

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROPONENTE: EL GANADO S.A
PROYECTO: LOTEAMIENTO
LUGAR: YHAGUYMI
DISTRITO: PIRIBEBUY
DEPARTAMENTO: CORDILLERA
FINCA: 4031
PADRON: 4763

1. INTRODUCCION

El presente Estudio de Impacto Ambiental corresponde al Proyecto denominado "LOTEAMIENTO", propuesto por El Ganado S.A., que se desarrollará en el lugar denominado Yhaguymi en Piribebuy, Departamento de Cordillera, en la propiedad identificada con Finca 4031, Padron 4763. En las coordenadas - 25.4913875,-57.0393445. El presente estudio menciona la Gestión Ambiental del Proyecto en la que se identifican los impactos ambientales que podrían generarse en las distintas fases desarrolladas con su respectiva valoración de los impactos, igualmente, se mencionan las medidas de mitigación que se implementarían para disminuir los impactos ambientales negativos en caso de que se produzcan, como así mismo la potenciación de aquellos impactos positivos con sus respectivos costos y cronograma de implementación.

De igual manera, se define el programa de monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación con sus respectivos costos. El contenido principal hace una exposición a los resultados, conclusiones y gestiones recomendadas, basándose en el estudio, el análisis de los datos recolectados, verificaciones "in situ" y a las referencias bibliográficas utilizadas en la interpretación de los datos recopilados íntegramente.

2. MARCO POLÍTICO SOCIO-ECONÓMICO AMBIENTAL

2.1. Incidencia socio-económica del proyecto

El proyecto "Loteamiento para urbanización", es realizado en el marco de la Ley 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", referido al artículo N° 7 inc. a) y

al Decreto Reglamentario N° 453/13 referido al Art. N°2: inciso a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones.

2.2. Vinculación con las normativas ambientales

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto, hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla. Es por ello que, a continuación, se mencionan las principales normas legislativas que tienen una estrecha relación con el proyecto citado (siguiendo el orden de prelación de las normativas).

2.2.1. La Constitución Nacional

La Constitución Nacional del 1992 contiene varios artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación: Art. 6° – De la calidad de vida “La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores ambientales...” El Estado también fomentará la investigación de los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes Art. 7° – Del derecho a un ambiente saludable “Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental”. Art. 8° – De la protección ambiental “Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir a aquellas que califique de peligrosas...” “El delito ecológico será definido y sancionado por ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”. Art. 38° – Del derecho a la defensa de los intereses difusos “Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública,

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROPONENTE: EL GANADO S.A
PROYECTO: LOTEAMIENTO

del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo". Art. 176º – De la política económica y de la promoción del desarrollo Refiere que el Estado promoverá el desarrollo económico mediante la utilización racional de los recursos disponibles, con el objeto de impulsar un crecimiento ordenado y sostenido de la economía, de crear nuevas fuentes de trabajo y de riqueza, de acrecentar el patrimonio nacional y de asegurar el bienestar de la población. 4.2.2. Principales Leyes Ambientales La legislación ambiental del Paraguay tiene una gran diversidad y está firmemente orientada a resguardar los ecosistemas, la protección y defensa del medio ambiente, todos ellos se contemplan en disposiciones del código civil, del código penal y en una importante variedad de leyes nacionales. Política Ambiental Nacional del Paraguay La Política Ambiental es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, con el fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras. La PAN establece los criterios de transversalidad que orientarán las políticas sectoriales. Por ser la custodia de la calidad de vida una función primordial e indelegable del Estado, el fin de la PAN será asegurar su mejoramiento para las generaciones actuales y futuras. Aun siendo la gestión ambiental una función eminentemente pública, existe una responsabilidad individual y colectiva que requiere el compromiso y la participación de toda la sociedad civil. Por ello, las políticas y acciones ambientales se sustentan en esquemas de corresponsabilidad y participación social, garantizando el acceso público a la información y fortaleciendo los mecanismos de control social y de rendición de cuentas en la aplicación de las políticas públicas. Ley Nº 1.561/00 – "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente" Considerando, entre otros aspectos, que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley Nº 1.561/00 que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROPONENTE: EL GANADO S.A
PROYECTO: LOTEAMIENTO

organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional. Ley N° 294/93 - "De evaluación de impacto ambiental" La Ley N° 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental", establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para todo proyecto de obra pública o privada que por su naturaleza, magnitud o localización pudiera ocasionar alteraciones al ambiente. Actualmente, la Ley mencionada en este capítulo está reglamentada por el Decreto N° 453/13 y 954/13. Ley N° 3.239/07 - "De los recursos hídricos del Paraguay" La Ley, establece las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos del Paraguay, de acuerdo al artículo 25° de la Ley N° 1.561/00. La Ley establece que las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos deberán apuntar al Uso Sostenible del Recurso en cantidad y calidad, considerando el uso racional de los recursos naturales a fin de no comprometer los ecosistemas vitales. Ley N° 716/96 – "Delitos contra el medio ambiente" Art. 1° - "Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana". Ley N° 1.183/85. Código Civil. Art. 2000.- "El propietario está obligado, en el ejercicio de su derecho, especialmente en los trabajos de explotación industrial, a abstenerse de todo exceso en detrimento de la propiedad de los vecinos. Quedan prohibidos en particular las emisiones de humo o de hollín, las emanaciones nocivas y molestas, los ruidos, las trepidaciones de efecto perjudicial y que excedan los límites de la tolerancia que se deben los vecinos en consideración al uso local, a la situación y a la naturaleza de los inmuebles. El propietario, inquilino o usufructuario de un predio tiene el derecho a impedir que el mal uso de la propiedad vecina pueda perjudicar la seguridad, el sosiego y la salud de los que habitan". Ley N° 1.160/97 – "Código penal" Los hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana están regulados en Título III, 1er capítulo, parte Especial del Código Penal. La pena por la comisión de estos hechos puede consistir en la privación de la libertad o multa. Entre los hechos punibles contra el medio ambiente se encuentran; – El ensuciamiento y alteración de las

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROPONENTE: EL GANADO S.A
PROYECTO: LOTEAMIENTO

aguas; – La contaminación del aire; – La polución sonora; – El maltrato de suelos; – El procesamiento ilícito de desechos; – El ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional; – El perjuicio a reservas naturales. Ley N° 836/80 – “Código sanitario” Fue aprobado por Ley N° 836/80, y se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66º, 67º, 68º y 82º. El Código Sanitario reglamenta funciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) para dictar resoluciones en materias de prevención y control de contaminación ambiental, y dedica capítulos que regulan en el ámbito general áreas como: i) Agua para consumo humano y recreación; ii). Alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; iii). Edificios, viviendas y urbanizaciones; etc. Con la finalidad de regular esas funciones, en forma muy general, dedica capítulos específicos a: – Agua para el consumo humano y recreación; – Alcantarillado y desechos industriales; – Salud ocupacional y del medio laboral; – Higiene en la vía pública; – Ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud, etc.; Ley N° 3.956/09 – “Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay” Esta Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental. Ley N° 1.100/97 – “Prevención de la polución sonora” Esta Ley tiene por objetivo prevenir la polución sonora en la Vía Pública, Plazas, Parques, Salas de Espectáculos, Centros de Reunión, Clubes Deportivos y Sociales, y en toda actividad pública y privada que produzca polución sonora

En el Artículo 2º hace referencia a la prohibición en todo el territorio nacional de causar ruidos y sonidos molestos, así como vibraciones cuando por razón de horario, lugar o intensidad afecten la tranquilidad, el reposo, la salud y los bienes materiales de la población. Con relación al estudio que nos ocupa, el Artículo 5º estipula: En los establecimientos laborales se prohíbe el funcionamiento de maquinarias, motores y herramientas sin las debidas precauciones necesarias para evitar la propagación de ruidos, sonidos y

