial. El calcio del sulfato de calcio reemplazará al sodio del complejo de cambio y este sodio será posteriormente lavado a los horizontes inferiores por el agua, quedando el calcio como el principal catión en el complejo de cambio. De esta manera el suelo mejora su agregación y se vuelve estable.

## MANIFESTACIONES Y SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSIÓN Y SALINIZACIÓN.

### Riesgos de Salinización:

La Salinización generalmente sobreviene en los suelos con pocas lluvias como ocurre en el Chaco, en climas semi áridos, sub-húmedos y desérticos, con concentración de lluvias en algunas semanas año, en donde la evaporación supera a la infiltración. El riesgo de salinización del suelo del Chaco está latente. De hecho que el subsuelo es generalmente salino aunque varia de zona en zona de acuerdo a la profundidad. En algunos sectores se encuentran a escasos cm de la superficie, en otros a unos pocos metros, esto es debido a que las escasas lluvias no pueden lavar las sales del suelo, provenientes de la napa freática, que por efecto de la evaporación, forman en la superficie del suelo unas costras blanquecinas, formadas por sodio y sus compuestos con cloro.

En ese sentido es de suma importancia el adecuado manejo de los suelos de Uso Agropecuario a los efectos de evitar el ascenso de la sal hacia la superficie, y en otros casos deben mantenerse ciertos sectores con vegetación nativa sin ninguna intervención.

### **Riesgos de erosión:**

**Erosión eólica:** Los mayores problemas de la degradación de los suelos chaqueños son causados por la erosión eólica y el manejo inadecuado de los mismos.

En los meses de mayor impacto de vientos ocurren generalmente de Agosto a diciembre, aunque la época de mayor riesgo constituye entre Agosto a Octubre donde normalmente y debido al manejo inadecuado los suelos (de Uso Agropecuario) permanecen sin cobertura vegetal que al estar descubiertos y con los fuertes vientos se forman nubarrones de polvo, perdiéndose la capa más fértil del suelo.

**Erosión hídrica:** Por las características Físicas, Químicas y por la Topografía del terreno, estos suelos (del Área de la actividad) no presentan grandes riesgos en ese sentido. Sin embargo deben tomarse las medidas de Protección a los efectos de minimizar posibles impactos.

### **AGUA:**

**Hidrología superficial:** la propiedad es atravesada por un Paleo-cauce por donde discurre en épocas de lluvias o durante crecidas del Río Pilcomayo.

**Hidrología subterránea:** es viable obtener agua dulce en los bolsones y a escasa profundidad, sin embargo a más profundidad el agua es salada.

**Fuente de aprovisionamiento de agua:** las características edáficas del área de emplazamiento de la actividad la construcción de tajamares.

**Ubicación de bebederos:** La ubicación de los bebederos dentro de los potreros es de suma importancia. En lo posible no deben ubicarse en las esquinas o en los extremos ya que el animal generalmente realiza un pastoreo intensivo en la cercanía de la fuente de agua hasta una distancia prudencial, y dejando de pastar en los sectores más alejados por lo que es recomendable ubicar en el centro del potrero o en varios lugares en forma equidistante.

Como regla general las aguadas deben estar ubicadas entre sí a distancias que no sobrepasen 8 Km en los terrenos llanos, lo que significa que el animal debe caminar como máximo 4 Km.

### **CLIMA:**

De acuerdo a los datos registrados por la Dirección General de Meteorología en la zona del Departamento de Presidente Hayes para la zona en estudio, la temperatura media anual de la región es del orden de los 24° C, la humedad relativa del ambiente media anual es de 76% y la precipitación media anual es de 800 a 900 mm; pero se debe tener en cuenta que en el año 1997 superó los 1.500 mm.

Según Thornthwaite la evapotranspiración potencial media anual es entre 1.300 y 1.400 mm y el clima dominante en la zona, es húmedo a templado cálido, con déficit de humedad en invierno y con alrededor de 30% de concentración en primavera y verano, siendo los meses de más lluvia los de octubre, noviembre, diciembre, febrero y marzo, y los meses secos los de junio, julio y agosto y, en ciertas ocasiones el mes de enero.

