

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

CHI 407

PROYECTO

“RESIDENCIAL LOS VALLES DE ALGARROBOS”
DISTRITO DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIQUI.



PROMOTOR
INMUEBLES DAVID S.A.

Árbol de Algarrobo

Consultor Principal
David Ríos López
IAR. 004-99
Diciembre 2003.

Autoridad nacional del ambiente

RECIBIDO

POR:

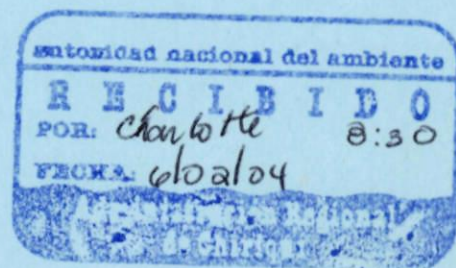
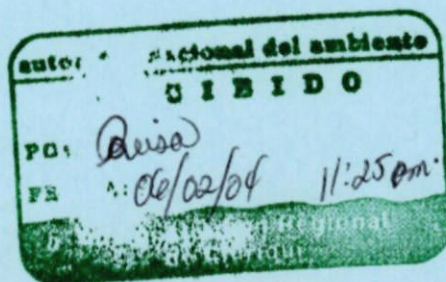
FECHA:

Handwritten signature and date: 10-2-04

DIRECCION NACIONAL DE EVALUACION
Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL

Chariziani'

407.





INMUEBLES DAVID, S.A.
Calle "A" Norte No. 6171
David, Chiriquì Tel. 774-1525

77436

David, 05 de Febrero de 2004

Señores
Administrador General
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
Panamá

Estimado Sr.:

Reciba un cordial saludo augurándole éxitos en sus delicadas funciones, la presente tiene la finalidad de hacer entrega formal del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del Proyecto Residencial "LOS VALLES DE ALGARROBOS", ubicado en el Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquì, cuyo promotor es la Sociedad Anònima denominada "INMUEBLES DAVID, S.A."

EL suscrito, Ingeniero Nicolàs O. Choy A., portador de la cédula de identidad personal No. 4-125-2169, quien funge como Representante Legal de dicha Sociedad, hace entrega del citado Estudio, en Original y 6 Copias para su posterior Evaluación.

Sin mas, quedo de usted, con la mayor consideración,

Atentamente,

Nicolàs O. Choy A.
INMUEBLES DAVID, S.A.

c.c. archivos

Tabla de Contenido

A- RESUMEN EJECUTIVO	1
B- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DEL PROYECTO.....	11
b.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	11
b.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	12
b.3 LOCALIZACIÓN Y ACCESO AL PROYECTO	12
b.3.1 Localización Administrativa.....	12
b.3.2 Localización Geográfica.....	12
b.4 Justificación de La Localización	14
b.5 Identificación De Partes y El Diseño De Las Obras Físicas Del Proyecto.....	14
b.6 Vida Útil Y Descripción Cronológica De Las Etapas Del Proyecto	16
b.7 Insumos y Desechos	18
b.7.1 Insumos.....	18
b.7.2 Equipo y Maquinaria A Utilizar	19
b.7.3 Desechos	19
b.8 Envergadura Del Proyecto.....	20
b.9 Monto De La Inversión.....	21
b.10 Descripción de Las Etapas Del Proyecto.....	22
b.10.1 Descripción de la Etapa de Planificación	22
b.10.2 Descripción de la Etapa de Construcción	23
b.10.3 Descripción de la Etapa de Operación.....	24
b.11 Marco De Referencia Legal.....	24
C- IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS.....	25
c.1 Impacto sobre el medio Biótico:.....	25
c.1.1 Impactos sobre el hábitat.	25
c.1.2 Impactos sobre la flora y fauna.....	26
c.2 Impacto Sobre El Medio Físico	27
c.2.1 Erosión	27
c.2.2 Calidad del Agua.....	27
c.2.3 Calidad del Aire.	27
c.2.4 Cambio en la topografía.....	28

c.2.5 Cambio del paisaje.....	28
c.3 Impacto Sobre El Medio Socioeconómico	28
c.3.1 Mejoras a la Calidad de Vida.....	28
c.3.2 Empleos:	28
c.3.3 Generación de Ingresos.....	28
c.3.4 Aumento en el tráfico.....	28
c.4 Impacto Sobre El Medio Construido.	28
c.5 Impacto Sobre El Patrimonio Histórico.....	28
c.6 Valorización De Los Impactos.....	29
D. Plan De Manejo Ambiental.....	33
d.1 Medidas Recomendadas Para La Mitigación Y Recuperación De Los Impactos	33
d.1.1 Pérdida de la cobertura vegetal (potrero y árboles).	33
d.1.2 Desplazamiento de especies de fauna.....	33
d.1.3 Aumento del aporte de sedimentos al medio acuático.....	34
d.2 Programa De Seguimiento, Vigilancia Y Control	36
d.3 Plan De Prevención De Riesgo.....	38
d.4 Plan De Contingencia	39
E. Plan de Participación Ciudadana.....	40
F. Personal que Participó en el Estudio	49
Anexos.....	50

PROYECTO RESIDENCIAL "LOS VALLES DE ALGARROBOS"

A- RESUMEN EJECUTIVO

Descripción Del Proyecto

El proyecto Residencial " Los Valles de Algarrobos" tiene como promotor a la sociedad anónima Inmuebles David S.A, empresa ésta inscrita en el registro publico en la ficha 436533, Documento Redi 506346, cuyo representante legal es el Sr. Nicolás Choy, varón panameño con cédula de identidad personal 4-125-2169. Este proyecto esta siendo avalado por la Caja de Ahorros a través de un Fideicomiso por lo que esta entidad aparece como propietaria de las fincas 10955, Tomo 983., Folio 20; Finca 11682, Tomo 1044, Folio 470, Finca 18651, Tomo 1701, Folio 22, tal como consta en documentación anexa.

El proyecto consiste en la adecuación de 116 has + 6439.9 m² para la construcción de 1498 viviendas, distribuidas en 8 fases, las cuales contarán con todas las facilidades y servicios básicos como agua potable, electricidad, calles asfaltadas, parques, escuela, subestación de policía entre otras .

La superficie total del proyecto está distribuida de la siguiente manera:

Cuadro 1. Distribución del área a urbanizar. (Áreas dadas en Has)

Fases Valles	Cant lotes	Area/fase Has.	%	Area Util	%	Area de uso Publico	%	Area de Serv. Y Calles	%
1	172	12.23	100	8.45	69.10	1.27	10.38	2.51	20.52
2	213	16.73	100	11.10	66.35	3.45	20.62	2.18	13.03
3	208	13.08	100	9.85	75.31	0.5	3.82	2.73	20.87
4	172	12.74	100	8.71	68.37	1.4	10.99	2.64	20.72
5	187	11.61	100	8.73	75.19	0.35	3.01	2.54	21.88
6	186	11.81	100	8.84	74.85	0.43	3.64	2.55	21.59
7	181	11.71	100	8.80	75.15	0.3	2.56	2.61	22.29
8	179	11.59	100	8.80	75.93	0.37	3.19	2.43	20.97
Total	1498	101.50	100	73.28	72.20	8.07	7.95	20.19	19.89

Nota: El resto del área corresponde a la franja de protección de fuentes de agua .

Los lotes en promedio tienen un área de 450 metros cuadrados, los cuales estarán regidos por las normas de desarrollo que se definen como R-2 (Residencial Multifamiliar de mediana densidad). Según esta norma, solo se permitirá la construcción de viviendas unifamiliares, bifamiliares, casas en hileras, edificios de apartamentos y sus complementarios, tales como casetas, piscina, edificios docentes, religiosos, culturales, asistenciales, pequeñas oficinas profesionales residentes, pequeños locales comerciales y de servicio, como función secundaria del uso residencial, siempre que dichos usos complementarios y sus estructuras no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial de la zona.

La urbanización se proyecta desarrollar en 8 fases, en la primera se construirán las primeras 172 viviendas, en la fase dos 213 viviendas, en la fase tres 208 viviendas, en la fase cuatro 172 viviendas, en la fase cinco 187 viviendas, en la fase seis 186 viviendas, en la fase siete 181 viviendas y en la fase ocho 179 viviendas dependiendo de la demanda del mercado. Sin embargo para efectos de análisis de los impactos se considera la ejecución como un sola, además la diferenciación entre una fase y otra se espera sea de seis meses dependiendo de la respuesta del público.

La entrada principal (Boulevard) constará de doble vía con terraceta central en donde se plantarán palmas y otra especies ornamentales contará con un ancho central de 25mts y un largo de 2,500 mts. lineales, sobre este terreno existe un compromiso de compra venta con la propietaria Sra. Mercedes Ivonne Estribi. El monto estimado de la inversión en este proyecto es de B/.27.3 millones, lo cual representa una significativa inyección económica a la zona y la región donde se desarrollará el proyecto.

Síntesis de las Características del Área de Influencia del Proyecto.

Generalidades socioeconómicas.

El proyecto se desarrollará en la comunidad de los Algarrobos, en el Corregimiento de los Anastacios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. El distrito de Dolega tiene una población de 17,243 habitantes según cifras del censo del 2000.

En la zona donde se desarrollará el proyecto (Corregimiento de los Anastacios) se cuenta con una población masculina de 1,364 habitantes y femenina de 1,315.

El área específica donde se ejecutará el proyecto, consiste en una superficie de potrero (pastizal) en abandono que limita al norte con Eulalio Palma y Lucia Guerra, al oeste con la quebrada La Pita, Familia Caballero, Amado Guerra y Flora Guerra, al sur Eduardo Vargas y Franklin Anguizola y al este Río David.

En cuanto al sector vivienda, datos revelan un total de 4,534 viviendas ocupadas en el distrito, de las cuales el mayor porcentaje (58%) se concentran en el corregimiento cabecera y los Anastacios observando un crecimiento poblacional en la zona.

Generalidades Físicas y Biológicas.

El sitio donde se desarrollará el proyecto se ubica en una zona de Vida Bosque Húmedo Tropical (BhT), el cual se caracteriza por una alta precipitación anual de más de 2,000 mm. Datos de la zona revelan una temperatura promedio anual de 29.5°C.

El inicio del periodo lluvioso se da en el mes de abril y el final en el mes de diciembre entre isoyetas que registran 2,400 a 3,200 mm anuales. En cuanto a los vientos, los valores más elevados de velocidad se presentan en los meses secos cuando la región es afectada por el flujo predominante de vientos alisios del noroeste y varía de 0.9 a 1.8m/seg.

Las quebradas del área del proyecto, quebrada La Pita y otra sin nombre, se caracterizan durante la estación lluviosa por ser de aguas claras y fondo rocoso; presenta rápidos poco profundos y algunos remansos de 1.5 m de profundidad. En la estación seca sus caudales se ven muy disminuidos.

En el segmento norte la quebrada La Pita presenta un cauce muy amplio de poca profundidad con agua lentas en forma de estanque, que favorece la cobertura de vegetación herbácea semi acuática.

El área del proyecto tiene acceso a un área donde la quebrada Lajas (colindante) presenta rápidos y pequeños saltos de agua con rasgos naturales escénicos, que serían de gran interés en ser aprovechados por actividades recreativas al aire libre. El desarrollo del proyecto se prevé influenciar estas zonas y dentro del plan de manejo se propone enriquecer la cobertura vegetal existente.

Los horizontes de los suelos del área donde se ejecutará el Proyecto presentan diagnósticos tipo Ocrico con endopedos Oxico, con buen drenaje, con una textura arcillosa fina, muy profundos, siendo su material de origen terrazas fluviales, con pendientes entre 0 % a 3% en una gran parte de la superficie y 3% a 8% en el resto de la propiedad, con erosión pequeña a moderada, sin piedra o moderada, la capacidad de uso de la tierra esta entre arable con algunas o severas limitaciones en la selección de plantas requiere conservación moderada o especial o ambas cosas.

La definición del área de drenaje para la construcción del tanque séptico de cada vivienda se realizará dependiendo del resultado de la prueba de precolación que se realizará.

Flora

En el área destinada para el desarrollo del Proyecto se identifican dos tipos de vegetación; las especies asociadas al potrero y la encontrada en el bosque de galería

El área de potrero esta cubierta en un alto porcentaje por gran cantidad de pasto natural en el nivel inferior de la vegetación, con árboles y arbustos dispersos en el estrato superior y medio respectivamente.

Entre las especie con mayor volumen esta con 1.361 m³ Nance *Byrsonima crassifolia*) 1.964 m³ de leña pino (*Pinus Caribaea*) 2.259 m³ Roble (*Tabebuia rosea*) 1.59 m³ entre otros (ver cuadro 5).

El bosque de galería se ubica en las márgenes de la quebrada la Pita y una quebrada estacionaria sin nombre constituido por una franja de bosque que fue intervenido hace muchos años y el mismo a logrado regenerarse encontrando un total de 42 especies que representan 59.15 % del total de las especies identificada dentro del área también encontramos 68 árboles que representa 73.11 % del total del total de los árboles en el área.

Las estructuras de este bosque la podemos definir en tres estratos , bajo que esta conformado por arbustos y Herbáceas entre 0-5 metros de altura, el estrato medio que esta conformado entre los rangos de los 5-10 metros de altura se encuentran las especies y el estrato superior o alto esta conformado por árboles cuya altura es de 10 metros o más.

De la totalidad de la familia identificada en esta área las de mayor representatividad son tres Fabaceae (4 especies) 4.34 % Anardiaceae (4 especies), 4.34 % Araceceae (3 especies) 3.26 % para totalizar 11.94 % (11) especies.

Y de los árboles maderables están Guacimo (*Guazuma ulmifolia*) 0.13 % Arraijan (*platipodium elegans*) 0.10% Palomo (*Dendropanx arboreus*), 0.17 % Espave *Anacardium excelsum*) 0.17 % Algarrobo (*Hymeneae courbaril*) 0.13 % Jobo (*Spodias Bombin l*) 0.066 % Guiabo (*Inga sp.*) 0.093 %. También hay presencia de epifitas como orquídeas y bromelias como *Epidendrum difforme*, *Encyclia spitalandsia*.

Fauna

El medio acuático es un hábitat bien representado con quebradas que mantienen el caudal en la estación lluviosa y seca, permitiendo la presencia de organismos dulceacuícolas durante todo el año.

Las quebradas del área del proyecto se caracteriza por ser de aguas claras y fondo rocoso; presenta rápidos poco profundos y algunos remansos de 1.5 m de profundidad, observándose la presencia de cuatro especies de peces de agua dulce, representados en tres familias.

En la vegetación del bosque de galería se registraron una especie de reptil, 20 especies de aves y dos especies de mamíferos representando la fauna silvestre, mientras en el hábitat de pastizales se registraron 3 especies de reptiles y 16 de aves representando la fauna silvestre.

Al analizar las especies encontradas en el bosque de galería y el potrero, se observa que ambos grupos de especies pueden ocupar ambos hábitats, lo que significa que en el área sólo existe una comunidad de animales terrestres, pues todos las especies están adaptados para vivir en áreas intervenidas (Ponce & Rodríguez, 1999). La excepción a esta condición de compartir sendos hábitats, son las tres especies de aves acuáticas *D. autumnalis*, *B. virescens* y *J. Spinosa*, que dependen de las aguas poco profundas y lentas de un sector de la quebrada para procurarse su alimento que consiste de invertebrados acuáticos.

Problemas ambientales críticos.

Los problemas ambientales críticos que generará este proyecto estarán concentrados en la etapa de construcción como lo son generación de desechos, movimiento de tierra, erosión, afectación de la calidad del aire, afectación de la calidad del agua, cambio de uso de suelo, cambio del paisaje, afectación del hábitat, remoción de la cobertura vegetal, desplazamiento de fauna, aumento del tráfico vehicular , entre otros.

Sin embargo presenta impactos positivos como lo son creación de empleos, generación del pago de impuesto y servicios y el mejoramiento de la calidad de vida.

Descripción de los criterios ambientales afectados por el proyecto.

En el análisis de los criterios de protección ambiental, contenidos en el decreto N° 59 del 16 de marzo del 2000 sólo se relaciona en ciertos puntos de los siguientes criterios ambientales.

Criterio 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgos para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.

Criterio 2. Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.

Fundamentación técnica que justifica la Categoría del Estudio.

Luego de analizar los indicadores ambientales que serán afectados por el proyecto, hemos observado que los impactos causados serán significativos negativos, sin embargo mitigables fácilmente y con medidas disponibles en el mercado nacional, lo cual ubica el estudio dentro de una categoría II.

Breve descripción de las Medidas de Mitigación, Seguimiento y Control.

La recuperación de la vida vegetal a través de un plan de arborización, incluyendo el manejo de franjas de vegetación entre cada fase del proyecto con el interés de ~~mantener~~ y mejorar las condiciones escénicas del área.

Además se resalta el manejo de los desechos orgánicos e inorgánicos, el adecuado sistema de aguas residuales (tanques sépticos que cumplan con las normas COPANIT), el cumplimiento de las normas de seguridad.

En lo que se refiere a las medidas de seguimiento y control, dadas las características de la zona, son sencillas y de fácil ejecución, entre los objetivos que buscan alcanzar están comprobar, que las medidas de mitigación propuestas en el EIA se lleven a cabo correctamente y en el momento adecuado, verificar el cumplimiento de las normas impuestas por las autoridades correspondientes en cuanto a protección del suelo, fauna, flora y sobre todo de la quebrada ubicada en la zona del proyecto, evaluar hasta que punto la predicción de impactos ambientales realizados en el EIA fue correcta.

Las principales actividades de verificación y control se centran hacia el manejo de la erosión, el control y manejo adecuado de los desechos generados, cumplimiento de las medidas de mitigación en cuanto al plan de arborización, a la posible contaminación del suelo por hidrocarburos y el cumplimiento de normas establecidas en la fase de planificación.

Descripción del Plan de participación ciudadana.

La comunidad se incentivó a la participación ciudadana a través de un trabajo de recolección de percepción comunitaria a través de encuestas y notas de consulta formal a autoridades de la zona, todo esto con respaldo de fichas informativas que explican el proyecto y abren un canal de comunicación entre la empresa y los interesados en manifestar su opinión y sugerencias.

La oportunidad que han tenido las personas en manifestar su opinión es relativamente nueva, ya que el 80.6% de los entrevistados manifiesta que es la primera vez que se les consideran sus observaciones en el desarrollo de un proyecto en la zona, un 13.43% que algunas veces, 4.48% que nunca y un 1.49% que siempre.

En resumen las principales estrategias para suministrar información e incentivar la participación ciudadana, fueron:

- ✓ • Entrega de fichas informativas del proyecto (se da información escrita sobre el proyecto, se abre un canal de comunicación comunidad-empresa).
- ✓ • Desarrollo de un proceso de recolección de opinión ciudadana a través de una encuesta semiestructurada en las comunidades más próximas a la zona del proyecto (se recoge percepción y conocimientos de la comunidad respecto al proyecto, se le da información sobre el mismo, apoya con sus ideas y sugerencias al estudio de impacto ambiental).
- ✓ • Presentación de notas de consulta formal al Concejo Municipal y Alcaldía (se explica el proyecto, se abre un canal de comunicación, se considera la opinión y sugerencias de las autoridades en el estudio de impacto ambiental).

Al cuestionar sobre el nivel de aceptación del proyecto en si, se encuentra que un 92.54% de los entrevistados no manifiesta oposición al establecimiento de una nueva urbanización en la zona. En general, en un 94.03% de los casos la comunidad piensa que una urbanización contribuirá al desarrollo de la región.

La tendencia de opinión respecto a un proyecto como el aquí analizado es a mantener la percepción de que traerá beneficios a la comunidad, como se muestra en el cuadro siguiente, donde se procede a analizar con los entrevistados que cosas positivas y negativas perciben, registrándose en orden de importancia lo siguiente.

Cuadro 2. Aspectos positivos y negativos percibidos por la comunidad.

Cosas Positivas	%	Cosas Negativas	%
Tranquilidad para vivir	25.0	Aumento de problemas con el agua potable	28.50
Nuevas plazas de trabajo (indirectas y directas)	23.8	Más deforestación	23.80
Desarrollo social y económico	20.2	Que las casas no cumplan con las normas y facilidades prometidas	19.0
Más servicios y mejoras en la comunidad	7.1	Clase de personas que vengan	14.5
Aumento de valor de las propiedades	6.0	Aumento de problemas de delincuencia	9.50
Nuevas soluciones de vivienda	6.0	Aumento de problemas de aguas servidas	4.70
Mejoras en el transporte por mayor demanda	4.80	-----	-----
Más áreas recreativas	4.80	-----	-----
Crecimiento de la población	2.30	-----	-----
TOTAL	100	TOTAL	100

Como se observa en la mayoría de los casos, los aspectos negativos se enfocan principalmente respecto a la disponibilidad de agua potable, la calidad de las casas y cumplimiento de los compromisos de los urbanizadores, y la clase de personas a las que está dirigido el proyecto. Los dos primeros puntos se explican en el sentido de que por comentarios generales de los entrevistados se han dado algunos problemas de este tipo en las nuevas urbanizaciones del área, el tercer punto es una preocupación para los habitantes de la zona, al considerar que se trate de mantener el nivel de las familias que viven en el área, sobre todo en una adecuada convivencia social.

1. BIBLIOGRAFÍA

ANGHER, G., P. Coley & A. Worthington. 1984. Guía de los árboles comunes del Parque Nacional Soberanía, Panamá. STRI/RENARE. Impretex, S.A. Panamá. 70 p.

ATLAS DE LA REPUBLICA DE PANAMÁ.1988. Instituto Geográfico Nacional
Tommy Guardia..Tercera Edición. Panamá

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE.1999. Manual de Procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental.

CANTER, L.W. 1998. Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Primera edición en español. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A. Madrid, España. 841 p

CATAPAN.1970.Catastro de Tierras y Aguas de Panamá. Vol 1. Panamá . República de Panamá.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo. 1997.
Compendio Estadístico de la Provincia de Chiriquí. Panamá, Rep. De Panamá.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo. 1991.
Censos Nacionales de Población y Vivienda. 1990. Resultados Finales Ampliados. Lugares

Poblados. Volumen I. Panamá, Rep. De Panamá.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo. 2001.
Censos Nacionales de Población y Vivienda. 2000. Resultados Finales Ampliados. Lugares
Poblados. Volumen I. Panamá, Rep. De Panamá.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo. 2000.
Censo de Población, X de Población, VI de viviendas.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo. 1996.
Situación Cultural. Educación.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo. 1999.
Situación Social. Servicios de Salud.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo. 2001. Sexto
Censo Agropecuario, Resultados Básicos. Vol. I.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo. 1996.
Estadísticas Vitales. Nacimientos Vivos y Defunciones Fetales.

DECRETO EJECUTIVO N° 59.2000. ANAM. Proceso de Evaluación de Impacto
Ambiental. Panamá.

EMMONS, L.H. 1990. Neotropical rainforest mammals: a field guide. University of Chicago Press.
Chicago, USA. 281 p.

HOLDRIDGE, L.R.1970. Manual Dendrológico para 1000 especies arbóreas en la República de
Panamá. Inventariación y Demostraciones Forestales. Programa de las Naciones Unidas Panamá.

IRHE. 1998. Departamento de Hidrometeorología. Panamá.

KARR, J.R. & K.E. Freemark. 1983. Habitat selection and environmental gradients: dynamics in the stable tropics. *Ecology* 64: 1481-1494.

LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998. Ley General de Ambiente. Panamá.

LOPEZ, M. 1999. Metodología General para una Evaluación de Impacto Ambiental
EASA, Consultores S.A. Universidad Tecnológica de Panamá. Panamá.

MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN Y POLÍTICA ECONÓMICA. 1993. Niveles de Satisfacción de las Necesidades Básicas. Mapa de la Pobreza. Doc. Trabajo N°44. Panamá, Rep. De Panamá.

MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN Y POLÍTICA ECONÓMICA. 1998. Dirección de Políticas Sociales. Informe Social 1997. Panamá, Rep. De Panamá.

MINISTERIO DE SALUD. 1997. Memorias del año 1997. Región de Salud de Chiriquí.

POLANCO, J.A., O. Lastra, E. Moreno & C. Muñoz. 1999. Cobertura vegetal y uso del suelo. Pág. 7-11. *En*: Valdespino, IA. & D. Santamaría E. Evaluación ecológica del propuesto corredor biológico altitudinal de Gualaca, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Panamá. 181 p.

PONCE, E. & J. Rodríguez. 1999. Fauna Terrestre: Aves. Pág. 77-78. *En*: Valdespino, IA. & D. Santamaría E. Evaluación ecológica del propuesto corredor biológico altitudinal de Gualaca, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Panamá. 181 p.

RIDGELY, R.S. & J.A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá. Primera edición en español. Asociación nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). Carvajal, S.A. Colombia. 614 p.

TOSI, J.A. 1971. Inventariación y demostraciones forestales, Panamá. Zonas de Vida. FAO SF/PAN 6. Informe Técnico 2. Roma. 89 p.

B- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DEL PROYECTO

b.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Según las últimas estimaciones del ministerio de vivienda, existe en el ámbito nacional un requerimiento habitacional urgente del orden de 144,000 viviendas.

El mayor déficit lo presenta la provincia de Panamá (con el 59.9%), seguido por Colon (13.2%), Veraguas (8.7%) y Chiriquí en cuarto lugar con 8.3%, lo cual evidencia una necesidad significativa de viviendas, estimada en un déficit de 8,778 unidades familiares, lo cual tiende a incrementarse con el rápido crecimiento poblacional que registra la provincia (ver análisis de la sección socioeconómica).

El plan maestro para el desarrollo del potencial económico de Chiriquí (1994), señala que aproximadamente el 39.9% de la población habita en las principales localidades urbanas: David, La Concepción, Puerto Armuelles, Dolega, Volcán y Bajo Boquete. Las proyecciones de población por área, indican que el porcentaje de población rural mantendrá una tendencia decreciente, con el consecuente incremento de la población urbana. Dicha tendencia se puede observar en el actual crecimiento urbano que registra incrementos significativos, que implican el aumento en las necesidades de viviendas en la provincia.

Dicha necesidad de vivienda y el crecimiento de la población a significado un auge en los últimos años, de diferentes proyectos de lotificación y urbanización residencial en el distrito de David, extendiéndose este crecimiento hasta distritos vecinos como Dolega y La Concepción, definiéndose estos como los principales polos de desarrollo poblacional de la región.

De esta marcada necesidad de soluciones habitacionales surge la idea de la empresa Inmuebles David S.A., que es el de implementar éste proyecto de urbanización denominado "Residencial Los Valles de Algarrobos" que brinde una alternativa que contribuya a mejorar las necesidades de viviendas a costos razonables y en una zona de belleza escénica que permitan a los nuevos habitantes mantener un equilibrio con el medio ambiente.

El proyecto tiene como promotor a la sociedad anónima Inmuebles David S.A, empresa ésta inscrita en el registro publico en la ficha 436533, Documento Redi 506346, cuyo representante legal es el Sr. Nicolás Choy, varón panameño con cédula de identidad personal 4-125-2169. Este Proyecto esta siendo avalado por la Caja de Ahorros a través de un Fideicomiso por lo que esta entidad aparece como propietaria de las fincas 10955, Tomo 983., Folio 20; Finca 11682, Tomo 1044, Folio 470, Finca 18651, Tomo 1701, Folio 22, tal como consta en documentación anexa.

El globo de terreno esta comprendido entre los siguientes linderos (ver Plano anexo).

Norte: Sr. Eulalio Palma y Lucía Guerra

Oeste: Quebrada La Pita, Familia Caballero, Amado Guerra y Flora Guerra.

Sur: Eduardo Vargas y Franklin Anguizola.

Este: Río David, quebrada Lajas y Eulalio Palma.

b.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Implementar un proyecto residencial que brinde una alternativa de vivienda a costos razonables como paliativo a las necesidades actuales de la población.
- Desarrollar un proyecto residencial que sea amigable y compatible con el ambiente.
- Contribuir al desarrollo económico de la región.

b.3 LOCALIZACIÓN Y ACCESO AL PROYECTO

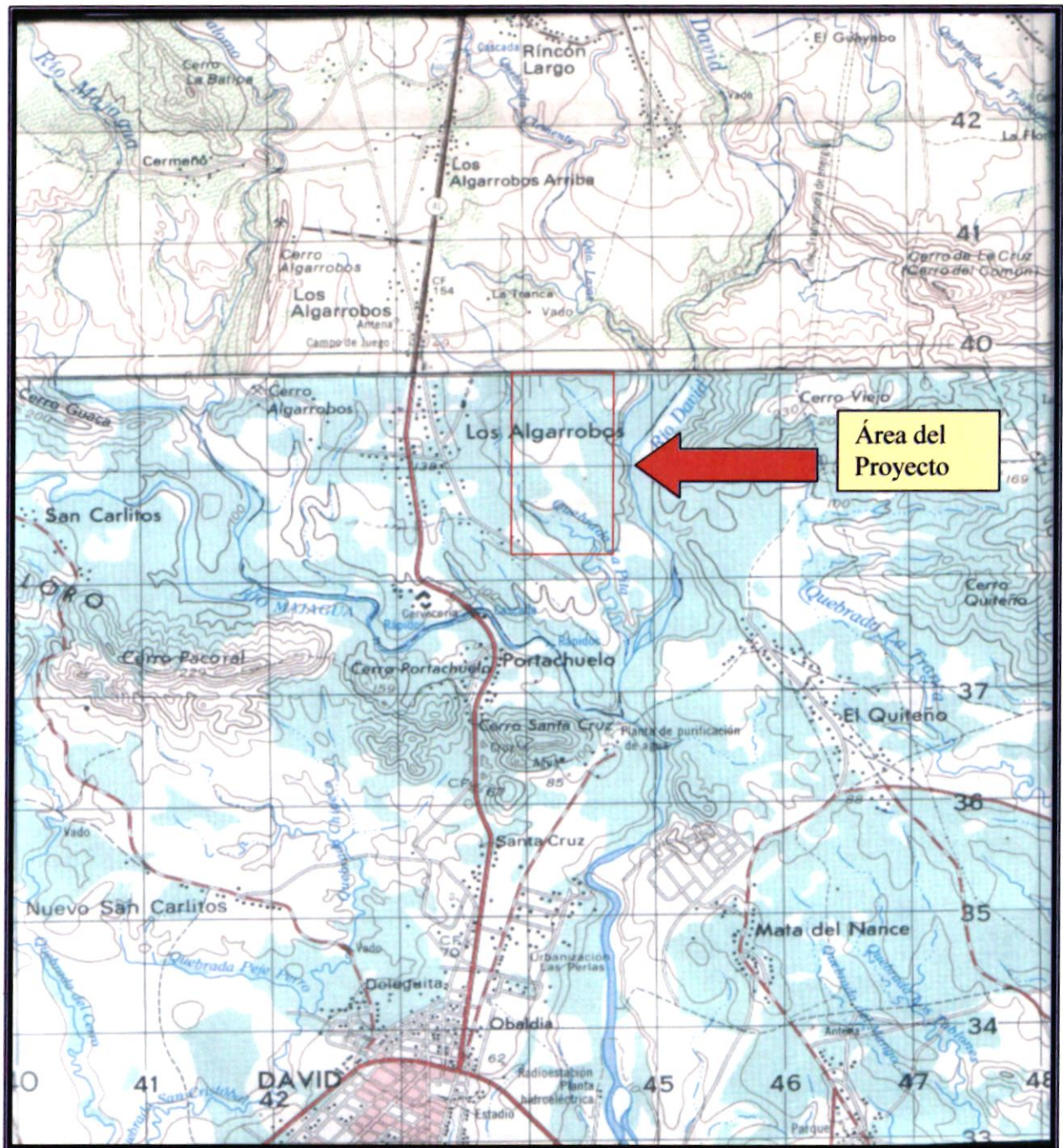
b.3.1 Localización Administrativa.

El área donde se desarrollará el proyecto está localizada en el distrito de Dolega, Corregimiento Los Anastacios, Provincia de Chiriquí, en el lugar conocido como Algarrobos. La misma se encuentra aproximadamente a 10 kilómetros del centro David. A esta se accesa siguiendo la vía hacia Boquete, después de la plaza de toros móvil ubicado en los Algarrobos, se vira a mano derecha, se continúa por esta vía por aproximadamente 700 metros, localizando el terreno al final de esta calle atravesando quebrada La Pita y se caracteriza por ser un área abierta relativamente plana.

b.3.2 Localización Geográfica

El proyecto se localiza en el cuadrante geográfico, cuyas coordenadas en UTM están entre los 938,516.00 m y 940,200.00 m de Latitud Norte y entre los 343,700.00 m. Y 344,900.00 m de

Longitud Este. Establecidos con base al uso de la hoja cartográfica David N° 3741 III y 3741 IV a escala 1:50,000. del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, con verificación en el campo con GPS.



b.4 Justificación de La Localización

El proyecto se desarrollará en el sector conocido como los Algarrobos, cuyo promotor es la empresa **Inmuebles David, S.A.** cuyo representante legal es el Sr. Nicolás Choy. La propiedad donde se desarrollará el proyecto en cuestión, fue utilizada para la explotación ganadera, siendo posteriormente abandonada lo que justifica el cambio de actividad productiva hacia una de mayor rendimiento por unidad de área, que beneficiara y contribuirá al desarrollo socioeconómico de la región.