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROPONENTE: EL GANADO S.A
PROYECTO: LOTEAMIENTO

vibraciones molestos que sobrepasen los decibeles que determina el Artículo 9º. Ley N° 5.211/2014 – “Calidad del aire” Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo. Ley N° 3.966/2010 - “Orgánica municipal” 10 y el Capítulo IV de los loteamientos que reemplaza a la Ley N° 1.902/02 de Loteamientos Las Municipalidades también tienen participación en el saneamiento y protección del medio ambiente, ya que la “Ley Orgánica Municipal” en sus Artículos 18, 43 y 63 les otorga el derecho de legislar en materias tales como suministro de agua, alcantarillas, aguas recreativas y control de actividades industriales consideradas insalubres y/o peligrosas, en lo que se refiere a salud pública. En cuanto a lo loteamientos, en el Art. N° 241 mencionan los requisitos para la aprobación de los planos, el art 244 de la aprobación Municipal, art. 246 de las obligaciones del propietario una vez obtenida la aprobación Municipal, art. 247 de la contribución inmobiliaria obligatoria, art. 248 de la ubicación de las fracciones públicas entre otros artículos relacionado con loteamientos. Ley N° 6256/18 “Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental” Artículo 1º. Objeto. La presente ley tiene por objeto regular la protección, la recuperación y el mejoramiento del bosque nativo en la Región Oriental para que, en un marco de desarrollo sostenible, el bosque cumpla con sus funciones ambientales, sociales y económicas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del país y en cumplimiento de la Ley N° 5875/2017 “Nacional de Cambio Climático”. Artículo 2º. Definiciones. A los efectos de la presente ley, se entenderá por: b) Bosque: al ecosistema nativo o autóctono, intervenido o no, regenerado por sucesión natural u otras técnicas forestales, que ocupa una superficie mínima de 2 (dos) hectáreas, caracterizadas por la presencia de árboles maduros de diferentes edades, especies y porte variado, con uno o más doseles que cubran más del 50% (cincuenta por ciento) de esa superficie y donde existan más de 60 (sesenta) árboles por hectárea de 15 (quince) o más centímetros de

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROPONENTE: EL GANADO S.A
PROYECTO: LOTEAMIENTO

diámetro medido a la altura del pecho (DAP). Ley N° 352/94 - "De áreas silvestres protegidas" La presente Ley tiene por objeto fijar normas generales por las cuales se regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país, para lo cual contará con un Plan Estratégico. Se declara de interés social y de utilidad pública el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, el que será regulado por la presente Ley y sus reglamentos. Todos los habitantes, las organizaciones privadas e instituciones del Estado tienen la obligación de salvaguardar las Áreas Silvestres Protegidas. Todas la Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público serán inalienables e intransferibles a perpetuidad

2.2.3. Decretos reglamentarios Decreto N° 10.579 – "Por el cual se reglamenta la Ley N° 1561/2000" Art. 1° - Reglamentase la Ley N° 1561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente" Art. 2° - Es autoridad de Aplicación del presente decreto reglamentario la Secretaría del Ambiente pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el Art. 13 de la Ley N° 1561/00" Decreto N° 453/13 y 954/13 – "Que reglamenta la Ley N° 294/93 y deroga el Decreto 14.281/96" Estos Decretos, se crean considerando, entre otros puntos que, para optimizar recursos y contar con mayores grados de protección ambiental, se torna razonable priorizar la evaluación de obras y actividades que, a priori, podrían potencialmente causar impactos negativos considerables en el medio ambiente; y que, por lo tanto, no es razonable someter al mismo procedimiento a obras y actividades con distintos efectos negativos al ambiente, porque de hacérselo, se estaría distrayendo tiempo y recursos a la evaluación de las obras y actividades que, por su naturaleza potencialmente dañosa, requieren un análisis exhaustivo. En dicho reglamento, en su art. 2° establecen unas series de actividades sujetas a la Declaración de Impacto Ambiental y entre ellas las obras de construcción, desmontes y excavaciones, ítem en donde el proyecto se encuentra inmerso. Decreto N° 9.824/12 – "Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional" El presente Reglamento tiene como objetivo

establecer las directrices necesarias para el cumplimiento de la Ley 4.241/10, regulando aspectos relativos al ancho de los bosques protectores de cauces hídricos, así como el establecimiento de un Programa de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos para aquellas propiedades en cuya superficie existan cauces hídricos que no cuenten con el ancho mínimo de bosques protectores.

3. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.1. Descripción de Factores Físicos

3.1.1. Clima

El clima de Cordillera es templado y seco. La temperatura media anual es de 22 °C. La máxima alcanzada es de 39 °C y la mínima desciende a 3 °C. Las lluvias totalizan 1536 mm anuales, con un promedio de 153 mm. mensuales, excepto los meses de junio y agosto, que solo alcanza 80 mm. Los días cubiertos son más frecuentes en invierno, pero cuando más llueve es en verano, época en que se desarrollan tormentas a veces muy intensas, por lo que grandes cantidades de agua caen en poco tiempo. En invierno son más comunes lloviznas débiles pero continuas. De todos modos no puede decirse que haya estacionalidad de lluvias en esta ciudad.

3.1.2. Aire

La contaminación del aire se genera por los efectos del tráfico y por las emanaciones de los vehículos automotores y por las quemazones de campos en la época de sequía. Se estima que en las horas pico se generan contaminantes de partículas y óxido de azufre en cantidades límites para la salud; en efecto, el aumento del parque automotor privado no fue orientado mediante planes de organización del tránsito y sumado a la falta de adecuados medios de transporte público, han generado la compra en forma masiva de vehículos de segunda mano traídos generalmente vía Chile, y provenientes en primera instancia de los países orientales. Al analizar el factor natural del aire, el cual se encuentra afectado principalmente por el consumo de combustible; existe una

gran presión ejercida por el uso de automóviles sobre todo en la calidad del aire, debido a que la combustión de los mismos son la fuente principal de emisión al aire de Dióxido de Carbono (CO₂), Monóxido de Carbono (CO), Bióxido de Azufre (SO₂), Óxido de Nitrógeno (NOX), Hidrocarburos (HC), material particulado y otros gases que contribuyen al efectos invernadero o estufa.

5.1.3. Topografía El área donde se encuentra el proyecto presenta desniveles, donde el punto más alto tiene una elevación de 613 metros y el punto más bajo 603 metros. A continuación se presenta el perfil de elevación del terreno:

3.1.4. Hidrología

La propiedad donde se desarrolla el proyecto no se encuentran cursos hídricos cercanos al área limítrofe de la propiedad.

3.2. Descripción del Aspecto Biológico

3.2.1. Fauna y flora

Los bosques altos con individuos maduros, bien estratificados y con mucha regeneración natural, incluyendo más de un centenar de especies nativas, tales como cedro, ybyraró, urundey, ybyrápytá, tajy (lapacho), curupay, petereby, inci enso, guayaibí, ambay, pacurí, mbaby, timbó, ybyrayú, jacarati-á, etc.

También fueron identificadas numerosas especies de aves, varias de ellas endémicas del bosque atlántico interior, y una variedad aún indeterminada de reptiles y mamíferos, entre los que se destacan el agouti paca, el acutí sayju, el aguara'í, el tapití, y varias especies de armadillos, entre otros.

3.3. Descripción del Aspecto Antrópico

Piribebuy es una ciudad histórica ubicada en el departamento de Cordillera, a 73 kilómetros de Asunción. Se sitúa sobre la ruta Rogelio R. Benítez que une la Ruta PY02 en el km 63 con la Ruta PY01 en el km 64.

En el idioma guaraní, "Piribebúi" podría provenir de alguno de los dos siguientes términos:

- *pirĩ vevũĩ* significa 'escalofrío' o 'brisa suave'. Los que apoyan esta etimología, sostienen que en esta zona hay varios arroyos refrescantes.
- *piri vevúi* significa 'junco liviano' o 'paja liviana'.
 - Los que apoyan esta hipótesis se fundamentan en el hecho de que hay muchos juncos en el sitio donde el río Piribebuy desemboca en el río Paraguay (a pocos kilómetros al norte de Asunción, en un lugar llamado Arecutacué).
 - Además, era muy común que los guaraníes usaran como topónimos (nombres de lugares y accidentes geográficos) los caracteres botánicos del lugar.
 - Asimismo, es mucho más probable que el nombre del río, que terminó dando su nombre al pueblo, haya sido nombrado en su desembocadura y no en su nacimiento.

Al trasladarse la palabra *piri vevúi* de la oralidad a la escritura española, se convirtió en Piribebuy.

El 6 de marzo de 1900 Piribebuy fue convertida en municipio.

