

ING. MSC. JULIO ZÚÑIGA BALBUENA

CONSULTOR AMBIENTAL, INGENIERO AGRONOMO, MAGISTER EN MANEJO DE RECURSOS
NATURALES, CUENCAS HIDROGRAFICAS Y AMBIENTE.

REGISTRO IAR-153-2000 (ANAM)

IDONEIDAD PROFESIONAL N° CTNA: 654-81 M92

CELULAR: 697-8790

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II**

**PROYECTO : URBANIZACION "PRADOS DEL ESTE"
CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO Y PROVINCIA
DE PANAMA.**

**PROMOTOR: PROMOTORA NACIONAL DE VIVIENDAS,
S. A. (PRO.NA.VI.S.A.)
TELEFONO: 269 - 8469**

**CONSULTOR AMBIENTAL
ING. MSC. JULIO ZUÑIGA BALBUENA
RESOLUCION IAR - 153-00**

SEPTIEMBRE – 2001

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

PROYECTO URBANISTICO
"PRADOS DEL ESTE"

SECTOR DE FELIPILLO, CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO
Y PROVINCIA DE PANAMA.

PROMOTOR : PROMOTORA NACIONAL DE VIVIENDAS, S.A.
(PRO.NA.VI.S.A)
TELEFONOS: 235 - 9135, CEL. 687 - 8827

REPRESENTANTE LEGAL: ING. ABRAHAM CROCAMO AREVALO
CEDULA : 8 - 94 - 814

EL PRESENTE DOCUMENTO HA SIDO ELABORADO POR EL
CONSULTOR AMBIENTAL:

ING. MSC. JULIO ZÚÑIGA BALBUENA
TELEFAX: 269 - 1632, CEL. 697 - 8790

REGISTRADO EN A.N.A.M. CON LA
RESOLUCION. IAR - 153-2000

INDICE DE MATERIAS

Materia	Pagina.
Introducción	01
Resumen	04
Descripción del Proyecto	22
1- Antecedentes del Proyecto. Requerimientos.	22
2- Etapas del Proyecto	22
2.1. Objetivos del Proyecto	23
2.2. Localización geográfica, política y administrativa.	24
2.3. Cronograma de Fases del Proyecto	27
2.4. Vida útil del proyecto	30
2.5. Insumos y desechos	30
2.6. Obras físicas del proyecto	31
2.7. Descripción de las actividades	32
2.8. Características de la urbanización propuesta	33
2.9. Usos de la vivienda	37
2.10 Productos intermedios	37
2.11. Productos finales	38
Antecedentes del Área de Influencia del Proyecto	39
1. Descripción del proyecto	39
2. Descripción general del área a desarrollar	40
3. Descripción Ambiental del área	41
3.1 Factores Físicos	41
a. Suelos	41
b. Clima	43
c. Precipitación	43
d. Temperatura	43
e. Recursos Hídricos	43
3.2 Factores Biológicos	45
a. Flora	45
b. Fauna	46
3.3 Factor Social	48

Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales	50
I. Proceso	51
II. Análisis de los Impactos Ambientales	52
III. Metodología	52
IV Identificación de los Posibles Impactos Ambientales	53
1. Fase de preparación de sitio	53
2. Fase de construcción	54
3. Fase de operación	54
4. Identificación de Impactos y significancia	57
4.1 Factores Físico - químicos	57
4.2 Factores Económicos	60
4.3 Factores de Salud Pública	61
5. Riesgos a la Salud Humana	62
5.1 Antes del desarrollo	62
5.2 Durante la construcción	63
5.3 Después de la construcción	65
V Evaluación y Análisis de las Alternativas	66
Plan de Mitigación Ambiental	70
Objetivos	70
Cuadros de medidas de Mitigación Ambiental	71
Plan de Manejo Ambiental	77
Introducción	77
Organización	77
Medidas de Mitigación y Control Ambiental	78
Plan de Manejo de Residuos	85
Plan de Prevención de Riesgos	87
Cuadros del Plan de Prevención y Contingencias	92
Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental	99
Cuadros del PAMA	100
Participación Ciudadana	106

INDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía	Nro. Página
Accesos viales al sitio del proyecto	25
Tipo de Transportes hábiles del sitio	26
Calles de Acceso dentro del área	26
Vistas del área del proyecto	36
Estado Actual del sitio del proyecto	40
Suelo, característica del suelo	42
Vistas del río Cabra.	44
Drenajes naturales del área	44
Vegetación típica de la zona	45

INDICE DE ANEXOS

Anexo I:	110
Paz y Salvo del Promotor, fotocopia de cédula del representante legal de la empresa.	
Anexo II:	111
Fotocopia del registro público de la propiedad; copia del pacto social de la empresa promotora.	
Anexo III:	112
Planos de lotificación del terreno, localización regional y orientación.	
Anexo IV:	113
Copias de los Análisis de Laboratorio de las muestras de agua del Río Cabra.	
Anexo V:	114
Planos del Diseño de la planta de tratamiento Sanitario del proyecto.	
Anexo VI:	115
Otras vistas de elementos ambientales del área	

INTRODUCCION

El Distrito de Panamá es una urbe que tiende a expandir sus áreas para el asentamiento de núcleos humanos, por ser receptora y base importante de las principales actividades administrativas de la república, tales como las oficinas gubernamentales, económicas, empresariales, bancarias, industriales, comerciales, educativas, culturales y religiosas.

Este Distrito Capital cuenta en su división política-administrativa con 19 Corregimientos, entre los cuales se cuenta el Corregimiento de Pacora, situado en el sector este de la ribera del Canal de Panamá, condición que lo hace afecto al desarrollo, de las acciones urbanísticas, ya que dispone de grandes espacios abiertos; considerándose aptos para la dinámica de crecimiento urbano, hacia las afueras del centro de la ciudad capital; el cual presenta problemas de hacinamiento habitacional.

En este sentido, la empresa inmobiliaria PROMOTORA NACIONAL DE VIVIENDA, S.A. (PRONAVI, SA), con registro de inscripción Ficha 403091, Documento 250689 de vigencia actual; se hace eco de las necesidades en materia de viviendas, cómodas y accesibles para las grandes mayorías de este país, promoviendo la ejecución del Proyecto de Urbanización “Prados del Este”. Esta urbanización se desarrollará en terrenos propiedad de la empresa PRONAVI, S. A. localizados en el sector de Felipillo, Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá.

La empresa PRONAVI, S.A., dentro del marco de requisitos legales para el desarrollo de esta actividad; ha contratado los servicios profesionales de la firma consultora ambiental “CONSULTORIA E INGENIERIA AMBIENTAL, S. A.” (CIASA), para la elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental

Categoría II, ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), para el proyecto en mención, y en plena concordancia con la Ley N°. 41, del 01 de Junio de 1998; Ley General del Ambiente, así como el Decreto Ejecutivo N°. 59, del 16 de Mayo del 2000; el cual reglamenta el Capítulo II, del Título IV de la mencionada Ley N°. 41, que rige el proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA). Así mismo, cumplir con los requerimientos de ley, por parte de otras instituciones que regulan las actividades de construcción de esta UNIDAD VECINAL residencial de interés social. Para ilustrar en este concepto de Unidad Vecinal, se refiere al conjunto habitacional relacionado con un determinado diseño que se toma como unidad física y social de organización proporcionada, en función de una población. A la luz de haber cotejado el presente proyecto, con la lista taxativa enmarcada por el artículo 14 y los criterios de protección ambiental para determinar la categoría del EIA, citados por el artículo 18 del reglamento correspondiente, la empresa promotora (PRONAVISA) y la firma consultora (C. I. A. S.A.), inscrita en el registro de ANAM, mediante Resol. IAR-000-2001, determinaron que el presente E. I. A, se califica como Categoría II, por ser un desarrollo de infraestructura Residencial y Comercial; ya que en su fase inicial impactará parcialmente la condición natural del área por las acciones de desarraigue de la cobertura vegetal existente (pajonales, rastrojos y arbustos), pues antes el uso del suelo era solo agropecuario (siembra intensiva de arroz y ganadería), el impacto sobre la capacidad agronómica del suelo, será poco significativa, pero de carácter permanente y la alteración del hábitat de la fauna menor y flora, de especies menores.