**Viento:** El período de mayor velocidad es entre Agosto a Diciembre coincidiendo con la época de escasez de lluvias o humedad en el suelo.

#### 4.2.2. MEDIO BIOLÓGICO

Una porción de la propiedad se encuentra ubicada dentro del denominado **Bioma 11, Chaco Central** y una parte dentro del denominado **Bioma 2, Pozo Azul**.

**El Bioma 2 Pozo Azul.** Es un territorio donde abundan las cañadas y los pajonales indudables, así como los albardones, que son depósitos de arena arrastrados por los ríos. En las zonas más bajas, aquellas cercanas a los cursos de agua es común encontrar sabanas donde predominan palmares de Karanda y (*Copernicia alba*). También se observan esteros, embasados y en las márgenes de los cursos de agua, bosques en galería. En las zonas más secas predominan los quebrachales de Quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*) que forman isletas, donde también aparecen especies propia de la región Oriental.

**El Bioma 11, Chaco Central** Comprende 22.500 km<sup>2</sup> de superficie. Se caracteriza por una extensa red de cauces colmatados de arenas fluviales, cubiertos por pastizales y sabanas. En este bioma predomina el quebrachal blanco, el colorado y el palosantal. Se observan extensas áreas de cultivo.

Debido al clima semiárido y la intensa actividad agrícola, pecuaria y pesquera del hombre, el riesgo de desertización es alto. Los sitios de interés de la zona son. Boquerón, Isla Po'i, Platanillo, Corrales, Toledo y Camacho. Los ayoreos, los lenguas, los chiriguano y los nivaclés son las comunidades indígenas que habitan el Chaco Central.

##### A.I.D. (Área de Influencia directa)

Como podrá observarse en el Mapa SINASIP la propiedad objeto del presente estudio está fuera del alcance de Áreas silvestres protegidas y de Áreas de amortiguamiento.

##### A.I.I. (Área de Influencia Indirecta)

El área de Influencia Indirecta se encuentra definido por el conjunto de áreas que serán afectadas por los impactos indirectos, (positivo o negativo) resultado del desarrollo inducido y por sinergia con otros proyectos.

Como referencia se puede indicar que el Área protegida más cercana es la Reserva de Recursos Manejado Tinfunque que en línea recta a la propiedad dista aproximadamente unos 25 km. En tanto que la Reserva Natural Toro Mocho estaría a 50 Km.

##### FLORA (ver anexo in extenso):

La formación boscosa del área del estudio está clasificada como Bosque semicaducifolio, conformado por especies tales como el Quebracho blanco, Quebracho Colorado, Coronillo, Palo Santo, Mistol, Guajayvi ra'i, Guayacán y el estrato arbustivo compuesto por Guaimi pire, Carandilla, jukeri y variedad de cactáceas, entre otras. En el cuadro siguiente se presentan las principales especies arbóreas identificadas en oportunidad del trabajo de muestreo forestal.

**Cuadro N° 10 Principales especies de la flora identificada en la propiedad**

N°	Nombre Científico	Nombre Común
1	<i>Bumelia obtusifolia</i>	Guajayvi ra'i
2	<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> Schldl.	Quebracho blanco
3	<i>Schinopsis quebracho-colorado</i>	Coronillo
4	<i>Calycophyllum multiflorum</i>	Palo blanco
5	<i>Tabebuia nodosa</i> (Griseb.) Griseb.	Labón
6	<i>Ruprechtia triflora</i> Griseb.	Guaimi pire
7	<i>Capparis</i> sp.	Payaguá naranja
8	<i>Cesalpinia paraguariensis</i>	Guayacan
9	<i>Prosopis kuntzei</i>	Karanda
10	<i>Bulnesia sarmientoi</i>	Palo Santo

**4.2.3. MEDIO SOCIO ECONÓMICO**

El Departamento de Pte. Hayes posee una superficie de 72.907 Km<sup>2</sup> y su población es de 81.876 habitantes lo que da una densidad poblacional de 1,1 habitantes por Km<sup>2</sup>, está dividido en 7 distritos, uno de los cuales el de Tte. 1° Manuel Irala Fernández que sirve de asiento al área objeto de estudio.