En 1958, la Municipalidad estableció una supuesta fecha de fundación: el 8 de marzo de 1636, pero esta afirmación carece de fundamento histórico. Esa fecha se festejó por primera vez el 8 de marzo de 1958, en lo que sería el aniversario 322 de la localidad. La resolución municipal n.º 127, de 1988, estableció definitivamente como fecha de fundación el 8 de marzo de 1636 (384 años hasta la actualidad [2016]).

Posee un área de 174 km² (17.400 ha), lo que representa el 3,5 % de la superficie total del departamento de la Cordillera, que es de 4.948 km². Uno de los cerros más conocidos ubicado en el ramal Paraguari-Piribebuy es Mbatovi, donde se encuentra la reserva ecológica con el mismo nombre. La Eco Reserva Mbatoví.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROPONENTE: EL GANADO S.A
PROYECTO: LOTEAMIENTO

El distrito de Piribebuy limita al norte con Caacupé y Eusebio Ayala, al sur con Paraguarí, Escobar y Valenzuela, al este con Eusebio Ayala e Itacurubí de la Cordillera, y al oeste con Pirayú. Dista 72 km de la capital. Ubicado geográficamente en el Tercer Departamento de la Cordillera, se asienta en una zona de afloraciones rocosas de la Cordillera de los Altos.

La población del distrito es de 22.788 habitantes (19.016 habitantes en el censo anterior): 11.644 son varones y 11.144 mujeres, según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos.

3.3.1. Área de Influencia Directa (AID)

La misma corresponde al área en donde se desarrolla el proyecto, se considera que la misma se encuentra en un lugar estratégico para dicha actividad, el inmueble cuenta con una superficie de 1 hectárea y 6.050 m² 3.978 cm².



Imagen 1. Se indica el AID en color rojo

3.3.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

Corresponde a 1000 metros a la redonda del proyecto, en donde se encuentran: zonas rurales y urbanas.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROPONENTE: EL GANADO S.A
PROYECTO: LOTEAMIENTO



Imagen 2. Se indica el AII en color amarillo

4. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Gestión Ambiental es la etapa central en el proceso de ordenamiento ambiental, que permite decidir sobre qué actividades realizar, cómo realizarlas, en qué plazos y en último término, posibilita la selección de las opciones

ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto, previo a la identificación de los potenciales impactos que el mismo pueda generar sobre el medio ambiente. El Plan de Gestión Ambiental debe contener:

- Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos.

- Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados. La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes. En el proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que se generarán en todas las fases del proyecto y de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución del mismo.

4.1. Plan de mitigación para atenuar los impactos ambientales negativos El Plan está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El cual se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de cada una de las etapas del proyecto.

4.1.1. Objetivo General

Las acciones del plan buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas, en forma oportuna, a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto, se realicen respetando normas técnicas de conservación de los recursos naturales y protección al medio ambiente en general.

4.1.2. Objetivos Específicos

- ✓ Controlar la aplicación oportuna y adecuada de las medidas de mitigación.

✓ Capacitar a los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

4.1.3. Propuesta para la implementación de las medidas de mitigación

Las propuestas apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución.

4.2. Plan de Monitoreo

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de mitigación utilizado para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando o no a cabo en el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificada. La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a medio plazo para mejorar la eficacia de los programas.

Existe superposición entre los conceptos de monitoreo y evaluación. La distinción reside en que el monitoreo controla el cumplimiento de las tareas y actividades planeadas, mientras que la evaluación verifica el logro de los objetivos de las metas trazadas. El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- ✓ Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas precautorias o correctoras.
- ✓ Verificación de los impactos cuya total corrección no sea posible, comparándolos con lo previsto al realizar la EVIA.
- ✓ Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROPONENTE: EL GANADO S.A

PROYECTO: LOTEAMIENTO

- ✓ Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.

- ✓ Control y monitoreo del manejo correcto de los efluentes residuales.

- ✓ Control y monitoreo del manejo correcto del sistema de seguridad ocupacional.

- ✓ Control y monitoreo de la situación del suelo con relación a la erosión pluvial.