La identificación y caracterización de los posibles impactos a la salud, al medio físico y al ambiente, que se generen en las etapas de construcción y en la fase

final; por las acciones del núcleo humano, que actuará sobre el medio; tienen el propósito de establecer las medidas de corrección, mitigación y/o compensación ecológica.

Una vez presentados los resultados de las pesquisas por la firma consultora, se hará la verificación de la viabilidad ambiental y económica del presente proyecto Residencial, por las entidades oficiales competentes en la materia.

RESUMEN

A.- Breve Descripción del Proyecto.

El presente proyecto consiste en desarrollar una zona residencial, bajo el concepto de UNIDAD VECINAL conformada de 8,000 viviendas unifamiliares del tipo de vivienda CELULAR, con modelos cuyas características son sismo Resistentes, económicas, confortables en diseños de 2 recámaras-1 baño, cocina, sala - comedor, garaje y modelo de 3 recámaras-1 baño, cocina, sala - comedor, garaje. La vivienda celular por su fácil instalación, variedad en diseño y la velocidad de su desarrollo en el campo de la construcción masiva; han sido tomada como bandera para desarrollo de las viviendas de tipo social en nuestro país. Este novedoso sistema de desarrollo urbano, que en su conjunto está integrado por cuatro núcleos llamados **unidades vecinales**; constituidos por 2,000 casas cada uno, van a redundar en beneficio de las familias panameñas de bajos recursos económicos, en la generación de plazas de trabajo, tanto para obreros como empresarios panameños.

El terreno donde se hará la UNIDAD VECINAL, tiene una superficie de 210 Hectáreas, es propiedad de la empresa promotora; está inscrita como FINCA N°141914, en el registro de propiedad de la ciudad capital, del Registro Público Nacional de Panamá.

El desglose de las áreas en que se desarrollará el proyecto:

Area de lotes: 140.85 Hectáreas, representan el 67.07 % del área total.

Area de calles: 55.1 Hectáreas, cubren el 26.24 % del área total.

Area comercial: 6.74 Hectáreas, representan el 3.21 % del total del terreno.

Area de uso público: 4.39 Hectáreas, representan el 4.39 % del total.

Area de servidumbre del IDAAN: 1.7 Hectáreas, representan el 0.81% del total.

Area de servidumbre pluvial y sanitaria: 1.22 Hectáreas, representan el 0.58 % del total.

Se contará con toda la infraestructura básica y necesaria para facilitarles a los futuros propietarios, comodidad y salubridad, como son los servicios públicos de agua potable, energía eléctrica, telefonía, alumbrado público, sistema de alcantarillas para drenajes pluviales y sanitarios, calles de acceso exterior y conexiones de vías internas con carpetas asfálticas, cunetas abiertas de hormigón, etc.

B.- Area de Influencia del proyecto. Características.

El área del proyecto se localiza en el sector este de la ciudad capital, colindando con el río Cabra en sus laterales Este y Sur, por el lado Norte limita con la carretera PANAMERICANA; con direcciones hacia la entrada de Pacora y al Oeste con calle de servidumbre y su acceso a la Barriada de Felipillo.

Su acceso más importante nace a la mano derecha de la carretera

Panamericana, cuya carpeta de rodadura es de concreto. De la propiedad

sale una vía que une a con esta carretera Panamericana y queda entroncada con la vía Tocúmen. y el Corredor Sur, quedando la Unidad Vecinal con accesos viales desde Cualquier punto de las barriadas aledañas, las zonas comerciales, hasta la capital.

