

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

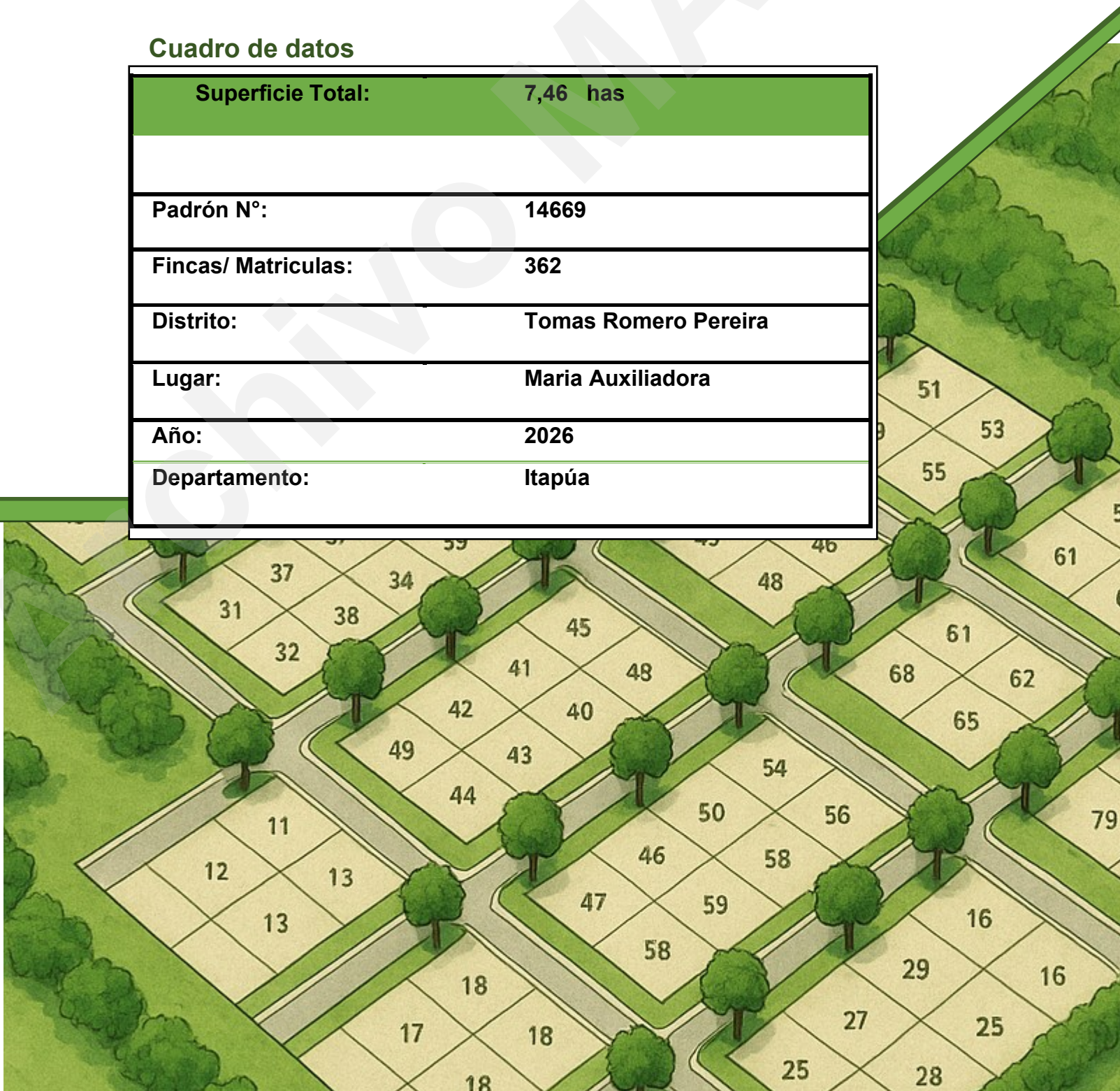
Propuesta de Adecuación Ambiental Evaluación de Impacto
Ambiental Ley N° 294/93

PROYECTO: “LOTEAMIENTO”

Proponentes: CARLOS ESTANISLAO MENDEZ ORTEGA

Cuadro de datos

Superficie Total:	7,46 has
Padrón N°:	14669
Fincas/ Matriculas:	362
Distrito:	Tomas Romero Pereira
Lugar:	Maria Auxiliadora
Año:	2026
Departamento:	Itapúa



**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"**

Contenido	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	2
II. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	2
Objetivos y Metodología.....	2
Objetivo General.....	2
Objetivos Específicos.....	2
Metodología.....	3
ÁREA DEL ESTUDIO.....	3
2.1. Área de influencia indirecta (AII).....	3
UBICACIÓN Y ACCESO.....	4
1) Identificación y contexto territorial del distrito.....	4
2) Organización urbana y dinámica de crecimiento.....	4
3) Medio físico: relieve, suelos y aptitud del territorio.....	4
4) Clima y régimen de lluvias.....	5
6) Cobertura vegetal, biodiversidad y paisaje.....	5
7) Uso actual del suelo y actividades predominantes.....	5
8) Infraestructura y servicios disponibles.....	6
9) Aspectos socioeconómicos y comunitarios.....	6
10) Consideraciones ambientales específicas para loteamientos en el distrito.....	6
COMPONENTES PRINCIPALES DEL PROYECTO.....	7
Componentes del Proyecto.....	7
Fases de Desarrollo.....	8
Usos del Suelo dentro del Proyecto.....	8
Componentes Principales.....	9
ETAPAS DEL PROYECTO Y ACTIVIDADES.....	9
Etapa de Preparación del Terreno.....	9
Etapa de Urbanización.....	9
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	10
Explicación Técnica.....	10
IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	12
Balance General.....	13
III. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.....	14
Plan de Monitoreo.....	16
Costo Estimativo del Plan Ambiental.....	17
VII. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE.....	17
EQUIPO DE CONSULTORES.....	18
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