También en la zona se da una amplia transformación hacia el urbanismo, por la cercanía a la ciudad de David sector de importancia comercial de la provincia.

En resumen, la ubicación del proyecto es altamente atractiva para las personas con necesidades de vivienda, por las siguientes razones:

- ✓ Como lo demuestran análisis en el anexo (Plan de Participación Ciudadana), la población esta creciendo y su tendencia es trasladarse hacia las afueras de la ciudad, dado que perciben que es más tranquilo, seguro y sobre todo porque se ofrecen precios más accesibles.
- ✓ El área cuenta con medios de transporte constantes y esta apenas a 10 o 15 minutos del centro urbano más importante de la provincia (David), por lo que tiene fácil acceso a todas las facilidades de educación y salud.
- ✓ La belleza escénica de la zona es un bien agregado que contribuye al esparcimiento humano.

b.5 Identificación De Partes y El Diseño De Las Obras Físicas Del Proyecto.

La urbanización se define como **Residencial Multifamiliar de Mediana Densidad (R-2)**, los usos permitidos señalan que solo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares, bifamiliares, casa en hileras y edificios de apartamentos y para sus complementarios, tales como: Casetas, piscinas, edificios docentes, religiosos, culturales, asistenciales, pequeñas oficinas de profesionales residentes, pequeños locales comerciales y de

servicio, como función secundaria del uso residencial, siempre que dichos usos complementarios y sus estructuras no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial de la zona.

Las normas de desarrollo de este proyecto son :

Densidad neta: Hasta 300 personas por hectárea (80 unidades de vivienda por hectárea)

Área mínima de lote: Vivienda unifamiliar y bifamiliar 450 m²

Bifamiliar adosada: 225m² por unidad, máximo 2 unidades

Casas en hilera: 200m² por unidad de vivienda

Apartamentos: 600m²

Frente mínimo de lote: Viviendas unifamiliar, bifamiliar y casas de apartamento 15 mts.

Casas en hileras 6 mts por unidad.

Fondo mínimo de lote: 30.00mts

Altura máxima: planta baja y dos altos

Área de ocupación 50% del área del lote

Área libre 50% del área del lote

Área de construcción: unifamiliar, bifamiliar y casas en hileras 80% del área del lote.

Edificios de apartamentos 150% del área del lote

Línea de construcción: La que se indique a cada vía en el plano de la urbanización

aprobado. En urbanizaciones nuevas, el retiro frontal mínimo será de 2.50mts a partir de la línea de propiedad.

Retiro posterior mínimo: 5.00mts mínimo

Retiro lateral: 1.50mts mínimo en cualquier proyecto. Casa en hilera y bifamiliares a cada

Extremo de un grupo será necesario dejar un retiro de 1.50mts.

Estacionamiento: un espacio dentro de la propiedad, por unidad de vivienda.

Otras infraestructuras previstas son:

Calles: Las mismas serán asfaltadas, hay un aproximado de 15,000 m lineales que dan acceso a todas las áreas de la urbanización. La entrada principal (Boulevard) constará de doble vía con terraceta central y tiene un ancho central de 25mts y un largo de 2,500 mts. lineales sobre este terreno existe un compromiso de compra venta con la propietaria Sra. Mercedes Ivonne Estribi., ; las vías internas

de la urbanización se determinaran según lo establecido a la norma establecida por el MIVI y según la siguiente clasificación.

Vía Colectora (V-C) 15.00 mts., Vía Local (V-L) 12.00 mts (cordón cuneta); 12.80 (cuneta abierta), Vía Marginal (V-M) 10.00 mts., Calles sin Salidas 10.80 para calles con cordón cuneta con una longitud de hasta 60 mts., de 12.00 mts. para calles con cordón cuneta dependiendo de su longitud y de los lotes servidos ó 12.80 mts. con cuneta abierta dependiendo de su longitud y de los lotes servidos, Veredas peatonales de paso(V-PE) de 2.00 metros (ver diseño en plano de anexo).

En el área de la quebrada La Pita se tiene ~~prevista la construcción de un puente el cual tendrá una longitud de aproximadamente 16 mts y un ancho de 10 mts de rodadura más el espacio de la acera peatonal, el diseño del mismo tiene una estructura de vigas losas pretensadas, donde las bases se ubican a orillas del cauce (aproximadamente a 3 mts.), quedando el curso del agua libre en su recorrido y sin alteraciones, las bases y losas serán de concreto (según datos generales del Ingeniero del proyecto,).~~

Tendido eléctrico: La distribución del tendido eléctrico se ajustará a las normas establecidas por las empresas que brindan este servicio.

Acueducto: el abastecimiento del agua potable se dará a través de pozos, uno por cada 10 hectáreas, los mismos contarán con tanques de almacenamiento (uno de 25, 00 galones y otro de 10,000 galones), los cuales estarán elevados sobre estructuras de concreto a unos 10 mts del nivel del suelo, siguiendo la normas establecidas por el MINSa e IDAAN.

La remodelación de las estructuras residenciales será responsabilidad del adquirente del vivienda, este tendrá que cumplir con todas las normas de construcción impuestas por el MIVI e ingeniería municipal, la empresa promotora esta obligada a construir los tanques sépticos que cumplan con las normas sanitarias del MINSa tomado en consideración el resultado de las pruebas de precolación.

b.6 Vida Útil Y Descripción Cronológica De Las Etapas Del Proyecto

El proyecto consiste en el establecimiento permanente de personas para su desarrollo familiar, por lo que la vida útil del mismo es de un largo plazo no definido.

El proyecto Residencial Los Valles de los Algarrobos, consta de varias etapas básicas que son:

- a) Etapa de planificación y levantamiento de información.

- b) Etapa de construcción que incluye infraestructura de viviendas, vías de acceso, puente, tendido eléctrico , distribución del sistema de acueducto, entre otras.
- c) Etapa de operación, venta de viviendas con los servicios básicos listas para habitar.
- d) Etapa de abandono (no aplica por la naturaleza del proyecto).

La urbanización se proyecta construirla en ocho fases, la primera fase la cual se desarrollará en 18 meses se iniciará en enero del 2004 y se realizarán todas las actividades de construcción propias de este tipo de Proyecto culminando con la construcción de las primeras 172 viviendas (lotes del # 1 al # 172), y en las siguientes fases se habilitarán los lotes restantes y se construirán las viviendas planificadas, esto debido principalmente a estrategias de ventas. Sin embargo, para efectos de análisis de los impactos se considera la ejecución como una sola, además la diferenciación entre una fase y otra será solo de seis meses, según lo prevé el promotor del proyecto.

El cronograma preliminar es el siguiente:

Cuadro 3. Cronograma Preliminar del proyecto.

Detalles	MESES																	
	FASE I																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Planificación del estudio	■	■																
Gestión de permisos	■	■																
Etapa de construcción (18 meses)			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Limpieza de terreno y marcado			■	■	■													
Construcción de calles y puentes			■	■	■	■	■											
Pozo y acueductos						■	■											
Medidas de Mitigación (Implementación)			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

La etapa de operación se iniciará luego de culminados los 18 meses correspondientes a la etapa de construcción.

b.7 Insumos y Desechos

b.7.1 Insumos

En la etapa de planificación del proyecto no se contempla la generación de ningún tipo de desecho, registrándose como principales insumos, los equipos técnicos de mediación y caracterización de la zona de influencia.

Insumos utilizados en la Etapa de construcción :

Marcado de terreno: Implica el amojonamiento de lotes; se necesitan materiales como barras de acero y concreto. Algunos volúmenes de material son: ¼ toneladas de pies de varillas de acero y 10 m³ de concreto.

Calles: Implica la utilización de capa base y capa asfáltica, los volúmenes aproximados de dichos materiales son 20,000 m³ de capa base y 9,000 Ton de asfalto.

Puente: Implica la utilización de acero de refuerzo grado 60 (4,500 Kg), barandales de acero galvanizado (tubo de 2 ½ plg.) 40 mts. Lineales, 185 m³ de hormigón.

Tendido eléctrico: Implica la utilización de postes de cemento o madera, cableado, transformadores, material de alumbrado público, material general de operación, etc.

Sistema de acueducto: Tiene como principales insumos a 2 tanques de almacenamiento, el primero de 10,000 y otro de 25,000 galones, los mismos estarán sobre infraestructuras de concreto a 4 o 5 mts de altura, lo cual implica la utilización de acero y aproximadamente 15 m³ de concreto por estructura. También será necesaria la instalación de aproximadamente 15,000 mts lineales de tuberías madres, las cuales estarán a no menos de 1 pie de profundidad.

Construcción de casas: El promotor deberá cumplir con las normas de construcción establecidas por el MIVI R-2 e Ingeniería Municipal, se utilizarán insumos tales como varillas de acero, cemento, arena, zinc, baldosas, entre otros materiales propios de este tipo de obra. Cada casa incluirá un

tanque séptico cuyo diseño dependerá del estudio de percolación realizadas en el terreno cumpliendo con las normas sanitarias del MINSA y las normas COPANIT.

Insumos utilizados en la Etapa de Operación :

Solo se utilizaran los insumos necesarios para el mantenimiento de las vías, del área de arborización y de las estructuras construidas.

b.7.2 Equipo y Maquinaria A Utilizar

En cuanto al equipo a utilizar, para el desarrollo del proyecto se necesitará de maquinaria pesada para la construcción de caminos como tractor de oruga, retroexcavadora, moto niveladora, aplanadoras y camiones. Utilizar insumos derivados del petróleo, cuyo manejo y disposición debe ser supervisados por su potencial contaminante. También se necesitarán excavadoras para instalaciones de postes y otra serie de equipos manuales de construcción necesarios para la ejecución de las obras.

b.7.3 Desechos

Respecto a los desechos a ser generados durante el desarrollo del proyecto (etapa de construcción), estos se resumen en materiales como envases, bolsas plásticas y de papel, material pétreo, tierra suelta por excavaciones y movimientos, desperdicios orgánicos e inorgánicos producidos por el personal que trabajara en el proyecto, entre los principales. El volumen de estos materiales es variable pudiendo representar una fuente de alteración ambiental según su significancia. Esto depende mucho de la metodología de trabajo de la empresa contratista que ejecutara la obra, por lo que el promotor del proyecto deberá hacer responsable al mismo mediante constancia en el contrato, del adecuado manejo, recolección y disposición de estos desechos, según se sugiere también en el plan de manejo ambiental.

En la etapa de operación, cuando el proyecto cuente con propietarios e infraestructuras construidas se darán desechos domésticos y descargas de aguas residuales. Se estima que cada persona genera diariamente 2.2 libras de desechos domiciliarios y 60 galones de aguas residuales por vivienda (Juárez, 1992 y apuntes de un curso de sanitaria), lo cual para las 1498 viviendas proyectadas y un

promedio de 4 habitantes por hogar, da un volumen de 13,182.4 libras de desechos domiciliarios y 89,880 galones de aguas residuales. Las aguas residuales serán enviadas a los tanques sépticos individuales de cada una de las casas y los desechos sólidos (orgánicos e inorgánicos) serán recolectados por una empresa contratada por el promotor y posteriormente trasladada al vertedero municipal.

b.8 Envergadura Del Proyecto

La superficie donde se desarrollará el proyecto consta de 116 hectáreas + 6439.9 m² . La distribución de la parcelación indica un total de 1498 viviendas; la superficie en general está distribuida como sigue:

Cuadro 4. Distribución del área a urbanizar. (áreas dada en Has.)

Fases Valles	Cant lotes	Area/ fuse Has.	%	Área Útil	%	Área de uso Publico	%	Área de Serv. Y Calles	%
1	172	12.23	100	8.45	69.10	1.27	10.38	2.51	20.52
2	213	16.73	100	11.10	66.35	3.45	20.62	2.18	13.03
3	208	13.08	100	9.85	75.31	0.5	3.82	2.73	20.87
4	172	12.74	100	8.71	68.37	1.4	10.99	2.64	20.72
5	187	11.61	100	8.73	75.19	0.35	3.01	2.54	21.88
6	186	11.81	100	8.84	74.85	0.43	3.64	2.55	21.59
7	181	11.71	100	8.80	75.15	0.3	2.56	2.61	22.29
8	179	11.59	100	8.80	75.93	0.37	3.19	2.43	20.97
Total	1498	101.50	100	73.28	72.20	8.07	7.95	20.19	19.89

Nota: El resto del área corresponde a la franja de protección de fuentes de agua .

El proyecto contempla el asfalto de aproximadamente 15.000 metros lineales de calles y la construcción de un puente; además la instalación de un sistema de acueducto para el suministro de agua potable, cuyo requerimiento por vivienda está alrededor de 85 galones diarios. También se

considera la instalación del tendido eléctrico, lo cual también facilitara a la empresa responsable, la instalación del servicio de línea telefónica.

En cuanto al área de influencia del proyecto, los impactos negativos previstos, se considera que en su mayoría son de carácter puntual, es decir, solo afectara a la superficie específica de la obra; mientras que los impactos positivos del proyecto se definen de impacto local y hasta regional, por características en la generación de oportunidades de empleo, la inversión de capital, el ingreso de impuestos al distrito, la mejora en la calidad de vida y la valorización del predio.

En lo que se refiere al personal a emplear, en la etapa de planificación del proyecto se utilizaron los servicios de diferentes técnicos como arquitectos, agrimensores, técnico sanitario, agrónomo, forestal, lo cual forma parte de la inversión nominal del proyecto y significa un ingreso para la región.

En la etapa de construcción se requiere la contratación de varias compañías que se encargaran del desarrollo del asfaltado de calles y construcción de puente sobre la quebrada denominada La Pita, instalación de tendido eléctrico e implementación del Plan de Arborización y el sistema de acueducto, lo cual representa una inyección laboral de más de 100 personas.

En la etapa operativa del proyecto, se mantendrá una cuadrilla de personas que darán mantenimiento de limpieza del área mientras que se realicen las transacciones de ventas de los mismos, así como también aplicar las medidas de mitigación pertinentes en esta etapa; se estima en este proceso trabajar con 10 personas. Una vez adquiridas las viviendas se darán labores de mantenimiento de los predios de las casas, labores domésticas y aumento del comercio, por necesidades de servicio.

b.9 Monto De La Inversión

El monto de la inversión de este proyecto se estima en B/. 27.3 millones, se contempla la construcción de 1,498 viviendas, habilitación de acceso al proyecto (Boulevard), servicios básicos, escuela, subestación de policía, construcción de un puente sobre la quebrada La Pita y otras facilidades.

b.10 Descripción de Las Etapas Del Proyecto

b.10.1 Descripción de la Etapa de Planificación

La etapa de planificación implica la consecución de los siguientes documentos:

- Elaboración de planos de diseño de la urbanización y sus respectivas infraestructuras.
- Elaboración de estudio de impacto ambiental.
- Consecución de permisos y trámites legales respectivos.

El primer paso en la tramitación de este proyecto fue concretar el Fideicomiso con la Caja de Ahorros y actualizar toda la documentación legal de la sociedad anónima responsable del mismo. Luego se procedió a elaborar los planos de diseño de la urbanización, incluyendo sus linderos, curvas topográficas y fuentes de aguas internas. En el diseño de la urbanización se agregaron las áreas de servidumbre de aguas de las quebradas existentes a fin de mantener su aspecto escénico y evitar su contaminación, así como también se consideró dejar como áreas de uso público la zona con mayor densidad arbórea a fin de evitar su pérdida e influencia como hábitat.

Luego se procede a desarrollar un proceso de consulta pública a fin de recoger y permitir a la comunidad plasmar sus interrogantes, opiniones y aprehensiones respecto al desarrollo de este tipo de proyectos. Para esto se involucro a las comunidades vecinas como Los Algarrobos Arriba, Urbanización Villa del Sol, Bella Suiza y Los Anastacios, se trato de entrevistar a los residentes más antiguos del área a fin de que estos vertieran sus comentarios y percepciones de cambio, dados los diferentes proyectos urbanísticos desarrollados en los últimos años en la zona; también se cursaron notas al Presidente del Consejo Municipal de Dolega Honorable Fabio Saldaña y al Alcalde del Distrito de Dolega Señor Leonel Acosta., los cuales también forman parte de una comisión de ambiente municipal, que trabaja en la solución de problemas de este tipo en el distrito y sus corregimientos (esquema metodológico, ver anexo).

Paralelo a esta acción se levanta la información de campo para el estudio de impacto ambiental, que considera la línea base del área y la identificación de impactos y medidas de mitigación del proyecto (metodologías específicas se detallan en puntos posteriores y anexo).

b.10.2 Descripción de la Etapa de Construcción

¿Inundaciones?

Construcción de puente: el puente se construirá sobre la quebrada La Pita, hacia el centro de la urbanización, el mismo tendrá una longitud de aproximadamente 16 metros y un ancho de 10 metros de rodadura más el espacio de la acera peatonal (2 aceras), el diseño del mismo tiene una estructura de vigas losas potenzadas, donde las bases se ubican a orillas del cauce (aproximadamente a 3 metro), quedando el curso de agua libre en su recorrido y sin alteraciones, las bases y losas serán de concreto.

Limpieza del Área: consiste en el chapeo de pasto y arbustos de poco diámetro que están dispersos en la propiedad, además de la eliminación de cercas vivas de acuerdo a la orientación de las vías de acceso , ya que los árboles de mayor diámetro se mantendrán en la franja de protección de la quebrada y en las áreas de uso público.

Marcación: implica el trazado en campo de las calles y lotes utilizando varillas de acero fijadas con concreto.

Construcción de Calles: Como el área presenta poca pendiente el movimiento de tierra para la apertura y corte de calles será mínimo, además acorde con esta actividad es necesario efectuar labores de nivelación , trazado y apertura de drenajes, y el asfaltado de las vías con lo que se prevé se produzca un movimiento continuo de maquinaria durante el periodo de tiempo que dure esta actividad.

Construcción de acueducto: Para la habilitación del acueducto será necesaria la construcción de 10 pozos, de manera tal que pueda asegurarse el abastecimiento a los residentes , los mismos se implementaran en la primera y segunda fase del proyecto.

Los tanques de almacenamiento serán de 10,000 y 25,000 galones, con el objetivo de abastecer adecuadamente al área considerando la ubicación del proyecto. Este trabajo luego de efectuar los estudios pertinentes y se procederá a realizar los trámites correspondiente según el uso de agua establecido por la ANAM y la calidad de la misma según las normas del MINSa y del IDAAN.

Establecimiento del tendido eléctrico. Para la colocación del tendido eléctrico será necesaria la excavación de hoyos aproximadamente de 1.5 metro de profundidad, luego de ello se procederá a levantar la red de distribución eléctrica, bajo la supervisión de la empresa UNION FENOSA-Edemet Edechi.

Construcción de Viviendas: Consiste en el levantamiento de estructuras que se inician con el replanteo y excavación de fundaciones, para el levantamiento de las paredes, construcción de vigas de amarre, estructura de techo, para continuar con el repello y acabados interiores como son colocación de cielo raso, baldosas, instalaciones sanitarias, ventanas, entre otras. Todo ello acorde con los diseños escogidos que consisten en viviendas de dos recamaras, tres recamaras sin garaje y tres recamaras con garaje y cuyo desarrollo estará a cargo de profesionales idóneos.

b.10.3 Descripción de la Etapa de Operación

Durante esta fase se venderán las viviendas, las cuales contará con los servicios básicos de agua, tendido eléctrico y acceso adecuado según normas del MIVI.

Los residentes según sus gustos procederán a reforestar el área circundante a su vivienda como una forma de embellecer su entorno.

Las obras generales de remodelación o anexos a las viviendas, serán una responsabilidad de la persona que adquiera la misma, según lo establecido en las normas del MIVI y del diseño de la obra.

Los adquirentes contarán con la seguridad de que las viviendas cumplen con las normas ambientales y sanitarias a las cuales todo proyecto de urbanización debe ajustarse.

b.11 Marco De Referencia Legal

Normas Ambientales

1. Ley 41 del 1° de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
2. Decreto N° 59 del 16 de marzo del 2000. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del título IV de la Ley 41.
3. Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994. Ley sobre Legislación Forestal.
4. Decreto Ley N° 35 del 22 septiembre de 1996, sobre el uso de Agua.

Normas de Construcción

1. Ley 9 del 25 de enero de 1973, por la cual se crea el Ministerio de Vivienda.
2. Decreto N° 36 del 31 de Agosto de 1998, por el cual se aprueba el reglamento nacional de urbanización.

Normas de Salud.

1. Normas COPANIT 35
2. Código Sanitario de 1946, norma el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos.
3. Decreto N° 150 del 19 de febrero de 1971, reglamento sobre ruidos.
4. Ley N° 98 del 29 de diciembre de 1961, por el cual se crea el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.
5. Normas de seguridad industrial elaboradas por la Cámara Panameña de la Construcción.
6. Normas viales del MOP. ✓
7. Normas de seguridad de los bomberos.

C- IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

En función de las actividades que se realizará durante la etapa de construcción y operación de este proyecto, se identificaron los siguientes impactos.

c.1 Impacto sobre el medio Biótico:

c.1.1 Impactos sobre el hábitat.

Durante la **fase de planificación** del proyecto el impacto sobre los hábitats será insignificante, dado que esta actividad no ocasiona cambios en las condiciones del sitio. El impacto más importante sobre el hábitat de potrero será durante la fase de construcción, cuando se removerá y eliminará la cobertura vegetal de forma parcial y permanente, para dar lugar a las calles de acceso y construcción de viviendas, para proceder a su fase de operación.

Sin embargo el tipo de hábitat de potrero tiene muy poca o ninguna importancia ecológica, su pobre estructura vegetal, diversidad florística y por el estado de degradación en que actualmente se

encuentra. De desaparecer este tipo de paisaje de potrero no tendría mayores implicaciones, porque esta muestra de hábitat está bien representada en las tierras bajas del Pacífico, bajo el uso de ganadería extensiva.

De acuerdo al diseño de desarrollo para esta urbanización, no se tiene contemplado remover la vegetación ni construir infraestructuras sobre el hábitat de bosque de galería, solo un puente necesarios para acceder a las áreas de vivienda. Esto significa que este hábitat con valor para resguardar fauna y controlar procesos erosivos hidrológicos, seguirá cumpliendo con esta función.

Durante la **fase de construcción** el hábitat acuático podría ser afectado indirectamente en su calidad, pues esta fase involucra la remoción de la cobertura herbácea que protege el suelo y que sumado a las aguas de escorrentía durante la temporada lluviosa, se vería aumentada el arrastre de sedimentos a las quebradas del sitio. Otro factor que podría aumentar el aporte de sólidos a las quebradas sería el material de desecho de las obras de construcción, tales como papeles, plásticos, arena, cemento y otros agregados.

Un cambio en la calidad del agua de las quebradas podría producir un desplazamiento de la ictiofauna hacia otros sitios mientras ocurra el impacto. Luego que se restablezcan las condiciones del medio acuático estos peces tienen la capacidad de repoblar el hábitat.

c.1.2 Impactos sobre la flora y fauna.

Para el desarrollo del proyecto sólo serán removidas las especies florísticas que se encuentren en las áreas destinadas para las vías de acceso y específicamente en las áreas de construcción de las viviendas, se mantendrá en lo posible el resto de la vegetación y se conservará en su totalidad la franja de bosque que protege la quebrada La Pita, de acuerdo a la norma establecida por el promotor del proyecto con la finalidad de brindarle al cliente un proyecto residencial dentro de un ambiente natural.

Dado la baja intensidad de las actividades que se desarrollarán en la **fase de planificación**, ésta no ocasionará perturbaciones sobre la fauna del sitio. Las especies de vida silvestre reportadas en el sitio, tienen la capacidad de movilizarse y establecerse en otros lugares cercanos cuando sean

ahuyentadas por las actividades de la fase de construcción que generan molestias a la fauna, tales como ruido y presencia humana. Sin embargo, dado que estas especies son de hábitos generalistas y de gran adaptabilidad a los cambios en el paisaje, las mismas ocuparían el sitio una vez se implemente la fase de operación u ocupación de las viviendas.

Estos animales no estarán bajo riesgos que amenacen su supervivencia ni la de sus respectivas especies, ya que no se encuentran bajo ninguna categoría de amenaza, que no sea la comercialización de los gavilanes y pericos. Además, las aves encontradas en el sitio son abundantes y muy comunes en todas las áreas abiertas y perturbadas, tanto en zonas urbanas como rurales dónde fácilmente pueden encontrar refugio y alimento.

Una vez concluida la fase de construcción e iniciada la operación del proyecto, estas y otras especies de fauna podrían utilizar nuevamente este sitio. Las áreas verdes como jardines y bosques recreativos que se habilitarán para crear condiciones de esparcimiento y disfrute en los residentes de la urbanización, causarán un impacto positivo sobre la fauna del lugar, al compensar y recuperar algunas condiciones iniciales del área.

c.2 Impacto Sobre El Medio Físico

c.2.1 Erosión

Debido a las actividades de limpieza, movimiento de tierra, entre otras, se producirá erosión y sedimentación, causando un impacto negativo, significativo pero mitigable.

c.2.2 Calidad del Agua.

El efecto de arrastre causado por la erosión, la presencia de maquinaria, afectará la calidad del agua de la quebrada, siendo un efecto negativo y mitigable.

c.2.3 Calidad del Aire.

Se producirá aumento de partículas suspendidas en el aire por el movimiento de tierra y el tráfico de la maquinaria destinada para la construcción del proyecto, siendo un impacto negativo y mitigable.

c.2.4 Cambio en la topografía

El cambio de uso de suelo si bien es cierto es un impacto negativo es mitigable.

c.2.5 Cambio del paisaje.

Al finalizar la etapa de construcción el paisaje será grato y positivo para el área de influencia del proyecto.

c.3 Impacto Sobre El Medio Socioeconómico

Este proyecto aportará impacto positivos a la economía de la región, entre los cuales podemos mencionar:

c.3.1 Mejoras a la Calidad de Vida.

Este proyecto brindará una opción de viviendas a aquellas personas de ingresos medios con interés de adquirir una residencia que cuente con las condiciones básicas y óptimas de vida y al alcance de su economía.

c.3.2 Empleos:

Este proyecto promoverá durante la etapa de construcción la creación empleos directos e indirectos de carácter temporal.

c.3.3 Generación de Ingresos.

El desarrollo de esta urbanización traerá consigo el pago de impuestos al municipio correspondiente y el pago por los servicios adquiridos (electricidad, agua, etc.).

c.3.4 Aumento en el tráfico.

Si bien es cierto puede ser considerado como un impacto negativo, el mismo traerá consigo ingresos a los transportistas del área, por el crecimiento poblacional del área.

c.4 Impacto Sobre El Medio Construido.

Este proyecto no causará impactos en medio construido, ya que el mismo será desarrollado en un área abierta destinada anteriormente ala ganadería.

c.5 Impacto Sobre El Patrimonio Histórico.

No se prevén efectos dado que en la zona del proyecto no se afecta patrimonio de la comunidad y no es una zona de valor arqueológico.

c.6 Valorización De Los Impactos

El impacto que causará este proyecto a los indicadores ambientales serán clasificados de forma cualitativa y cuantitativa.

Cuadro 5. Parámetros que serán utilizados (cualitativos y cuantitativos) para la calificación de los Impactos generador por el proyecto.

Caracterización	Carácter Cualitativo	Carácter Cuantitativo
Afectación	Directa Indirecta	
Etapas de Aparición	Construcción Abandono	
Tipo de Impacto	Positivo Negativo	+ -
Probabilidad de Ocurrencia	Alta Media Baja	5 2-4 1
Intensidad	Alta Media Baja	5 2-4 1
Duración	Permanente Temporal	4-5 1-3
Área de Influencia	Local Puntual	4-5 1-3
Aplicación de las Medidas de Mitigación	Mitigable Parcialmente Mitigable No Mitigable	5 2-4 1

Para la evaluación de impactos se utilizó la matriz de Leopold con modificaciones y ajustes a este proyecto.

La calificación de los impactos ocasionados por el proyecto se realiza de la siguiente manera:

De las columnas 1 a la 2 la calificación es cualitativa.

1. Etapas de Aparición. Determina si el impacto es causado durante las diferentes etapas del proyecto.
2. Tipo de Impacto. Se define si el impacto es negativo (-) o positivo (+).

Las Columnas 3 a la 7 la calificación es cuali- cuantitativa.

1. Probabilidad de ocurrencia. Indica si el impacto va a ocurrir con factibilidad alta, media o baja.
2. Intensidad. Indica la intensidad con se va ha presentar el impacto, ya sea alta media o baja.
3. Duración. Determina si el impacto es de carácter permanente o temporal.
4. Área de influencia. Indica el área que será afectada, que puede ser local o puntual.

La columna 8 representan la sumatoria de los valores dados a los impactos ocasionados por el proyecto, que multiplicados por la columna 2 nos indicaran si los mismos son de carácter positivo o negativo.

La columna 9 indica la posibilidad de la mitigación de los impactos, aplicando sólo para los impactos negativos

La columna 10 indica el valor final del impacto evaluado incluyendo la aplicación de las medidas de mitigación.

Cuadro 6. Matriz de Evaluación de los Impactos.

INDICADOR AMBIENTAL	Etapas de Aparición	Tipo de Impacto	Probabilidad de ocurrencia	Intensidad	Duración	Área de Influencia	Valor de Mitigación	Mitigable	Valor con Mitigación.
FISICOS									
Movimiento de Tierra.	Construcción	-	Media 2	Baja 1	Temporal 1	Puntual 1	-5	Mitigable 5	0
Erosión	Construcción	-	Baja 1	Baja 1	Temporal 1	Puntual 1	-4	Mitigable 5	-1
Cambio en la topografía	Construcción	-	Media 2	Baja 1	Permanente 4	Puntual 1	-8	Parcialmente 4	-4
Generación de desechos orgánicos e inorgánicos	Constr./ Oper.	-	Media 3	Media 2	Permanente 4	Puntual 1	-10	Mitigable 5	-5
Calidad del Agua	Construcción	-	Baja 1	Baja 1	Temporal 1	Puntual 2	-5	Mitigable 5	0
Calidad del Aire	Const./Oper.	-	Baja 1	Baja 1	Temporal 1	Puntual 2	-5	Mitigable 5	0
BIOTICO									
Remoción de cobertura vegetal	Construcción	-	Media 2	Baja 1	Permanente 4	Puntual 1	-8	Mitigable 5	-3
Alteración el Hábitat	Construcción	-	Media 2	Baja 1	Temporal 1	Puntual 1	-5	Mitigable 5	0
Desplazamiento de fauna	Construcción	-	Baja 1	Baja 1	Temporal 1	Puntual 1	-4	Mitigable 5	-1
SOCIOECONÓMICO									
Aumento del tráfico	Const. / Oper.	-	Media 2	Baja 1	Permanente 4	Local 4	-11	Parcialmente 4	-7
Calidad de Vida	Operación	+							
Generación de empleos	Construcción	+							
Generación de ingresos al estado	Const. /Oper.	+							
Total							-65	44	-21

Según los datos obtenidos de la matriz de evaluación, aquellos indicadores que fueron calificados como negativo y de importancia ambiental, son mitigables, cuyas medidas de mitigación son presentadas en el Plan de Manejo Ambiental a continuación.

En este sentido al aplicar las medidas de mitigación la sumatoria arroja un valor de -21, el cual se encuentra por debajo del máximo permisible (25) según los valores establecidos a los indicadores ya sean cualitativos y cuantitativos.

Por consiguiente se recomienda la viabilidad del proyecto de Urbanización "Residencial Los Valles de Algarrobos", debido a los bajos impactos negativos que tendrá en el entorno y al alto beneficio socioeconómico, los cuales en general alcanzarán un valor que irá incrementando, incluyendo la implementación de las medidas de mitigación que se plantean en el PMA.

D. Plan De Manejo Ambiental

Según los efectos ambientales que se producirán durante el desarrollo de la fase de construcción y operación de las obras del proyecto. Se presenta el presente Plan de manejo Ambiental que tiene por objeto definir los mecanismos, procedimientos, acciones y obras ambientales que ayuden a prevenir, controlar, minimizar o compensar los daños que se producen al medio físico, biótico y socioeconómico.

Con el interés de evitar los efectos negativos que se puedan ocasionar en el área de influencia directa del proyecto durante las actividades en las diferentes fases de la construcción y operación. De manera específica se presenta para las actividades de cada una de las obras principales las obras que generarán impactos significativos sobre cada uno de los indicadores.

d.1 Medidas Recomendadas Para La Mitigación Y Recuperación De Los Impactos

En esta sección se revisan las posibles opciones de mitigación y compensación para los impactos biológicos más significativos identificados:

- (1) Pérdida de la cobertura vegetal (pastizales y árboles), correspondiente al hábitat de potrero.
- (2) Desplazamiento de algunas especies de fauna hacia sitios cercanos.
- (3) Aumento en la aportación de sedimentos al medio acuático, provenientes de la erosión del suelo descubierto.

d.1.1 Pérdida de la cobertura vegetal (potrero y árboles).