4.3. TABLA DE MEDIDAS DE MITIGACION Y PLAN DE MONITOREO

COMPONENTES FISICOS				
SUELO				
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medidas de Mitigación	Monitoreo
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Erosión de la capa superficial del suelo debido a la eliminación de la cobertura vegetal para la apertura de calles. Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal. Contaminación del suelo de derrames de combustibles y aceites de las máquinas.	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los canales pluviales. Delimitar las áreas donde se muevan maquinarias. Las maquinarias y equipos que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes	Será mínima la extracción de las gramíneas protectoras del suelo (solamente para apertura de calles en una superficie de 800 m ² (8 m. de ancho x 100m. de largo).	Controlar que se delimite específicamente las áreas a fin de que la vegetación se extraiga sólo donde sea necesario. Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias.
Apertura de canales de drenajes pluviales y calles.	Rompimiento de la estructura del suelo. Suelos sobrantes por apertura de canales pluviales y calles. Incremento de los procesos erosivos del suelo, debido al	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los canales pluviales y calles. Las máquinas y equipos que	Se limitará solamente la apertura para los canales pluviales y calles, contemplados según el diseño del proyecto. Los suelos sobrantes serán utilizados para la	Controlar que se siga lo estipulado en el diseño del proyecto. Controlar que los suelos removidos no permanezcan almacenados al costado de los

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROPONENTE: EL GANADO S.A
PROYECTO: LOTEAMIENTO

	<p>suelo desnudo de las calles. Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación de las calles. Contaminación del suelo a causa de derrames de hidrocarburos de las máquinas y equipos.</p>	<p>operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento , a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes</p>	<p>construcción de los caminos. Se limitará solamente la habilitación de calles contempladas en plano de fraccionamiento.</p>	<p>canales pluviales y calles. Controlar que se mantengan ciertas áreas con cobertura vegetal. Controlar que se siga estrictamente el plano de fraccionamiento. Controlar visualmente las condiciones mecánicas de las máquinas y equipos.</p>
<p>Uso y movimiento de maquinarias y equipos</p>	<p>Compactación del suelo Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de derrame de hidrocarburos</p>	<p>Los camiones y maquinarias que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento , a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.</p>	<p>En caso de derrames, retirar de la capa superficial del suelo del sitio donde se produjo el derrame de hidrocarburo. El suelo contaminado deberá ser dispuesto en tambores y dispuestos de forma segura para su posterior retiro. Delimitar y restringir las zonas de movimiento de maquinarias y equipos.</p>	<p>Controlar el movimiento de maquinarias en las zonas permitidas. Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias. Controlar el retiro de suelo contaminado en caso de que se produjera un derrame.</p>
<p>Ocupación de las viviendas</p>	<p>Generación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) Generación de efluentes residuales provenientes de los sanitarios de las viviendas</p>	<p>Los residuos orgánicos podrán ser enterrado, mientras que los inorgánicos deberán ser dispuestos en lugar temporal, para su posterior retiro. Se recomienda una gestión conjunta con la municipalidad de</p>		<p>Controlar la disposición y el almacenamiento diario de los residuos generados. Controlar que se realicen mantenimientos periódicos por parte de los propietarios a las instalaciones sanitarias.</p>

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROPONENTE: EL GANADO S.A
PROYECTO: LOTEAMIENTO

		Itauguá, con relación a la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos (RSU). Para la disposición de los efluentes se contará con registros, cámara séptica y pozos absorbentes		
--	--	--	--	--

AGUA				
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medidas de Mitigación	Monitoreo
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta los cauces hídricos superficiales.	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible.	Delimitar las áreas donde se removerá la capa vegetal estrictamente	Controlar la extracción de la vegetación en las áreas estrictamente necesarias. Controlar que se dejen áreas con vegetación.
Apertura de canales de drenajes pluviales y calle	Afectación de la calidad del agua por aumento del arrastre superficial de sedimentos hacia los cursos hídricos superficiales.	Movimientos necesarios de los suelos evitando sedimentación a cursos superficiales.		Control periódico, sobre todo después de los días de lluvia.
Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de derrame de hidrocarburos.	Los caminos y maquinarias que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias.
Ocupación de las viviendas	Alteración de la calidad del agua subterránea en caso de colmatación de los pozos	Realizar mantenimientos periódicos de los registros, cámaras sépticas y pozos		Controlar que se realicen mantenimientos periódicos a las instalaciones sanitarias.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROPONENTE: EL GANADO S.A
PROYECTO: LOTEAMIENTO