I. INTRODUCCIÓN.

El presente **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP)** corresponde al proyecto denominado "**Loteamiento**", propuesto por el Sr. **CARLOS ESTANISLAO MENDEZ ORTEGA**

El proyecto consiste en el fraccionamiento **del inmueble en lotes destinados principalmente a uso residencial**, con el objetivo de satisfacer la creciente demanda habitacional en la zona. El desarrollo urbano planificado permitirá mejorar la organización territorial, propiciar el acceso a servicios básicos y generar nuevas oportunidades de inversión en el distrito.

La elaboración de este estudio se enmarca en lo establecido por la **Ley N.º 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental"**, su Decreto Reglamentario N.º 453/13 y demás disposiciones legales vigentes, que establecen la obligatoriedad de someter este tipo de emprendimientos a un proceso de evaluación ambiental.

El presente documento constituye una herramienta técnica preliminar destinada a **identificar, describir y evaluar los posibles impactos ambientales** derivados de las actividades proyectadas, así como a **proponer medidas de prevención, mitigación y compensación** que garanticen el desarrollo sostenible del loteamiento.

Asimismo, este estudio busca generar una base de información confiable para la **toma de decisiones ambientales y urbanísticas**, asegurando la compatibilidad del proyecto con las normativas nacionales y las condiciones socioambientales del distrito de Edelira y de la región de Itapúa en general.

II. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO.

Objetivos y Metodología

Objetivo General

Evaluar de manera preliminar los impactos ambientales generados por el proyecto de **loteamiento** en el distrito de Edelira, departamento de Itapúa, identificando los efectos positivos y negativos que puedan derivarse de su ejecución y proponiendo medidas de manejo ambiental que garanticen un desarrollo ordenado, sostenible y compatible con la normativa vigente.

Objetivos Específicos

- **Caracterizar** el área de influencia del proyecto en sus componentes físicos, biológicos y socioeconómicos.
- **Describir** las actividades del proyecto, desde la preparación del terreno hasta la ocupación y funcionamiento del loteamiento.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

- **Identificar y evaluar** los impactos ambientales que se generen en cada etapa del proyecto.
- **Proponer medidas de prevención, mitigación y compensación** que permitan reducir los impactos negativos y potenciar los beneficios del proyecto.
- **Diseñar un Plan de Gestión Ambiental (PGA)** con acciones concretas de control, mitigación y buenas prácticas ambientales.
- **Elaborar un Plan de Monitoreo** con indicadores y frecuencia de seguimiento para evaluar el cumplimiento de las medidas ambientales.

3

Metodología

La elaboración del presente EIAP se llevó a cabo siguiendo los lineamientos establecidos en la **Ley N.º 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental"** y su Decreto Reglamentario N.º 453/13, aplicando metodologías cualitativas y descriptivas que permiten identificar y valorar los impactos potenciales del proyecto.

Las principales etapas metodológicas fueron:

1. **Relevamiento de información secundaria:** recopilación y análisis de datos catastrales, cartográficos, climáticos y socioeconómicos disponibles en fuentes oficiales (MADES, DGEEC, INFONA, Municipalidad de Edelira, entre otros).
2. **Visita de campo:** verificación de las condiciones actuales del terreno, identificación de la cobertura vegetal existente, accesos, infraestructura disponible y observación del entorno inmediato.
3. **Caracterización del área de influencia:** descripción del medio físico (suelo, agua, aire), medio biológico (flora y fauna) y medio socioeconómico (población, infraestructura de servicios, actividades económicas).
4. **Identificación y evaluación de impactos:** se utilizó la matriz de Leopold de manera simplificada, priorizando la magnitud, extensión y duración de los impactos.
5. **Formulación del Plan de Gestión Ambiental (PGA):** establecimiento de medidas de mitigación, prevención y compensación aplicables a las etapas de construcción, operación y mantenimiento del loteamiento.
6. **Diseño del Plan de Monitoreo:** determinación de indicadores ambientales y sociales para verificar la efectividad de las medidas propuestas.

ÁREA DEL ESTUDIO.

Área de influencia directa (AID).

Se considera como tal al área dónde los efectos ambientales generados por la actividad puedan tener incidencia gravitante, que en este caso corresponde al perímetro dentro del cual se desarrollan las diversas actividades; por lo tanto, se establece como área de influencia directa la superficie total de la propiedad evaluada que es de 3,6 ha.

2.1. Área de influencia indirecta (AII).

Se establece como Área de Influencia Indirecta hasta unos 1000 metros de los límites del área de intervención, donde existe movimiento de maquinarias que circulan en las cercanías del

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

establecimiento. Las actividades desarrolladas favorecen al estado, al municipio y sus habitantes, con el aporte de tributos fiscales, municipales y empleo de mano de obra local.