**Poblaciones:**

Entre los núcleos urbanos más cercanos se pueden citar por un lado Pozo Colorado, Benjamín Aceval, Villa Hayes y Asunción, que constituyen los lugares de adquisición de insumos para estancias, servicios varios como teléfono público, oficina de SENACSA, impuestos internos, taller de reparación de máquinas, venta de materiales, además un lugar de contacto de contratistas de trabajos varios.

Así mismo en “Pozo Colorado” se encuentra el desvío para la conexión con Concepción, en donde se encuentran también todos los servicios indicados anteriormente, que aunque se encuentra en otro Dpto. tiene mucha importancia para esta zona por lo anteriormente expuesto y además posee un frigorífico que adquiere gran cantidad de vacunos de la zona. La actividad básica por lo tanto de toda esta zona es la ganadería y en menor escala “Forestal” por la elaboración de materiales varios principalmente para estancia como postes, palmas, horcones etc.

**Comunidades indígenas**

Anteriormente las etnias chaqueñas explotaban ricos ecosistemas básicamente con la caza, la pesca y con la recolección y lo hacían en un medio caracterizado por la relativa abundancia de recursos. La situación se modificó con la progresiva ocupación económica de la región por los no indígenas. Hacia 1940 cuando los espacios libres del Chaco, fueron ocupados por propietarios privados, quedaron encerrados; desde aquel entonces los indígenas dependieron crecientemente del trabajo asalariado siendo contratados por estancieros y por establecimientos Mennonitas. De acuerdo al censo indígena [2002](#) existen 496 comunidades o aldeas habitadas por 19 pueblos indígenas distribuidas por trece departamentos y la capital del país, con un total de 84.061 personas.

Los 19 pueblos reconocidos se agrupan en 5 familias lingüísticas.

Una Familia Lingüística constituye la Agrupación de etnias indígenas conforme a la lengua hablada. Existen cinco familias lingüísticas claramente diferenciadas entre sí, dentro de las cuales pueden ser clasificadas todas las etnias del país: como Guaraní, Lengua Maskoy, Mataco- Mataguayo, Zamuco y Guaicurú.

Así mismo cada Familia Lingüística se encuentra a su vez sub-divididas en etnias y cada etnia constituye una comunidad humana definida por afinidades lingüísticas, culturales y sociales. Comúnmente se les conoce también como "pueblo", que constituye el conjunto de personas que se caracterizan por una cultura y forma de vida social propia. Ahora bien refiriéndonos más específicamente a la zona del emprendimiento, se puede decir que en esta área de influencia se encuentra asentada la comunidad **NOVOCTAS** de la etnia Nivaclé perteneciente a la Familia Lingüística Mataco-Mataguayo.

De los Nivaclé podemos decir que el nombre que lleva esta etnia significa *Nosotros los hombres, nuestra gente* y en [Paraguay](#) viven en los departamentos de Presidente Hayes y Boquerón, históricamente han sido cazadores y recolectores.

### **Etnias y comunidades indígenas**

Como se mencionó anteriormente la comunidad indígena más cercana es la NOVOCITAS. Esta comunidad está formada por: Nivaclé (90,7%) y Maká (5,7%), Guaraní Occidental (1,5%) Enlherth Norte (2,1%), No indígena (0,6 %). La población total en esta comunidad es de unas 332 personas, las cuales se distribuyen en 47 viviendas.

Su principal actividad económica está basada en la caza, pesca, recolección y la elaboración de artesanía en madera, lana, barro, plumas. La comunidad cuenta con un local escolar y un puesto de salud.