Posteriormente se podrá acceder al área por la prolongación del Corredor Norte, que está próximo a ser construido. En el área se encuentran ya desarrollos residenciales y comerciales, tales como el centro Comercial “La Doña”, super mercado El Extra, y otros negocios en la barriada “24 de Diciembre”.

C.- Breve descripción de los Impactos generados por el proyecto.

Los impactos identificados por efectos del proyecto son:

Impactos Positivos:

- Mejoramiento de las condiciones sanitarias del sitio, eliminando focos de acumulación de basuras y chatarras.
- Valorización catastral del terreno y otras propiedades registradas en el área.
- Ofertas de viviendas con precios accesibles a clases sociales de bajos ingresos.
- Modificación del paisaje natural ha paisaje cultural urbano.
- Cambio del uso actual del suelo por uso para desarrollo urbano.
- Activación de la economía local por efectos de empleomanía y aumento de la demanda por servicios, comercio y carga del transporte masivo.

Impactos Negativos:

- Pérdida de cobertura vegetal por acciones de desarraigue.
- Generación de partículas de polvo por movimiento de tierra, gases por motores de combustión, aumento de los niveles de ruidos por operación de maquinarias y equipos.
- Pérdida de la capacidad actual de uso de suelos, de la actividad agropecuaria por el de estamentos urbanos.
- Generación de Desechos Sólidos y Líquidos, por los habitantes del complejo residencial (unidades vecinales).
- Modificación de la calidad escénica del sitio, de paisaje natural a uno cultural.
- Reducción del hábitat de especies menores de fauna silvestre, causando la migración a entornos contiguos al sitio del proyecto. (Faja marginal del río Cabra).
- Cambios en la estructura demográfica local, aumento de la densidad de población.

D.- Fundamentación Técnica para justificar la Categoría II del presente estudio.

Por la naturaleza del proyecto, consistente en la habilitación del sitio para asentamientos humanos de alta densidad, pues se ha proyectado la construcción de 8,000 viviendas unifamiliares, para una población promedio de 40,000 habitantes, claro está que este desarrollo se hará por etapas, 2,000

casas cada dos años, situación ésta que significa la voluminosa generación de desechos tanto líquidos como sólidos, los cuales se propone reducir al máximo la amenaza de contaminación del medio, mediante la aplicación del diseño del tratamiento sanitario, manejarlos con un REACTOR de múltiples funciones donde las aguas residuales ha ser tratadas, reaccionan aeróbicamente con las actividades microbianas en ambiente permanentemente aireado. Aunados a la instalación de equipos previos para efectuar el pre-tratamiento, en el cual las aguas residuales serán llevadas a los patrones establecidos y también un post-tratamiento para garantizar la calidad deseada por las normas sanitarias del MINSA, para luego recién ser vertidas al río Cabra, que actualmente presenta signos de contaminación por acciones antropicas, en lugares aguas arriba del sitio del proyecto. La disposición final de los desechos sólidos (basura), recaerá en el Servicio Municipal de Aseo Metropolitano, previo al manejo doméstico de colocarlas en bolsas plásticas y llevarlas a un centro de acopio interno de las unidades vecinales, recibiendo un tratamiento preliminar de selección para RECICLAJE en el sitio, de tal manera que el volumen a evacuar hacia los vertederos sanitarios sea menor y un solo tipo de desperdicios. En las fases de construcción habrá niveles de ruidos y vibraciones de carácter significativos, pero temporales. El suelo sufrirá alteraciones en su estado de conservación, se incrementarán los procesos erosivos a corto plazo, durante las etapas de limpieza y movimientos de tierras, de forma parcial, significativa, pero transitoria. El suelo sufrirá cambios en su capacidad agrológica, impacto negativo, no significativo, pero permanente.

Las aguas del río Cabra, podrán sufrir alteración en sus parámetros físicos, pero no en sus índices microbiológicos, por cuanto el vertimiento de las aguas residuales, serán previos a un tratamiento en sistema de ambiente aeróbico. Este impacto es negativo no significativo y de carácter transitorio.