UBICACIÓN Y ACCESO

1) Identificación y contexto territorial del distrito

El **distrito de Tomás Romero Pereira** se ubica en el **departamento de Itapúa**, en una zona de transición entre áreas urbanas y extensas áreas rurales productivas. Su configuración territorial se caracteriza por la presencia de **núcleos poblados** (zona urbana y asentamientos/colonias) conectados mediante una red de caminos principales y secundarios, y por un entorno rural con **predominancia de actividades agropecuarias**, principalmente agricultura mecanizada y ganadería, además de usos residenciales dispersos y pequeños comercios/servicios asociados al movimiento local.

En términos generales, el distrito cumple un rol de **soporte territorial y de servicios** para la producción primaria del entorno, combinando **dinámicas de expansión urbana** (crecimiento de barrios y fraccionamientos) con el uso tradicional del suelo rural. Esta condición hace que los proyectos de loteamiento deban integrarse cuidadosamente a la **infraestructura existente**, al drenaje natural, a la conectividad vial y a la provisión de servicios básicos.

2) Organización urbana y dinámica de crecimiento

La zona urbana del distrito concentra la mayor parte de los servicios (comercio, instituciones, equipamientos comunitarios), mientras que en el área periurbana se observan procesos de **expansión residencial** por ocupación progresiva de terrenos próximos a vías principales y caminos de acceso. En este contexto, los loteamientos suelen responder a:

- **Demanda habitacional local** (familias del distrito y migración interna regional).
- **Necesidad de formalización de fracciones** con acceso vial y servicios.
- **Crecimiento lineal** en torno a rutas/caminos (fenómeno típico de expansión en distritos con matriz rural).

Para un loteamiento, esto implica que la localización del proyecto y su vinculación vial influyen directamente en el **tránsito**, la seguridad vial, la conectividad con equipamientos (escuelas, centros de salud, comercios) y el comportamiento del crecimiento urbano futuro.

3) Medio físico: relieve, suelos y aptitud del territorio

El distrito se inserta en el paisaje característico del sur-este de Itapúa, con **relieves suaves a ondulados**, alternando sectores relativamente planos con lomadas, lo cual condiciona:

- La **aptitud para urbanización** (obras de movimiento de suelo y nivelación).
- El **escurrimiento superficial** (posibles concentraciones de flujo en pendientes).
- La **estabilidad de taludes** y control de erosión, especialmente en aperturas de calles internas y cuneteos.

Los suelos de la región suelen presentar **buena aptitud agrícola** en muchos sectores, por lo que el cambio de uso hacia urbanización representa una transformación significativa del territorio y requiere enfoque en **manejo de aguas pluviales**, control de erosión y conservación de áreas sensibles (bajos, nacientes, cauces).

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

4) Clima y régimen de lluvias

El distrito se encuentra bajo un clima típico del sur del Paraguay, con **precipitaciones relativamente abundantes** y distribución anual que puede generar eventos intensos. Para loteamientos, esta condición climática es determinante porque:

- Aumenta el riesgo de **anegamientos** si no se diseña un drenaje pluvial adecuado.
- Incrementa la probabilidad de **erosión hídrica** en calles de tierra o taludes expuestos.
- Exige medidas de **infiltración/retención** (cunetas, alcantarillas, badenes, reservorios, disipadores) y mantenimiento preventivo.

En proyectos de fraccionamiento, el componente "aguas pluviales" debe ser uno de los ejes del diseño, tanto en etapa de construcción como de operación del barrio.

5) Hidrología, drenajes naturales y áreas sensibles

En el distrito pueden existir **cauces hídricos menores**, bajos naturales, humedales estacionales y microcuencas que drenan hacia cursos de agua mayores a nivel departamental. Para un loteamiento esto es crítico, ya que:

- No debe **interrumpirse el drenaje natural** con terraplenes o aperturas de calles sin obras de arte (alcantarillas/puentes).
- Las áreas bajas pueden actuar como zonas de **amortiguamiento de crecidas** y no son recomendables para ocupación residencial sin estudios y medidas.
- Deben contemplarse **franjas de protección** de cauces y nacientes, evitando rellenos y movimientos de suelo en márgenes y zonas de recarga.

La planificación del proyecto debe partir de un **levantamiento topográfico básico**, identificación de escurrimientos y, cuando aplique, definición de áreas de reserva/cesión para manejo pluvial.

6) Cobertura vegetal, biodiversidad y paisaje

El distrito, como parte de Itapúa, presenta un mosaico de coberturas: áreas agrícolas, pasturas, remanentes de vegetación arbórea, plantaciones y vegetación secundaria (matorrales, capueras), además de arbolado en bordes de caminos y propiedades. En zona periurbana es común la existencia de:

- **Arbolado disperso** y cortinas rompeviento.
- **Vegetación de galerías** en márgenes de drenajes/cauces.
- Sectores de vegetación secundaria en terrenos no cultivados.

En un loteamiento, el enfoque ambiental recomendable es **minimizar desmontes**, conservar árboles significativos donde sea viable, y planificar **arborización urbana** (alineación en calles, áreas verdes, parques) como medida de mitigación paisajística, confort térmico y control de polvo.