En el área de influencia directa sin embargo no existe ninguna comunidad que pueda verse afectada con la actividad.

### **Uso y tenencia de la tierra en el área de influencia de la actividad.**

Cabe resaltar que la zona de Pozo Colorado es tradicionalmente ganadera aunque en décadas pasadas la explotación era totalmente extensiva y principalmente en los campos naturales (Palmares). Con el aumento de la demanda de productos cárnicos y por la gran diferencia en productividad, los ganaderos van aumentando las áreas pastoriles a costa de los bosques. La zona del presente estudio constituye una transición entre los extensos campos naturales con bosques en isletas, y los bosques compactos y continuos. La gran mayoría de los establecimientos son de gran superficie y no se observa mucha presión social o necesidades de tierra en la zona, o gran competencia por el uso.

### **Disponibilidad de mano de obra**

La actividad ganadera en el sistema extensivo y semi intensivo, en la etapa operativa requiere de poca mano de obra. En los trabajos estacionales, construcción y mantenimiento de alambradas, mantenimiento de pasturas etc. se consigue personales sin mucha dificultad en distintos puntos del país a través de contratistas. En este caso se pueden citar a Concepción, Pozo Colorado, Pto. Pinasco, Villa Hayes, etc.

**5. PLAN DE MITIGACIÓN**

Las medidas de mitigación propuestas, se encuentran insertas en el siguiente Cuadro.

USO DE LA PASTURA		
MEDIO BIOLÓGICO	Medio afectado: <b>Flora y Fauna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Simplificación del ecosistema</li> <li>*Aparición de plagas y enfermedades</li> <li>*Competencia por recursos.</li> </ul>
	<b>Medida Propuesta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Mantener franjas de protección eólicas</li> <li>*Mantener área de bosques representativos</li> <li>*Evitar el ingreso del ganado vacuno en el bosque de reserva y franjas</li> </ul>
MEDIO FÍSICO	Recurso afectado: <b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Compactación y degradación.</li> <li>*Erosión por sobre pastoreo</li> <li>*Reposición de nutrientes por deposición de estiércol</li> <li>*Aparición de plagas</li> </ul>
	<b>Medida Propuesta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Mantener cobertura vegetal permanente</li> <li>*Uso racional (no sobre pastorear ni subpastorear)</li> <li>*Disponer de forrajes de reserva para épocas críticas.</li> <li>*Ubicación estratégica del agua.</li> <li>*Usar la pastura en forma rotativa.</li> <li>*Disponer potreros no mayores a 100 Has.</li> </ul>
	Recurso afectado: <b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Disminución de calidad de agua superficial por arrastre de sedimentos por uso irracional (sobre pastoreo)</li> <li>*Disminución de recarga de acuíferos por compactación del suelo por pisoteo o por quema de Pastura.</li> </ul>
	<b>Medidas propuestas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Mantener cobertura vegetal permanente</li> <li>*Evitar en lo posible la quema de pastura</li> <li>*Realizar sub solados en áreas muy compactadas, para permitir la aireación y facilitar el desarrollo radicular</li> <li>*Evitar su uso en forma periódica</li> <li>*Distribuir en forma equidistante los bebederos y saleros</li> </ul>
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	Recurso Afectado: <b>Población Activa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Mayor ingreso per cápita por uso alternativo.</li> <li>*Generación de fuente de trabajo.</li> </ul>

ACCION: COMERCIALIZACION		
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	Recurso afectado: <b>Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Distribución de beneficios</li> <li>*Aumento calidad de vida</li> </ul>
	Recurso afectado: <b>Económico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Aumento ingreso per cápita</li> <li>*Aumento ingreso Fisco</li> <li>*Aumento mano de obra</li> <li>*Efectos sinérgicos por actividades similares desarrollados en la adyacencias.</li> </ul>
	<b>Medidas propuestas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Desde el punto de vista socio económico la actividad es altamente positivo.</li> </ul>