La medida de corrección más sencilla y viable para este impacto es diseñar y establecer áreas verdes como jardines y arboledas, que no estorben ni amenacen la seguridad de los residentes en la fase de operación. Además, esta medida puede contribuir con el ornato y embellecimiento de la urbanización.

d.1.2 Desplazamiento de especies de fauna.

La misma medida recomendada para compensar el impacto sobre la pérdida de árboles del hábitat de potrero, puede crear las condiciones naturales apropiadas para que la avifauna observada así como otras especies de fauna no reportadas, que hayan sido desplazadas regresen al sitio recuperándose de este impacto. Una medida de mitigación para el impacto sobre la fauna sería crear una zona de protección del bosque de galería, en donde los animales buscarían refugio y alimento durante la fase de construcción.

d.1.3 Aumento del aporte de sedimentos al medio acuático.

El transporte de sólidos por las aguas de escorrentía provenientes de las áreas de suelo desprovisto de vegetación, a través del drenaje natural y de los drenajes de las nuevas de acceso al proyecto, pueden mitigarse al contemplar un plan para reducir la erosión que identifique medidas de control como trampas temporales de sedimentos y barreras en los desagües naturales y artificiales.

Cuadro 7 . Impactos Ocasionados por el Proyecto y sus Medidas de Mitigación

Medio	Acciones Generadoras de Impactos	Alteraciones	Medidas de Mitigación	Responsable		Costo Aprox.	Fecha de Implementación Etapas
				Ejecución	Supervisión		
FÍSICO	1.Movimiento de tierra (construcción de calles, drenajes, etc.)	Se da un efecto de barrera de las escorrentías, hay cambio de flujos de los caudales, causando erosión.	El transporte de sólidos por las aguas de escorrentía provenientes de las áreas de suelo desprovisto de vegetación, a través del drenaje natural y de los drenajes de las nuevas vías de acceso al proyecto, pueden mitigarse al contemplar un plan para reducir la erosión que identifique medidas de control como trampas temporales de sedimentos y barreras en los desagües naturales y artificiales.	Promotor/ Contratista	ANAM / promotor	B/1,200/ Ha	Culminada la etapa de Construcción
	2.Erosión (por el movimiento de tierra)	Se puede generar problemas de compactación de suelo, incrementando la erosión, disminuye la calidad edáfica del suelo, contaminación de las fuentes de agua superficiales y subterráneas.	Los materiales y desechos que se acumularán durante la etapa de construcción serán removidos semanalmente al vertedero próximo. Se colocaran servicios sanitarios portátiles y basureros en lugares específicos para recolectar sobrantes de alimento y residuos sólidos que posteriormente se trasladarán al vertedero mas cercano.	Promotor/ Contratista	ANAM/ Promotor	B/.1.50 m ²	Construcción
	3.Cambio en la Topografía.	La acumulación de materiales por la construcción y la presencia de personas genera desechos orgánicos e inorgánicos. Un manejo inadecuado de estos puede producir la presencia de vectores, enfermedades, contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.	Para evitar el aumento de partículas de polvo durante la etapa de construcción se regara el área utilizando un carro cisterna de 5 a 6 veces diarias.	Promotor/ Contratista	ANAM / Promotor	Planificación Y organización	Construcción/
	4.Generación de desechos	El movimiento de tierra y la afluencia de maquinaria, causa el aumento de partículas de polvo en el aire, contaminando el mismo		Promotor/ Contratista	ANAM / Promotor		Construcción/
BIÓTICO	5.Contaminación del Agua (producto de la erosión y la escorrentía)			Promotor/ Contratista	ANAM / Promotor		Construcción/
	4.Contaminación del aire (partículas de polvo suspendidas por el movimiento de tierra y de la maquinaria)			Promotor/ Contratista	ANAM / Promotor		Construcción/
BIÓTICO	1. Remoción de Cobertura Vegetal.	En el área no habrá un efecto significativo sobre la vegetación de tipo arbórea dado que era una superficie dedicada a la ganadería.	Se establecerá áreas verdes como jardines y arboledas, que no estorben ni amenacen la seguridad de los residentes en la fase de operación, medida que contribuirá con el ornato y embellecimiento de la urbanización.	Promotor/ Contratista	ANAM / Promotor	B /1,200.00/ Ha	Construcción
	2.Alteración del Hábitat y desplazamiento de fauna	Existe una sección de bosque de galería que no será directamente intervenida lo cual reduce los impactos sobre la fauna y vegetación de la zona.	Durante la fase de construcción el bosque de galería servirá de refugio para la fauna, que pueda ser afectada por las labores propias de esta etapa, sin embargo el plan de arborización antes mencionado creará las condiciones naturales apropiadas para que la avifauna observada así como otras especies de fauna no reportadas, que hayan sido desplazadas regresen al sitio recuperándose de este impacto.	Promotor/ Contratista	ANAM / Promotor		Construcción
		La alteración del hábitat y el desplazamiento del fauna no generan impactos negativos significativo, ya que se programa un plan de arborización.		Promotor/ Contratista	ANAM / Promotor		Construcción

d.2 Programa De Seguimiento, Vigilancia Y Control

El programa de seguimiento, vigilancia y control ambiental tiene como objetivo plantear una serie de medidas que prevengan y mitiguen los posibles impactos ambientales ocasionados por el proyecto y que deben ser implementadas por el promotor de manera oportuna y responsable.

Para dar seguimiento a este plan se implementa a su vez un monitoreo periódico de las actividades ejecutadas en el Proyecto verificando se cumpla con las medidas correctivas a los posibles impactos ambientales generados por el mismo.

Los objetivos principales de este programa son:

- ✓ Verificar el cumplimiento de las normas que rigen este tipo de proyecto, sobre todo la impuestas en la resolución ambiental de la ANAM.
- ✓ Comprobar que la predicción de los posibles impactos a generarse haya sido correcta y en caso contrario implementar las medidas correctivas necesarias.
- ✓ Dar seguimiento al cumplimiento de la medidas de mitigación propuestas

En el siguiente cuadro se establece el programa de seguimiento, vigilancia y control ambiental propuesto y la responsabilidad del promotor del proyecto.

Cuadro 8. Programa de Seguimiento Vigilancia y Control Ambiental (etapa de construcción y operación)

Indicador Ambiental	Objetivo del seguimiento	Método de Verificación	Tipo de análisis / o patrón de comparación.	Cronograma Mensual																	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Físico Erosión	Control de erosión. y del promotor.	Inspección ocular	Condiciones de terrenos adyacentes, comparación con las normas. Disposición adecuada de los desechos																		
Movimiento de Tierra	Control, manejo y disposición adecuada.																				
Calidad de aire	Condiciones de maquinaria, y manejo de hidrocarburos. Manejo y cumplimiento de los contratistas.																				
Calidad de agua	Verificación de los planes de arborización y servidumbres de las aguas	Plan de arborización Inspección visual	Limpieza de la riveras de la quebrada y composición física del agua.																		
Cambio topográfico	Desarrollo acorde al área del proyecto		<i>¿y qué hacer?</i>																		
Biótico																					
Remoción cobertura vegetal	Plan de reforestación Avance de la sucesión vegetal	Plan de arborización Inspección visual.	Condiciones de línea base																		
Afectación del Hábitat																					
Desplazamiento de fauna																					
Social																					
Aumento del tráfico.	Normas de seguridad.	Documentación Inspección visual	Inspección de campo	Etapa de operación (pasados 18 meses).																	

¿Costos y Responsables? en la pag anterior.

d.3 Plan De Prevención De Riesgo

La prevención de riesgos tanto ambientales como en aspectos de seguridad que se han identificado y que se señalan a continuación es uno de los principales objetivos del promotor.

- Accidentes Laborales
- Contaminación Ambiental producto de la mala disposición de desechos orgánicos e inorgánicos y aguas residuales.
- Vertido de Hidrocarburos
- Mayor afluencia de personas y equipo pesado en una vía de mediana circulación.

El Plan de Prevención sugerido es el siguiente.

Cuadro 9 . Prevención de Riesgos.

Riesgo	Medida de prevención
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none">• Cumplimiento por parte de la empresa de todas las normas y medidas de seguridad establecidas por las instituciones competentes en esta materia.• Se instruirá al personal sobre las medidas de seguridad que deben seguir en este tipo de proyecto.
Contaminación ambiental producto de la mala disposición de los desechos (org, inorg y agua residuales)	<ul style="list-style-type: none">• Cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas
Vertido de Hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none">• El equipo deberá revisarse periódicamente y estar en perfectas condiciones al entrar al área del proyecto• Se instruirá a los conductores del equipo pesado sobre su responsabilidad en mantener su equipo en buenas condiciones.
Mayor afluencia de personas y Equipo pesado.	<ul style="list-style-type: none">• Se colocarán avisos preventivos a unos 250 metros del proyecto sobre la entrada y salida de equipo pesado.

d.4 Plan De Contingencia

Basados en los puntos anteriores se desarrolla el siguiente plan de contingencia.

Riesgo	Medida de prevención	Responsable
Accidentes Laborales	<ul style="list-style-type: none"> Se colocará en un lugar visible la lista de los puntos de atención médica más cercanos a la zona y su número de teléfono previa evaluación de su capacidad de atención. Se dispondrá de equipos de primeros auxilios, extinguidores, mangueras y demás recursos para estos casos. 	Contratista Promotor
Contaminación ambiental producto de la mala disposición de los desechos (org, inorg y agua residuales)	<ul style="list-style-type: none"> Colocar barreras de contención y proceder a la limpieza y recolección inmediata de los productos contaminantes. Cumplir con lo establecido como medidas de mitigación. 	Contratista Promotor
Vertido de Hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Ubicar el origen del vertido y detenerlo. Aplicar medidas de seguridad en caso de ser necesario y contactar a personal especializado (bomberos). Limpieza del área utilizando productos biodegradantes si el volumen del vertido lo hace necesario 	Contratista Promotor Entidades Publicas Anam, minsa, et
Mayor Afluencia de personas y Equipo pesado	<ul style="list-style-type: none"> De suscitarse un accidente informar de inmediato a las autoridades competentes y seguir las normas de seguridad establecidas en estos casos. Contar con un seguro por daños a terceros. 	ATTT Contratista Entidades de emergencias

Que hay de riesgo de inundación.

E. Plan de Participación Ciudadana

Incentivo de la participación ciudadana durante la elaboración del estudio.

La comunidad se incentivó a la participación ciudadana a través de un trabajo de recolección de percepción comunitaria a través de encuestas y notas de consulta formal a autoridades de la zona, todo esto con respaldo de fichas informativas que explican el proyecto y abren un canal de comunicación entre la empresa y los interesados en manifestar su opinión y sugerencias.

La oportunidad que han tenido las personas en manifestar su opinión es relativamente nueva, ya que el 80.6% de los entrevistados manifiesta que es la primera vez que se les consideran sus observaciones en el desarrollo de un proyecto en la zona, un 13.43% que algunas veces, 4.48% que nunca y un 1.49% que siempre.

En resumen las principales estrategias para suministrar información e incentivar la participación ciudadana, fueron:

- Entrega de fichas informativas del proyecto (se da información escrita sobre el proyecto, se abre un canal de comunicación comunidad-empresa).
- Desarrollo de un proceso de recolección de opinión ciudadana a través de una encuesta semiestructura en las comunidades más próximas a la zona del proyecto (se recoge percepción y conocimientos de la comunidad respecto al proyecto, se le da información sobre el mismo, apoya con sus ideas y sugerencias al estudio de impacto ambiental).
- Presentación de notas de consulta formal al Concejo Municipal y Alcaldía (se explica el proyecto, se abre un canal de comunicación, se considera la opinión y sugerencias de las autoridades en el estudio de impacto ambiental).

Así con la información recogida en estos procesos de consulta y el involucramiento de la opinión ciudadana en el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, se logran esquematizar las principales bases de trabajo para el desarrollo del plan de participación ciudadana, que se fundamenta en los siguientes resultados de campo.

Resultados de Campo Encuesta.

Características Generales de los Entrevistados.

La información aquí plasmada es el resultado del consenso de miembros de la comunidad de Los Algarrobos y urbanizaciones vecinas (Bella Suiza y Villa del Sol), como zonas más próximas al área del proyecto, de estas los miembros de la comunidad de Los Algarrobos tienen un promedio de 27 años de vivir en el sitio (min 2 max 65 años), en el caso de las barriadas, en Villa del Sol se reportan familias con más de 3 años de habitar en la zona y en Bella Suiza entre 1 y 2 años.

En el ámbito de la comunidad se entrevistaron a un total de 67 familias, las cuales arrojan un promedio de edad de 39 años y un tamaño familiar promedio de 4.3; la distribución de edades se presenta en el siguiente gráfico.



Distribución de edades de los entrevistados.

El rango de edades de mayor predominancia registrado es el de 18-34 años, seguido del de 35-49 años, tal como se observa en la figura. Las tendencias de respuestas son generadas por un 34.3% de respondientes del sexo masculino y 65.7% del sexo femenino.

Tendencias de opinión respecto al proyecto

El concepto o percepción de las personas respecto al termino desarrollo urbanístico, consiste principalmente en las siguientes tendencias de respuesta:

Descripción	Frecuencia (%)
Mejores viviendas, mejor condición social y facilidades.	57
Crecimiento de la población	26
Nuevos urbanizadores y proyectos	9
Conjunto de casas, casa propia y comodidad	8

Como se observa la mayoría de las personas tienen un concepto positivo del termino desarrollo urbanístico, relacionando su tendencia de respuesta con una percepción de desarrollo y mejoras en la condición social del área.

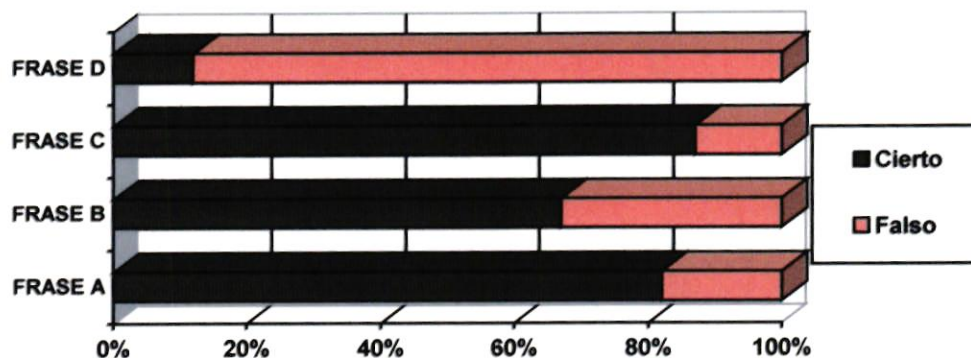
Al cuestionar sobre el nivel de aceptación del proyecto en si, se encuentra que un 92.54% de los entrevistados no manifiesta oposición al establecimiento de una nueva urbanización en la zona. En general, en un 94.03% de los casos la comunidad piensa que una urbanización contribuirá al desarrollo de la región.

La tendencia de opinión respecto a un proyecto como el aquí analizado es a mantener la percepción de que traerá beneficios a la comunidad, como se muestra en el cuadro siguiente, donde se procede a analizar con los entrevistados que cosas positivas y negativas perciben, registrándose en orden de importancia lo siguiente.

Cosas Positivas	%	Cosas Negativas	%
Tranquilidad para vivir	25.0	Aumento de problemas con el agua potable	28.50
Nuevas plazas de trabajo (indirectas y directas)	23.8	Más deforestación	23.80
Desarrollo social y económico	20.2	Que las casas no cumplan con las normas y facilidades prometidas	19.0
Más servicios y mejoras en la comunidad	7.1	Clase de personas que vengan	14.5
Aumento de valor de las propiedades	6.0	Aumento de problemas de delincuencia	9.50
Nuevas soluciones de vivienda	6.0	Aumento de problemas de aguas servidas	4.70
Mejoras en el transporte por mayor demanda	4.80	-----	-----
Más áreas recreativas	4.80	-----	-----
Crecimiento de la población	2.30	-----	-----
TOTAL	100	TOTAL	100

Como se observa en la mayoría de los casos, los aspectos negativos se enfocan principalmente respecto a la disponibilidad de agua potable, la calidad de las casas y cumplimiento de los compromisos de los urbanizadores, y la clase de personas a las que está dirigido el proyecto. Los dos primeros puntos se explican en el sentido de que por comentarios generales de los entrevistados se han dado algunos problemas de este tipo en las nuevas urbanizaciones del área, el tercer punto es una preocupación para los habitantes de la zona, al considerar que se trate de mantener el nivel de las familias que viven en el área, sobre todo en una adecuada convivencia social.

Al enfrentar a los entrevistados a un cuestionamiento donde el mismo debe aceptar o rechazar una frase relacionada al tema de interés, se registra que la figura del proyecto pese a algunas oposiciones manifestadas es bien aceptada como beneficio general para la comunidad. En la figura se muestran las tendencias respecto a las frases analizadas.



FRASES:

FRASE A. LA COMUNIDAD SE VE BENEFICIADA POR EL ESTABLECIMIENTO DE NUEVOS PROYECTOS DE DESARROLLO URBANÍSTICO.

FRASE B. EL ESTABLECER PROYECTOS DE URBANIZACIÓN DAÑA EL AMBIENTE.

FRASE C. LA ZONA SE DESARROLLA CON LA PRESENCIA DE NUEVAS PERSONAS QUE SE ESTABLECEN PERMANENTEMENTE.

FRASE D. LA COMUNIDAD SE OPONE AL DESARROLLO DE UN NUEVO PROYECTO DE URBANIZACIÓN.

Tendencias de aceptación o rechazo del proyecto.

Las tendencias muestran que el 82% de los entrevistados perciben que la comunidad se verá beneficiada con la llegada de nuevos proyectos, así como también un 87% considera que la zona se desarrollará con la presencia de nuevas personas que se establecen permanentemente. En cuanto al grado de aceptación del proyecto con esta prueba de percepción se mantiene por encima del 88% la idea de la nueva urbanización.

En cuanto a la necesidad de información que manifiesta la comunidad respecto al desarrollo del proyecto se tiene en orden de prioridad a:

Incógnita de la comunidad	Frecuencia(%)
Qué beneficios habrá para la comunidad	33.3
Cual será el diseño de las casas y el manejo de las aguas residuales	16.7
Qué facilidades de pago se darán	13.4
Cuales son las proyecciones de áreas comerciales, parques y áreas verdes	10.0
Se arreglarán las calles que se utilizaran	8.3
Se crearán plazas de empleo	6.7
Quienes son los inversionistas	5.0
Se mantendrá área verde de la quebrada	3.3
Qué afectación habrá sobre la vegetación del sitio	3.3
TOTAL	100%

Gran parte de la información que solicita la comunidad ya le ha sido facilitada en la ficha informativa entregada al momento de hacer la entrevista, no obstante, en la promoción del proyecto se debe ampliar esta información y seguir las recomendaciones del programa de actividades de participación pública propuesto para el proyecto. Cabe señalar también que la principal preocupación de la comunidad es estar clara en los beneficios que le puede traer el proyecto, sobre todo en los aspectos de generación de empleo y en el tipo de construcción a generar.

Un proceso de orientación y facilitación de información sobre lo que será el proyecto y como será manejado son aspectos importante en el proceso de participación pública. Así dentro de las principales recomendaciones que se hacen a los promotores del proyecto por parte de la comunidad, están:

Recomendación	Frecuencia (%)
No debe engañar o mentir al cliente	59.2
No afectar las vías de urbanizaciones vecinas y el agua	20.4
Tomar en cuenta las opiniones y no olvidarlas	9.3
Que no halla mala planificación del área	3.7
Tratar de no dañar el medio ambiente	3.7
Obviar detalles y hacer construcciones deficientes	3.7
TOTAL	100%

En el aspecto ambiental específicamente, la percepción de la comunidad en cuanto a los impactos que se pueden causar al ambiente están centrados en aspectos tales como afectación de una quebrada que esta dentro del área del proyecto, afectación de calles por el paso de camiones, la contaminación por las aguas residuales y eliminación total de las áreas verdes existentes en la zona del proyecto (sobre todo áreas con árboles de nance que dan fruto todo los años).

En cuanto a las autoridades su opinión se centra principalmente en sugerir al promotor del proyecto que cumpla con todas la normas de construcción de las casas, calles, sistemas de agua potable, etc. En general ven al proyecto con positivismo pues manifiestan que esto representa desarrollo para la región.

Forma de Participación de la Comunidad.

La participación ciudadana se desarrolló a través de un trabajo de encuesta, y notas de consulta formal a las autoridades del área. También se abrió un canal de comunicación a través de una ficha informativa donde se facilitó un medio a donde los interesados pueden hacer consultas o ampliar su información sobre la obra a desarrollar, así como también manifestar por escrito sus preocupaciones o sugerencias.

En etapas posteriores es necesario satisfacer la necesidad de información de la comunidad, lo cual se logrará con el desarrollo de un plan de participación ciudadana que se base en satisfacer dichas necesidades, en este marco el plan debe involucrar a la gran mayoría de la comunidad, ser informativo y educativo; así la estructura básica de actividades de participación ciudadana consiste en:

Plan de actividades de participación ciudadana propuesto para el proyecto.

Etapa	Actividad	Papel del público	Como conseguirlo?	Responsable	Costo
Planificación	Recoger información pertinente (actividad ya realizada) e involucrar la opinión de la comunidad y autoridades.	Completa su información, formula comentarios, plasma inquietudes y recomendaciones para el proyecto.	Encuesta semiestructuradas; conversación con miembros de la comunidad; notas de consulta. Publicar doc. De consulta pública en alcaldía y periódico. Integrar opiniones y sugerencias en EsIA Ficha informativa del proyecto	Consultor	Costo B/ 400.00
Construcción	Dar participación a la comunidad en nuevas oportunidades generadas por el proyecto	Se siente involucrado, se le da importancia a su opinión.	Dar a conocer el plan de manejo ambiental del proyecto y la integración de la opinión comunitaria al EsIA Cumplir con medidas de mitigación recomendadas.	Promotor Contratista	Dentro de los costos del proyecto.
		Participa del proyecto.	Establecer un canal de comunicación al que puedan acceder fácilmente los miembros de la comunidad para manifestar sus inquietudes o molestias. Asignar un personal que atienda estos aspectos.	Promotor Comunidad Apoyo de autoridades.	Costos inherentes a la operación del proyecto.
Operación	Integración a la comunidad.	Logra mejoras en su entorno.	Organizarse, aprovechar nuevas oportunidades que se presentan con el proyecto.	Comunidad Autoridades del área. Apoyo del promotor del proyecto.	Sin costo significativo

Fuente: Datos de Campo. Adaptado de Velasco, 2000.

Mecanismos de Información a los Diversos Sectores de la Ciudadanía

Una de las principales estrategias para el fortalecimiento de la participación ciudadana mantener siempre abierto un canal de comunicación con la comunidad, como se detalle en la lista de actividades, donde se aclare la importancia que tiene para la empresa afectar lo menos posible el medio ambiente de la zona y siempre estar disponibles para aclarar cualquier duda de la ciudadanía, principalmente durante la etapa de construcción.

En este punto se resalta que es importante dar cumplimiento a las recomendaciones que hacen los miembros de la comunidad al promotor del proyecto, estos en orden de importancia los repetimos como punto importante:

Recomendación	Frecuencia (%)
No debe engañar o mentir al cliente	59.2
No afectar las vías de urbanizaciones vecinas y el agua	20.4
Tomar en cuenta las opiniones y no olvidarlas	9.3
No halla mala planificación del área (manejo de agua potable y residuales)	3.7
Tratar de no dañar el medio ambiente	3.7
Obviar detalles y hacer construcciones deficientes	3.7
TOTAL	100%

Formas de resolución de conflictos

Como se mencionó e identificó en puntos previos no hay oposición marcada en la comunidad por la ejecución del proyecto, pero si hay un riesgo potencial de oposición si el aspecto de contaminación y el no cumplimiento de las normas ocurren. Por lo que es importante que el promotor del proyecto mantenga siempre abierto un canal de comunicación entre la empresa y la comunidad, así como también cumpla con las medidas de mitigación recomendadas en el PMA del proyecto. En este caso, el enlace que el proyecto asigne con la comunidad, debe tener como responsabilidad canalizar a tiempo cualquier especulación que se dé sobre las obras que se desarrollan o molestias por la operación de la planta.

En caso de conflicto el medio de resolución recomendado es a través de un dialogo abierto desarrollado en una mesa de negociación, en la cual quede siempre de manifiesto el nivel de compromiso de la empresa en mantener una buena relación con la comunidad, también se recomienda un adecuado manejo con las autoridades de la zona en cuanto a mantenerles informado sobre las acciones del proyecto a fin de lograr el apoyo de los mismos en las obras a realizar.

En la mesa de negociación es posible convocar a todas las partes e interactuar conjuntamente en búsqueda de una solución. Una mesa de negociación puede desarrollarse en los siguientes cinco pasos:

- Acuerdo de una metodología de trabajo, cronograma y expectativas
- Definición compartida sobre los problemas e intereses en juego
- Intercambio de soluciones y alternativas que den cuenta de los intereses involucrados
- Construcción de una alternativa aceptable a todas las partes
- Redacción de un acuerdo de implementación de la alternativa y su ratificación con la firma de las partes

Análisis por Reubicación

Para la construcción del boulevard de acceso al proyecto será necesario afectar una vivienda propiedad del Sr. Daniel Guerra Samudio, cuyos datos socioeconómicos generales son:

Tamaño de la familia: 5 (2 hombres adultos, 2 mujeres adultas; 1 niño (0-12 años))
Ingreso familiar promedio: 250.00-500.00 Balboas mensuales

El cronograma de cumplimiento propuesto de los compromisos adquiridos con la familia es el siguiente (el mismo debe ser revisado y aceptado por las partes):

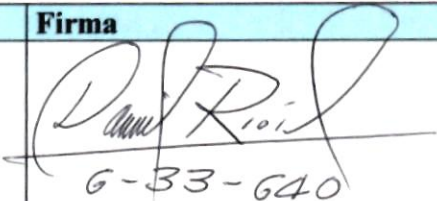

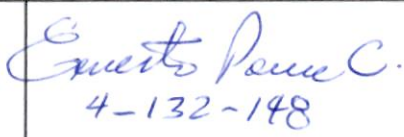

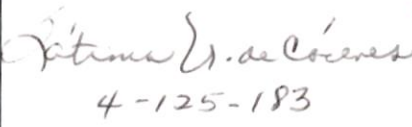
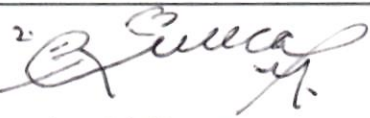
Descripción	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Negociaciones y acuerdos (nota en anexo)	■	■				
Construcción de nueva residencia y cumplimiento de compromisos.			■	■	■	
Traslado de la familia						■

Supuestos:

1. La construcción del boulevard no se iniciará hasta que se halla trasladado la familia a su nueva residencia.
2. Al momento de ocupar la nueva residencia esta debe contar con todas las facilidades básicas de acceso a agua, energía eléctrica y teléfono (este ultimo servicio a veces tarda un poco en establecerse hasta contar con una cantidad de solicitudes x, lo cual no es atribuible al promotor del proyecto)

F. Personal que Participó en el Estudio

El Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto " Los Valles de Algarrobos " fue elaborado con la participación de cinco profesionales idóneos que desarrollaron cada componente de acuerdo a su especialidad tal y como se detalla:

Nombre	Componente Desarrollado	Firma
Téc. Ing. David Ríos López IAR-004-99	Consultor Principal: Componente Físico y de Construcción del Proyecto. Identificación de Impactos Ambientales y Medidas de Mitigación.	 6-33-640
Ing. Vicente Del Cid IAR-045-98	Componente de Participación Ciudadana y Consulta Pública. Identificación de Impactos Ambientales y Medidas de Mitigación.	 6-73-852.
Lic. Ernesto Ponce IAR-046-2001	Componente Biológico Identificación de Impactos Ambientales y Medidas de Mitigación.	 4-132-148
Ing. Fátima de Cáceres 	Plan de Arborización. Identificación de Impactos Ambientales y Medidas de Mitigación.	 4-125-183
Ing. Eduardo Rivera Morales IAR- 133-00	Componente Forestal Identificación de Impactos Ambientales y Medidas de Mitigación.	 4-149-12

ANEXOS

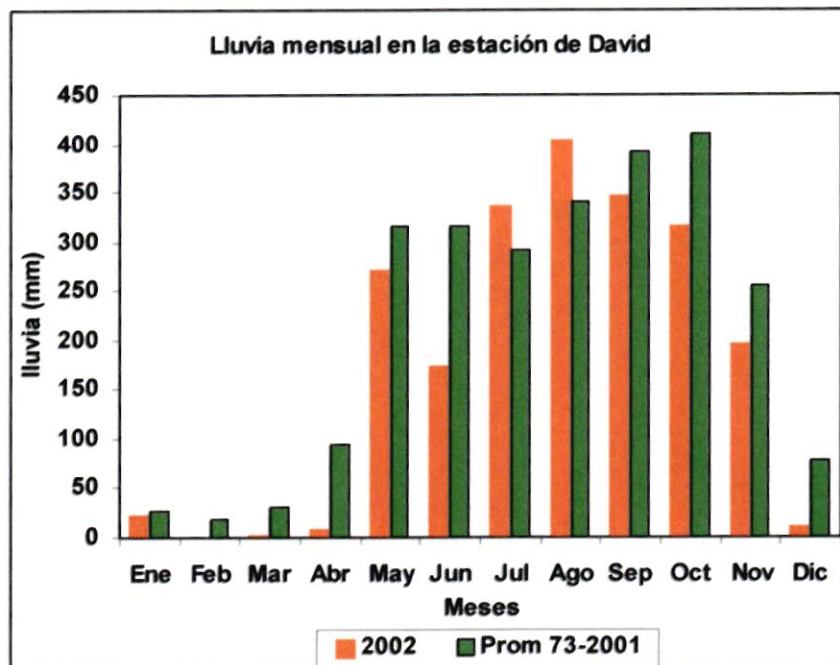
Caracterización Ambiental del área del Proyecto

La región de tierras bajas centrales de la provincia de Chiriquí, dónde se localiza el corregimiento de Los Algarrobos y por lo tanto el área del proyecto, se encuentran en la zona de vida de Bosque Húmedo Tropical según la clasificación de Holdridge, con elevaciones próximas a los 136 metros sobre el nivel del mar donde predomina una intensa humedad pues la precipitación anual es de más de 2,000 mm (Tosi, 1971). Esta asociación vegetal climática tiene una amplia distribución en el país..

De acuerdo a los registros la precipitación promedio anual fue de 2972 mm, con temperatura promedio anual de 25.9 °C con un déficit hídrico de 191mm entre el periodo de diciembre a marzo.

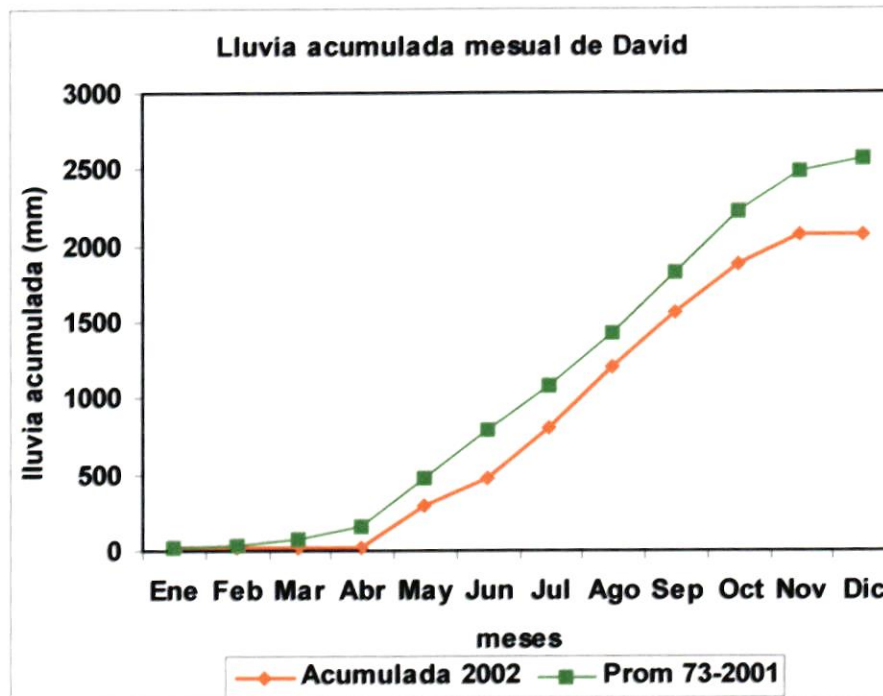
De acuerdo a la clasificación climática de Koeppen, expuesta en el Atlas Nacional de la República de Panamá (1988), el clima del área es tropical húmedo, dónde a pesar de registrar lluvias que sobrepasan los 2500 mm promedio anual, presenta una estación seca corta de 3 a 4 meses.