7) Uso actual del suelo y actividades predominantes

El distrito combina usos urbanos (residencial y servicios) con usos rurales, donde predominan:

- Agricultura mecanizada y cultivos de renta.
- Ganadería y sistemas mixtos.
- Depósitos, silos, talleres y servicios asociados a la producción rural (en ciertos sectores).

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

- Viviendas rurales dispersas y pequeñas comunidades.

Esta realidad significa que los loteamientos pueden convivir con áreas productivas cercanas; por lo tanto, el diseño debe considerar **compatibilidad de usos**, por ejemplo:

- Distancias razonables a fuentes de ruido/polvo (caminos transitados, talleres, secaderos).
- Barreras vegetales (cortinas arbóreas) como mitigación.
- Gestión de tránsito pesado y seguridad vial.

8) Infraestructura y servicios disponibles

La disponibilidad real de servicios en el distrito puede variar según el sector, pero típicamente los proyectos de loteamiento deben prever o gestionar:

- **Acceso vial:** conexión a camino público, capacidad de la vía, necesidad de mejoras (alcantarillado, cunetas, estabilizado, señalización).
- **Energía eléctrica:** factibilidad de extensión de red y alumbrado público interno.
- **Agua:** abastecimiento por red o soluciones propias (pozos), con análisis de calidad cuando corresponda.
- **Saneamiento:** generalmente basado en soluciones individuales (fosa séptica/cámara) si no existe alcantarillado; debe regularse para evitar contaminación del suelo y aguas subterráneas.
- **Residuos sólidos:** sistema municipal o privado; en nuevos barrios suele requerirse organización comunitaria y puntos de acopio temporales.

En términos ambientales, la ausencia de red de alcantarillado (si aplica al sitio) obliga a reforzar el componente de **gestión de efluentes domiciliarios** y la selección de tecnologías apropiadas al suelo y nivel freático.

9) Aspectos socioeconómicos y comunitarios

Tomás Romero Pereira presenta una economía local vinculada al **comercio**, servicios y **producción agropecuaria** regional. Los loteamientos, cuando se planifican adecuadamente, generan impactos positivos como:

- Aumento de oferta de suelo residencial formal.
- Dinamización del comercio local y empleo en etapa de obra.
- Mayor recaudación local (en el tiempo) por regularización y ocupación.

Sin embargo, también pueden generar presiones sobre:

- Red vial (aumento de tránsito).
- Demanda de agua y energía.
- Residuos sólidos y efluentes.
- Necesidad de nuevos equipamientos (escuelas, salud, espacios públicos), en función del tamaño del emprendimiento.

Por eso, un loteamiento debe incluir previsiones de **espacios verdes**, circulación interna segura, accesos adecuados y un esquema de mantenimiento.

10) Consideraciones ambientales específicas para loteamientos en el distrito

Para que un loteamiento sea ambientalmente viable y socialmente ordenado en este distrito, normalmente se consideran como ejes técnicos:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

- **Drenaje pluvial:** diseño con pendientes, cunetas, alcantarillas y disipación; evitar concentración de flujo hacia vecinos.
- **Control de erosión:** estabilización de taludes, empastado temprano, control de sedimentos durante obra.
- **Protección de cauces y bajos:** no ocupar zonas de drenaje natural; establecer áreas de reserva.
- **Gestión de residuos de obra:** escombros, envases, aceites; disposición autorizada.
- **Gestión de polvo y ruido:** riego de caminos internos en obra, horarios de trabajo, EPP.
- **Arborización y áreas verdes:** mitigación microclimática y paisajística.
- **Efluentes domiciliarios:** especificación técnica mínima (fosa + pozo absorbente o alternativa) y restricciones por nivel freático.
- **Seguridad y ordenamiento:** señalización, iluminación, accesibilidad, prevención de ocupaciones irregulares.

Componentes Principales del Proyecto

Componentes del Proyecto

El loteamiento contempla los siguientes componentes principales:

- **Parcelamiento del terreno:** subdivisión del área en **96 lotes habitacionales**, con superficies que varían según el diseño urbanístico, respetando los criterios de accesibilidad y aprovechamiento del suelo.
- **Apertura de caminos internos:** diseño de calles de circulación vehicular y peatonal, que permitan el acceso directo a cada lote, garantizando conectividad con la vía pública existente.
- **Contribución inmobiliaria obligatoria:** cesión de la fracción de terreno exigida por la municipalidad, destinada a espacios públicos, áreas de uso social o servicios comunitarios.
- **Infraestructura básica prevista:** el loteamiento contará con accesos, espacios de uso común y la posibilidad de conexión a servicios municipales (agua, energía eléctrica, recolección de residuos).

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"



Fases de Desarrollo

El proyecto será ejecutado en fases sucesivas:

1. **Etapa de Preparación y Acondicionamiento:** relevamiento topográfico, limpieza selectiva del terreno, apertura y nivelación de calles.
2. **Etapa de Urbanización:** subdivisión física de los lotes, señalización de calles y delimitación de áreas de contribución inmobiliaria.
3. **Etapa de Comercialización:** venta de los lotes habilitados, bajo las disposiciones legales vigentes.
4. **Etapa de Ocupación:** construcción progresiva de viviendas e instalaciones complementarias por parte de los adquirentes de los lotes.