Habrà un efecto positivo sobre la calidad escénica del sitio, pues la nueva obra incidirá sobre la composición del paisaje natural actual, con una modificación a paisaje cultural urbano, su efecto es positivo significativo y de carácter permanente.

Habrà modificaciones en la estructura demográfica actual de la localidad, ya que aumentará la carga social y de población en el área. También se generarán nuevas condiciones para las comunidades establecidas actualmente.

E.- Justificación del Proyecto y su objetivo.

Es sabido por todos los ciudadanos de nuestra comunidad, el estado crítico en que se encuentra nuestro inventario nacional de viviendas, el que está reflejado claramente en la gran demanda de residencias, por parte de sectores de la población cuyo nivel económico está clasificado en rangos de medianos y bajos ingresos. De tal manera, que el objetivo primordial de este proyecto es el de construir casas cómodas, económicas y duraderas, con todas las facilidades necesarias para que sus ocupantes vivan dignamente, y esto va implícito en el concepto de UNIDAD VECINAL, el cual se define como un conjunto habitacional relacionado con un determinado diseño que

se toma como unidad física y social de organización, proporcionada en función de una población. Además, este modelo de urbanización permite ofrecer las bases para el establecimiento de las Instituciones públicas y privadas, que brindan los servicios a la comunidad en las áreas de salud pública, asistencia social, educativas, culturales y comerciales, pues este diseño introduce el propósito de generar campo para la pequeña y micro empresa, para que los habitantes del área, puedan generar plazas de empleo, que suplirán las necesidades primarias de los vecinos, como son comercios al por menor y otras labores remunerativas para los pequeños empresarios (abarroterías, talleres de sastres, mecánicos, zapateros, carpinteros, plomeros, etc.). Se estima que para cuando estén habitadas las 8,000 viviendas, con una población estimada en 40,000 personas, habrá 1,600 empleos para atender esta demanda.

Aquí también se le presentarán al comprador DOS (2) alternativas distintas de precios y módulos de casas, de manera que pueda escoger la alternativa que más se adapte a su situación socioeconómica.

F.- Breve Descripción de las medidas de Mitigación:

Dentro de las medidas dispuestas para mitigar y controlar los impactos negativos producidos, tenemos:

- Colocar letrinas portátiles (tipo cabina), para el uso de los trabajadores mientras dure la presencia de estos en el sitio del proyecto.
- Contar con asistencia de Primeros Auxilios y otros medios de socorro, en caso de accidentes y otras contingencias.

- Mantenimiento apropiado de motores y maquinarias, para evitar derrames de combustibles y lubricantes entre otros, evitar emisiones de gases por motores de combustión.
- Construcción de cunetas, drenajes y otras obras para el control de la erosión y minimizar la formación de lodazales por lluvias.
- Limpieza del cause y alineación, en toda la extensión de la ribera del río Cabra, previniendo la amenaza de inundaciones por posibles desbordes en la época lluviosa.
- Evitar en gran medida verter cualquier tipo de desechos en las zonas marginales del río vecino al proyecto. Así como conservar el bosque de galería del mismo.
- Procurar la evacuación de los residuos vegetales y otros de naturaleza combustible, para minimizar riesgos de incendios de dichos materiales.
- Las aguas residuales producidas por la población residente en el proyecto, serán tratadas previamente por un sistema de digestión biológica en ambiente aeróbico (reactor), resultando en aguas de calidad deseada, que luego serán vertidas al río y utilizadas en riego de áreas verdes.
- El manejo de los desechos sólidos, tendrá un procesamiento preliminar de RECICLAJE, dentro de las unidades vecinales (aprovechamiento), para luego despachar el resto al vertedero sanitario del área.
- Para evitar la emisión de polvaredas en la estación seca, los tramos viales de tierra suelta serán humedecidos para minimizar este efecto.

G.- Descripción de la Participación Ciudadana.