Una de las estaciones más cercana al área donde se desarrollará el Proyecto y con mayor tiempo de registro es la estación de David.



Fuente: Gerencia de Hidrometeorología y Estudios de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA).

En esta gráfica se ha calculado la precipitación promedio desde 1973 al 2001 vs la precipitación del 2002, apreciándose que en los meses de julio y agosto de 2002 se registró un aumento en la precipitación registrada contra el promedio, mientras que en los meses restantes la precipitación registrada en el 2002 estuvo por debajo del promedio.



Fuente: Gerencia de Hidrometeorología y Estudios de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA).

Como se aprecia en la gráfica la lluvia acumulada en el 2002 esta por debajo del promedio registrado entre los años 1997 al 2001

Recursos Hídricos

Las quebradas del área del proyecto, quebrada La Pita y otra sin nombre, se caracterizan durante la estación lluviosa por ser de aguas claras y fondo rocoso; presenta rápidos poco profundos y algunos remansos de 1.5 m de profundidad. En la estación seca sus caudales se ven muy disminuidos.

En el segmento norte la quebrada La Pita presenta un cauce muy amplio de poca profundidad con agua lentas en forma de estanque, que favorece la cobertura de vegetación herbácea semi acuática. Este medio favorece la presencia de peces e invertebrados acuáticos que son el principal alimento de aves acuáticas tales como *D. autumnalis*, *B. virescens* y *J. spinosa*.

En cuanto a la calidad de las aguas existen reportes a la ANAM de que la quebrada LA Pita esta siendo contaminada por vertidos del tanque séptico común de la Barriada Villa del Sol, lo que afecta su uso aguas abajo.

Temperatura

De acuerdo a registros de la Estación de Cermeño ubicada en las siguientes coordenadas ; Latitud 8° 31' y Longitud 82° 26', la temperatura media anual en su último año de registro fue de 26.9° C, los meses de enero, agosto y diciembre presentaron la temperatura más baja de 26.5° C y en los meses de marzo a mayo las más altas con promedios de 27.6° C.

Vientos

De acuerdo a datos recabados en la estación meteorológica d David, en la temporada seca son más frecuentes los vientos del Norte y Noroeste con promedios de 14.72 y 24.02 Km/hora y Sur y Sudoeste de 9.6 y 18.46 Km. /hora. En el área la dirección de los vientos de mayor incidencia es del sudeste en la época lluviosa y en la época seca inciden vientos del Noreste.

Suelos

Los horizontes de los suelos del área donde se ejecutará el Proyecto presentan diagnósticos tipo Ocrico con endopedos Oxico , con buen drenaje, con una textura arcillosa fina, muy profundos , siendo su material de origen terrazas fluviales, con pendientes entre 0 % a 3% en una gran parte de la superficie y 3% a 8% en el resto de la propiedad , con erosión pequeña a moderada, sin piedra o moderada

Capacidad de Uso de la Tierra

La capacidad de uso de la tierra esta entre arable con algunas o severas limitaciones en la selección de plantas requiere conservación moderada o especial o ambas cosas.

Esta propiedad fue utilizada por sus dueños anteriores por muchos años como área de pastoreo de ganado, siendo posteriormente abandonada por varios años sin ningún uso extensivo salvo algunos cultivos anuales realizados por las personas que cuidaban la propiedad, por esta circunstancia en un

pequeño porcentaje de la finca se encuentra un rastrojo bajo de aproximadamente 3 años y pastos altos ya que no se daba mantenimiento periódico a la misma, existen además pequeña franjas de protección de las dos quebradas existentes que presentan un bosque de galería intervenido el cual se mantendrá intacto ya que se considera mantener en lo posible la belleza escénica del área.

COMPONENTE DEL MEDIO BIÓTICO

2. INTRODUCCIÓN

La información contenida en esta evaluación biológica se presenta como parte complementaria con otras componentes evaluados que integran este Estudio de Impacto Ambiental, necesario para determinar los efectos potenciales que pueden ocasionar el desarrollo del proyecto urbanístico " Los Valles de Algarrobos" ubicado en el corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega.

Este componente que evalúa los aspectos biológicos comprende el análisis de un conjunto de actividades que desarrollaría el proyecto en mención y que pudiera afectar la diversidad biológica terrestre y acuática que existe en el área de influencia del mismo. Basándose en lo anterior, se proponen medidas de mitigación en aquellos casos en que los impactos sean negativos y significativos.

Los objetivos de esta sección del EIA, son los siguientes:

- a. Caracterizar la condición actual de los hábitats y de la flora y fauna asociada en el sitio donde se desarrollaría el proyecto, como la información de línea base.
- b. Identificar y evaluar los posibles impactos que causarían las fases de planificación, construcción, operación y abandono del proyecto sobre los factores biológicos.
- c. Recomendar las medidas de mitigación para reducir la severidad de los impactos negativos que puedan ocurrir.

3. METODOLOGÍA

El área estudiada corresponde de un lote de terreno de más de 100 ha., propuesto para desarrollar una urbanización a en el corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega. El área corresponde a pastizales que se ocupaban en ganadería extensiva.

La recolección de información biológica, se hizo mediante la identificación directa de las especies de flora y fauna observadas a simple vista o con la ayuda de binoculares, recolección de muestras fértiles de plantas, durante el recorrido por el sitio. Se utilizaron las guías de campo de Ridgely & Gwynne (1993), Emmons (1990) para identificar aves y mamíferos respectivamente, y de Angher *et al* (1984) para la identificación de algunas especies de plantas comunes que se presentan en el sitio. Para a identificación de los hábitats, se utilizó la clasificación de cobertura vegetal y uso del suelo utilizada por Polanco *et al* (1999), para describir los tipos de vegetación en algunas áreas de la provincia de Chiriquí.

Con esta información se elaboró las listas de especies observadas, mediante la cual se determinó la riqueza de las especies de flora, y la riqueza de fauna, categorías de amenaza, endemismo y migratorias, así como otros aspectos. Se describen las características de la cobertura vegetal y uso del suelo predominante, que corresponde al hábitat. Con esta información se describe la caracterización biológica actual o información de línea base.

La identificación de los posibles impactos sobre las condiciones biológicas del sitio, se realizó utilizando la matriz interactiva de Leopold (Canter, 1998), modificada para este estudio. A través de los guías sectoriales para evaluación de impactos del Banco Mundial (World Bank, 1991) se pudieron identificar algunas medidas de mitigación para obras de desarrollo urbanístico.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES BIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS

4.1. Zonas de vida y clima

La región de tierras bajas centrales de la provincia de Chiriquí, dónde se localiza el corregimiento de Los Algarrobos y por lo tanto el área del proyecto, se encuentran en la zona de vida de Bosque Húmedo Tropical según la clasificación de Holdridge, donde predomina una intensa humedad pues la precipitación anual es de más de 2,000 mm (Tosi, 1971). Esta asociación vegetal climática tiene una amplia distribución en el país.

De acuerdo a la clasificación climática de Koeppen, expuesta en el Atlas Nacional de la República de Panamá (1988), el clima del área es tropical húmedo, dónde a pesar de registrar lluvias que sobrepasan los 2500 mm promedio anual, presenta una estación seca corta de 3 a 4 meses.

4.2. Especies y poblaciones de flora terrestre. Vegetación.

En el área donde se desarrollará el proyecto se encuentran dos clases de cobertura vegetal, a saber, herbazales y potreros, y el bosque siempre verde alterado, que equivalen respectivamente a potreros dedicados a la ganadería y al bosque de galería respectivamente.

4.2.1. Bosques.

El bosque de galería está conformado por una línea de árboles de mediano y gran tamaño, que crecen de manera más o menos continua a lo largo de las orillas de las dos quebradas que atraviesan el área de estudio. Las especies arbóreas más comunes de esta vegetación son el espavé *Anacardium excelsum*, rasca *Licania arborea*, algarrobo *Hymenaea courbaril*, guázimo *Guazuma ulmifolia*, caimito *Chrysophyllum cainito*, almácigo *Bursera simarouba*, laurel *Cordia alliodora*, jobo *Spondias mombin*, cortezo *Apeiba tiborbou*, higo *Ficus* sp, *Protium* sp y la cañaza *Guadua aculeata*.

Entre las especies de arbustos más comunes se observaron guabo *Inga* sp., madroño *Garcinia madruno*, canillo *Miconia argentea*, *Calliandria* sp y la palma corocita *Elaeis oleifera*. Entre las

especies observadas en la vegetación baja o soto tenemos otoo de lagarto *Dieffenbachia* sp, chichica *Heliconia longispatha*, bijao *Calathea* sp, begonia *Begonia* sp y aráceas.

El bosque de galería es la formación vegetal más diversa y compleja en el área el proyecto. Esta vegetación es considerada como los últimos remanentes boscosos reducidos por las actividades agropecuarias, por lo que son una muestra alterada de cómo fueron los de bosques maduros en el área.

4.2.2. Pastos.

El hábitat de potreros se encuentra ocupando la casi totalidad del polígono del proyecto, el cual es dominado por el pasto faragua *Hyparrhenia rufa*, acompañada de otras especies de gramíneas nativas. Además, se presentan escasos árboles y arbustos dispersos sobre toda la extensión del potrero, siendo los más comunes el caña fístula *Cassia moschata*, malagueto macho *Xilopia aromatica*, laurel *Cordia alliodora*, nance *Byrsonimia crassifolia*, cigua *Ocotea* sp, roble *Tabebuia rosea*, palma pacora *Acrocomia panamensis*, marañón *Anacardium occidentale*, chumico *Curatella americana*, guarumo *Cecropia* sp y jobito *Spondias mombin* que se presenta como postes de cercas vivas. La estructura de este hábitat es muy simple, formado por un nivel o estrato bajo de gramíneas y un estrato alto muy disperso de árboles y arbustos.

4.2.3. Flora amenazada.

En el área del proyecto no se registraron especies de flora que estén bajo alguna categoría de amenaza o protección nacional o internacional. Todas son especies comunes de las áreas intervenidas donde lo característico del uso de la tierra son las actividades agropecuarias.

4.2.4. Potencial de investigación.

Las condiciones de degradación que presenta la vegetación dentro de la propiedad no brinda condiciones para la investigación científica aplicada a la biología, pues las poblaciones de flora y fauna presentes son propias de áreas degradadas por las actividades agropecuarias.

4.2.5. Ecosistemas únicos y diversidad de comunidades de plantas.

El área del proyecto no presenta hábitats o ecosistemas terrestres únicos o de importancia para la conservación de la biodiversidad ni rasgos naturales significativos.

4.2.6. Plantas tóxicas.

Entre la flora del área el otoo de lagarto *Dieffenbachia* sp. es una especie considerada tóxicas dado la presencia de oxalato de calcio, que causa irritación en la piel y quemaduras en las mucosas de los seres humanos.

4.3. Especies y poblaciones de fauna silvestre.

4.3.1. Hábitat.

En el área donde se desarrollará el proyecto se encuentran dos tipos de cobertura vegetal, el potrero, y el bosque siempre verde alterado que equivalen respectivamente a potreros dedicados a la ganadería y al bosque de galería que bordean las quebradas. El medio acuático está representado por dos quebradas de mediano caudal que representan el hábitat acuático. Estas dos clases de vegetación y las quebradas, constituyen los tres tipos de hábitats que presenta el área.

El hábitat de potrero es considerado un tipo de uso del suelo en que las condiciones originales de la vegetación ha desaparecido en su totalidad y fue reemplazada por otra vegetación, de manera tal que las especies de flora y fauna son comunes y están adaptadas a habitar en áreas degradadas y son resistentes a los cambios antropogénicos que sufre el medio.

El hábitat de bosque de galería es un remanente boscoso alterado, que se ha visto reducido en su extensión a sólo los márgenes de corrientes de agua. Este fue originado por las actividades agropecuarias que se practicaron en el área desde el pasado. Muchas de las especies de flora características de los bosques húmedos de tierras bajas han sido eliminadas, por lo que también muchas especies de fauna asociadas a los bosques han desaparecido, encontrándose actualmente especies animales adaptadas a vivir en hábitats degradados.

El medio acuático es un hábitat bien representado con quebradas que mantienen el caudal en la estación lluviosa y disminuye o desaparece en la estación seca, permitiendo la presencia de organismos dulceacuícolas durante parte del año.

4.3.2. Poblaciones.

En la vegetación del bosque de galería se registraron una especie de reptil, 20 especies de aves y dos especies de mamíferos representando la fauna silvestre, que ha continuación se enlistan:

Reptiles:

Basiliscus basiliscus lagartija cruzarríos

Aves:

<i>Butorides virescens</i>	garza dorsiverde +
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	pato güichichi +
<i>Jacana spinosa</i>	jacana norteña +
<i>Leptotila verreauxi</i>	paloma rabiblanca
<i>Chloroceryle americana</i>	martín pescador verde +
<i>Piaya cayana</i>	cuco ardilla X
<i>Camptostoma obsoletum</i>	tiranolete silbador sureño +
<i>Myiarchus panamensis</i>	copetón panameño +
<i>Myiozetetes similis</i>	mosquero social
<i>Todyrostrum cinereum</i>	espatulilla común +
<i>Pitangus sulfuratus</i>	bienteveo grande
<i>Polioptila plumbea</i>	perlita tropical
<i>Hylophilus decurtatus</i>	verdillo menor
<i>Hylocichla mustelina</i>	zorzal del bosque
<i>Turdus grayi</i>	mirlo pardo
<i>Dendroica petechia</i>	reinita amarilla
<i>Seiurus noveborascensis</i>	reinita acuática norteña
<i>Thraupis episcopus</i>	tangara azuleja

Euphonia luteicapilla eufonia coroniamarilla

Mamíferos:

Didelphys marsupialis zarigüella común

Siurus variegatoides ardilla negra

En el hábitat de pastizales se registraron 3 especies de reptiles y 16 de aves representando la fauna silvestre, que ha continuación se enlistan:

Reptiles:

Ameiva ameiva borriguero

Gonatodes fuscus limpiacasa

Anolis sp. lagartija sabanera

Aves:

Bubulcus ibis garceta bueyera

Buteo magnirostris gavián caminero

Aratinga pertinax perico carisucio

Brotogeris jugularis perico barbيرانja

Melanerpes rubricapillus carpintero coronirrojo

Elaenia chiriquensis elenia menor

Elaenia flavogaster elenia penachuda

Myiozetetes similis mosquero social

Todyrostrum cinereum espatulilla común

Tyrannus melancholicus tirano tropical

Troglodytes aedon soterrey común

Dendroica petechia reinita amarilla

Thraupis episcopus tangara azuleja

Icterus galbula bolsero norteño

Quiscalus mexicanus negro colilargo

Carduelis psaltria jilguero menor

4.3.3. Fauna amenazada o en peligro de extinción.

Considerando las categorías de protección nacionales e internacionales, se puede indicar que la especie *D. autumnalis* (pato güichichi) está considerada como amenazada por la legislación panameña de vida silvestre. Consideradas dentro de CITES, las especies *Buteo magnirostris*, *Aratinga pertinax* y *Brotogeris jugularis*, están incluidas en el Apéndice 2, el cual indica que, si bien no están en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta.

De las especies migratorias *Dendroica petechia*, *Seiurus noveborascensis*, *Hylocichla mustelina* y *Icterus galbula*, las dos últimas han manifestado reducción de sus poblaciones, confirmada por la BBS (Breeding Bird Survey), el programa de monitoreo de aves migratorias que anidan en norteamérica.

No se registraron especies endémicas, ni consideradas en la lista de especies amenazadas de la UICN.

4.3.4. Diversidad de comunidades animales.

La forma en como agrupamos a diversas poblaciones de animales en una comunidad obedece principalmente a que las mismas comparten en gran medida el espacio que ocupa un tipo de ecosistema, comunidad vegetal (tipo de vegetación) y que éstas se dividen las oportunidades de encontrar alimento y refugio.

Al analizar las especies encontradas en el bosque de galería y el potrero, se observa que ambos grupos de especies pueden ocupar ambos hábitats, lo que significa que en el área sólo existe una comunidad de animales terrestres, pues todas las especies están adaptados para vivir en áreas intervenidas (Ponce & Rodríguez, 1999). La excepción a esta condición de compartir sendos hábitats terrestres, son las tres especies de aves acuáticas *D. autumnalis*, *B. virescens* y *J. spinosa*, que

dependen de las aguas someras cubiertas de vegetación de un sector de la quebrada La Pita para procurarse su alimento que consiste de invertebrados acuáticos y pequeños peces.

4.4. Especies y poblaciones acuáticas.

4.4.1. Poblaciones.

Las quebradas del área del proyecto, quebrada La Pita y otra sin nombre, se caracterizan durante la estación lluviosa por ser de aguas claras y fondo rocoso; presenta rápidos poco profundos y algunos remansos de 1.5 m de profundidad. En la estación seca sus caudales se ven muy disminuidos.

Se observó la presencia de cuatro especies de peces de agua dulce, representados en tres familias: una en la Characidae con la sardina de agua dulce *Astyanax* sp.; dos en la Cichlidae con la choveca *Cichlasoma sieboldi* y el chogorro *Cichlasoma coeruleopunctatus*; y una en la Poeciliidae, el chompipes *Poeciliopsis retropina*. Los miembros de los grupos charácidos y ciclidos, fueron observados en aguas rápidas, mientras que *C. coeruleopunctatus* y los poecílidos se les observó en aguas más lentas.

En el segmento norte la quebrada La Pita presenta un cauce muy amplio de poca profundidad con agua lentas en forma de estanque, que favorece la cobertura de vegetación herbácea semi acuática. Este medio favorece la presencia de peces e invertebrados acuáticos que son el principal alimento de aves acuáticas tales como *D. autumnalis*, *B. virescens* y *J. spinosa*.

4.4.2. Peces amenazados o en peligro de extinción.

En el área del proyecto no se registraron especies de peces que estén bajo alguna categoría de amenaza o protección nacional o internacional. Todas son especies comunes de los ríos y quebradas de esta región del país.

4.5. Recursos recreativos.

El área del proyecto tiene acceso a un área donde una de las quebradas presenta rápidos y pequeños saltos de agua con rasgos naturales escénicos, que serían de gran interés en ser aprovechados por actividades recreativas al aire libre.

Otra área con potencial recreativo es el estanque de la quebrada La Pita sobre la entrada norte del proyecto. En este sitio la quebrada presenta condiciones para la observación dirigida de aves acuáticas amenazadas como el pato güichichi *D. autumnalis* y las no amenazadas pero vistosas *B. virescens* y *J. Spinosa*, siempre que no se alteren las condiciones actuales. En este sitio la quebrada se presenta con un cauce muy amplio, de poca profundidad con agua lentas, que propicia la cobertura de vegetación herbácea semi acuática. Este medio favorece la presencia de peces e invertebrados acuáticos que son el principal alimento de aves acuáticas tales como *D. autumnalis*, *B. virescens* y *J. Spinosa*.

4.6. Organismos exóticos.

Entre las especies de flora y fauna registradas en el área del proyecto se encontraron dos especies exóticas de plantas: el pino hondureño *Pinus caribaea* y el pasto faragua *H. rufa.*, siendo el último el pasto más extendido en las áreas ganaderas del país. Estas especies son originarias del norte de Centroamérica y África, respectivamente.

5. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS BIOLÓGICOS SIN MITIGACIÓN

La evaluación de los impactos sobre las condiciones biológicas se basan en la identificación de los impactos potenciales que se realizó a través una matriz interactiva. Se describen aquellos impactos que son importantes o medianamente importantes y se desestiman aquellos que no los son, tal como lo indica la matriz.

5.1. Impactos sobre el hábitat.

Durante la **fase de planificación** del proyecto el impacto sobre los hábitats será insignificante, dado que esta actividad no ocasiona cambios en las condiciones del sitio. El impacto más importante sobre el hábitat de potrero será durante la fase de construcción, cuando se removerá y eliminará la cobertura vegetal de forma parcial y permanente, para dar lugar a las calles de acceso y construcción de viviendas, para proceder a su fase de operación.

Sin embargo el tipo de hábitat de potrero tiene muy poca o ninguna importancia ecológica, dado su pobre estructura vegetal, diversidad florística y por el estado de degradación en que actualmente se encuentra. De desaparecer este tipo de paisaje de potrero no tendría mayores implicaciones, porque esta muestra de hábitat está bien representada en las tierras bajas del Pacífico, bajo el uso de ganadería extensiva.

De acuerdo al diseño de desarrollo para esta urbanización, no se tiene contemplado remover la vegetación ni construir infraestructuras sobre el hábitat de bosque de galería, solo aquellos puentes necesarios para acceder a las áreas de vivienda. Esto significa que este hábitat con valor para resguardar fauna y controlar procesos erosivos hidrológicos, seguirá cumpliendo con esta función.

Durante la **fase de construcción** el hábitat acuático podría ser afectado indirectamente en su calidad, pues esta fase involucra la remoción de la cobertura herbácea que protege el suelo y que sumado a las aguas de escorrentía durante la temporada lluviosa, se vería aumentada el arrastre de sedimentos a las quebradas del sitio. Otro factor que podría aumentar el aporte de sólidos a las quebradas sería el material de desecho de las obras de construcción, tales como papeles, plásticos, arena, cemento y otros agregados.

Un cambio en la calidad del agua de las quebradas podría producir un desplazamiento de la ictiofauna hacia otros sitios mientras ocurra el impacto. Luego que se restablezcan las condiciones del medio acuático estos peces tienen la capacidad de repoblar el hábitat.

5.2. Impactos sobre la fauna.

Dado la baja intensidad de las actividades que se desarrollarán en la **fase de planificación**, ésta no ocasionará perturbaciones sobre la fauna del sitio. Las especies de vida silvestre reportadas en el sitio, tienen la capacidad de movilizarse y establecerse en otros lugares cercanos cuando sean ahuyentadas por las actividades de la fase de construcción que generan molestias a la fauna, tales como ruido y presencia humana. Sin embargo, dado que estas especies son de hábitos generalistas y de gran adaptabilidad a los cambios en el paisaje, las mismas ocuparían el sitio una vez se implemente la fase de operación u ocupación de las viviendas.

Estos animales no estarán bajo riesgos que amenacen su supervivencia ni la de sus respectivas especies, ya que no se encuentran bajo ninguna categoría de amenaza, que no sea la comercialización de los gavilanes y pericos. Además, las aves encontradas en el sitio son abundantes y muy comunes en todas las áreas abiertas y perturbadas, tanto en zonas urbanas como rurales dónde fácilmente pueden encontrar refugio y alimento.

Una vez concluida la fase de construcción e iniciada la operación del proyecto, estas y otras especies de fauna podrían utilizar nuevamente este sitio. Las áreas verdes como jardines y bosques recreativos que se habilitarán para crear condiciones de esparcimiento y disfrute en los residentes de la urbanización, causarán un impacto positivo sobre la fauna del lugar, al compensar y recuperar algunas condiciones iniciales del área.

6. MEDIDAS RECOMENDADAS PARA LA MITIGACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LOS IMPACTOS

En esta sección se revisan las posibles opciones de mitigación y compensación para los impactos biológicos más significativos identificados:

- (4) Pérdida de la cobertura vegetal (pastizales y árboles), correspondiente al hábitat de potrero.
- (5) Desplazamiento de algunas especies de fauna hacia sitios cercanos.
- (6) Aumento en la aportación de sedimentos al medio acuático, provenientes de la erosión del suelo descubierto.

6.1. Pérdida de la cobertura vegetal (potrero y árboles).

La medida de corrección más sencilla y viable para este impacto es diseñar y establecer áreas verdes como jardines y arboledas, que no estorben ni amenacen la seguridad de los residentes en la fase de operación. Además, esta medida puede contribuir con el ornato y embellecimiento de la urbanización.

6.2.Desplazamiento de especies de fauna.

La misma medida recomendada para compensar el impacto sobre la pérdida de árboles del hábitat de potrero, puede crear las condiciones naturales apropiadas para que la avifauna observada así como otras especies de fauna no reportadas, que hayan sido desplazadas regresen al sitio recuperándose de este impacto. Una medida de mitigación para el impacto sobre la fauna sería crear una zona de protección del bosque de galería, en donde los animales buscarían refugio y alimento durante la fase de construcción.

6.3.Aumento del aporte de sedimentos al medio acuático.

El transporte de sólidos por las aguas de escorrentía provenientes de las áreas de suelo desprovisto de vegetación, a través del drenaje natural y de los drenajes de las nuevas de acceso al proyecto, pueden mitigarse al contemplar un plan para reducir la erosión que identifique medidas de control como trampas temporales de sedimentos y barreras en los desagües naturales y artificiales.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los impactos identificados como más importantes en las secciones anteriores fueron la pérdida de la cobertura del potrero y los árboles en él dispersos y el desplazamiento de las especies de fauna. Aunque ninguno de estos impactos tienen una significativa importancia ecológica como ya se explicó anteriormente.

Si se aplican de alguna manera las medidas recomendadas se podría minimizar y revertir los impactos de la obra efectivamente.

8. BIBLIOGRAFÍA

ANGHER, G., P. Coley & A. Worthington. 1984. Guía de los árboles comunes del Parque Nacional Soberanía, Panamá. STRI/RENARE. Impretex, S.A. Panamá. 70 p.

- CANTER, L.W. 1998. Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Primera edición en español. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A. Madrid, España. 841 p.
- EMMONS, L.H. 1990. Neotropical rainforest mammals: a field guide. University of Chicago Press. Chicago, USA. 281 p.
- KARR, J.R. & K.E. Freemark. 1983. Hábitat selection and enviromental gradients: dynamics in the stable tropics. Ecology 64: 1481-1494.
- POLANCO, J.A., O. Lastra, E. Moreno & C. Muñoz. 1999. Cobertura vegetal y uso del suelo. Pág. 7-11. *En*: Valdespino, IA. & D. Santamaría E. Evaluación ecológica del propuesto corredor biológico altitudinal de Gualaca, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Panamá. 181 p.
- PONCE, E. & J. Rodríguez. 1999. Fauna Terrestre: Aves. Pág. 77-78. *En*: Valdespino, IA. & D. Santamaría E. Evaluación ecológica del propuesto corredor biológico altitudinal de Gualaca, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Panamá. 181 p.
- RIDGELY, R.S. & J.A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá. Primera edición en español. Asociación nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). Carvajal, S.A. Colombia. 614 p.
- TOSI, J.A. 1971. Inventariación y demostraciones forestales, Panamá. Zonas de Vida. FAO SF/PAN 6. Informe Técnico 2. Roma. 89 p.
- WORLD BANK. 1991. Environmental assessment sourcebook. Volume 2. Sectorial guidelines. Technical paper N° 140. The World Bank. Washington, D.C. 282 p.

Evaluación Florística del Área

Introducción:

El medio natural donde se desarrollará este Proyecto no será afectado de forma significativa, se espera que esta actividad contribuya al desarrollo del Distrito de Dolega, mediante el aumento de viviendas, al mejorando el nivel y calidad de vida de las personas que en un futuro ocupen estas residencias a la vez que aportará beneficios a la Provincia de Chiriquí.

Objetivo:

El objetivo específico es de identificar el componente florístico de las especies y suministrar la información necesaria para la ejecución del proyecto.

Generalidades del Proyecto:

El proyecto se ubica en la parte suroeste de la Ciudad de Dolega, Corregimiento de Algarrobo, Distrito de Dolega, en la provincia de Chiriquí en la parte Occidental de la República de Panamá abarcando una superficie de 116 hectáreas + 6439 m² +9 dm².

Localización:

El proyecto esta ubicado en las Coordenadas Geográficas UTM 0343779 L. N. y 0939516 L y base en la hoja cartográfica David N^o 3741 11I escala 1:50,000 del Instituto Nacional Tommy Guardia.

El área del proyecto, de acuerdo a la clasificación de la zona de vida establecida por Holdridge es la bosque húmedo tropical con elevaciones próxima a los 136 metros sobre le nivel del mar.

De acuerdo a los registro la precipitación promedio anual fue de 2972 mm, con temperatura promedio anual de 25.9 °C con un déficit hídrico de 191mm entre el periodo de diciembre a marzo.

Cabe destacar que el área se caracteriza por contar con una faja pequeña de bosque de galería de la quebrada La Pita de 1 Km. metros aproximadamente de longitud y cuyas aguas se desplazan al río David y área de Potrero , además se ubica un reducto de este tipo de vegetación en las márgenes de una pequeña quebrada estacionaria sin nombre .

Acceso al Área:

El área inventariada tiene actualmente dos entradas una que va desde el centro de la Ciudad de David hasta el Sector de Los Algarrobo. De allí se desvía a la mano derecha y se toma por la entrada de la Urb. Villa del Sol a una distancia de 800 metros al lugar donde esta el proyecto, la otra via es

tomando a la izquierda antes de entrar a los terrenos de la Urb. Villa del Sol, continuando luego a mano derecha se accesa a otro extremo del terreno donde de desarrollará el Proyecto.

Metodología

La evaluación del componente florístico se realizó de la siguiente manera:

- Se procedió a hacer un reconocimiento de la totalidad del área destinada para el desarrollo del proyecto con base a las observaciones de campo, se hizo una estratificación de la zona, definiéndose dos áreas, el **Bosque de Galería** que se desplaza Norte a Sur a lo largo de la quebrada La Pita y la Qda sin nombre, con una faja de vegetación inconspicua y el **área de potrero** donde se pretende desarrollar el Proyecto residencial y que limita con el bosque de galería .
- Identificación de especies dentro del proyecto.
- La medición de los diámetros a la altura del pecho se efectuó a partir de los árboles iguales o mayores a los con dap >10cm.
- Para el bosque de galería y potrero se realizo un inventario total utilizando el método 100 x 100 mediante el uso de cintas di amétricas y Métricas, Sunto para toma de altura y GPS para la toma de coordenadas.
- A lo largo de los 500 mts del bosque de galería, la información de campo se basó en 5 parcelas rectangulares de 15 x 100 metros c/u para totalizar el área de 7500 m2 ubicada longitudinalmente sobre La Quebrada La Pita con igual distanciamiento. Esta área natural y de protección se mantendrá intacta.
Toda bifurcación menor de 1.30 mts se considero como un árbol individual.
- Una vez de recolectada la información de campo, se procedió a realizar el informe final.

Cuadro:

Especies identificadas por área y estrato en el proyecto. Cuadro 1

Especies comunes Identificadas. Cuadro 2

Especies identificadas y su utilidad. Cuadro 3

Clasificación diamétrica en el bosque de galería. Cuadro 4

Volumen y área basal Total por especie en área de potrero. Cuadro 5

Distribución del número de árboles por clase diamétrica en el Potrero. Cuadro 6

Resultados:

- > De las áreas recolectadas no se llego a todas las especies, ya que su estado fonológico no lo permitió.
- > En el área del estudio se encontraron 92 especies diferentes identificadas en el cuadro N° 1.
- > En el área del estudio se encontraron 34 familias y 59 Genero en este proyecto.

Área de Potrero

Esta área de acuerdo a observaciones realizadas en campo fue utilizada en años anteriores para la ganadería extensiva por lo que se encuentran árboles dispersos sobre toda la extensión del potrero, producto de la regeneración natural de la vegetación y que actualmente no se le da ningún tipo de uso agropecuario (abandono).

La misma esta cubierta de pasto natural en un alto porcentaje ocupando el estrato inferior de la vegetación, el estrato medio y superior está compuesto por árboles y arbustos dispersos en toda la extensión de la superficie muestreada.

El área inventariada representa el 41.6% (30) de especies del total identificadas y un 9.7 % (7) siete especies con relación al área del bosque de galería.

En esta área se ubicaron 11 especies florísticas cuya abundancia es de 33 árboles con un área basal total de 3.545 m² y un volumen de 7.861 m³.

Entre las especie con mayor volumen esta con 1.361 m³ el Nance (*Byrsonima crassifolia*), 1.964 m³ de Pino (*Pinus caribaea*) 2.259 m³ de Roble (*Tabebuia rosea*) 1.59 m³ entre otros (ver cuadro 5).

Entre las especies arbustivas y herbáceas dispersas en el potrero están algunas gramíneas como (*Hypparrhenia rufa*) faragua, (*Mimosa púdica L*) dormidera, y (*Seleria bracteata cav*) Cortadera, (*Desmodium sp.*) pega pega, entre otras, y en cuanto a su utilidad dentro de esta área están presente árboles maderables como cañafistula, corotu, Laurel roble de sabana, como frutales jobo, nance, mango, jagua, sigua.

Como es un área de pastura posee cercas vivas con alambre de púas con postes y astillas que se utilizan para delimitar la superficie.

Bosque de Galería:

El bosque de galería se ubica en la franja de protección de la quebrada la Pita y la quebrada sin nombre, la misma esta constituida por una franja de 15 mts de ancho por 500 mts de largo lo que representa un área muestreada de 7500 m²

Este pequeño reducto boscoso fue intervenido hace muchos años y el mismo a logrado regenerarse encontrando un total de 42 especies que representan el 59.15 % del total de las especies identificadas, haciendo un total de 68 árboles que representan el 73.11 % de la flora identificada.