Usos del Suelo dentro del Proyecto

De acuerdo con el cuadro de distribución de superficies (ver **Cuadro de Uso** adjunto), el área se organiza en:

- Lotes habitacionales.
- Calles internas.
- Áreas de contribución inmobiliaria (espacios públicos y comunitarios).

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"**

- Otros espacios complementarios.

La superficie total del predio se distribuye de la siguiente manera:

USO	area en has	Porcentaje
zona de protección de cauces hídricos	0,02	0%
bosques protectores de cauces hídricos	0,37	5%
construcción inmobiliaria obligatoria	0,79	11%
caminos	1,92	26%
loteamiento	4,36	58%
Total	7,46	100%

9

Componentes Principales

- **lotes habitacionales:** con dimensiones variables, destinados a viviendas familiares.
- **Contribución inmobiliaria**
- **Caminos internos**
- **Infraestructura básica prevista:** accesos, conexión futura a red de energía eléctrica, agua potable y servicios municipales.

Etapas del Proyecto y Actividades

El proyecto de loteamiento se desarrollará en fases sucesivas, de manera ordenada y cumpliendo con las normativas urbanísticas y ambientales vigentes:

Etapas de Preparación del Terreno

Actividades:

- Relevamiento topográfico y demarcación del predio.
- Limpieza selectiva del terreno (sin desmontes innecesarios).
- Trazado y apertura de calles internas conforme al diseño urbanístico.
- Nivelación y adecuación básica del suelo.

Etapas de Urbanización

Actividades:

- Subdivisión física del terreno
- Señalización y delimitación de calles internas.
- Ejecución de la **contribución inmobiliaria obligatoria** (cesión del 7% del predio).
- Instalación preliminar de accesos para conexión futura a servicios básicos (energía eléctrica, agua, recolección de residuos).

Etapas de Comercialización

Actividades:

- Venta de lotes con documentación legal habilitante.
- Registro y aprobación municipal del loteamiento.

Etapas de Ocupación y Funcionamiento

Actividades:

- Construcción progresiva de viviendas por parte de los adquirentes.
- Incorporación paulatina de servicios básicos municipales.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"**

- Uso habitacional con presencia de población permanente y tránsito vehicular/peatonal.

Identificación y Evaluación de Impactos

Explicación Técnica

El loteamiento genera **impactos negativos localizados** en la etapa de preparación (remoción de vegetación, alteración del suelo y generación de residuos), los cuales son **mitigables con medidas de manejo adecuadas**: limpieza selectiva, manejo responsable de residuos y control de erosión.

En las fases posteriores, los impactos son mayormente de carácter **positivo**, ya que el proyecto promueve el **ordenamiento territorial, generación de empleo, acceso a vivienda y mejora en servicios comunitarios**.

El equilibrio se logra implementando el **Plan de Gestión Ambiental (PGA)** y un sistema de **monitoreo periódico**, asegurando que los impactos negativos se minimicen y los positivos se potencien.

Etapa/Actividad	Medio Físico	Medio Biológico	Medio Socioeconómico
Preparación del terreno - Limpieza y apertura de calles	Alteración del suelo superficial (-)	Afectación de flora menor (-)	Generación de empleo temporal local (+)
Urbanización - Parcelamiento	Cambio en uso del suelo (-)	Reducción de hábitat para fauna menor (-)	Desarrollo urbano organizado (+)
Urbanización - Contribución inmobiliaria	Mejora del ordenamiento (+)	Posible arborización futura (+)	Mejora en servicios comunitarios (+)
Comercialización - Venta de lotes	Sin impacto directo	Sin impacto directo	Dinamización económica local (+)
Ocupación y funcionamiento - Construcción de viviendas	Generación de residuos, polvo y ruidos (-)	Sustitución total de flora original (-)	Aumento de población y demanda de servicios (+)

Ocupación y funcionamiento - Construcción de viviendas	Generación de residuos, polvo y ruidos (-)
Impacto identificado	Medida de mitigación
Remoción de cobertura vegetal	Realizar limpieza selectiva, preservar árboles en bordes y áreas de contribución

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"**

Alteración de suelo por apertura de calles	Nivelación controlada, evitar erosión mediante drenajes superficiales y compactación adecuada
Generación de polvo, ruidos y residuos durante construcción	Humedecer vías en época seca, disponer residuos en sitio autorizado, limitar horario de trabajo
Pérdida de hábitat de fauna menor	Mantener franja de vegetación en bordes, promover arborización en áreas comunes
Mayor demanda de agua y energía	Coordinar con municipalidad y ESSAP/ANDE, promover uso eficiente de recursos
Incremento de tránsito vehicular	Señalización de calles, diseño de accesos seguros, promover arborización para reducir polvo
Impacto positivo: desarrollo urbano y dinamización económica	Garantizar planificación ordenada, lotes con servicios básicos, mejora en calidad de vida

11

Actividad / Etapa	Impacto identificado	Medio afectado	Magnitud	Importancia	Signo	Puntaje
Preparación del terreno - Limpieza y apertura de calles	Remoción de cobertura vegetal	Biológico	3	4	-	-12
Preparación del terreno - Limpieza y apertura de calles	Alteración del suelo superficial	Físico	3	3	-	-9
Preparación del terreno - Limpieza y apertura de calles	Generación de empleo temporal	Socioeconómico	2	4	+	8
Urbanización - Parcelamiento	Cambio en uso del suelo	Físico	4	4	-	-16
Urbanización - Parcelamiento	Reducción de hábitat de fauna	Biológico	3	3	-	-9
Urbanización - Parcelamiento	Ordenamiento urbano	Socioeconómico	4	5	+	20