La participación ciudadana se logró por medio de un sondeo de opinión a los moradores de la barriada de Felipillo colindante al sitio del proyecto, consultas verbales con miembros de la Junta Comunal de la barriada, Centro de Salud de Felipillo y otros vecinos del lugar. Por cuenta de la empresa promotora, se colocaron vallas publicitarias, dando a conocer al público, el futuro desarrollo del proyecto. Además, como parte en el procedimiento de aprobación de el E. I. A. Cat. II, este documento se hará accesible al público en general, mediante su exposición en la Biblioteca de ANAM, también por edictos publicados en diarios locales, editados por la Secretaría General de ANAM. Así toda persona natural o jurídica, que se crea parte interesada de este proyecto, podrá acceder al documento del E.I.A. Cat. II y hacerle las observaciones que crea pertinentes. Tales observaciones se harán llegar por escrito a la ANAM, en un plazo máximo de 15 días, a partir de su publicación. (Art. 27, Inciso 1, acápite a, Cap. I, Título IV, Dec-Ej- Nro. 59)

H.- Fuentes de Información Consultadas

Para la recopilación de información requerida para el presente estudio, recurrimos a la consulta de las siguientes fuentes:

- Ministerio de Salud (MINSU). Centros de Salud Pública.
- Departamento de control de Vectores y enfermedades locales.
- Subdirección de Salud Ambiental.

- Departamento de Agua Potable, Reglamento Técnico de Aguas Residuales.
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Biblioteca. Referencias Bibliográficas de otros E.I.A. Para barriadas u otros desarrollos humanos.

Contraloría General de la República – Censos de Población y Vivienda.

Avances Censos 2,000.

Panamá en Cifras- 1990-1999.

- Universidad Nacional de Panamá - Biblioteca. Atlas de Panamá. 1985.
- ELEKTRA - NORESTE- Departamento de Meteorología.
- Ministerio de Vivienda (MIVI) – Reglamento Nacional de urbanizaciones para la República de Panamá.

I.- Breve descripción del Plan de Acción de las medidas de Mitigación y Control.

Aquí presentamos un resumen del plan de acción para mitigar los impactos negativos identificados, pero en el renglón del análisis de viabilidad ambiental, se verán detallados cada uno de los programas.

1. - Impacto: Destrucción de Micro – hábitat de Flora y Fauna.

1.1– Medidas de Compensación: La compañía promotora ha dispuesto el uso del 8 % del área útil del terreno para establecer áreas verdes y de recreación.

Así mismo se harán mejoras en toda la extensión del margen del río que colinda con el proyecto.

1.2- Momento para aplicar la medida: durante la ejecución del proyecto.

1.3- Responsables: Las cías. Contratistas y la promotora.

1.4- Monitoreo y Control: son responsables La A.N.A.M. y el MIN.SA.

2. – Impacto: Generación de Desechos sólidos y líquidos por los moradores de las Unidades vecinales.

2.1 – Medidas de Control: Diseños de sistemas de drenajes alcantarillado sanitario. Las Unidades Vecinales contarán con un sistema primario de tratamiento de Aguas residuales (reactor biodigestor). La basura se manejará con una recolección preliminar, la que se acopiará en centros de reciclajes dispuestos en cada unidad vecinal, para luego de este proceso, los desechos resultantes serán dispuestos finalmente por el Servicio Municipal de Aseo Metropolitano, o en su defecto por otra empresa particular, contratada exclusivamente para este fin.

2.2 – Momento para aplicar la medida: durante la fase de construcción de las casas y en la fase final de ocupación y uso de las mismas.

2.3 – Responsables: En cada etapa serán las empresas contratistas y promotora, así como el Servicio Municipal de Aseo Metropolitano u otra empresa particular contratada.

2.4 – Del control y monitoreo: serán responsables MINSA, ANAM, Junta Comunal de Pacora o la Alcaldía de Panamá.

3. - Impacto: Emisión de gases y humos por vehículos y maquinarias utilizados.