Las estructuras de este bosque la podemos definir en tres estratos: Bajo que esta conformado por arbustos y Herbáceas entre 0-5 metros representada por la especies. Aquí identificada están palo blanco (*Vernonia arborescens*), faragua (*Hypparrhenia rufa stapt*). Chumico (*Curatella americana*), sajinillo (Theaceae), chumico peorro (*Davila áspera*), Chichica (*Heliconia latispatha*) pega pega (*Desmodium sp.*) entre otros, el estrato medio que esta conformado entre los rangos de los 5-10 metros de altura se encuentran las especies. Como cortezo (*Apeiba tibourbou*). Arraijan

(*Platipodium elegans*), Higuerón (*Ficus glabrata*), palomo (*Dendropanax arboreus*), almacigo (*Bursera simarouba*), sigua blanco (*Nectranda s.p*) laurel (*Cordia alliodora*), entre otras especies y el estrato superior o alto esta conformado con alturas de 10 metros. Encontrando las siguientes especies: Espave (*Anacardium excelsum*), Guarumo (*Cecropia peltata*) laurel (*Cordia alliodora*), Algarrobo (*Hymenaea courbaril*) Pava (*Didyropanax morototoni*) entre otras.

De la totalidad de la familia identificada en esta área las de mayor representatividad son tres Fabaceae (4 especies) 4.34 % Anacardiaceae (4 especies), 4.34 % Araceceae (3 especies) 3.26 % para totalizar 11.94 % (11) especies.

Y de los árboles maderables están Guacimo (*Guazuma ulmifolia*) 0.13 % Arraijan (*Platipodium elegans*) 0.10% Palomo (*Dendropanax arboreus*), 0.17 % Espave (*Anacardium excelsum*) 0.17 % Algarrobo (*Hymenaea courbaril*) 0.13 % Jobo (*Spodias Bombin* 1) 0.066 % Guiabo (*Inga sp.*) 0.093 %.

También hay presencia de epifitas como orquideas y bromelias como *Epidendrum difforme*, *Encyclia spitalandsia* y por otro lado es peso ecológico de las especies dentro del Bosque de Galería se evaluaron todos los individuos de las especies arbóreas de las cuales corresponden 7.0% al valor de importancia promedio este Bosque.

Conclusiones:

El inventario refleja la cantidad de árboles , volumen en m³ , la categoría diámetrica dominante (20-29) y la características de las especies florísticas encontradas en el área destinada al desarrollo del Proyecto..

El área de potrero representa un 93 % de la superficie total , el resto se distribuye en rastrojo secundario y bosque de galería

Cuadro No. I
Especies Identificadas por Área y Estrato:

Nombre común	Nombre científico	Área		Estratos		
		BG	P	A	M	B
Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	*		*	*	
Palomo	<i>Dendropans arboreus I</i>	*		*	*	*
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	*		*	*	*
Arraijan	<i>Platipodium elegans</i>	*		*	*	
Guarumo	<i>Cecrpoia peltata L</i>	*	*			
Sajinillo	Theaceae		*			
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	*	*	*	*	
Cortezo	<i>Apeiba tibourbon aubl</i>	*			*	
Higo	<i>Ficus glabrata H.B.K.</i>		*			
Palma de Pacora	<i>Acrocomia panamensis</i>	*				
Almacigo	<i>Bursera Sinarouba sarg</i>		*		*	
Pava	<i>Didyropanax morototoni</i>		*			
Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	*			*	
Iguano	<i>Machaerium s.p</i>	*		*		
Sigua blanco	<i>Nectranda s.p</i>	*			*	
Palo blanco	<i>Vernonia arboriseens</i>	*		*	*	
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>		*			*
Ortiga brava	<i>Cnidostonima urens</i>		*			*
Dormidera	<i>Mimosa púdica L</i>		*			*
Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>		*		*	

Chumico de palo	<i>Curatella americana L</i>	*	*			*
Chumico peorro	<i>Davila aspera benoist</i>	*				*
Cachito	<i>Acacia costarricensis</i>	*	*			*
Jobo	<i>Spondias mombin L</i>	*				
Escudo Roto	<i>Monstera deliciosa Lien</i>	*	*			
Otoe lagarto	<i>Dieffenbachia longispatha</i>	*				*
Canillo	<i>Miconia argentea D.C.</i>		*			
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	*				
Faragua	<i>Hyparrhenia rufa Stapt</i>		*			*
Palma de corocita	<i>Elais sp</i>	*				
Mango	<i>Mangifera indica</i>		*			*
Chichica	<i>Heliconia latispatha benth</i>	*				*
Cortadera	<i>Seleria bracteata Cav.</i>	*				*
Rasca	<i>Licania arborea</i>	*		*	*	
Algarrobo	<i>Hymeneae courbaril</i>	*		*		
Quira	<i>Platymisium pinnatum</i>	*			*	
Cañafistula	<i>Casiafistula</i>	*	*	*	*	
Mora	<i>Clorophora tinctoria</i>	*			*	
Guabo	<i>Inga sp.</i>	*	*		*	
Yaya	<i>Oxandra sp.</i>	*			*	
Satro	<i>Rheedia edulis</i>	*			*	
Clavellin		*			*	
Malagueto	<i>Ylopia aromatica</i>	*	*		*	
Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>		*		*	
Jagua	<i>Genipa americana</i>		*		*	
Marañón de pepita	<i>Anacardium occidentale</i>		*			*

Lirio		*			*
Calabazo	<i>Crecentia cujete</i>		*		*
Roble de sabana	<i>Tabebuia rosea</i>		*	*	
Pino	<i>Pinus caribaeae</i>		*	*	
Macano	<i>Diphysia robinoides</i>				*
Papayo		*			*
Friegaplato	<i>Solarium hayesi</i>	*			*
Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>		*	*	
Mata palo	<i>Phoradendran sp.</i>		*	*	
Ceiba	<i>Ceiba Pentandra</i>	*		*	
Bijao	<i>Calathea lutea</i>	*			*
Helecho		*			*
Pega pega	<i>Desmodium sp.</i>		*		*
Bambu		*			*
Papalillo	<i>Miconia argentea</i>		*		*
Tripa pollo		*			*
Paja de puerco		*			*
Enredaderas		*			*
Desconocido					*

Cuadro N° 2
Especies Comunes Identificadas y su Familia

Nombre Común	Familia
Palomo	Araliaceae
Guacimo	Sterculiaceae
Arraijan	Mirtaceae
Guarumo	Cecropiaceae
Sajinillo	Theceae
Higueron	Moraceae
Espave	Anacardiaceae
Palma de Pacora	Araceae
Almacigo	Burseraceae
Guacimo Colorado	Tiliaceae
Nance	Loranthaceae
Sigua Blanco	Laureceae
Palma Corocita	Palmaceae
Ortiga brava	Euphorbiaceae
Dormidera	Fabaceae
Friegaplato	Solanaceae
Palo blanco	Asteraceae
Chumico de palo	Dilleniaceae
Chumico peorro	Dilleniaceae
Palo de cachito	Fabaceae
Guayacán	Bignoniaceae
Escudo Roto	Araceae
Otoe Lagarto	Araceae
Jobo	Anacardiaceae
Papayo	Caricaceae
Faragua	Graminea
Canillo	Melastomataceae
Cedro	Meliaceae
Tripapollo	
Iguano	Papilionaceae
Laurel	Boraginaceae
Cortezo	Tiliaceae
Pava	Araliaceae
Corotu	Fabaceae
Mango	Anacardiaceae
Chichica	Heliconiaceae
Cortadera	Cyperaceae
Rasca	

Algarrobo	Caesalpinaceae
Quira	Papilionaceae
Cañafistula	Caesalpinaceae
Mora	Moraceae
Yaya	Laureaceae
Guabo	Mimoseceae
Satro	Rheedia edulis
Clavellin	
Malagueto	Annonaceae
Palma de pipa	Palmae
Jagua	Polygonaceae
Lirio	
Calabazo	
Roble de Sabana	Bignoniaceae
Pino	Pinaceae
Macano	Fabaceae
Matapalo	Loranthaceae
Ceiba	Bombacaceae
Bijao	
Helecho	
Bambu	
Papelillo	Melastomataceae
Enredaderas	
Marañón de Pepita	Anacardiaceae
Paja de puerco	
Friega plato	Solanaceae

CUADRO N° 3
Especies identificadas y su Utilidad:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	UTILIDAD
Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	MC, AF, M
Palomo	<i>Dendropans arboreus I</i>	AF, M
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia Ian</i>	AF,MC,L
Arraijan	<i>Platipodium elegans</i>	AF
Guarumo	<i>Cecropia peltata L</i>	AF, F
Sajinillo	Theaceae	AF
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	M,MC,L
Cortezo	<i>Apeiba tibourbon Aubl</i>	L, F
Higueron	<i>Ficus glabrata</i>	IH
Palma de pacora	<i>Acrocomia panamensis</i>	AH, AF
Almacigo	<i>Bursera simarouba Sarj</i>	MC
Pava	<i>Didyropanax morototoni</i>	MC
Iguano	<i>Machaerium s.p</i>	M
Palma de corocita	<i>Elais sp.</i>	AH, AF
Palo Blanco	<i>Vernonia arborencens</i>	O
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	L, AF
Ortiga	<i>Cnidoseolus urens art</i>	MF
Dormidera	<i>Mimosa púdica L</i>	D
Chumico de palo	<i>Curatella americana</i>	MC, GR, Tt
Chumico peorro	<i>Davila aspera Benoist</i>	F
Cachito	<i>Acacia costarricensis schuk</i>	O
Jobo	<i>Spondias mombin L</i>	AH, AF, M
Escudo roto	<i>Monstera deliciosa Liebm</i>	O
Otoe lagarto	<i>Diffenbochia longispatha</i>	O
Canillo	<i>Maconia argentea D.C</i>	D
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	MC, M, L
Yaya	<i>Oxandra sp</i>	
Caimito		AH, AF
Sigua Blanco	<i>Nectandra sp.</i>	AF, M
Clavellin		
Quira	<i>Platymisium pinnatum</i>	MC, M
Satro	<i>Rheedia edulis</i>	O
Mora	<i>Clorophora tinctoria</i>	M
Cañafistula	<i>Casiafistula</i>	Fr- M
Algarrobo	<i>Hymeneae courbaril</i>	M- F
Rasca	<i>Licania sp</i>	

Higuerón	<i>Picus glabrata</i>	AF
Paga pega	<i>Desmodium sp.</i>	
Guabo	<i>Inga sp.</i>	AF
Roble de sabana	<i>Tabebuia rosea D.C.</i>	M MC
Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	M, FP, MC
Mango	<i>Mangifera indica</i>	AH, AF, M
Malagueto	<i>Xylopia aromática Eichl</i>	MD, MF
Jagua	<i>Genipa americana</i>	MF, Tt
Pino	<i>Pinus Caribaeae</i>	M ,MC
Macano	<i>Dhysia robinioddes Benth</i>	M, MC
Matapalo	<i>Phoradendron sp.</i>	D
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	AL, MC, FI
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	
Marañón de Pepita		AH, AF
Cortadera		
Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>	AH
Lirio		
Calabazo	<i>Crescentia kujeli l</i>	MF
Bijao	<i>Calathea lutea</i>	HI
Helecho		O
Bambu		ES
Chchica	<i>Heliconia lastispatha Banth</i>	OC
Guayacan	<i>Tabebuia guayacan</i>	FI, MC
Friega plato	<i>Solarium hayesi</i>	

Clave:

MC = Material de Construcción	M = Maderable
AF = Alimento de Fauna	O = Ornamental
L = Leña	D = Desconocido
AH = Alimento Humano	IH O = Importancia Hídrica
MFO = Medicina Folklórica	G = Goma
E = Resina	Tt = Tanino – Tintes
MC-IO = Industrial/ Químico	MI = Miel
ES = Estético	FI AL = Alimento/ Fibra
Fr = Fruto	OC = Ornamental cultivada
FP = Forraje / Pastoreo	HI 0 Importancia Hídrica

**Cuadro No. 4
 Distribución del número de árboles por clase diamétrica en el bosque
 de galería.**

Especie	CLASE DIAMETRICA (cm)										Total
	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-+	
Guacimo		1	5	2	1	1					10
Arraijan	1	4	2	1							8
Palomo	1	11	1								13
Espave		1		2	4	2	1		1	2	13
Rasca	1		1	2							4
Almacigo		1		1							2
Jobo			2	1	1		1				5
Algarrobo		1	1	2	3	1	1		1		10
Iguano			1			1					2
Cañafistula			1			1					2
Mora			1								1
Quira		2									2
Guabo	1	2	3		1						7
Yaya			1								1
Satro		1									1
Clavellin		1									1
Nance			1								1
Caimito		1									1
Cortezo	1	1									2
Sigua					1						1
Desc.	1	1									2
Laurel	1	1		1							3
Roble		1									1
Total	7	30	20	12	11	6	3		2	2	93

Cuadro No. 5
Volúmenes y área basal Total por especie en el área del Potrero

Nombre Científico	Nombre común	Área basal m2	Volumen m3	Abundancia
<i>Tabebuia guayacán</i>	Guayacán	0.022	0.034	1
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Corote	0.237	0.569	1
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	0.262	0.471	2
<i>Diphysia robinoides Benth</i>	Macano	0.061	0.147	1
<i>Pinus caribaeae</i>	Pino	0.375	2,259	3
<i>Didyropanax morototoni</i>	Pava	0.031	0.075	1
<i>Mangifera indica</i>	Mango	0.14	0.168	2
<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.057	0.206	1
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	1.266	1.59	4
<i>Casia fistula</i>	Cañafistula	0.205	0.378	5
<i>Brysonima crassifolia</i>	Nance	0.836	1.964	12
Total		3.545 m2	7.861 m3	33 árboles

Cuadro N° 6
Distribución del número de árboles por clase diamétrica en el
Potrero

Especie	CLASE DIAMETRICA (cm)										Total
	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100+	
Corotu					1						1
Macano		1									1
Cedro		1			1						2
Laurel		1									1
Cañafistula	1	4									5
Roble		1	2				1				4
Nance		4	5	3							12
Pino				3							3
Guayacán	1										1
Mango			2								2
Pava		1									1
Total	2	13	9	6	2		1				33

Plan Preliminar de Arborización

En el Proyecto Residencial Los Valles de Algarrobos se implementarán diferentes modalidades de reforestación sobre todo con la finalidad de minimizar procesos erosivos, embellecer y enriquecer el entorno en el aspecto escénico y de protección de los recursos naturales presentes en el área. Se tomará en cuenta el área de protección de la Quebrada La Pita, áreas de drenajes y aceras, áreas de uso público y el Boulevard (Vía principal de acceso)

Área de la Quebrada

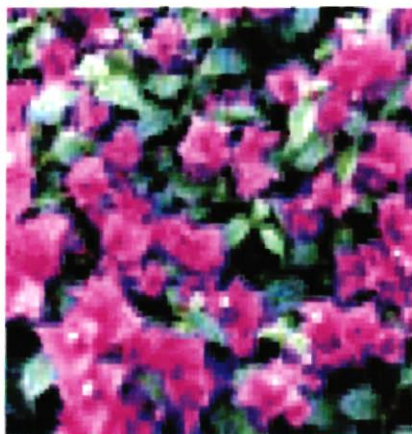
El bosque de galería está conformado por una línea de árboles de mediano y gran tamaño, que crecen de manera más o menos continua a lo largo de las orillas de las dos quebradas que atraviesan el área de estudio, la quebrada la Pita que se ubica en un extremo colindante y una quebrada estacionaria sin nombre dentro del sitio del proyecto.. Esta área natural se mantendrá intacta y se enriquecerá con árboles de especies nativas propias del área como espavé, algarrobo, palomo, cortezo, laurel entre otros, cuya regeneración natural puede ser aprovechada y reubicada en los lugares que así lo requieran para aumentar la densidad de árboles en esta franja de protección, cuyo ancho mínimo será de 10 mts, en la margen izquierda aguas debajo de la quebrada.

Áreas de Drenajes y Aceras

Como una forma de evitar procesos erosivos se llevará a cabo la siembra de césped en las áreas de servidumbre (drenajes) y en las áreas laterales a las aceras se recomienda la siembra de especies cuya profundidad de raíces no afecten esta infraestructuras, entre las cuales se señalan las siguientes:

Veraneras (*Bouganvillea sp.*)

Esta planta puede alcanzar los dos metros de altura y acepta poda de formación, existen diferentes tonalidades por lo que su combinación resulta muy atractiva.



Bouquet de novia (*Ixora sp.*)

Esta planta ornamental puede alcanzar hasta un metro de altura , acepta poda y puede resultar muy vistosa por la variedad de colores disponible en el mercado



Rabo de Gato (*Acalypha hispida*)

Esta planta ornamental puede alcanzar un metro y medio de altura.



Camarón (*Beloperone guttata*)

Esta planta puede alcanzar hasta 0.80 cms. de altura .



Además de las mencionadas anteriormente pueden utilizarse plantas como las siguientes : Reina Isabel (*Zyzygium zzygioides*) que puede alcanzar una altura de 7 metros, palmas ornamentales de diferentes variedades, papos (*Hibiscus rosa-sinensis*) entre otras, cuya floración provoque un efecto visual agradable a los residentes.

Área de Uso Público.

Se recomiendan especies de plantas que mantengan su follaje durante la temporada seca, además de presentar flores vistosas que provoquen un efecto visual agradable . La altura promedio de las plantas recomendadas no superan los doce metros y el diámetro de su copa oscila en siete metros.

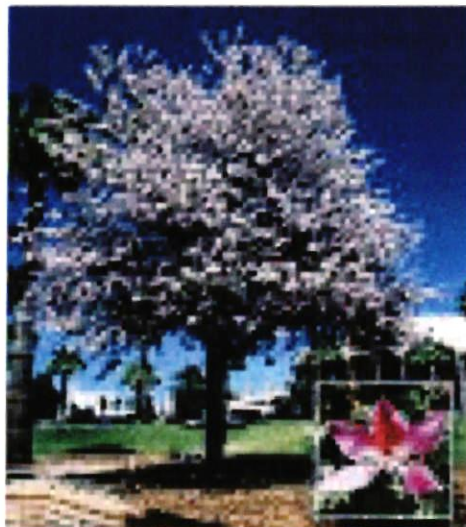
Acacia Rosada (*Cassia javanica*)

Se recomienda un espaciamiento entre planta de 6 x 6 metros, altura promedio 7 metros.



Palo de orquídea (*Bauhinia variegata*)

Se recomienda un espaciamiento de 4 x 4 metros, altura promedio 5 metros.



Ilan Ilan (*Cananga odorata*)

Se recomienda un espaciamiento de 7 x 7 metros, altura promedio 9 metros .



Astromelia (*Lagerstroemia speciosa*)

Se recomienda su siembra a un espaciamiento de 6 x 6 metros, su altura promedio es de 10 metros.



Laureño (*Cassia alata*)

Se recomienda su siembra a 4 x 4 metros, su altura promedio es de 3.5 metros.



Paico o muñeco (*Cordia sebestena*)

Se recomienda un espaciamiento de 6 x 6 metros, su altura promedio es de 9 metros.



Copete (*Tecoma stans*)

Se recomienda un espaciamiento de 2 x 2 metros, su altura promedio es de 3 metros



Palma Roja (*Cyrtostachys renda*)

Se recomienda su siembra a 2.5 x 2.5 metros, puede alcanzar una altura promedio de 10 metros.



Boulevard

Vía de acceso principal del residencial que constará de cuatro vías y terraceta en medio donde se sembrará césped, se hará un arreglo entre palmas y pequeños alcorques utilizando palmas ornamentales e Ixora enana de diferentes colores.

Palma Pacora o Palma de Corozo (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.)

SINONIMOS: *Acrocomia panamensis*

DESCRIPCION: Palma que alcanza de 3 a 10 m de altura y de 10 a 40 cm de diámetro. Tronco solitario, recto y cilíndrico, con remanentes espinosos de los pecíolos.

Hojas pinnadas y arqueadas hacia el ápice, de 2 a 3 m de largo, con más de 50 folíolos saliendo en cuatro direcciones a cada lado del raquis. Pecíolo y caquis con espinas negras, de 3-10 cm de largo.

En los últimos años la palma de corozo está siendo empleada como ornamental en muchos lugares del país, debido a que los individuos adultos pueden ser transplantados con éxito.



Consideraciones Técnicas para el Establecimiento y Manejo de las Plantas

El programa de siembra se iniciará en la temporada lluviosa para garantizar un mayor porcentaje de sobrevivencia.

Ubicación : Tomando en consideración la altura que puede alcanzar cada planta , el follaje y la vistosidad de su floración, se ubicará cada especie de acuerdo a la preferencia del promotor acorde con el área escogida.

Marcación y Hoyado: Consiste en señalar en campo el sitio de plantación de cada especie de acuerdo a la distancia de siembra y proceder posteriormente a la apertura de los hoyos tomando en cuenta los diferentes tamaños de bolsas.

Fertilización: Se aplica al momento de la siembra teniendo el cuidado de que el fertilizante no entre en contacto directo con el sistema radicular, se recomienda uso de abono completo con micro elementos y en dosis recomendadas, se continuará posteriormente con un plan de fertilización periódico.

Resiembra: Se repondrán las plantas que hayan sufrido mortalidad para mantener la simetría de la reforestación efectuada.

En el caso del enriquecimiento programado en la franja de protección, se utilizará regeneración y se plantará realizando solo la limpieza en el lugar de siembra, ya que la mayoría de estas especies crece mejor en sombra.

Se dará un mantenimiento periódico a la reforestación efectuada con el fin de controlar ataques de plagas, mantener la limpieza para evitar competencia con malezas y en el caso de las palmas sembradas en el boulevard se brindará el mantenimiento adecuado a este tipo de especie.

ING. VICENTE DEL CID MENDOZA

CONSULTOR TEL 772-1770 CEL. 622-2638

**CONSULTA PUBLICA.
PROYECTO VALLE DE LOS ALGARROBOS.**

PRESENTADO A INMUEBLES DAVID S.A.

**FECHA DE REFERENCIA DE CAMPO: 6 DE
NOVIEMBRE AL 4 DE DICIEMBRE DE 2003**

***POR.
ING. VICENTE DEL CID MENDOZA***

Diciembre 2003

CONTENIDO

Localización

Marco Metodológico

Descripción General del Área

Características socioeconómicas generales de la zona
Dinámica de la población y el sector vivienda.
Sector educación y Salud

Plan de Participación Ciudadana

Incentivo de la participación ciudadana durante la elaboración del estudio.
Forma de Participación de la comunidad
Mecanismos de información a los diversos sectores de la ciudadanía
Formas de resolución de conflictos

Análisis de Reubicación

Identificación de Impactos

Referencias

Anexos

Localización

El proyecto se localiza en el distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, corregimiento Cabecera, en el lugar conocido como Los Algarrobos (actualmente Los Algarrobos es un nuevo corregimiento). Los límites generales del corregimiento son al norte con el corregimiento de Potrerillo abajo y el distrito de Boquete; al sur con el corregimiento de Los Anastacios, Dos ríos y el distrito de David; al este con el distrito de David, corregimiento de Cochea ; y al oeste con el corregimiento de Tinajas.

Los principales lugares poblados existentes en la zona son: Algarrobos Arriba, Bejuco, Cochea, Dolega, El Cacao, El Flor, El Jagua, Las Acequias, Las Cañas, Las Cañas Abajo, Los Algarrobos (área donde se desarrollará el proyecto), Pueblo Nuevo y Santa Rosa.

Marco Metodológico.

La investigación se lleva a cabo mediante la recopilación de información cuantitativa y cualitativa, a través de un tipo de encuesta semiestructurada dirigida a los vecinos del área de influencia directa del proyecto, en dicho cuestionario se plasmaron una serie de preguntas indirectas y directas, y de percepción del medio a fin de que los entrevistados expresaran sus ideas; también a través de notas de consulta formales entregadas al concejo municipal y la alcaldía se le abre un canal de comunicación a las principales autoridades del área a fin de recoger entre los actores del proceso de consulta pública, información valiosa sobre las expectativas, preocupaciones y sugerencias respecto a este tipo de proyectos.

Las encuestas se realizan del 6 al 11 de noviembre de 2003, y se entregaron las notas de consulta a las autoridades el día 17 de noviembre. Se incluyó como áreas de consulta a Los Algarrobos (comunidad vecina directamente al área donde se desarrollará el proyecto), habitantes de la urbanización Bella Suiza y Villa del Sol (residenciales más próximos a la zona). Toda esta información se complementó con información secundaria existente para la región.

La representatividad de la muestra tomada es de un 13% respecto al total de las familias identificadas en la zona de Los Algarrobos (según censo de 2000). La muestra se estima por

ecuación de proporción, respecto al nivel de aceptación del proyecto, donde con base a un sondeo preliminar realizado al azar entre diferentes habitantes del área se encontró un porcentaje de aceptación superior al 92%, así para el cálculo de la muestra se consideró como aceptable un error del 6.5%, a un nivel de significancia del 95%, resultando un tamaño de muestra de 67 individuos.

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)}{E^2} \quad n = \frac{1.96^2 0.92(1-0.92)}{E^2}$$

n= tamaño de muestra
p= proporción de interés
E= error
Z= a un nivel de significancia de 95%

El objetivo del componente socioeconómico, además de identificar tendencias de opinión e información social, es el de involucrar a la comunidad a través de un proceso de consulta en la gestión del proyecto en cuestión, además de generar las bases para el desarrollo del Plan de Participación ciudadana según las características identificadas en la zona y el nivel de información que requiere la comunidad e instituciones.

Descripción General del Área.

Características Socioeconómicas Generales de la Zona.

La superficie del distrito es de 248.9 kilómetros cuadrados lo cual da una densidad de población para el año 2000 de 69.3 habitantes por kilómetro cuadrado. El corregimiento de Dolega (Cabecera) tiene una superficie de 56 kilómetros cuadrados, lo cual representa el 22.5 por ciento de la superficie del distrito. Los habitantes por kilómetro cuadrado en el corregimiento es de 134.2, lo cual lo convierte en el corregimiento más densamente poblado después del corregimiento de Potrerillos.

El distrito esta compuesto de 7 corregimientos: Cabecera, Dos Ríos, Los Anastacios, Potrerillos, Potrerillos Abajo, Rovira y Tinajas (actualmente se creó el nuevo corregimiento de Los Algarrobos). La población del distrito según datos del Censo de Población y Vivienda de 2000, es de 17,243 habitantes lo que representa el 4.7 por ciento de la población total de la

provincia, esta cifra al compararla con el censo de 1990 refleja un incremento poblacional de 31 por ciento en el Distrito.

Según datos del censo de 1990, se ubica a la mayoría de la población como de características rurales, en los últimos años, sobre todo en el sector de los Algarrobos se ha dado un significativo crecimiento urbano que ha contribuido a que la zona pase de un área definida como rural a una zona con características urbanas.

El corregimiento Cabecera (zona donde se ubica el proyecto), tiene una población según el censo de 2000, de 7,516 habitantes lo cual representa un incremento absoluto al comparar con el censo de 1990, de 2,260 personas, es decir un crecimiento de un 30 por ciento, crecimiento este que se da debido principalmente a los diferentes proyectos urbanísticos que se han dado en la zona. El corregimiento se compone de 13 lugares poblados, los cuales se detallan en el cuadro 1, cifras estas según censo de 2000.

Cuadro 1. Lugares Poblados del Corregimiento de Dolega y Número de Habitantes. Datos Según Censo de 2000.

Lugar poblado	Cantidad de habitantes
Corregimiento de Dolega	7,516
Algarrobos arriba	725
Bejuco	183
Cochea	185
Dolega	1,527
El Cacao	51
El Flor	640
El Jagua	169
Las Acequias	143
Las Cañas	270
Las Cañas Abajo	307
Los Algarrobos	1,873
Pueblo Nuevo	1,080
Santa Rosa	363

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda. Resultados Finales Ampliados. 2000.

A nivel general el distrito de Dolega se caracteriza por una mayor población masculina, que se ha sostenido al compararlo con datos de 1990. Los índices de masculinidad más altos se encuentran en los corregimiento de Potrerillos, Potrerillos Abajo y Rovira; en la zona donde se ubicará el proyecto (Corregimiento Cabecera) se tiene un índice de masculinidad de 95.5, es

decir, hay una mayor cantidad de mujeres que hombres, tendencia ésta sostenida al comparar con cifras de 1999 (ver cuadro 2).

Cuadro 2. Población del distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. Por sexo según corregimiento. Censo de 2000.

DISTRITO/CORREGIMIENTO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	INDICE DE MASCULINIDAD
DOLEGA	17,243	8,758	8,485	103.2
Cabecera	7,516	3,672	3,844	95.5
Dos Ríos	1,352	697	655	106.4
Los Anastacios	2,679	1,364	1,315	103.7
Potrerillos	1,378	749	629	119.1
Potrerillos Abajo	1,378	719	659	109.1
Rovira	1,703	910	793	114.8
Tinajas	1,237	647	590	109.7

Fuente: X Censo de Población. de 2000.

Algunas variables socioeconómicas, según el censo de 2000 se presentan en los cuadros 3 y 4.

Cuadro 3. Características Generales de la Población por Distrito, Corregimiento y Lugar Poblado de Interés.

DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	PROMEDIO DE HABITANTES POR VIVIENDA	PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 65 Y MÁS AÑOS	ÍNDICE DE MASCULINIDAD (HOMBRES POR CADA 100 MUJERES)	MEDIANA DE EDAD DE LA POBLACIÓN TOTAL	PROMEDIO DE AÑOS APROBADOS (GRADO MÁS ALTO APROBADO)	PORCENTAJE DE ANALFABETAS (POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS)	PORCENTAJE DE HOGARES CON JEFE MUJER	PROMEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS POR MUJER
DOLEGA	3.8	29.71	61.27	9.02	103.2	27	7.3	6.23	21.59	2.6
DOLEGA (CABECERA)	3.9	29.51	61.96	8.53	95.5	27	8.1	4.83	24.51	2.4
LOS ALGARROBOS	3.7	26.94	64.60	6.46	89.2	28	9.1	2.96	24.00	2.1

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda. Resultados Finales Ampliados. 2000.

Cuadro 4. Características Generales de la Población de 10 Años y más de Edad, por Distrito, Corregimiento y Lugar Poblado de Interés.

DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD							CON IMPEDIMENTO
	TOTAL	CON MENOS DE TERCER GRADO DE PRIMARIA APROBADO	OCUPADOS		DESOCUPADOS	NO ECONÓMICAMENTE ACTIVA	ANALFABETA	
			TOTAL	EN ACTIVIDADES AGROPECUARIAS				
DOLEGA	13,725	1,467	5,909	1,016	1,064	6,741	854	388
DOLEGA (CABECERA)	6,007	501	2,552	241	516	2,932	290	151
LOS ALGARROBOS	1,488	91	689	23	134	664	44	32

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda. Resultados Finales Ampliados. 2000.

Datos de vivienda según Censo del 2000, revelan un total de 4,450 viviendas ocupadas en el distrito, de las cuales el mayor porcentaje (43.3%) se concentran en el corregimiento Cabecera (ver cuadro 5).

Cuadro 5. Viviendas ocupadas en el distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. Según Corregimiento. Censo de 2000.

DISTRITO/CORREGIMIENTO	VIVIENDAS OCUPADAS (Cifras al 2000)	% DE CAMBIO SEGÚN ESTIMACIONES COMPARATIVAS CON 1990
DOLEGA	4,450	41.0
Cabecera	1,926	52.5
Dos Ríos	377	28.2
Los Anastacios	697	36.9
Potrerosillos	375	30.2
Potrerosillos Abajo	353	47.1
Rovira	404	28.7
Tinajas	318	28.2

Fuente: X Censo de Población.. Censo de 2000.

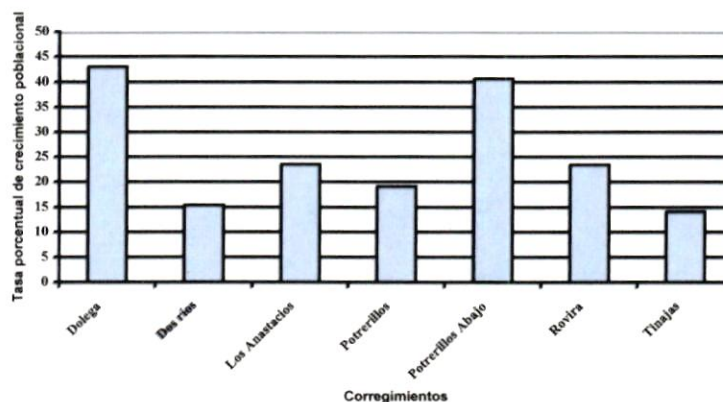
Cuadro 6. Características de las Viviendas Ocupadas en el Distrito, Corregimiento y Lugar Poblado de Interés. Provincia de Chiriquí. Censo de 2000.

DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS									
	ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS									
	TOTAL	CON PISO DE TIERRA	SIN AGUA POTABLE	SIN SERVICIO SANITARIO	SIN LUZ ELÉCTRICA	COCINAN CON LEÑA	COCINAN CON CARBÓN	SIN TELEVISOR	SIN RADIO	SIN TELÉFONO RESIDENCIAL
DOLEGA	4,450	291	280	124	852	795	1	979	657	3,296
DOLEGA (CABECERA)	1,926	107	121	39	250	245	1	295	252	1,242
LOS ALGARROBOS	506	15	14	4	33	43	0	43	49	238

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda. Resultados Finales Ampliados. 2000.

Dinámica de La Población y el Sector Vivienda.

El distrito de Dolega ha sufrido una tasa de cambio en cuanto al crecimiento poblacional de 31% en comparación a 1990, en todos los corregimientos se observa tasas positivas de crecimiento, lo cual permite concluir un crecimiento general de todo el distrito. De estos el corregimiento que muestra el



Tasas de Crecimiento Porcentual en los Corregimientos del Distrito de Dolega.

Fuente: X Censo de Población. Cifras Preliminares. Junio del 2000.

mayor crecimiento es el Cabecera (área donde se ubicará el proyecto), tendencia está debido a que la población de David se expande hacia las afueras y proyectos de vivienda que se han establecido en la zona.

Datos estadísticos del Ministerio de Salud(1997), reportan una tasa de crecimiento anual de 2.57 y de crecimiento natural de 15.1, una tasa de natalidad de 20.7 y una tasa de fecundidad de 80.1, la esperanza de vida al nacer se estima en 71 años.

Según datos del censo de 2000, el promedio de habitantes por vivienda en el ámbito provincial es de 4 personas. En el área urbana es de 3.8 y en el área rural de 4.1. Los cuales son ligeramente superiores al promedio nacional que es de 3.9, 3.8 y 3.9 respectivamente. En el área del proyecto se estima un tamaño familiar de 3.7 personas.

En cuanto al sector vivienda, tal como se observa en el cuadro 5, también ha tenido un crecimiento general en todos los corregimientos. El plan maestro para el desarrollo del potencial económico de Chiriquí, señala que aproximadamente el 39.9 por ciento de la población habita en las principales localidades urbanas: David, La Concepción, Puerto Armuelles, Volcán y Bajo Boquete. Las proyecciones de población por área, indican que el

porcentaje de población rural mantendrá una tendencia decreciente, con el consecuente incremento de la población urbana. Dicha tendencia se puede observar en el actual crecimiento urbano que registra incrementos significativos, dados los proyectos que se desarrollan con respecto a la construcción de viviendas de interés social y el surgimiento de nuevas barriadas en sectores como David, Dolega y Bugaba.

Según las últimas estimaciones del Ministerio de Vivienda, existe en el ámbito nacional un requerimiento habitacional urgente del orden de 144,000 viviendas¹. El mayor déficit² lo presenta la provincia de Panamá (con el 59.9%), seguida por Colón (13.2%), Veraguas (8.7%) y Chiriquí en cuarto lugar con 8.3 por ciento, lo cual evidencia una necesidad significativa de viviendas, estimada en un déficit de 8,778 unidades familiares, lo cual tiende a incrementarse con el rápido crecimiento urbano que registra la provincia.

Sector Educación y Salud.

En el distrito de Dolega, según cifras del Ministerio de Educación 1998, existen 23 escuelas a nivel primario, con 79 aulas disponibles y una matrícula de 1,895 alumnos. El personal docente que compone dicha zona es de aproximadamente 72 maestros, lo cual da un promedio de 23 alumnos por maestro. De estas las escuelas más próximas a la zona del proyecto son las de Los Anastacios, Rincón Largo, Algarrobos y Algarrobos arriba. También existe un colegio secundario en el corregimiento cabecera que da servicio al distrito y área circunvecinas. Según MIPPE (1993), el distrito de Dolega se clasifica con base a los niveles relativos de satisfacción de necesidades básicas de educación, en un nivel alto.

Se registra una tasa de analfabetismo del 6% a nivel del distrito, en el ámbito del corregimiento se reporta un 4.8% y en la zona de Los Algarrobos hay una tasa de 2.9%.

¹ Panamá, Informe Social 1997. MIPPE.

² Según estudios de 1994. **Plan Maestro para el Desarrollo del Potencial Económico de Chiriquí.** Chiriquí, Panamá.

En cuanto al sector salud, según estadísticas de 1998³, el distrito de Dolega cuenta con un total de 5 instalaciones de Salud, las cuales son tres Centros de Salud ubicados respectivamente en la cabecera del distrito, Potrerillos Abajo y Los Anastacios; un Subcentro de Salud ubicado en Potrerillos Arriba; y dos Puestos de Salud ubicados en Los Algarrobos y Dos Ríos (este último no funciona). El personal médico que se registra para el distrito es de 5 médicos generales y uno en especialidades de Pediatría, y 5 odontólogos, además del personal de enfermería, administrativos y estadística que cubren el distrito.

El Centro de salud con personal más próximo a la zona del proyecto es el de los Anastacios el cual cuenta con médico que atiende dos veces a la semana y personal auxiliar; existe un puesto de salud en el sector de Los Algarrobos que solo funciona en jornadas de vacunación u otras actividades planificadas de salud.

Situación y Actividad Económica.

Según el censo de 2000, en el distrito se registra una tasa de 15% de desempleo aproximadamente, lo cual a nivel del corregimiento de Dolega se mantiene.

Como se observa en el cuadro 7, la mediana de ingreso mensual del hogar en el distrito es de B/ 302.7, a nivel de Los Algarrobos esta cifra se reporta en B/502.30, lo cual revela una población en la mayoría de los casos de clase media, ubicada en el sector .

Cuadro 7. Algunas Variables de Situación Económica, por Distrito, Corregimiento y Lugar Poblado de Interés. Censo de 2000.

DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	PORCENTAJE DE DESOCUPADOS (POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS)	MEDIANA DE INGRESO MENSUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA DE 10 Y MÁS AÑOS	MEDIANA DE INGRESO MENSUAL DEL HOGAR	PORCENTAJE DE HOGARES CON JEFE HOMBRE
DOLEGA	15.26	213.7	302.7	78.41
DOLEGA (CABECERA)	16.82	249.0	369.4	75.49
LOS ALGARROBOS	16.28	345.70	502.30	76.00

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda. Resultados Finales Ampliados. 2000.

³ Departamento de Estadística Ministerio de Salud.

Predomina en el distrito la actividad agrícola y en menor escala la pecuaria (MINSA, 1997). Los principales rubros de cultivos son naranja, caña, maracuyá, poroto, maíz, tomate, pimentón, flores, arroz, piña, guanábana, otoo, yuca, jengibre, sandía, fríjol, zapallo y café. De los rubros agrícolas el 95% lo dedican a la venta y un 5% al autoconsumo.

La producción pecuaria ocupa el 60% de la actividad económica y se produce ganado bovino de carne, porcino, avícola, apícola y oveja. En su actividad económica existen 8 centros industriales entre los que se destacan Cítricos de Chiriquí y Avícola Athenas, 45 locales de producción de alimentos y 101 locales de expendio de alimentos.

En el área específica del proyecto la actividad agropecuaria no es tan representativa, siendo la mayor fuente de ingresos actividades comerciales y asalariadas del sector gobierno y privado. La actividad de la construcción también se ha convertido en el ultimo periodo en una fuente importante de ingresos para la zona.

Identificación de Impactos

Para la identificación de impactos se evalúan los siguientes escenarios:

Alteraciones sobre el sistema territorial

Alteraciones sobre la población y economía

Alteraciones en los equipamientos sociales

Alteración del sistema territorial, en este escenario se evalúa una variable que se ha identificado como importante, esta es:

Modificación en el uso del suelo: el uso actual de la tierra del sitio donde se construirá el proyecto no se verá afectado significativamente dado que su utilidad actual es de baja

actividad productiva y con la implementación del proyecto este generará un mayor rentabilidad por unidad de área.

Respecto a su compatibilidad de uso pese a que en la zona no existe un plan de zonificación de uso, se observa que el sector de Los Algarrobos en el ultimo decenio a recibido una gran cantidad de proyectos urbanísticos los cuales ya han sido ejecutados, aumentando la densidad poblacional en la zona, lo cual ha cambiado en general las características de la zona, llevándola a un área de potencial desarrollo urbanístico.

Los principales impactos identificados son:

Positivos. Aumento de la plusvalía de las propiedades (significativo)

Negativos. Pérdidas de áreas de laboreo agrícola (poco significativo)

Alteración sobre la población, en este escenario se evalúan dos variables que se han identificado como importantes, estas son:

Incremento de la población: el incremento de la densidad de población en un área que hace un quinquenio se caracterizaba como semiurbana, crea cambios en la cotidianidad, influenciado por mayores fuentes de ruido, más tránsito y cambios en las formas de vida tradicionales, situaciones estas a las que generalmente sigue un proceso de adaptación.

Otro factor importante a considerar por el aumento de densidad poblacional es el incremento de riesgos por problemas sanitarios debido quizás a deficiencias o mal diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales o por la disponibilidad de agua potable, los cuales son factores muy importantes a considerar por parte del proyecto.

También hay aspectos positivos de una alta significancia como lo son: tendencias a una mejora calidad de vida, aumento de autoestima por una casa propia, generación multiplicadora de fuentes de empleo directo e indirecto, así como una mayor actividad económica de la zona.

Los principales impactos identificados son:

Positivos. Mejor calidad de vida-aumento de la autoestima (muy significativo)

Generación multiplicadora de fuentes de empleos directos e indirectos (muy significativo)

Incentivo a una mayor actividad económica-comercial de la región (significativo)

Negativos. Cambios en los modos de vida tradicional (compatible)

Posibilidad de aumento de problemas de seguridad (delincuencia, mayor riesgo de accidentes) (Poco significativo)

Riesgos de problemas sanitarios (significativo)

Reubicación: dentro del proyecto se identifica un impacto por reubicación por obras del mismo (construcción del boulevard, en este caso afecta sola una familia la cual según información suministrada por el promotor ha aceptado su propuesta de compensación respecto al traslado a un nuevo que cumplirá con facilitarles iguales o mejores condiciones de habitación a las que actualmente cuentan.

Negativos. Traslado de una familia (compatible)

Alteraciones en los equipamientos sociales, en este escenario se evalúa una variables que se ha identificado como importante, en detalle:

Perdida de eficacia de los equipamientos sociales : un proyecto de alta densidad puede causar alteraciones al originar una demanda suplementaria de servicios públicos). Las nuevas necesidades de servicios públicos (policía, bomberos, salud, escuelas, etc) pueden exceder las capacidades presentes o futuras de la comunidad local para proveerlas. Sin embargo, en el caso del proyecto este factor a pesar de ser negativo se considera como compatible por la cercanía del sitio a la ciudad de David y por la tendencia de las personas

a enfocar sus requerimientos de servicio hacia esta zona; sin embargo, esto genera también un impacto positivo con una inducción a un mayor desarrollo de las infraestructuras de servicio social de la zona.

Referencias

- Contraloría General De La República. Dirección de Estadística y Censo. 1997. Compendio Estadístico de la Provincia de Chiriquí. Panamá, Rep. De Panamá.
- Contraloría General De La República. Dirección de Estadística y Censo. 1991. Censos Nacionales de Población y Vivienda. 1990. Resultados Finales Ampliados. Lugares Poblados. Volumen I. Panamá, Rep. De Panamá.
- Contraloría General De La República. Dirección de Estadística y Censo. 2001. Censos Nacionales de Población y Vivienda. 2000. Resultados Finales Ampliados. Lugares Poblados. Volumen I. Panamá, Rep. De Panamá.
- Contraloría General De La República. Dirección de Estadística y Censo. 2000. Censo de Población, X de Población, VI de viviendas.
- Contraloría General De La República. Dirección de Estadística y Censo. 1996. Situación Cultural. Educación.
- Contraloría General De La República. Dirección de Estadística y Censo. 1999. Situación Social. Servicios de Salud.
- Contraloría General De La República. Dirección de Estadística y Censo. 2001. Sexto Censo Agropecuario, Resultados Básicos. Vol. I.
- Contraloría General De La República. Dirección de Estadística y Censo. 1996. Estadísticas Vitales. Nacimientos Vivos y Defunciones Fetales.
- Ministerio de Planificación y Política Económica. 1993. Niveles de Satisfacción de las Necesidades Básicas. Mapa de la Pobreza. Doc. Trabajo N°44. Panamá, Rep. De Panamá.
- Ministerio de Planificación y Política Económica. 1998. Dirección de Políticas Sociales. Informe Social 1997. Panamá, Rep. De Panamá.
- Ministerio de Salud. 1997. Memorias del año 1997. Región de Salud de Chiriquí.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. COMPONENTE DE CONSULTA PUBLICA
PROYECTO URBANÍSTICO RESIDENCIAL LOS VALLES DE ALGARROBOS**

Dolega, 12 de noviembre de 2003

Honorable
Fabio Saldaña
Presidente Concejo Municipal de Dolega

Respetado Sr. Saldaña:

Conocedores de su gran voluntad de trabajo para con el desarrollo sostenible de la región, le presentamos a su consideración un resumen general del proyecto urbanístico "Residencial Los Valles de Algarrobos", a desarrollarse en el sector de los Algarrobos, distrito de Dolega, posterior a la urbanización Villa del Sol.

El propósito de esta nota es facilitarle a usted un canal de comunicación que le permita expresar su opinión y sugerencias respecto al proyecto en cuestión, las cuales son muy importantes para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental del mismo. Esperamos contar con sus muy valiosos comentarios y/o sugerencias a más tardar el día 27 de noviembre de 2003 en forma escrita, las mismas serán recogidas personalmente por el consultor del componente socioeconómico o un asistente en dicha fecha.

Resumen general.

El proyecto consiste de la construcción de 1650 viviendas unifamiliares, lo cual dará soluciones de vivienda a muchas familias de la región chiricana, con casas de calidad y diseño arquitectónico atractivo, brindado oportunidad a las personas que devengan un salario mínimo para adquirir una casa propia, con lotes cuya superficie promedio será de 450 m². Contará con un boulevard de acceso desde la carretera David - Boquete. El área total donde se desarrollaran las obras es de aproximadamente 115 hectáreas, las cuales en su mayoría son áreas de pastoreo con presencia de arbustos livianos, por lo que no se alterará significativamente el ecosistema. La propiedad se ubica en la parte posterior de la urbanización Villa del Sol, aproximadamente a 700 metros de la carretera David - Boquete.

El residencial se abastecerá de agua con pozos propios sin afectar los recursos de agua de comunidades vecinas, contará con un área verde y recreativa de 8.6 hectáreas convenientemente distribuidas, también se establecerá un área de reserva que se refiere a una faja de bosque de protección en el lugar a donde el proyecto limita con la quebrada La Pita. El sistema sanitario de las casas consistirá de tanques sépticos individuales debidamente diseñados según la capacidad de percolación del suelo.

El promotor del proyecto es la empresa INMUEBLES DAVID S.A., cuyo representante legal es el Sr. Nicolás Choy, con oficinas en la Corporación Hormiguera Santa Cruz, tel. 774-1525.

Seguros de poder contar con su importante contribución como ciudadano y/o institución preocupado por el desarrollo de su región y el país, le saluda y agradece su amable atención, muy atentamente.


VICENTE DEL CID MENDOZA

Consultor componente socioeconómico
CEL. 622-2638 . PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ.

AREA DE PLANIFICACION
Municipalidad de Chiriquí
Municipal de Dolega

RECIBIDO

8:40 a.m.
17/11/03
Manuel de Guzmán

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. COMPONENTE DE CONSULTA PUBLICA
PROYECTO URBANÍSTICO RESIDENCIAL LOS VALLES DE ALGARROBOS**

Dolega, 12 de noviembre de 2003

Señor
Leonel Acosta
Alcalde Distrito de Dolega

Respetado Sr. Alcalde:

Conocedores de su gran voluntad de trabajo para con el desarrollo sostenible de la región, le presentamos a su consideración un resumen general del proyecto urbanístico "Residencial Los Valles de Algarrobos", a desarrollarse en el sector de los Algarrobos, distrito de Dolega, posterior a la urbanización Villa del Sol.

El propósito de esta nota es facilitarle a usted un canal de comunicación que le permita expresar su opinión y sugerencias respecto al proyecto en cuestión, las cuales son muy importantes para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental del mismo. Esperamos contar con sus muy valiosos comentarios y/o sugerencias a más tardar el día 27 de noviembre de 2003 en forma escrita, las mismas serán recogidas personalmente por el consultor del componente socioeconómico o un asistente en dicha fecha.

Resumen general.

El proyecto consiste de la construcción de 1650 viviendas unifamiliares, lo cual dará soluciones de vivienda a muchas familias de la región chiricana, con casas de calidad y diseño arquitectónico atractivo, brindado oportunidad a las personas que devengan un salario mínimo para adquirir una casa propia, con lotes cuya superficie promedio será de 450 m². Contará con un boulevard de acceso desde la carretera David - Boquete. El área total donde se desarrollaran las obras es de aproximadamente 115 hectáreas, las cuales en su mayoría son áreas de pastoreo con presencia de arbustos livianos, por lo que no se alterará significativamente el ecosistema. La propiedad se ubica en la parte posterior de la urbanización Villa del Sol, aproximadamente a 700 metros de la carretera David - Boquete.

El residencial se abastecerá de agua con pozos propios sin afectar los recursos de agua de comunidades vecinas, contará con un área verde y recreativa de 8.6 hectáreas convenientemente distribuidas, también se establecerá un área de reserva que se refiere a una faja de bosque de protección en el lugar a donde el proyecto limita con la quebrada La Pita. El sistema sanitario de las casas consistirá de tanques sépticos individuales debidamente diseñados según la capacidad de percolación del suelo.

El promotor del proyecto es la empresa INMUEBLES DAVID S.A., cuyo representante legal es el Sr. Nicolás Choy, con oficinas en la Corporación Hormiguera Santa Cruz, tel. 774-1525.

Seguros de poder contar con su importante contribución como ciudadano y/o institución preocupado por el desarrollo de su región y el país, le saluda y agradece su amable atención, muy atentamente.



VICENTE DEL CID MÉNDOZA
Consultor componente socioeconómico
CEL. 622-2638. PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ.

ALCALDIA MUNICIPAL DE DOLEGA

Recibido hoy 17 de noviembre de 2003

lo agrego a los autos correspondientes después de ponerlo en conocimiento del señor Alcalde


Secretario



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

MUNICIPIO DE DOLEGA

Concejo Municipal
Teléfono: 776-0112

Dolega, 27 de noviembre de 2003

Ingeniero
Vicente Del Cid Mendoza
Consultor Socio Económico
Residencial Los Valles - Los Algarrobos
E. S. D.

Ingeniero Mendoza:

Sean nuestras primeras letras para expresarle nuestros más sinceros saludos, augurándoles éxitos y prosperidad en vísperas de esta Navidad.

Tenemos a bien presentarles algunas sugerencias ú opiniones en relación al Proyecto Urbanístico del cual hacen referencia, Se hace necesario que prevean y hagan el estudio en concepto del agua, ya que así mismo deben tomar en cuenta la cantidad de viviendas que van a construir, dado que algunas viviendas quedan sin agua y después recae sobre nosotros como autoridades esta situación, de igual forma en lo que se relaciona a la construcción de las viviendas.

Se a presentado el caso que algunas empresas cuando vienen a pagar presentan el plano al MIVI, tienen todos los requisitos y cuando vamos a la realidad las casas no están construidas con el tipo de material que especifica el Proyecto con la que debieron haber sido construidas las mismas.

Hemos sugerido al Ingeniero del MIVI que deben Inspeccionar o hacer el trabajo en conjunto con Catastro Municipal, para hacer la Inspección de las viviendas, para ver si cuentan con los requisitos que ponen en el anuncio de venta.

A su vez incluyen el Asfaltado de las calles, y solamente hacen la primera fase (Sin Asfalto), y posteriormente las calles van presentando deterioro siendo afectado los moradores residentes en esta urbanización,

En espera de que nuestras sugerencias sirvan en bien de nuestra Comunidad.
De usted,

Atentamente,

H.R. FABIO SALDAÑA

Presidente del Concejo Municipal de Dolega





*República de Panamá, Provincia de Chiriquí
Municipio de Dolega
Alcaldía Municipal*

Dolega, 25 de noviembre de 2003.

Señor
VICENTE DEL CID MENDOZA
Consultor Componente Socioeconómico
E. S. M.

Estimado Señor:


En relación a su nota dirigida al suscrito, en el cual usted, solicita nuestra opinión y sugerencias respecto al Proyecto Urbanístico denominado "Los Valles de Algarrobos" puedo manifestarle lo siguiente:

Es política de nuestro despacho y del Concejo Municipal acoger con beneplácito todos los proyectos que contribuyan al desarrollo de nuestra comunidad, los cuales traen consigo empleomanía y progreso.

Sobre el proyecto esbozado en la nota "Residencial Los Valles de Algarrobos", en la forma que se presenta lo veo positivo, siempre y cuando se cumplan con todos los requisitos que señala la ley para ese tipo de proyecto, sobre todo al que se refiere al medio ambiente.

Sin más sobre el particular.

Atentamente,


PROF. LEONEL ACOSTA
Alcalde Municipal de Dolega.

c.c. Arch.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. COMPONENTE DE CONSULTA PUBLICA
PROYECTO URBANÍSTICO RESIDENCIAL LOS VALLES DE ALGARROBOS
ING. VICENTE DEL CID M. CONSULTOR SOCIOECONÓMICO

Original *[Signature]*

Entrevista 4/12/03

GUIA DE ENTREVISTA SOCIOECONÓMICA

NOMBRE: Daniel Guerra Semudio

NUMERO DE PERSONAS QUE VIVEN PERMANENTEMENTE: HA 2 MA 2 MENORES DE EDAD _____ NIÑOS (0-12 AÑOS) 1

ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA FAMILIA Negocio - Bar.

NUMERO DE AÑOS DE HABITAR EN EL AREA 50 años, 30 años bajo vida matrimonial

INGRESO FAMILIAR PROMEDIO (MES): 100-250 _____; 250-500 ; 500-750 _____; MAS DE 750 _____

PROPIEDAD: PISO cerento; PAREDES bloques; N° DE CUARTOS 4; SALA-COMEDOR independiente; TECHO zinc; COCINA independiente; ENERGIA ELECTRICA ; LETRINA-INODORO 2; TELEFONO ; CERCA ; OTRAS FACILIDADES Aire acondicionado. Puertas y ventanas con vidrios.
El negocio no se afecta. Hay algo de patio.

TIPO DE SERVICIO DE AGUA POTABLE: POZO _____ IDAAN OTRO _____

A DONDE ASISTEN LOS MENORES A LA ESCUELA asisten a David.

FACILIDADES DE TRANSPORTE ACTUAL Ruta Polya.

TIPO DE ACCESO AL SITIO - camino asfaltado.

DISTANCIA A LUGAR POBLADO DE ABASTECIMIENTO KM _____ O TIEMPO 15 minutos

PRINCIPALES PREOCUPACIONES POR REUBICACIÓN Que le hagan la residencia con todas las comodidades que tiene actualmente.

OTROS COMENTARIOS GENERALES :

- Que hallen buenos servicios y cumplan con lo prometido.-

FICHA INFORMATIVA.

Proyecto "RESIDENCIAL LOS VALLES DE ALGARROBOS"

INFORMACIÓN GENERAL

PROMOTOR DEL PROYECTO: INMUEBLES DAVID S.A.. - REP. LEGAL NICOLAS CHOY

UBICACIÓN DEL PROYECTO: LOS ALGARROBOS.

CONSULTOR AMBIENTAL : ING. DAVID RÍOS; CONSULTOR SOCIOECONÓMICO: VICENTE DEL CID M.

CONTACTOS : OFICINA DEL PROYECTO 774-1525; CORPORACIÓN HORMIGONERA. SANTA CRUZ.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto Residencial Los Valles de Algarrobos, consiste de la construcción de 1650 viviendas unifamiliares, lo cual dará soluciones de vivienda a muchas familias de la región Chiricana, con casas de calidad y diseño arquitectónico atractivo, brindando oportunidad a las personas que devengan un salario mínimo para adquirir una casa propia, con lotes cuya superficie promedio será de 450.00 m². Contará con un Boulevard de acceso desde la carretera David-Boquete hasta la quebrada la Pita.

El área total donde se desarrollarán las obras es de aproximadamente 115 hectáreas, las cuales en su mayoría son áreas de pastoreo con presencia de arbustos livianos, por lo que no se alterará significativamente el ecosistema. La propiedad se ubica en la parte trasera de la urbanización Villa del Sol, aproximadamente a 700 metros de la carretera David a Boquete.

El residencial se abastecerá de agua con pozos propios sin afectar los recursos de agua de comunidades vecinas, el mismo contará con un área verde y recreativa de 8.6 hectáreas convenientemente distribuida, también se establecerá un área de reserva que se refiere a una faja de bosque de protección en el lugar a donde el proyecto limita con la quebrada La Pita. El sistema sanitario de las casas consistirá en tanques sépticos individuales debidamente diseñados según la capacidad de percolación del suelo.

OPINIÓN PÚBLICA

La opinión de la comunidad es importante para el desarrollo del estudio de impacto ambiental (EsIA) del proyecto, en este sentido el promotor del mismo preocupado por el ambiente de la zona y el bienestar de la comunidad les presenta ésta pequeña ficha informativa para que se informen de las acciones que se están proyectando, y les agradece que si tienen algún comentario adicional al plasmado en la encuesta que se le realizó, no los haga llegar en forma escrita y debidamente firmada (con número de cédula) a las oficinas del proyecto ubicadas en la Corporación Hormigonera en Santa Cruz, donde su opinión y sugerencias serán tomadas en cuenta para el proceso de desarrollo del EsIA del proyecto. Favor estos comentarios o sugerencias deben ser entregados a más tardar el día 30 de Noviembre de 2003.

GRACIAS POR SU MUY AMABLE ATENCIÓN

**EsIA. PROYECTO URBANISTICO INMUEBLES DAVID S.A. RES. LOS VALLES DE ALGARROBOS
COMPONENTE CONSULTA**

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del estudio de impacto ambiental. EXPRÉSESE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE. Consultor Socioeconómico. Ing. Vicente Del Cid M

PERCEPCION Y EFECTO SOCIAL.

1. QUE SIGNIFICA PARA USTED LA PALABRA DESARROLLO URBANISTICO (DEFINALO EN UNA SOLA FRASE) _____

2. SE OPONE USTED AL ESTABLECIMIENTO DE UNA NUEVA URBANIZACIÓN EN EL AREA
SI ___ POR QUE? _____
NO _____
NO OPINA _____
3. QUE PIENSA DE QUE NUEVAS PERSONAS COMPREN PROPIEDADES PARA ESTABLECERSE EN LA ZONA:
A) SE SIENTE DESPLAZADO _____
B) ES UNA FUENTE DE TRABAJO PARA LA COMUNIDAD _____
C) REPRESENTA DESARROLLO PARA LA REGIÓN _____
D) LE INCOMODA LA PRESENCIA DE NUEVAS PERSONAS _____
E) OTRO _____
4. MENCIONE DOS COSAS POSITIVAS Y DOS COSAS NEGATIVAS QUE USTED VE EN UNA NUEVA URBANIZACIÓN EN EL AREA DE LOS ALGARROBOS
+ _____

- _____

ASPECTO AMBIENTAL.

6. EN ASPECTOS DEL AMBIENTE QUE PIENSA USTED DE UN PROYECTO DE URBANIZACIÓN EN EL AREA

7. QUE INFORMACIÓN LE GUSTARÍA CONOCER A USTED SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

8. CONSIDERA USTED QUE SE TOMA EN CUENTA SU OPINIÓN CUANDO SE DESARROLLAN PROYECTOS EN LA ZONA.

SIEMPRE ___ PRIMERA VEZ ___ A VECES ___ NUNCA ___

9. QUE COSAS NO DEBE HACER EL PROMOTOR DEL PROYECTO (MENCIONE SOLO DOS)

INFORMACION GENERAL.

CUAL ES SU EDAD _____

SEXO _____

A QUE SE DEDICA ACTUALMENTE _____

CUANTAS PERSONAS COMPONEN SU FAMILIA _____

QUE TIEMPO TIENE DE VIVIR EN EL ÁREA _____

LUGAR _____

HORA _____ FECHA _____

ENCUESTADOR _____

COMENTARIOS GENERALES DEL ENCUESTADO.

CONSULTA PUBLICA.

PROYECTO "RESIDENCIAL LOS VALLES DE ALGARROBOS"

CONSULTOR SOCIOECONÓMICO: VICENTE DEL CID M. Oficina de Contacto Corporación Hormigonera. Tel. 774-1525
 LA PRESENTE LISTA ES SOLO UN CONTROL PARA LA CONSTANCIA ANTE ANAM DE QUE SE LE ENTREGO UNA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO Y QUE SU OPINIÓN HA SIDO REGISTRADA EN UNA ENCUESTA. LA INFORMACIÓN ES PARTE IMPORTANTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMO PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA.
AGRADECEMOS SU COOPERACIÓN.

FIRMA	CÉDULA	FECHA
Daniel Guerra	4-239-607	8/11/2003
Luis Guerra	4-714-502	8/11/2003
Maria F. Martinez	4-195-839	
H. Osorio		8/11/2003
Gilda Guerra	4-43-424	8/11/2003
Virginia de Miranda	4-120343	8/11/03
Maribel de Hurtado	1-45-364	8/11/03
Maritza Trejos	4-142-2687	8/11/03
Abatia Gonzalez	478 434	
Enrique	4-153-927	
Paul Santos Martinez	4-116-1357	8-11-03
Enitza Espinoza	1-718-740	8-11-03

GRACIAS POR SU AMABLE ATENCIÓN

CONSULTA PUBLICA.

PROYECTO "RESIDENCIAL LOS VALLES DE ALGARROBOS"

CONSULTOR SOCIOECONÓMICO: VICENTE DEL CID M. Oficina de Contacto Corporación Hormigonera. Tel. 774-1525
 LA PRESENTE LISTA ES SOLO UN CONTROL PARA LA CONSTANCIA ANTE ANAM DE QUE SE LE ENTREGO UNA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO Y QUE SU OPINIÓN HA SIDO REGISTRADA EN UNA ENCUESTA. LA INFORMACIÓN ES PARTE IMPORTANTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMO PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA.
 AGRADECEMOS SU COOPERACIÓN.

FIRMA	CÉDULA	FECHA
Zulika Estrada	4-701-2345	
Ysmael Smith Mantey		
María H. Guerra B.	4-732-632	7/11/03
Fernanda Gutiérrez B.	H-715-1759	7/11/03
Mario Forjaly	8-186-2510	7/11/03
Maritza Lizarondo	4-1201911	7/11/03
Itzel Duranc	4-173-809	7/11/03
María Morán	2-83-424	7/11/03
Alamirys Utrera de Cádiz	9-212-608	7/11/03
Tomás Benel	4-132-272	7-11-03
Defacab	8-80-1097	7-11-03

GRACIAS POR SU AMABLE ATENCIÓN

CONSULTA PUBLICA.

PROYECTO "RESIDENCIAL LOS VALLES DE ALGARROBOS"

CONSULTOR SOCIOECONÓMICO: VICENTE DEL CID M. Oficina de Contacto Corporación Hormigonera. Tel. 774-1525
 LA PRESENTE LISTA ES SOLO UN CONTROL PARA LA CONSTANCIA ANTE ANAM DE QUE SE LE ENTREGO UNA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO Y QUE SU OPINIÓN HA SIDO REGISTRADA EN UNA ENCUESTA. LA INFORMACIÓN ES PARTE IMPORTANTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMO PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA.
AGRADECEMOS SU COOPERACIÓN.

FIRMA	CÉDULA	FECHA
<i>Emilia González</i>	4.78-942	6-11-2003
<i>Miguel Merida</i>	4.227-41	6/11/2003
<i>[Signature]</i>	481483	6-11-03
<i>Beatriz E. de Villanueva</i>	4-152-420	6/11/03
<i>Xenia M de Montenegro</i>	4-735-2557	6/11/03
<i>Visitacion Caballero</i>		6/11/03
<i>[Signature]</i>	4.201-900	6/11/03
<i>Placido Mendez de Tejero</i>	4-134-37	
<i>Isaac Casco F.</i>	4-703-1853	6-11-03
<i>Ruth de Jarama</i>	4-167-647	6/11/03
<i>Eugenio Arana</i>	4-101679	6/11/03
<i>Luis A. Martinez</i>	4-115-190	6/10/03
<i>Enaida Bedona Hernández</i>	4-90-65	

GRACIAS POR SU AMABLE ATENCIÓN

CONSULTA PÚBLICA.