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"**

Urbanización - Contribución inmobiliaria	Mejora de servicios comunitarios	Socioeconómico	3	4	+	12
Urbanización - Contribución inmobiliaria	Arborización y espacios públicos	Biológico	2	3	+	6
Comercialización - Venta de lotes	Dinamización económica local	Socioeconómico	3	4	+	12
Ocupación - Construcción de viviendas	Generación de polvo y ruidos	Físico	3	3	-	-9
Ocupación - Construcción de viviendas	Generación de residuos sólidos	Físico	4	4	-	-16
Ocupación - Construcción de viviendas	Sustitución total de flora original	Biológico	4	3	-	-12
Ocupación - Construcción de viviendas	Aumento de población y demanda de servicios	Socioeconómico	4	4	+	16
Ocupación - Construcción de viviendas	Dinamización comercial y empleo permanente	Socioeconómico	3	4	+	12

12

Balance general de la matriz:

- **Impactos negativos:** principalmente en **suelo, residuos y flora**, con puntajes entre -9 y -16.
- **Impactos positivos:** más fuertes en **ordenamiento urbano, desarrollo económico y servicios comunitarios**, con puntajes entre +12 y +20.
- Con la aplicación del **PGA**, los impactos negativos se reducen significativamente y los positivos predominan en la etapa de ocupación.

Impactos y Medidas de Mitigación

El proyecto de loteamiento genera **impactos ambientales diferenciados por etapas**, con efectos negativos principalmente durante la preparación y urbanización, mientras que los impactos positivos se consolidan en la etapa de ocupación y funcionamiento.

Impactos Negativos

1. **Remoción de cobertura vegetal:** La limpieza selectiva del terreno implica pérdida de flora nativa y hábitat de fauna menor.
 - *Mitigación:* realizar la limpieza de forma controlada, conservar árboles en bordes y áreas de contribución inmobiliaria, e implementar arborización posterior en calles y espacios públicos.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

2. **Alteración del suelo y riesgo de erosión:** La apertura y nivelación de calles modifican la topografía y pueden exponer el suelo a erosión.
 - *Mitigación:* aplicar técnicas de drenaje superficial, compactación adecuada de calles y, en caso necesario, revegetación de taludes.
3. **Generación de polvo, ruidos y residuos durante la construcción:** La maquinaria y el movimiento de materiales generan molestias y residuos sólidos.
 - *Mitigación:* humedecer caminos en temporada seca, disponer residuos en sitios autorizados, y restringir las actividades a horarios laborales.
4. **Incremento de la demanda de servicios básicos (agua y energía):** La futura ocupación del loteamiento aumentará el consumo de recursos.
 - *Mitigación:* coordinar con ANDE y servicios locales de agua, promoviendo además el uso eficiente y la instalación de sistemas de ahorro.
5. **Aumento de tránsito vehicular:** La ocupación conllevará un mayor flujo de personas y vehículos.
 - *Mitigación:* diseñar calles seguras, señalización vial, y promover arborización para disminuir polvo y mejorar la calidad ambiental.

13

Impactos Positivos

1. **Generación de empleo temporal:** Durante la preparación y urbanización se generan fuentes de trabajo locales.
2. **Desarrollo urbano ordenado:** El loteamiento contribuye a la organización territorial, evitando asentamientos informales.
3. **Mejora de servicios comunitarios:** La contribución inmobiliaria permite habilitar áreas públicas y fortalecer la infraestructura del municipio.
4. **Dinamización económica local:** La venta de lotes y la futura construcción de viviendas impulsan la economía regional.
5. **Acceso a la vivienda:** El proyecto ofrece nuevas opciones habitacionales, mejorando la calidad de vida de la población.

Balance General

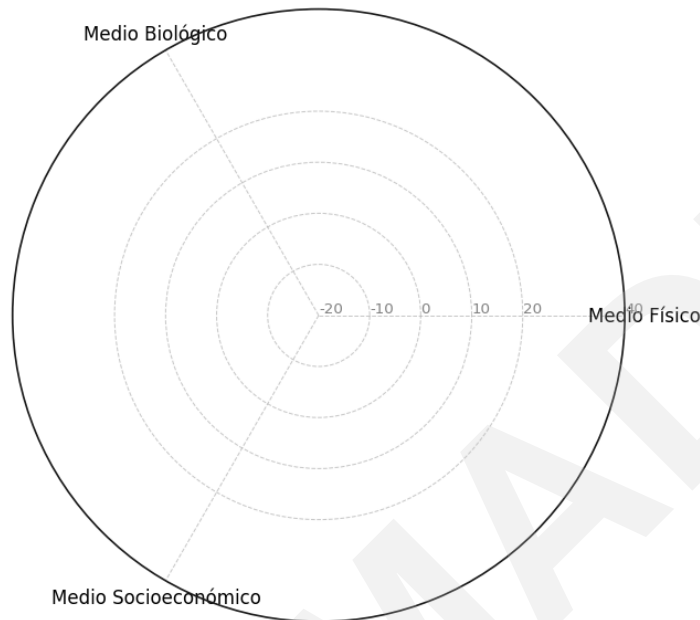
Los **impactos negativos son localizados y mitigables**, siempre que se apliquen las medidas de manejo ambiental propuestas (control de erosión, arborización, gestión de residuos, coordinación con servicios básicos).