	absorbentes.	absorbentes		
--	--------------	-------------	--	--

AIRE				
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
Apertura de canales de drenajes pluviales y calles.	Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (polvo)	En caso que el suelo se encuentre seco y presencien vientos fuertes, se evitará realizar los trabajos de habilitación de calles.		Controlar la humedad del suelo al momento de realizar su remoción.
Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Alteración de la calidad del aire por la generación de gases de combustión.	Los camiones y maquinarias que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento , a fin de evitar la emisión de gases. Para reducir las emisiones sonoras, los vehículos y maquinarias adecuarán su velocidad en situaciones de actuación simultánea.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias que operen en el predio.

VISUAL PAISAJISTICO				
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible: bordes de calles y canales de drenaje		Controlar que se dejen dichas áreas con cobertura vegetal.
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Alteración del paisaje actual de la propiedad			
Ocupación de las viviendas	Cambio del aspecto paisajístico natural	Se mantendrá el área de plazas, donde los futuros propietarios podrán plantar árboles y plantas ornamentales.		

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROPONENTE: EL GANADO S.A
PROYECTO: LOTEAMIENTO

COMPONENTE BIOLÓGICO				
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
FLORA				
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Disminución de la cobertura vegetal de la propiedad		Extracción de árboles solamente necesarios según el diseño del Proyecto.	Control durante el momento de extracción de árboles.
FAUNA				
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Reducción del hábitat de especies (Microfauna)	Se mantendrá intervenido el suelo con la mayor cobertura vegetal posible.		Controlar que se mantenga intervenido el suelo.

COMPONENTE ATROPICO-SEGURIDAD				
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
Apertura de canales de drenajes pluviales y calles. Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Ocurrencia de accidentes a operarios por manipuleo de maquinas Afectación de la salud de los operarios por exposición a polvos y ruidos.	Capacitación a los obreros del correcto uso de los equipos y maquinarias para la realización de los trabajos remoción de la vegetación, movimiento de suelo y otras actividades. Los obreros deberán contar con EPIs en caso de ser necesario		Control diario de las actividades señaladas y registro de los posibles riesgos de accidentes. Controlar el uso de EPIs.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Medidas recomendadas durante la Fase de Diseño:

Durante la fase de diseño se cuidará de preservar el entorno del uso del suelo. Para lo cual el plano de fraccionamiento diseñado ya prevé medidas contra la erosión por la abertura de calles que coinciden con las cotas de nivel trazadas. Salvo la que se abre de dirección Norte Sur, que deberá tener cuidado en contrariar la acción erosiva de los vientos del Norte, además mediante la construcción de elevaciones terraplenadas. Se deberán considerar en esta etapa todas las leyes y normas que rigen para los loteamientos.

Medidas recomendadas durante la Fase de ejecución

Se deberán tomar las medidas apropiadas durante la fase de ejecución, para evitar la erosión del suelo por los trabajos del proyecto, que incluyen las tareas de limpieza de arbustos y eliminación de la cobertura vegetal en la zona de apertura de calles. Se recomienda la inspección de los cambios y que un técnico auxiliar siga los movimientos de tierra periódicamente. Esta condición es el control de eficiencia en las medidas de mitigación y será permanente por parte de los responsables del proyecto. Se deben tomar en cuenta todas las medidas anteriormente citadas. En esta fase (ejecución) se prevé medidas para mitigar los efectos identificados en la lista de chequeo, para proteger el entorno urbano-rural donde se registraron los mayores impactos negativos. En cuanto al control de la contaminación del aire producida por el polvo, la medida conducente es el riego con agua mediante camiones cisternas u otros métodos cuando se acreciente el tráfico o movimientos de vehículos pesados que suele ser una consecuencia de las obras de apertura de calles. Para la acción del sellado de suelos: se refiere exclusivamente a los accesos de terraplenado que deberán ser mantenidos y mejorados como una medida de compensación al aumento vehicular por los mismos. Se deberán construir drenajes y reparar

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROPONENTE: EL GANADO S.A
PROYECTO: LOTEAMIENTO

puentes si fuera necesario. Además de barreras de contención para evitar la erosión mediante taludes empastados, elevaciones, etc.