PROYECTO "RESIDENCIAL LOS VALLES DE ALGARROBOS"

CONSULTOR SOCIOECONÓMICO: VICENTE DEL CID M. Oficina de Contacto Corporación Hormigonera. Tel. 774-1525
 LA PRESENTE LISTA ES SOLO UN CONTROL PARA LA CONSTANCIA ANTE ANAM DE QUE SE LE ENTREGO UNA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO Y QUE SU OPINIÓN HA SIDO REGISTRADA EN UNA ENCUESTA. LA INFORMACIÓN ES PARTE IMPORTANTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMO PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA.
AGRADECEMOS SU COOPERACIÓN.

FIRMA	CÉDULA	FECHA
<i>Gleibia Ledezma P.</i>	<i>4-176-737</i>	<i>8-XI-03</i>
<i>Gerardino Casanova M.</i>	<i>4-715-1559</i>	<i>8-11-03</i>
<i>Taice Casanova</i>	<i>4-705-407</i>	<i>8-11-03</i>
<i>Judith de Jurado</i>	<i>4-158-1608</i>	<i>8-11-03</i>
<i>Salys Juarez</i>	<i>8-767-1012</i>	<i>8-11-03</i>
<i>[Signature]</i>	<i>4-147-627</i>	<i>8-11-03</i>
<i>[Signature]</i>	<i>4-101-1829</i>	<i>8-11-03</i>
<i>Orrique Chong</i>	<i>6-712-1005</i>	<i>8-11-03</i>
<i>Nancy Cde Lasso de</i>	<i>4-144-553</i>	<i>8/xi/03</i>
<i>Josef. Amador V.</i>	<i>4-55-968</i>	<i>8/xi/03</i>
<i>Edgardo De la Torre</i>	<i>PE-011-02279</i>	<i>8/11/03</i>
<i>[Signature]</i>	<i>4-129-282</i>	<i>8/11/03</i>

GRACIAS POR SU AMABLE ATENCIÓN

CONSULTA PÚBLICA.

PROYECTO "RESIDENCIAL LOS VALLES DE ALGARROBOS"

CONSULTOR SOCIOECONÓMICO: VICENTE DEL CID M. Oficina de Contacto Corporación Hormigonera. Tel. 774-1525
 LA PRESENTE LISTA ES SOLO UN CONTROL PARA LA CONSTANCIA ANTE ANAM DE QUE SE LE ENTREGÓ UNA FICHA
 INFORMATIVA DEL PROYECTO Y QUE SU OPINIÓN HA SIDO REGISTRADA EN UNA ENCUESTA. LA INFORMACIÓN ES PARTE
 IMPORTANTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMO PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA.
 AGRADECEMOS SU COOPERACIÓN.

FIRMA	CÉDULA	FECHA
Ana M. Taylor M.	4-225-486	6/11/2003
Domingo Acosta	4-745-1461	6/11/2003
EDNA ORTIZ V.	4-282-763	6/11/03
Noelia Aparicio	4-285-778	7/11/03
Yolanda Santos	4-736-262	7/11/03
[Signature]	4-139-2235	7/11/03
[Signature]	4-119-1842	7/11/03
Zaida E. Espinosa M.	4-205-93	7/11/03
Mila Cristina Obando	4-745-1159	7/11/03
Leticia Yesenia Garcia	4-708-1024	7/11/03
Yolanda A. de Castilla	4-106-555	7-11-03
Nivia E. Gonzalez	4-179-55	7/11/03

GRACIAS POR SU AMABLE ATENCIÓN



REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 581121

DECA

20/11/2003

C E R T I F I C A

QUE LA CAJA DE AHORROS ES PROPIETARIA DE LA FINCA N° 18651, INSCRITA AL TOMO 1701 FOLIO 22 DE LA SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE CHIRIQUI, ACTUALIZADA AL DOCUMENTO 535190 DE LA MISMA SECCION.-----

UBICACION: CORREGIMIENTO CABECERA DEL DISTRITO DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIRQUI.-----VALOR REGISTRADO: B/. 650,000.00-

SUPERFICIE: 11 HECTAREAS CON 7951 MTS. CUADRADOS Y 36 DMS. CUADRADOS.--

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS Y VIGENTES A LA FECHA, SOLO RESTRICCIONES DE LEY.-----

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE-PANAMA, -EL-VEINTE-DE-NOVIEMBRE DEL-DOS MIL TRES, A LAS 08:48:52 AM

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS POR UN VALOR DE B/. \$30.00 COMPROBANTE NO. 581121 FECHA: Jueves 20, Noviembre DE 2003

(DECA)



Irma I. Garcia P.
IRMA I. GARCIA P.
CERTIFICADOR



REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 581125

DECA

19/11/2003

C E R T I F I C A

QUE LA CAJA DE AHORROS ES PROPIETARIA DE LA FINCA N° 10955, INSCRITA AL TOMO 983, FOLIO 20 DE LA SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE CHIRIQUI, ACTUALIZADA AL DOCUMENTO 534540 DE LA MISMA SECCION.-----

UBICACION: CORREGIMIENTO CABECERA DEL DISTRITO DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIRQUI.-----VALOR REGISTRADO: B/. 650,000.00-----
SUPERFICIE: 40 HECTAREAS CON 2300 MTS. CUADRADOS.-----

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS Y VIGENTES A LA FECHA, SOLO RESTRICCIONES DE LEY.-----

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE PANAMA, -EL-DIECINUEVE-DE-NOVIEMBRE
-DEL-DOS MIL TRES, A LAS 04:09:27 PM

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. \$30.00
COMPROBANTE NO. 581125
FECHA: Miercoles 19, Noviembre DE 2003

(DECA)

IRMA I. GARCIA P.
CERTIFICADOR





RIRUC

PAG: 1

REPUBLICA DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

30/12/2003
432828 ✓

CON VISTA A LA SOLICITUD:

C E R T I F I C A :

FINCA : 11682 INSCRITA EN EL TOMO: 1044 FOLIO: 516 ASIENTO: 1
EN LA SECCION DE PROPIEDAD EL: 19 DE JUNIO DE 1969

UBICADA EN LA PROVINCIA DE: CHIRIQUI DISTRITO : DOLEGA.
CORREGIMIENTO : CABECERA DEL DISTRITO Y SUS LUGARES POBLADOS.

PROPIETARIO **
CAJA DE AHORROS . . .
CEDULA O PASAPORTE :

FECHA DE ADQUISICION DEL PROP. ACTUAL: 26-09-2003 SEGUN ASIENTO: 4

SUPERFICIE: 64HAS.-6187MTS2.-73DCM2.

VALOR DEL TRASPASO: 168000.00

VALOR DEL TRASPASO: 168000.00

LINDEROS Y MEDIDAS:

NORTE PROPIEDAD DE ERNESTO PALMA Y ANTONIO GUERRA
SUR PROPIEDAD DE FIDEL GUERRA
ESTE RIO DAVID Y QUEBRADA LAS LAJAS
OESTE PROPIEDAD DE ALFREDO CABALLERO Y ANTONIO GUERRA
QUEDA CON SUS MISMOS LINDEROS Y MEDIDAS GENERALES CON LA SUPERFICIE
QUE RESULTE EN EL REGISTRO PUBLICO, CON SU MISMO VALOR.-----

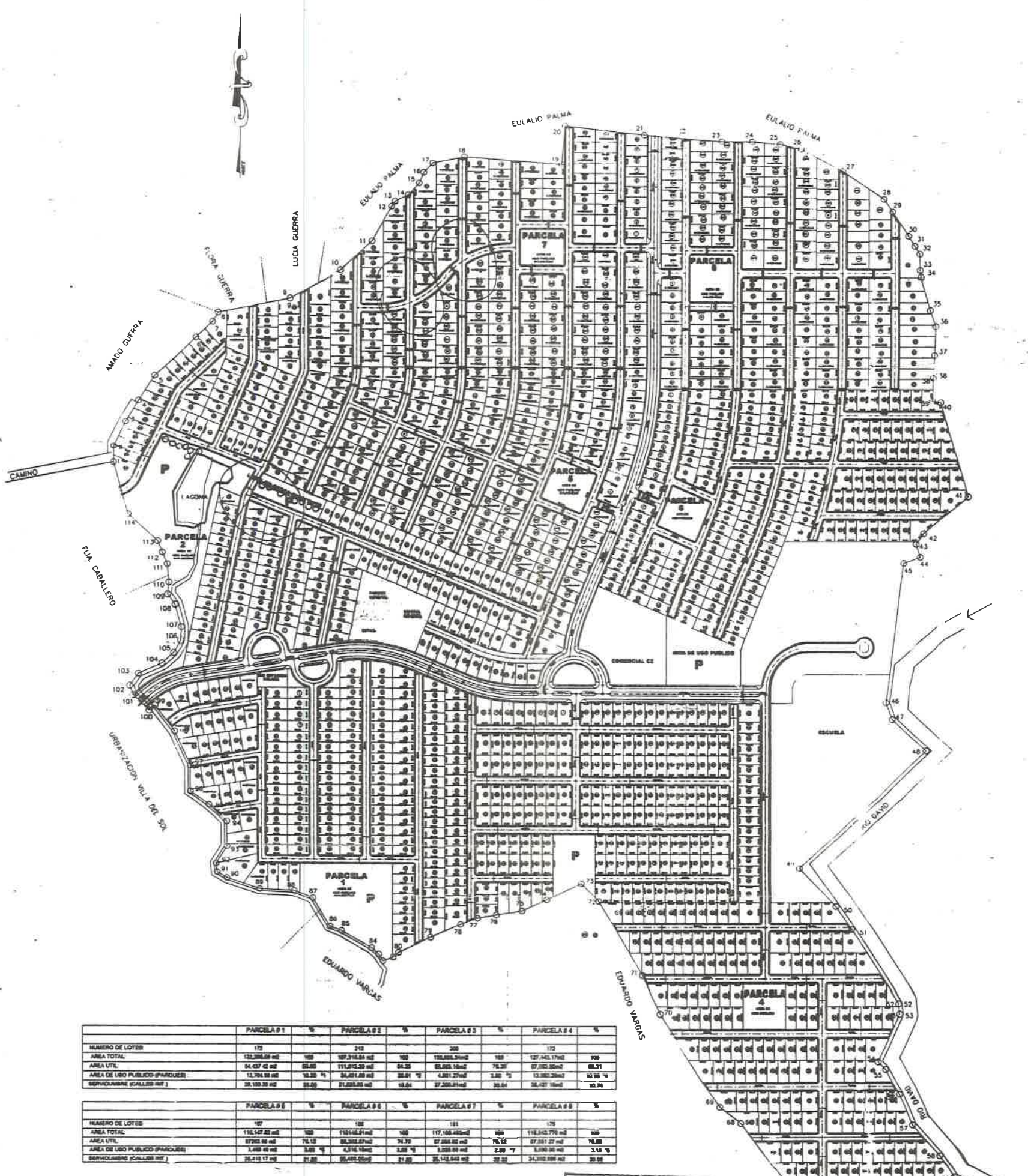
GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES: LIBRE DE GRAVAMENES A LA FECHA, CON SOLO LAS
RESTRICCIONES DE LEY.-----
EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA CIUDAD DE DAVID EL TREINTA DE DICIEMBRE DE
DOS MIL TRES , A LAS 03:47:13.9 P.M.

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO
DERECHOS POR UN
VALOR DE B/ 30.00
COMPROBANTE: 432828 ✓
FECHA: 30-12-2003 (RIRUC)

*Reletrada
Iliana Saona de Ortiz*

ILIANA SAONA DE ORTIZ
CERIFICADOR AUXILIAR





	PARCELA #1	%	PARCELA #2	%	PARCELA #3	%	PARCELA #4	%
NUMERO DE LOTES	173		212		200		173	
AREA TOTAL	123,360.00 m ²	100	107,318.84 m ²	100	150,000.00 m ²	100	127,461.17 m ²	100
AREA UTIL	84,437.42 m ²	68.50	111,915.50 m ²	84.35	85,000.00 m ²	79.33	87,380.30 m ²	68.31
AREA DE USO PUBLICO (PARQUES)	13,704.98 m ²	11.20	34,051.88 m ²	31.80	4,301.25 m ²	2.80	13,380.38 m ²	10.50
SERVICIARIOS (CALLEJOS INT.)	28,143.38 m ²	23.05	37,852.34 m ²	35.36	37,200.00 m ²	24.80	28,427.18 m ²	22.34

	PARCELA #5	%	PARCELA #6	%	PARCELA #7	%	PARCELA #8	%
NUMERO DE LOTES	187		180		181		170	
AREA TOTAL	116,547.00 m ²	100	118,162.00 m ²	100	117,100.00 m ²	100	118,342.77 m ²	100
AREA UTIL	87,000.00 m ²	74.65	88,000.00 m ²	74.50	87,000.00 m ²	74.30	87,000.00 m ²	73.50
AREA DE USO PUBLICO (PARQUES)	3,400.00 m ²	2.92	4,310.00 m ²	3.64	1,200.00 m ²	1.02	3,000.00 m ²	2.53
SERVICIARIOS (CALLEJOS INT.)	26,410.17 m ²	22.66	25,690.00 m ²	21.74	28,100.00 m ²	23.99	24,300.00 m ²	20.53

- REPERTE:**
- * 18.04 % del Area Util de Lotes.
 - * 21.05 % del Area Util de Lotes.
 - * 8.08 % del Area Util de Lotes.
 - * 18.04 % del Area Util de Lotes.
 - * 4.08 % del Area Util de Lotes.
 - * 4.26 % del Area Util de Lotes.
 - * 3.0% del Area Util de Lotes.
 - * 4.19% del Area Util de Lotes.

LOTIFICACION

Proyecto	Residencial Los Valles de Algarrobo		
Propietario	Caja de Ahorros		
Fideicomiso	Valle del Sol, S.A.		
Profesional Responsable:	Arq. Marta Riera de Alvarez		
Participante de Obra, Director de Obra	FICSA	1992	TOMO 80 FOLIO 30
Compartes de Obra, Los Algarros	1992	TOMO 134	FOLIO 470
Partes - Reg. de Preces	1991	TOMO 134	FOLIO 33

MINISTERIO DE VIVIENDA
 DIRECCION GENERAL DE FIDEICOMISOS
 OFICINA DE VENTANILLA UNICA

RECEBIDO EN ASPECTO DE REGISTRO

Segun lo ordenado en el Acta de la Sesion de la Comision de Fideicomisos del 20 de mayo de 1992, se autoriza al Sr. Director de Fideicomisos de este Ministerio de Vivienda para que proceda a la inscripcion de este proyecto.

Fecha: 7-1-94

Arq. Marta Riera de Alvarez

MINISTERIO DE VIVIENDA
 DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO URBANO
 OFICINA DE VENTANILLA UNICA

PARA LA FIRMA DE CONVENIO DE COLABORACION CON LA COMISION DE FIDEICOMISOS DEL MINISTERIO DE VIVIENDA

BOGOTA, 7-1-94

Arq. Marta Riera de Alvarez



FRANKLIN ANGLIZOLA

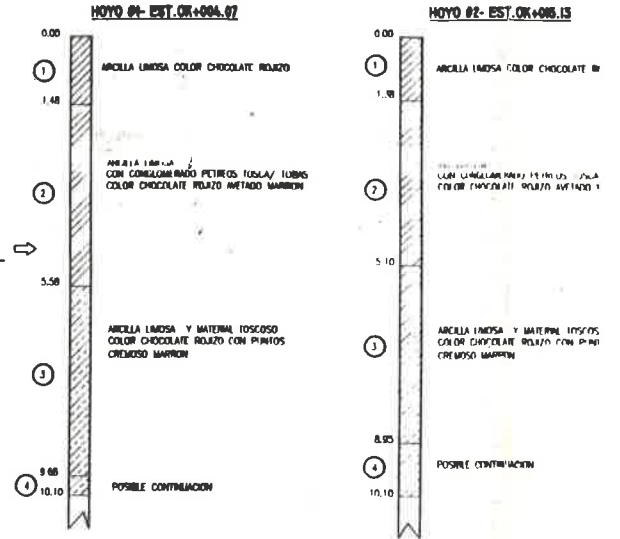
PROYECTO LOS ALGARROBOS

Arq. Marta Riera de Alvarez

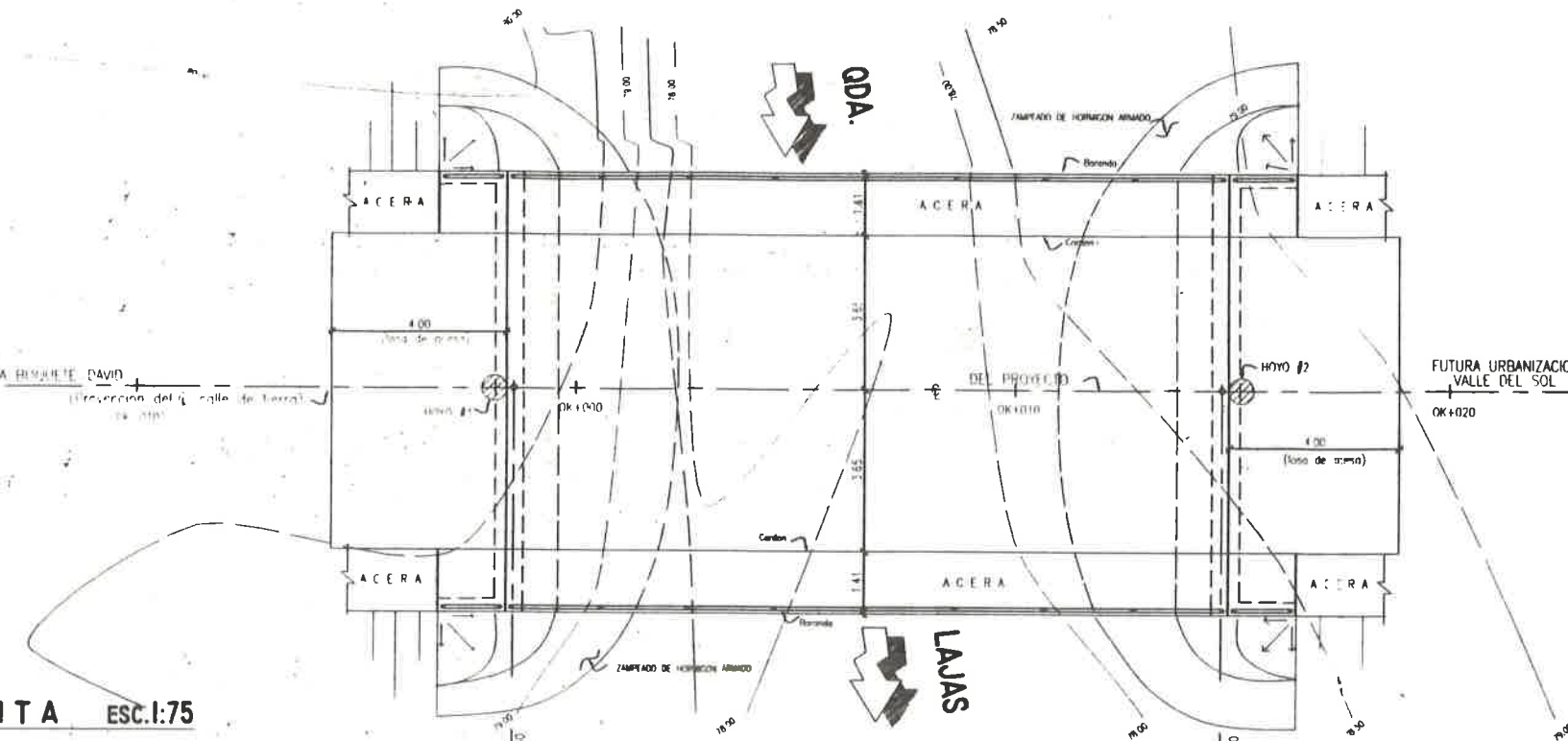
NOTAS GENERALES

- ESPECIFICACIONES**
- DISEÑO**
Conforme a la A.A.S.H.T.O. 1966 (Standard specifications for Highway Bridges, Sixteenth Edition 1966) y las especificaciones para diseño de puentes LRFD (LRFD, Bridge Design Specifications 1964)
 - CONSTRUCCION**
De acuerdo a las especificaciones técnicas generales para puentes del Ministerio de Obras Públicas
 - ARGAS DE DISEÑO**
 - CARGA VIVA A.A.S.H.T.O. HS-20-44 B H. 93
 - SISMOS
Coeficiente de aceleración pico efectiva relativa a la velocidad = 0.19
Categoría de comportamiento sísmico (SPC) b
 - MATERIALES**
 - Hormigón reforzado**
Será clase A con una combinación de agregados que cumpla con la No 57 (1" @ No 4)
La resistencia mínima a la compresión a los 28 días será 281 Kg / Cm² (4,000psi)
 - HORMIGON PREFORZADO**
 - ACERO DE REFORZADO**
Conforme a la A.S.T.M. A615 (A.A.S.H.T.O. M31) para barras deformadas, grado 42 (grado 60)
No se permitirán los aceros endurecidos por deformación en frío
 - ACERO DE PREFUERZO**
 - CEMENTO**
Conforme a la especificación A.A.S.H.T.O. M85 *ASTM C150 Tipo 1
 - PINTURA**
-Hormigón-
Antes de pintar la superficie de concreto deberá removerse todo rebaba y componente de curado
Toda la superficie del concreto estará totalmente seca y libre de polvo al momento de aplicarse la pintura
A la superficie de concreto se le aplicará dos manos de emulsión de acrílica conforme a la especificación federal 11-P-19
 - CONSTRUCCION**
 - Excavación para estructuras**
Las excavaciones para estructura, se harán verticalmente y no se consideraran las que excedan 0.45m de las dimensiones de los cimientos indicados en las planas.
No será permitida la destrucción o variación de las bancas o taludes de las riberas del río.
Todas las obstrucciones que se encuentran en las inmediaciones del lecho del río serán removidas.
 - JUNTAS DE CONSTRUCCION**
Las juntas en la infraestructura de este puente, serán horizontales y provistas de claves de 0.10m de profundidad.
Todas las juntas se ubicarán según planos o lo ordene el ingeniero.
 - ACABADOS**
Todos los superficies que estén sobre la línea de suelo se obtendrán usando formaletes de madera capitada y los que estén a la vista se les dará un acabado con piedra de esmerilado excepto la superficie de rodadura que se le dará un acabado rugoso con máquina o escobillon.
Todos los aristas vistas se achaflanarán 0.02m o menos que se especifique otra disposición.

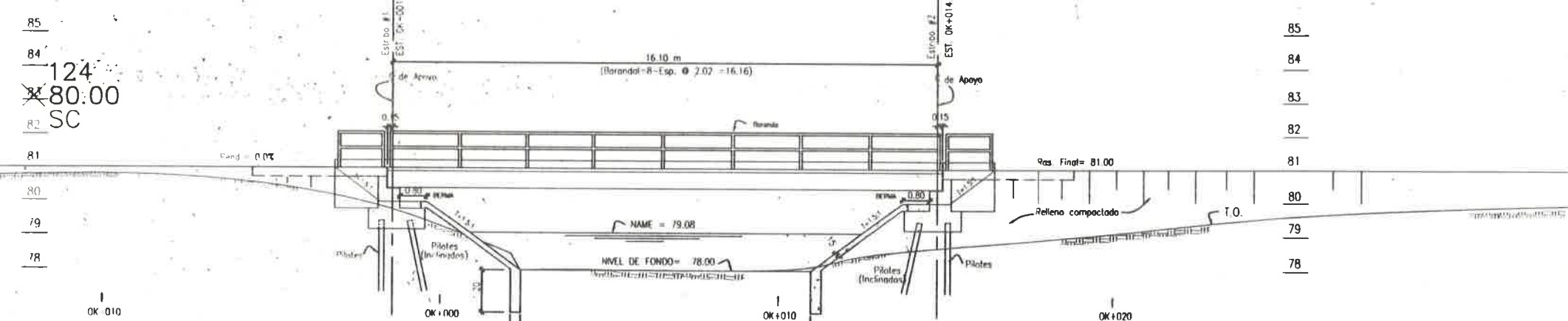
REGISTRO DEL SONDEO



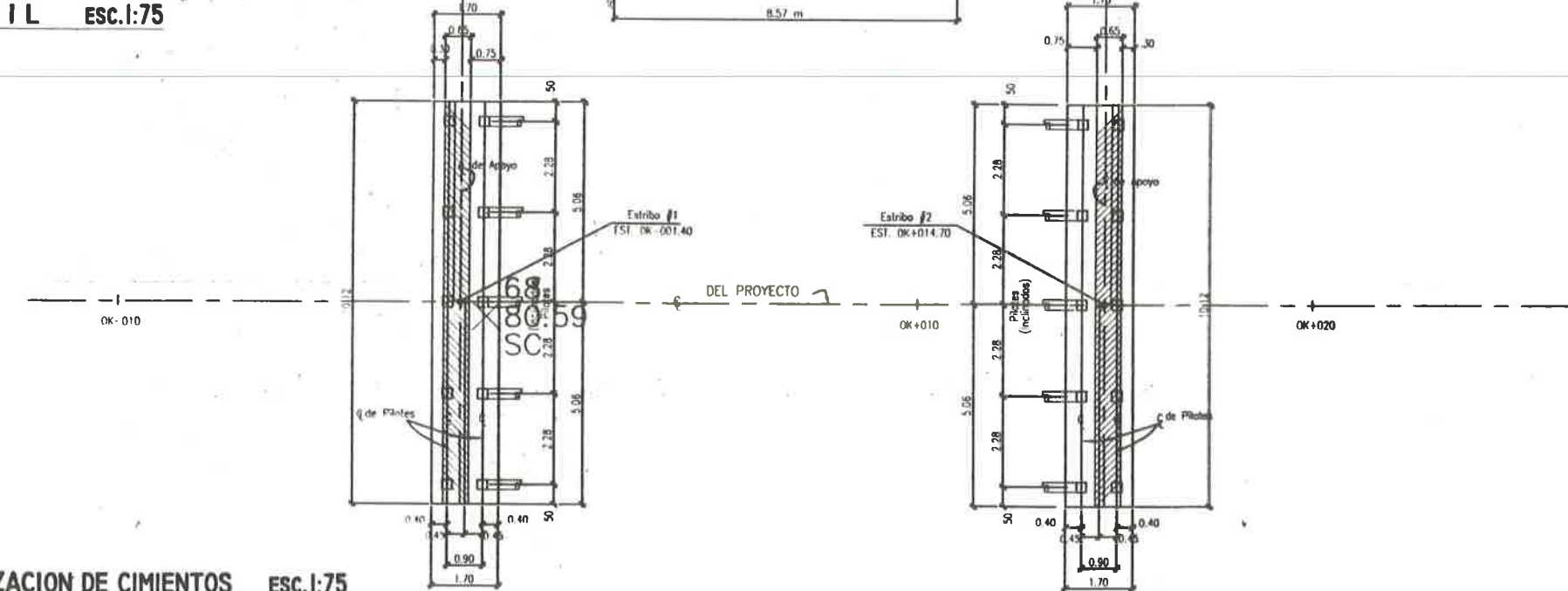
PLANTA ESC.1:75



PERFIL ESC.1:75

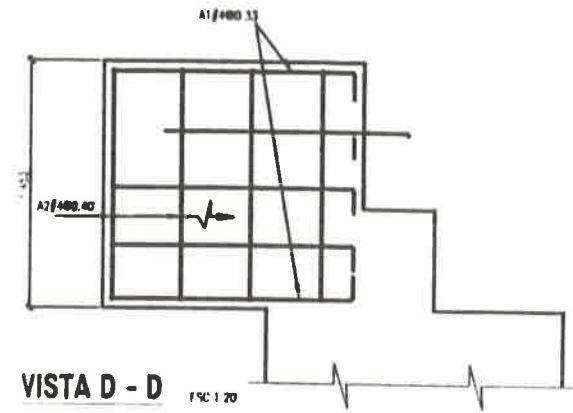
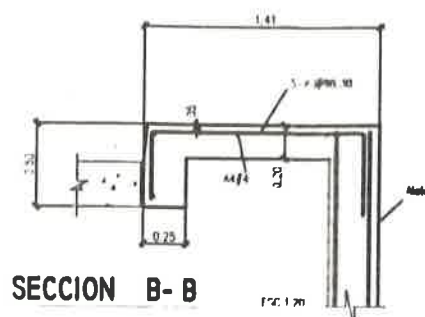
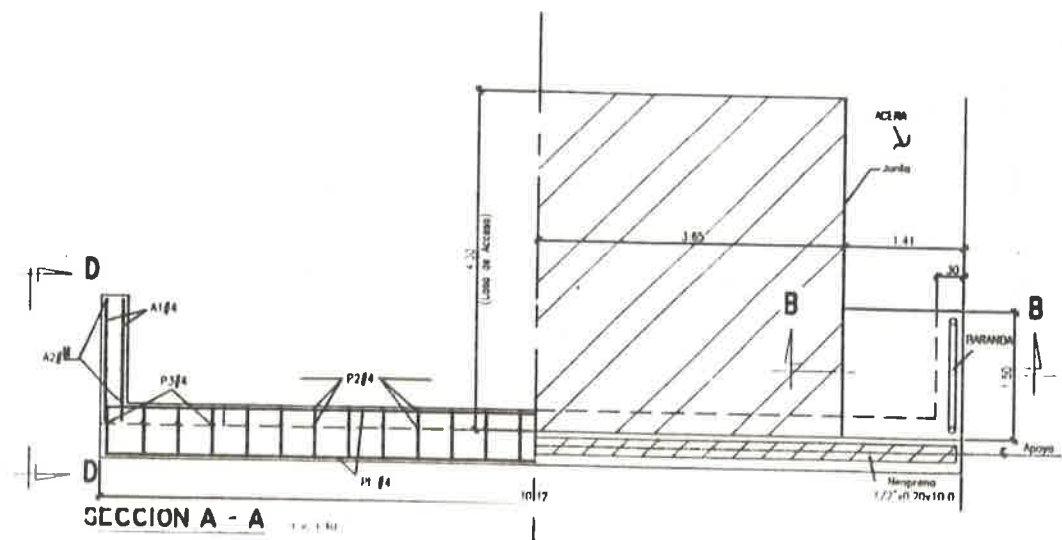


LOCALIZACION DE CIMIENTOS ESC.1:75



RICARDO MANUEL CHOY ATENCION
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 87-808-19

REPUBLICA DE PANAMA	
PROVINCIA : CHIRIQUE	DISTRITO : DOLESA
CORREG. : LOS ALGARROBOS	LUGAR: LOS ALGARROBOS
PLANO DEMOSTRATIVO DE LA TOPOGRAFIA Y SECCIONES TRANSVERSALES SOBRE LA QUEBRADA LAJAS	
PARA: INMUEBLES DAVID S.A.	
LEVANTADO: MAGLIO FUENTES MARRIN	FECHA: 8 DE OCTUBRE DE 2008
CALCULADO: MAGLIO FUENTES MARRIN	ESCALA: 1:5000
REVISADO: MAGLIO FUENTES MARRIN	
DIBUJADO: CARLOS BUSTIA G.	