En contrapartida, los **impactos positivos** tienen un efecto más duradero y de mayor alcance, especialmente en el ámbito socioeconómico: desarrollo urbano, dinamización económica y mejoramiento del acceso a vivienda.

De esta manera, con la implementación del **Plan de Gestión Ambiental (PGA)**, el proyecto se considera **ambientalmente viable** y compatible con el desarrollo sostenible del distrito de Edelira.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"**

Matriz de Leopold - Balance de Impactos por Componente



14

Balance general de la matriz:

- **Impactos negativos:** principalmente en **suelo, residuos y flora**, con puntajes entre – 9 y –16.
- **Impactos positivos:** más fuertes en **ordenamiento urbano, desarrollo económico y servicios comunitarios**, con puntajes entre +12 y +20.
- Con la aplicación del **PGA**, los impactos negativos se reducen significativamente y los positivos predominan en la etapa de ocupación.

III. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

1. Constitución Nacional.

- ✓ Artículo 6 - De la Calidad de Vida.
- ✓ Artículo 7 - Del Derecho a un Ambiente Saludable.
- ✓ Artículo 8 - De la Protesasción Ambiental.

2. Convenios Internacionales.

- ✓ Convenio de Basilea Ley 567/95
- ✓ Convenio de Rotterdam Ley N ° 2135/03.
- ✓ Convenio de Estocolmo.

3. Leyes Nacionales.

- ✓ Ley N° 1561 Que Crea El Sistema Nacional Del Ambiente, El Consejo Nacional Del Ambiente Y La Secretaría Del Ambiente.
- ✓ Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental.
- ✓ Ley 422/73 Forestal.
- ✓ Ley N° 1.160/97, "Código Penal".
- ✓ Ley N° 1.183/85, "Código Civil".
- ✓ Ley 42/90 Que Prohíbe La Importación, Depósito Y Utilización De Residuos Peligrosos.

CARLOS ESTANISLAO MENDEZ ORTEGA
Proponente

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"**

- ✓ Ley N° 123/91 "Por Lo Que Se Adoptan Nuevas Normas De Protección Fitosanitarias".
- ✓ Ley 716/ Delitos Contra El Medio Ambiente.
- ✓ Ley N° 4241- De Restablecimiento De Bosques Protectores De Cauces Hídricos Dentro Del Territorio Nacional
- ✓ La Ley 3966/ 2010. Orgánica Municipal.
- ✓ Ley N° 836/80, "Código Sanitario"
- ✓ Ley 3239/ De Recursos Hídricos.
- ✓ Ley 352/94 Áreas Silvestres Protegidas.
- ✓ Ley 96 Vida Silvestre.
- ✓ Ley 2524/2004. "De Prohibición En La Región Oriental De Las Actividades De Transformación Y Conversión De Superficies Con Cobertura De Bosques".

4. Decretos.

- ✓ Decreto Reglamentario 453/2013 De La Ley 294/1993 Y La Ley 345/1994.
- ✓ Decreto No 14.398/92 Reglamento General Técnico De Seguridad, Higiene Y Medicina En El Trabajo.
- ✓ Decreto 954/13 - Por El Cual Se Modifican Y Amplían Los Artículos 2º, 3º, 5º, 6º Inciso E), 9º, 10, 14 Y El Anexo Del Decreto N° 453 Del 8 De Octubre De 2013, Por El Cual Se Reglamenta La Ley N° 294/1993 De Evaluación De Impacto Ambiental Y Su Modificatoria, La Ley N° 345/1994, Y Se Deroga El Decreto N° 14.281/1996.

5. Resoluciones.

- ✓ Resolución N° 750/02 Del MSP: Reglamento El Manejo De Los Residuos Sólidos Peligrosos.
- ✓ Resolución N° 222/02. Por La Cual Se Establece El Padrón De Calidad De Las Aguas En El Territorio Nacional.
- ✓ Resolución 2194/07 – Formulario De Registro Nacional De Recursos Hídricos Y Del Certificado De Disponibilidad, SEAM.
- ✓ Resolución 184/2016. Por La Cual Se Aprueban Los Formularios De Control N° 1, 2, 3, 4, 5 Y 6 De La Secretaría Del Ambiente, Conteniendo El Listado De Los Documentos Necesarios Para La Presentación Del Estudio De Impacto Ambiental Preliminar (EIA), Estudios De Disposición De Efluentes (EDE), Informes De Auditoría (AA), Notas De Consultas Y Planes De Gestión Genéricos, Ajuste De Plan De Gestión Ambiental, Y Solicitud De Cambio De Titularidad, En El Marco De La Ley 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, Su Decreto Reglamentario N° 453/13 Y Su Modificatoria Y Ampliación El Decreto N° 954/13, Y Se Deroga La Resolución SEAM N° 246/13 De Fecha 22 De Octubre Del 2013.