<b>ACCION: USO Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS, USO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES</b>		
<b>MEDIO FISICO</b>	Recurso afectado: <b>Suelo y Agua</b>	* Contaminación del agua superficial y subterránea por mala disposición de los efluentes y derrames provenientes de las distintas actividades.
	<b>Medidas propuestas</b>	* Disposición adecuada de los envases que contienen los diferentes insumos que se utilizan. * Ubicar en la zona de operación y en los lugares convenientes basureros. * Re- utilización y venta de grasas y aceites provenientes del mantenimiento de las maquinarias y equipos. * Mantenimiento periódico de equipos y maquinarias. * Los efluentes provenientes tanto de las actividades mecánicas deben ser tratadas convenientemente con cámaras desengrasadoras o pozos absorbentes o cámaras sépticas.
<b>MEDIO FISICO</b>	Recurso afectado: <b>Ambiente local</b>	* Generación de polvo, ruido y gases de combustión de maquinarias.
	<b>Medidas propuestas</b>	* Los camiones que transportan cualquier tipo de material deben ir encarpados. * Se deberá realizar controles mecánicos periódicos de las maquinarias.
<b>MEDIO SOCIO ECONOMICO</b>	Recurso afectado: <b>Social</b>	* Peligro de accidentes por manejo inadecuado de equipos y maquinarias. * Peligro de accidentes por el movimiento de los vehículos. * Afectación a la salud de las personas por polvo y emisión de gases de combustión. * Riesgo de incendios.
	<b>Medidas propuestas</b>	* Utilización de equipos de protección personal. * Personal capacitado en las diferentes actividades relacionadas al manejar de maquinarias y equipos.

<b>MEDIO BIOLÓGICO</b>	Medio afectado: <b>Fauna</b>	* Mortandad de animales silvestres por mala disposición de envases, residuos y efluentes
	<b>Medida Propuesta:</b>	* Disposición adecuada de los envases que contienen los diferentes insumos que se utilizan. * Re- utilización y venta de grasas y aceites provenientes del mantenimiento de las maquinarias y equipos. * Mantenimiento periódico de equipos y maquinarias. * Los efluentes provenientes tanto de las actividades mecánicas deben ser tratadas convenientemente con cámaras desengrasadoras o pozos absorbentes o cámaras sépticas.

### **RECOMENDACIONES**

- Condicionar a empleados y contratistas que la provisión de pilas para radios, linternas, baterías etc, se realizará contra entrega de las usadas. Previo a su disposición final las pilas deberán ser guardadas en recipientes de plásticos y ser mantenidas bajo techo.
- Concienciar a los obreros y empleados del riesgo de alta contaminación que podría ocasionar estos elementos.
- Colectar los desechos reciclables principalmente envases plásticos y bolsas para entregar a plantas recicladoras en Filadelfia, Asunción etc.
- Evitar pérdida de combustible, aceites y grasas durante la operación de maquinarias, durante el mantenimiento y realizarlo en forma periódica y por personal capacitado.
- Prever colector especial para realizar el mantenimiento.
- Disponer de suero antiofídico, botiquín de primeros auxilios y extintores en áreas de riesgos.
- Establecer premios para el personal por año sin incendios o por incendios controlados.
- Realizar charlas educativas relacionadas a la fauna nativa. Prohibir la caza de animales y establecer cláusulas especiales en los contratos con el personal y contratistas con la posibilidad de expulsión en caso de incumplimientos.