VII. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

El objetivo del plan de monitoreo es asegurar el **seguimiento periódico** de las variables ambientales relevantes, garantizando el cumplimiento del PGA y permitiendo tomar medidas correctivas a tiempo.

Plan de Gestión Ambiental (PGA)

El PGA del loteamiento busca mitigar los impactos negativos identificados, potenciar los positivos y asegurar un desarrollo urbano sostenible.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"**

Medidas Ambientales por Componente

a) Suelo

- Realizar limpieza selectiva, evitando desmontes innecesarios.
- Implementar drenajes superficiales en calles para prevenir erosión.
- Compactar y nivelar el terreno de forma técnica.

b) Agua

- Evitar contaminación de cursos hídricos por sedimentos o residuos.
- Implementar cunetas de escurrimiento en caminos internos.
- Coordinar con servicios locales para provisión de agua potable y evitar perforaciones irregulares.

c) Aire y Ruido

- Humedecer vías en época seca para reducir polvo.
- Restringir horarios de uso de maquinaria ruidosa.

d) Flora y Fauna

- Conservar árboles en áreas de contribución inmobiliaria y bordes.
- Incorporar arborización en calles internas y espacios comunitarios.

e) Residuos Sólidos

- Recolección de residuos de obra y disposición en vertederos autorizados.
- Implementar contenedores diferenciados para residuos domiciliarios una vez ocupados los lotes.

f) Seguridad y Sociedad

- Señalización de calles internas.
- Diseño de accesos seguros.
- Información y capacitación a trabajadores sobre buenas prácticas ambientales.

Plan de Monitoreo

Componente	Indicador	Frecuencia	Responsable
Suelo	Estabilidad de taludes y calles	Trimestral	Responsable del proyecto / Municipalidad
Agua	Calidad de agua (visual, ausencia de sedimentos)	Trimestral	MADES / Municipalidad
Aire y Ruido	Niveles de polvo en calles internas	Trimestral	Proponente / Vecinos organizados
Flora y Fauna	Árboles preservados y arborización implantada	Semestral	Proponente / Municipalidad
Residuos	Cantidad de residuos recolectados y disposición adecuada	Mensual	Empresa recolectora / Proponente
Socioeconómico	Número de lotes ocupados con acceso a servicios	Semestral	Municipalidad / DGEEC

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"**

Costo Estimativo del Plan Ambiental

Actividad / Medida	Periodicidad	Costo estimado (Gs.)
Limpieza selectiva y preservación de árboles	Inicial	3.000.000
Control de erosión y drenajes en calles	Inicial + mantenimiento	8.000.000
Humedecimiento de calles en época seca	Mensual (según necesidad)	2.000.000
Arborización de calles y espacios públicos	Una vez + reposición	5.000.000
Gestión y disposición de residuos de obra	Por etapa	4.000.000
Señalización de calles internas	Inicial	3.500.000
Monitoreo ambiental (suelo, agua, aire, residuos)	Anual	6.000.000
Capacitación ambiental a trabajadores	Inicial	2.000.000
TOTAL REFERENCIAL		33.500.000 Gs.

17

VII. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE.

El proponente es el único y exclusivo responsable de la obra o actividad sujeta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, así como de la contratación y uso de la asesoría técnica de un consultor inscripto en el MADES.

El proponente asume total responsabilidad sobre la veracidad y exactitud del contenido de los documentos que se presentan al MADES, eximiendo a terceros de cualquier obligación o consecuencia derivada de su presentación.

El proponente es el único responsable de la implementación de la obra o actividad, asegurando su adecuación estricta a las normas, reglamentos y resoluciones ambientales vigentes relacionadas al tipo de obra o actividad de que se trate.

El proponente debe designar a una persona responsable de la correcta implementación del plan de gestión ambiental, quien podrá ser el consultor que elaboró el proyecto sometido a estudio u otro consultor inscripto ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, sin que ello implique delegación alguna de la responsabilidad inherente al proponente.

CARLOS ESTANISLAO MENDEZ ORTEGA
Proponente

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO"**

EQUIPO DE CONSULTORES

- Equipo técnico de TARUMA S.A.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1.- Económico. Serie N° 12. Proyecto de Planificación de los Recursos 6Naturales (MAGIGT - GTZ). Asunción. 62 p.
- 2.- Budowski, G. y De Camino, R. 1997. Impactos ambientales de las plantaciones forestales y medidas correctivas de carácter silvicultural. Proyecto IICAIGTZ (informe técnico). Costa Rica. 18 p.
- 3.- Capper, D.R., R.P. Clay, M.B. Perrens y R.G. Pople. 1997. Tapytá Private Reserve (- Paraguay). Preliminary report of visist by project Aguara Ñu '97. (Inédito) 38 p.
- 4.- Inventarios y cuentas del Patrimonio Natural en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile, Naciones Unidas. p. 263-293.
- 5.- Carrera de Ingeniería Forestal (FCA - UNA) .1995. Atlas Ambiental de la República del Paraguay. Volumen II. San Lorenzo.
- 6.- ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994.
- 7.- BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Ven. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
- 8.- GAURA. 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.
- 9.- DENGO, J.M. Comentarios sobre el Ordenamiento Territorial. In: Seminario Social Democracia y Medio Ambiente. La Catalina, Santa Bárbara de Heredia, Costa Rica. 1990.
- 10.- FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.