## 6.

## PLAN DE MONITOREO

Recurso afectado	Efectos	Indicador	Sitio de muestreo	Frecuencia
<b>Suelo</b>	Erosión Compactación Salinización Pérdida fertilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio espesor del suelo.</li> <li>• Contenido de materiales orgánicos</li> <li>• Disminución de densidad</li> <li>• Sequedad</li> <li>• Formación de peladares</li> </ul>	Áreas habilitadas.	Cada 5 años
<b>Pastura</b>	Degradación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo crecimiento de la pastura</li> <li>• Recuperación lenta post pastoreo</li> <li>• Enmalezamiento</li> <li>• Rendimiento en carne</li> <li>• Capacidad de carga baja con relación al potencial</li> </ul>	Pasturas degradadas y no degradadas	Cada 5 años
<b>Ganado</b>	Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje parición</li> <li>• Porcentaje marcación</li> <li>• Peso destete</li> <li>• Estado corporal</li> <li>• Aspecto externo</li> <li>• Rendimiento</li> </ul>	Rodeo General	Cada año
<b>Fauna silvestre *</b>	Desequilibrio poblacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de población de ciertas especies</li> <li>• Disminución poblacional de ciertas especies</li> <li>• Ataque a ganado vacuno</li> </ul>	Reserva natural remanente -aguadas, picadas - área de pastoreo.	Cada 10 años
<b>Hábitat</b>	Modificaciones. Destrucciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abandono área ciertas especies</li> <li>• Interacción con el ganado</li> <li>• Mortandad masiva</li> </ul>	Reserva remanente Pasturas	
<b>Socio Económico</b>	Cambios en el índice socio económico. Mayor flujo de divisas. Mayor movimiento de la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor control de salud</li> <li>• Mayor presencia en escuela</li> <li>• Venta de bienes y servicios</li> <li>• Cambio en la organización social</li> <li>• Nivel de nutrición</li> <li>• Disminución de las necesidades básicas insatisfechas.</li> </ul>	Poblados y comunidades	Durante el censo Nacional

**Conclusión:** la actividad descrita en el presente Estudio se ajusta a las normas ambientales y legales vigentes, así como las medidas de mitigación y monitoreo que son técnicamente, como económicamente factibles, quedando la aplicación de los mismos bajo la exclusiva responsabilidad de los proponentes. En los casos en que existan cauces por donde permanente o intermitentemente discurran agua y que no pudieron ser identificados en la interpretación de la imagen satelital o durante el trabajo de campo por falta de acceso a dichas áreas, deberán ser protegidos por franjas de bosque nativo de 100 mt. de ancho a ambas márgenes, cuya responsabilidad es del propietario.

## **7. LISTA DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- o Manual de Campo para el manejo de cuencas hidrográficas. Guía **FAO**. Conservación. 13/3
- o Material base para el Seminario de Información y Consulta sobre el Plan Maestro del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay.
- o Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2ª Edición. 01
- o Evaluación y seguimiento del Impacto Ambiental en Proyectos de Inversión para el Desarrollo Agrícola y Rural. Centro de Programas y Proyectos de Inversión (CEPPI) GTZ - IICA. 1992
- o Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lincamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.
- o Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad.SSERNMA-GTZ, 1995
- o Manual de Levantamiento de Suelos de los Estados Unidos de Norteamérica, USA, Soil SurveyStaff, 1.960.
- o Hueck, K y Siebert, J. Mapa de la vegetación de América del Sur. G. Fisher, Stuttgart, Alemania. 1972
- o UNA/FIA/CIF-GTZ. Vegetación y uso de la tierra de la región Occidental del Paraguay (Chaco). San Lorenzo, Paraguay. 1991
- o Desmonte y Habilitación de Tierras en la Región Chaqueña semi árida (FAO), Santiago de Chile, 1988.
- o Legislación Indígena y Legislación Ambiental en el Paraguay. SSERNMA - CEDHU 2ª Edición 1.995- 142 P.

## **8. EQUIPO DE CONSULTORES**

Coordinador del Estudio Ambiental

- Ing. Agr. Manfredo Wolf Lauterer. Registro de Consultor Ambiental N° I-73

Colaboradores

- Ing. For. Aníbal Vargas. Registro de Consultor Ambiental N° I-204
- Ing. Agr. Christian Schreiber.
- Ing. Agr. Hugo Romero
- Ing. Amb. Fernando Dure. Registro de Consultor Ambiental N° I-792
- Lic. Biol. Raquel Rodríguez