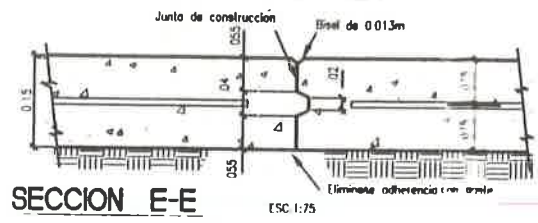
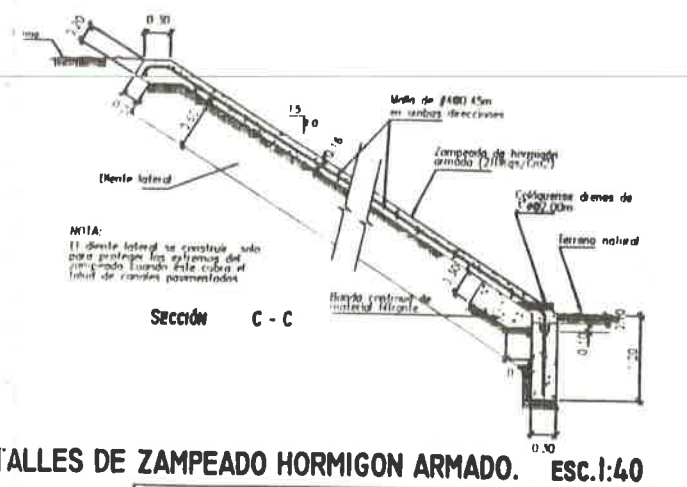
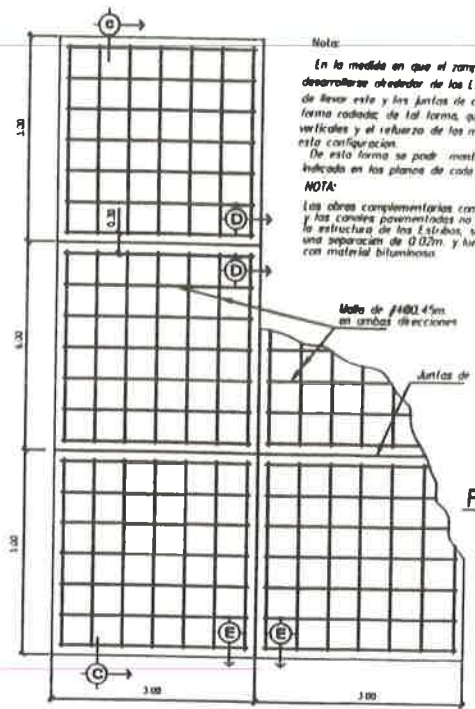
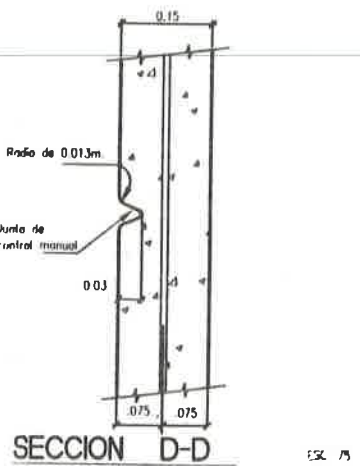
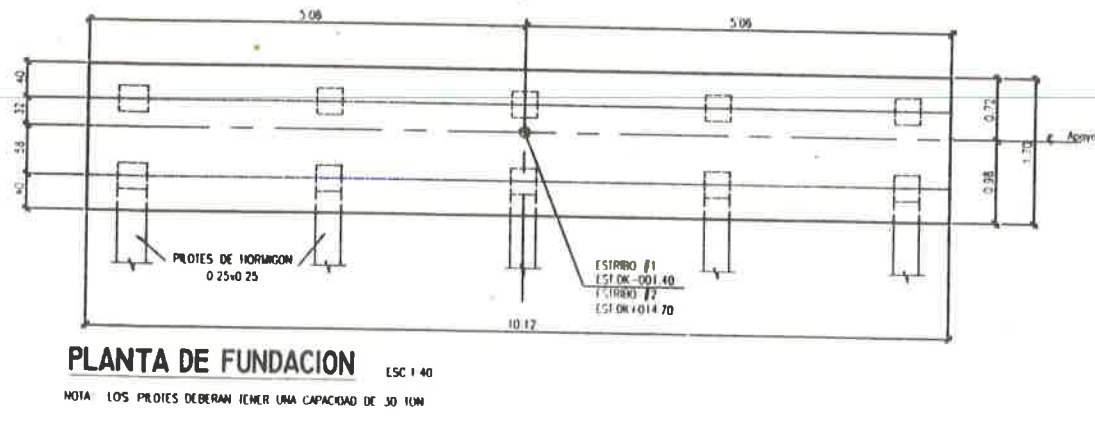
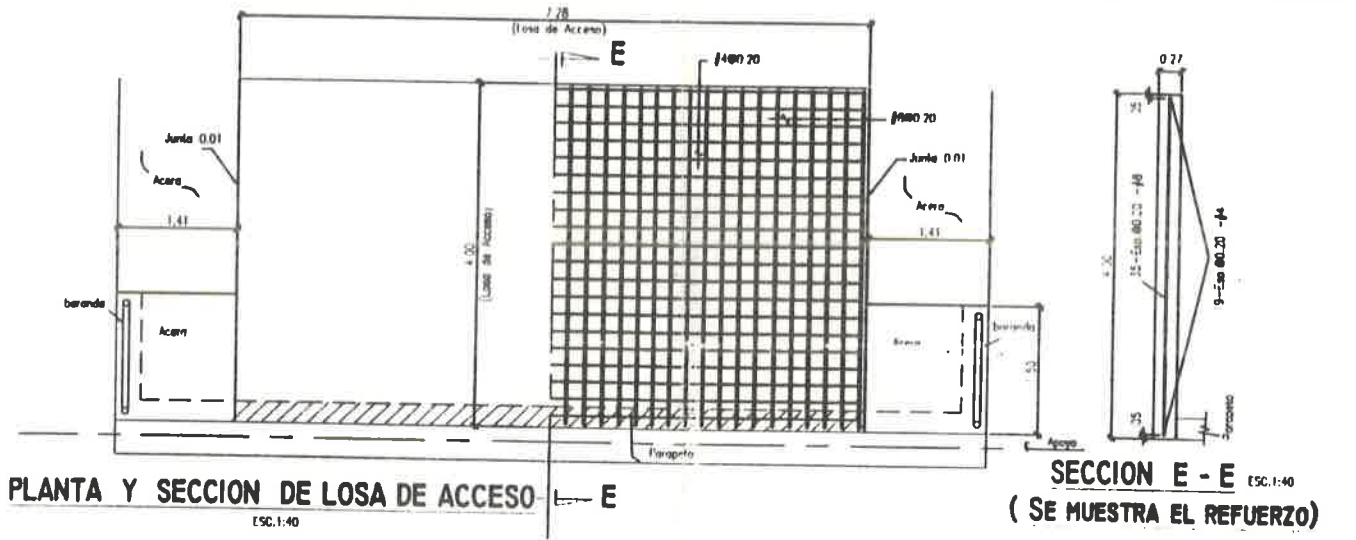
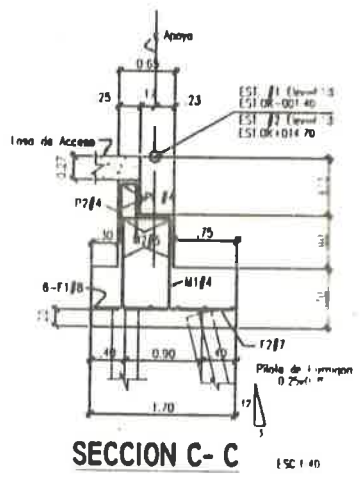
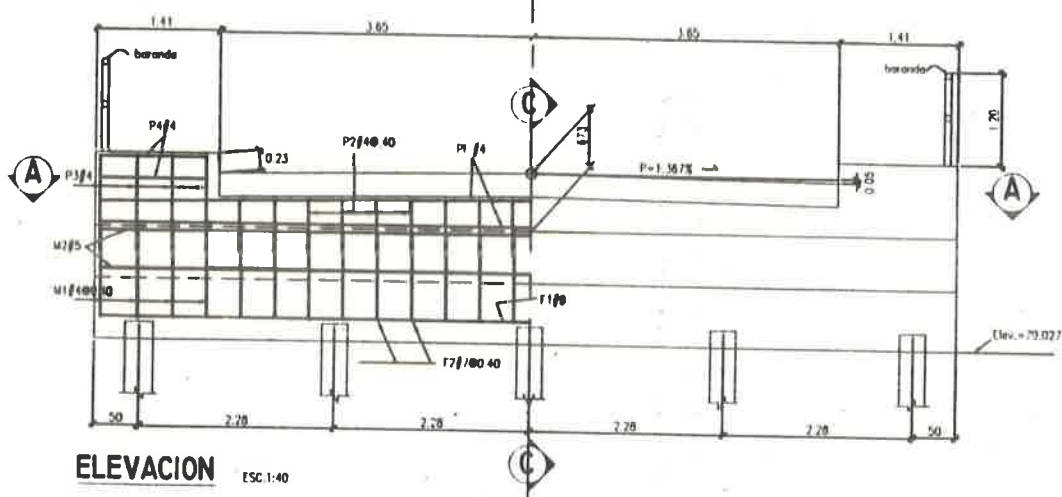


ACERO DE REFUERZO

BARRA	TAMANO	CANTIDAD	LONGITUD	RETALE	GRAMA
A1	#4	20	1.70	A	
A2	#4	16	1.35	RECIA	
A3	#4	10	2.10	B	
A4	#4	8	1.40	RECIA	
P1	#4	4	10.00	RECIA	
P2	#4	18	1.57	C	
P3	#4	8	1.10	RECIA	
P4	#4	4	1.30	RECIA	
M1	#4	28	2.57	C	
M2	#4	4	10.00	RECIA	
F1	#8	6	10.00	RECIA	
F2	#7	28	1.55	RECIA	

RESUMEN DE CANTIDADES

DETALLES	UNIDAD	ESTRIBO #1	ESTRIBO #2	TOTAL
REFUERZO 700 Kg/cm ²	m ²	19.2	19.2	38.4
ACERO GRADO 60	Kg	660	660	1320
ARMADURA DE TIERRA (ALVARILLO) 21, 2	m ²	2.60	2.60	5.20
MOLEADO DE 1/2" x 10.00	m ²	1	1	2
ZAMPEADO DE HORMIGON REFORZADO	m ²	70	70	140



Nota:
En la medida en que el zanjeado comienza a desarrollarse alrededor de los Estribos se trata de llevar este y los juntas de control manual en forma redondeada de tal forma que los patines verticales y el refuerzo de las manos adopten esta configuración.
De esta forma se podrá mantener el diámetro indicado en los planos de cada fuente.

NOTA:
Las obras complementarias como el zanjeado y las cunetas pavimentadas no deben ni hacer la estructura de los Estribos, se deben dejar una separación de 0.02m y luego se rellena con material bituminoso.

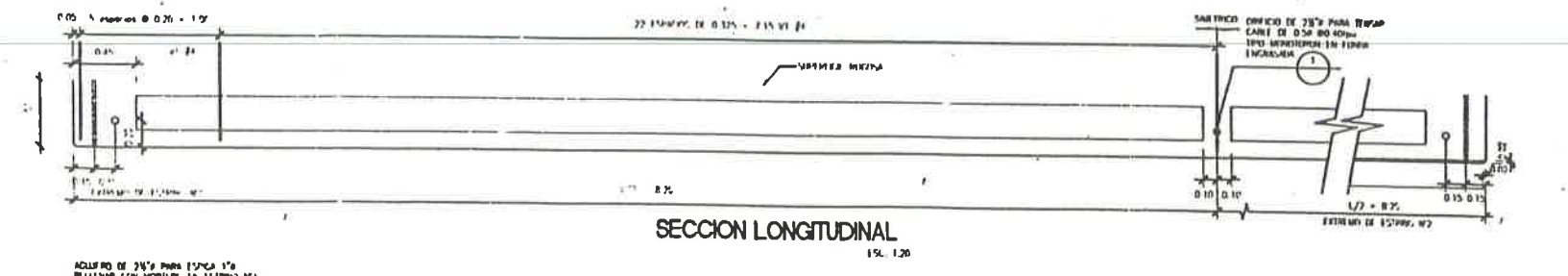
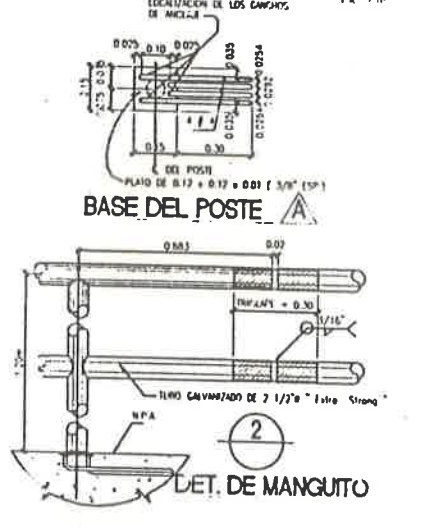
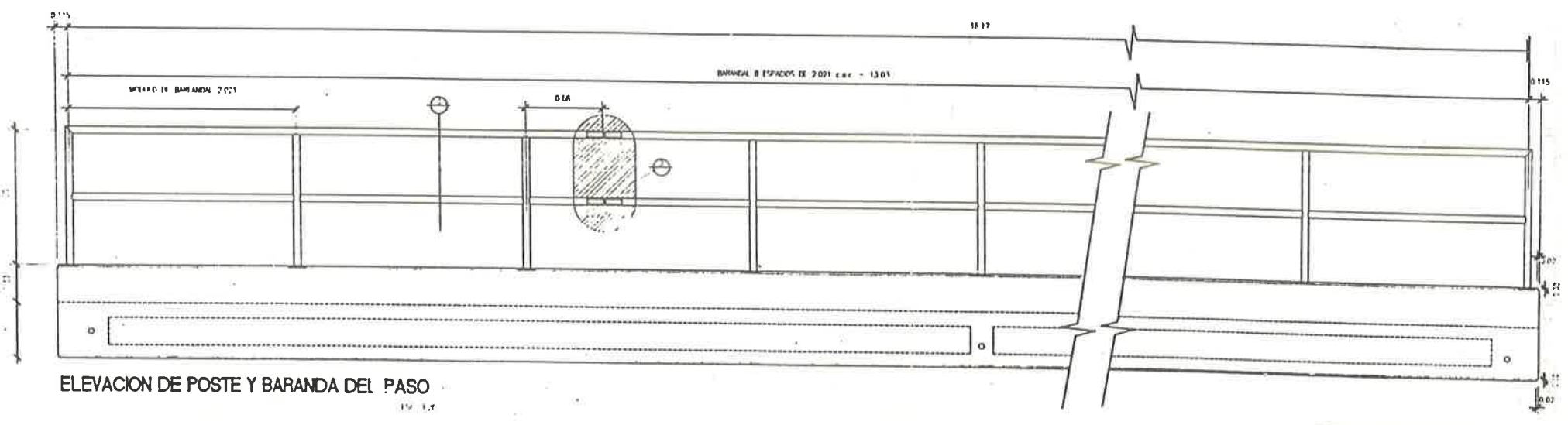
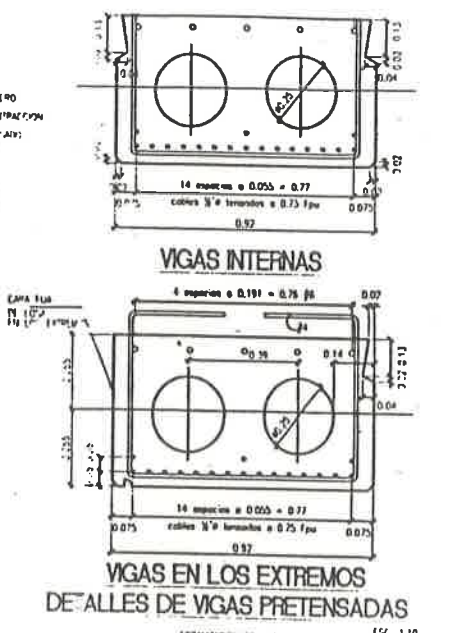
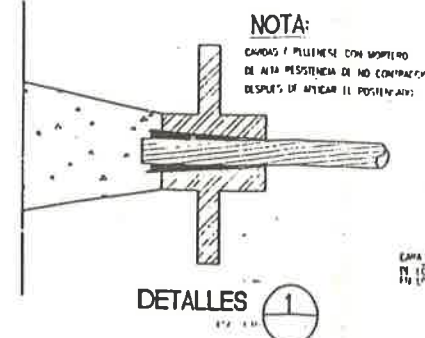
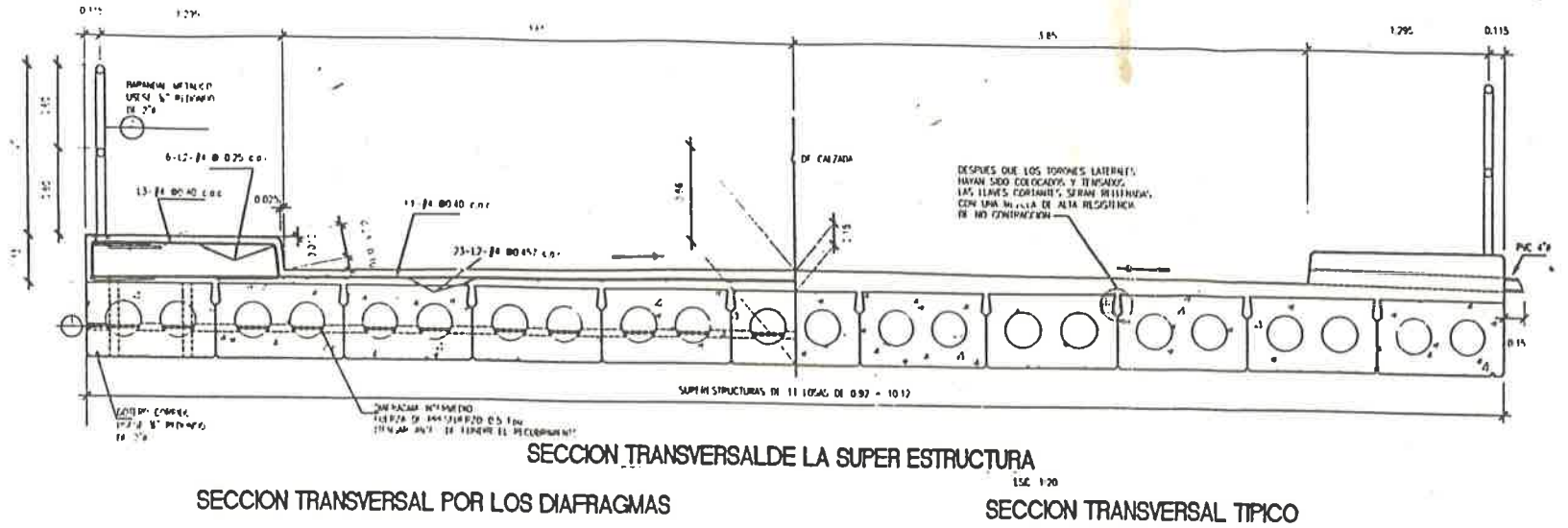
DETALLES DE ZAMPEADO HORMIGON ARMADO. Esc. 1:40

REPUBLICA DE PANAMA
 PROVINCIA: CHIRIQUI DISTRITO: DOBBA
 CORREG: LOS ALGARROBOS LUGAR: LOS ALGARROBOS
 PUENTE VEHICULAR SOBRE LA QDA. LAJAS
 DETALLES DE ESTRIBOS #1 Y #2
 PARA:
INMUEBLES DAVID S.A.

RICARDO MANUEL CHOY ATENCIO
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA N° 87.006-019

LEVANTADO: _____ FECHA: _____
 CALCULADO: _____ DICIEMBRE, 2003
 REVISADO: _____
 DIBUJADO: _____ ESCALA: INDICADA

NOTA: LOS PILOTES DEBERAN TENER UNA CAPACIDAD DE 30 TON

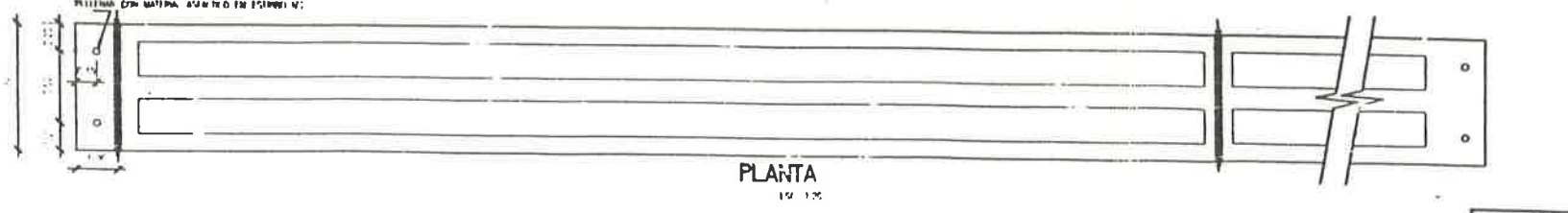
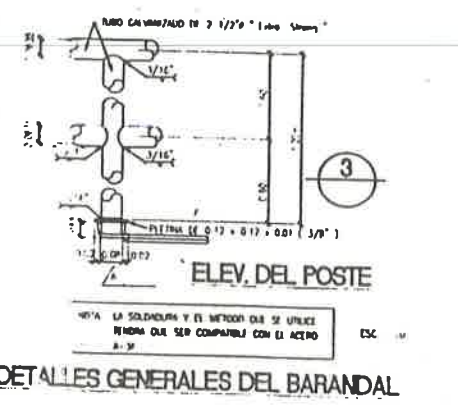


ACERO DE REFUERZO

BARBICHA	TAMANO	CANTIDAD	LONGITUD	TEMPERATURA	EFECTOS
1	#4	41	10.00	METRO	
2	#4	25	10.00	METRO	
3	#4	41	10.00	METRO	

DIAGRAMA DEL REFUERZO

A



RESUMEN DE CANTIDADES

DETALLES	UNIDAD	CANTIDAD
Hormigon 25' de 281 kg/m ³ (a los 28 dias)	m ³	30.3
Acero de refuerzo grado 40	kg	1170
Barbilla de cables de 25'5"	m	37.81

RICARDO MANUEL CHOCAY ATENCION
 Ingeniero Civil
 Licencia N° 87-000-019

REPUBLICA DE PANAMA
 PROVINCIA: C. ZONE
 DISTRITO: DOLIBA
 CANTON: LOS ALBAÑEROS
 LUGAR: LOS ALBAÑEROS
 PUNTO: SOBRE QUERRADA LAJA

PROPIEDAD DE
INMUEBLES DAVID S.A.

LIBRADO: _____ FECHA: _____
 CALIFICADO: _____
 REVISADO: _____
 DIBUJADO: E. VICENTE A. BRONI

DETALLE DE VIGA LOSA P. TERCERA



RUBRI

PAG.

1

REPUBLICA DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

CON VISTA A LA SOLICITUD 554501
CERTIFICA

QUE LA SOCIEDAD :

MUEBLES DAVID, SOCIEDAD ANONIMA
ENCUENTRA REGISTRADA LA FICHA 436533 DOC. 506346 DESDE EL
DIEZ DE JULIO DE DOS MIL TRES,
QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

QUE SUS SUSCRIPTORES SON:

- (1) CARLOS MANUEL BEITIA DEL CID
- (2) EMILSA ESCALANTE DE ESPINOZA

QUE SUS DIRECTORES SON:

- 1) CARLOS MANUEL BEITIA DEL CID
- 2) FRANCISCA ATENCIO
- 3) EMILSA ESCALANTE DE ESPINOZA

QUE SUS DIGNATARIOS SON:

- RESIDENTE : CARLOS MANUEL BEITIA DEL CID
- VICE-PRESIDENTE : FRANCISCA ATENCIO
- TESORERO : EMILSA ESCALANTE DE ESPINOZA
- SECRETARIO : EMILSA ESCALANTE DE ESPINOZA

QUE SU AGENTE RESIDENTE ES: SANTIAGO MENDEZ

QUE SU CAPITAL ES DE *****10,000.00 BALBOAS

QUE SU DURACION ES PERPETUA

QUE SU DOMICILIO ES CHIRIQUI

ELABORADO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE PANAMA , EL QUINCE DE OCTUBRE
DEL DOS MIL TRES A LAS 01:49:23, P.M.

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 554501
NO. CERTIFICADO: S. ANONIMA - 506395
FECHA: Miercoles 15, Octubre DE 2003

// RUBRI //

Irma I Garcia P.
IRMA I GARCIA P.
CERTIFICADOR





77 RIRUC
CONTINUACION

PAG. 2

REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

Mariana Saona de Orellana
Mariana Saona de Orellana

MARIANA SAONA DE ORELLANA
CERTIFICADOR AUXILIAR





REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

CON VISTA A LA SOLICITUD 433769
CERTIFICACION

QUE LA SOCIEDAD :

- INMUEBLES DAVID S.A.
SE ENCUENTRA REGISTRADA LA FICHA 436838 DOC. 506346 DESDE EL
DIEZ DE JULIO DE DOS MIL TRES.
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE
- QUE SUS SUSCRIPTORES SON:
 - (1) CARLOS MANUEL BEITIA DEL CID
 - (2) EMILSA ESCALANTE DE ESPINOZA
- QUE SUS DIRECTORES SON:
 - 1) FRANCISCA ATENCIO DE CHOY
 - 2) ISELA SANAMARIA
 - 3) KATIA APARICIO
- QUE SUS DIGNATARIOS SON:

PRESIDENTE	FRANCISCA ATENCIO DE CHOY
TESORERO	KATIA APARICIO
SECRETARIO	ISELA SANAMARIA
- QUE LA REPRESENTACION LEGAL LA EJERCERA:
NICOLAS OLDEMAR ATENCIO CHOY ATENCIO ES EL REPRESENTANTE LEGAL A FALTA
DE ESTE LO SERA EL PRESIDENTE Y A FALTA DE ELLOS LO SERA CUALQUIER OTRO
MIEMBRO QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.
- QUE SU AGENTE RESIDENTE ES: CORE ABOGADOS
- DETALLE DEL CAPITAL :
EL CAPITAL CONSTARA DE TRESCIENTAS ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL.
LAS ACCIONES PODRAN SER EMITIDAS AL PORTADOR O NOMINATIVAS.
- QUE SU DURACION ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES CHIRIQUI
- DETALLE DEL PODER:
PODER GENERAL OTORGADO A FAVOR DE NICOLAS OLDEMAR CHOY ATENCIO CON CESTU-
LA 4-125-2169 PARA QUE REPRESENTA A LA SOCIEDAD ANTE AUTORIDADES ADMINIS-
TRATIVAS, JUDICIALES CIVILES ASI COMO PARA ARRENDAR, PERMUJAR, VENDER,
CEDER, HIPOTECAR BIEN MUEBLE O INMUEBLE. ---VEASE DOCUMENTO REGISTRADO S
06346, INGRESADO BAJO EL ASIENEC 73999, TOMO 2003 DEL DIARIO. ---DAVID
10 DE JULIO DEL 2003.

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUI, EL NUEVE DE FEBRERO
DEL DOS MIL CUATRO A LAS 01:47:02 P.M.

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 433769
NO. CERTIFICADO: S. ANONIMA - 333412
FECHA: Lunes 09. Febrero DE 2004

CONTRATO DE PROMESA DE COMPRA – VENTA

Entre los suscritos, a saber, Iván Estribí Fonseca, varón, mayor de edad, panameño, casado, Ingeniero Civil, con domicilio en esta ciudad, portador de la cédula de identidad personal N° 4-75-209, actuando en nombre y representación de Mercedes Ivonne Estribí Pereira, mujer, mayor de edad, panameña, Ingeniera Industrial, con domicilio en San José, Costa Rica, con cédula de identidad personal N° 8-301-904, debidamente facultado mediante poder especial de fecha 5 de diciembre de 2003, el cual formará parte de este contrato, quién en lo sucesivo se denominará “EL PROMITENTE VENDEDOR”, por una parte y, por la otra, Nicolás Oldemar Choy Atencio, varón, mayor de edad, Ingeniero Civil, con cédula de identidad personal N° 4-125-2169, quien actúa en nombre y representación de la Sociedad, INMUEBLES DAVID, S.A., la cual se encuentra inscrita a la Ficha 436 533, documento 506 346 del Registro Público, de conformidad con actas de la Asamblea General de Accionistas de los días 4, 5, 6 y 9 de diciembre de 2003, las cuales formarán parte de este contrato, quién en lo sucesivo se denominará “ LA PROMITENTE COMPRADORA”, manifiestan que, han convenido en celebrar el siguiente contrato de PROMESA DE COMPRAVENTA.

PRIMERO: declara el PROMITENTE VENDEDOR que es dueño de la Finca distinguida en el Registro Público con el N° 2279, Inscrita al Tomo 117 de la Reforma Agraria, Folio 50 de la Sección de la Propiedad, Provincia de Chiriquí, cuyas medidas, linderos, superficie y demás detalles constan en el Registro Público.

SEGUNDO: declara el PROMITENTE VENDEDOR que, de la finca anteriormente mencionada, segregará cuatro lotes, los cuales constarán de las siguientes medidas, linderos y superficie:

Lote N° 1 globo de terreno de 2,100.00 metros cuadrados, 30.00 metros de frente por 70.00 metros de fondo, frente a la carretera David – Boquete, que será segregado de la finca número 2779, tomo 117 R.A., folio 50, Sección de la Propiedad Provincia de Chiriquí.

Lote N° 2 globo de terreno de 5,623.27 metros cuadrados, de aproximadamente 24.00 metros de ancho frente a la carretera David – Boquete por aproximadamente 234.30 metros de largo será segregado de la finca número 2779, tomo 117 R.A., folio 50, Sección de la Propiedad Provincia de Chiriquí.

Parágrafo: Este lote podrá variar de dimensión y el valor final del mismo estará en función de la superficie real que se segregará, a razón de B/.7.77 por metro cuadrado. Las dimensiones finales requieren de la aprobación expresa y por escrito del PROMITENTE VENDEDOR.

Lote N° 3 globo de terreno de 450.00 metros cuadrados, de forma rectangular, con 18.00 metros de ancho por 25.00 metros de fondo, que será segregado de la finca número 2779, tomo 117 R.A., folio 50, Sección de la Propiedad Provincia de Chiriquí.

Lote N°4 globo de terreno de 1,200.00 metros cuadrados, de 40.00 metros de frente por 30.00 metros de fondo, frente al futuro boulevard de acceso al Residencial Los Valles de Algarrobos, que será segregado de la finca número 2779, tomo 117 R.A., folio 50, Sección de la Propiedad Provincia de Chiriquí.

TERCERO: declara el PROMITENTE VENDEDOR que promete vender a la PROMINENTE COMPRADORA los cuatro lotes mencionados en la cláusula anterior, para que formen cuatro nuevas fincas en el Registro Público. El valor de la venta será el siguiente:

Por el Lote N° 1 la suma de B/. 16,300.00. Por el Lote N° 2 la suma de B/. 43,700.00. Por el Lote N° 3 la suma de 3,500.00, Lote N° 4 la suma de 9,300.00. Haciendo un gran total de B/. 72,800.00.

CUARTO: declara LA PROMITENTE COMPRADORA que promete comprar los cuatro lotes descritos en las cláusulas anteriores y que promete pagar en la siguiente forma:

Lote N° 1:

- a) B/. 2,500.00 a la firma de este contrato.
- b) B/. 2,500.00 a 60 días calendarios contados a partir de la firma de este contrato.
- c) B/. 11,300.00 a 180 días calendarios contados a partir de la firma de este contrato.

Lote N° 2:

- a) B/. 7,000.00 a la firma de este contrato.
- b) B/. 8,200.00 a 60 días calendarios contados a partir de la firma de este contrato.
- c) B/. 28,700.00 a 180 días calendarios contados a partir de la firma de este contrato.

Lote N° 3:

- a) B/. 500.00 a la firma de este contrato.
- b) B/. 1,000.00 a 60 días calendarios contados a partir de la firma de este contrato.
- c) B/. 2,000.00 a 180 días calendarios contados a partir de la firma de este contrato.

Lote N° 4

- a) B/. 4,650.00 a 60 días calendarios contados a partir de la firma de este contrato.
- b) B/. 4,650.00 a 180 días calendarios contados a partir de la firma de este contrato.

QUINTO: declaran ambas partes que, el objeto o destino que dará LA PROMITENTE COMPRADORA a los lotes que se le prometen vender será el siguiente:

Lote N° 1: para construir un local comercial.

Lote N° 2: para boulevard o carretera de entrada y salida de nuevas barriadas residenciales.

Lote N° 3: para construir una casa residencial.

Lote N°4: para construir un local comercial.

Por tanto, utilizar los lotes en propósitos distintos, se considerará incumplimiento de este contrato.

SEXTO: ambas partes acuerdan que, el incumplimiento de cualesquiera de las cláusulas de este contrato, así como el incumplimiento del pago de los abonos convenidos, en las fechas estipuladas, conllevará las siguientes sanciones:

Los abonos recibidos a la firma de este contrato, quedarán a favor de EL PROMITENTE VENDEDOR en caso de que LA PROMITENTE COMPRADORA no realice los segundos abonos. En caso de incumplimiento en el pago de los terceros ó últimos abonos, quedarán a favor de EL PROMINENTE VENDEDOR la totalidad de los primeros abonos, más el 50% de los segundos abonos. En dichos casos, quedará resuelto de pleno derecho el presente contrato, sin necesidad de declaración judicial al respecto.

SEPTIMO: declara EL PROMITENTE VENDEDOR que extenderá la escritura de venta y traspaso de los lotes de terreno al término de seis meses, o sea, cuando se cumpla el pago de los últimos abonos, salvo que LA PROMITENTE COMPRADORA cumpla con sus pagos en fecha anticipada.

OCTAVO: declara el PROMITENTE VENDEDOR que permitirá el inicio de los estudios, diseños y trabajos de construcción del boulevard o carretera de entrada y salida de nuevas barriadas, así como también las mejoras indicadas para las fincas 1, 3 y 4, tan pronto se firme el presente contrato y reciba el primer abono. Sin embargo, en caso de incumplimiento del pago de alguno de los subsiguientes abonos convenidos, ordenará la suspensión de los referidos trabajos y las mejoras que se hayan efectuado quedarán incorporadas a la finca del PROMITENTE VENDEDOR, sin que la PROMITENTE COMPRADORA tenga derecho a ser resarcida por los gastos en que haya incurrido por la construcción de dichas mejoras.

Para constancia, se firma el presente contrato en dos ejemplares de igual tenor y efecto, en la Ciudad de Panamá, a los 9 días del mes de diciembre de 2003. Ambas partes convienen en reconocer sus firmas ante Notario Público.

EL PROMITENTE VENDEDOR

LA PROMITENTE COMPRADORA



ING. IVAN ESTRIBI FONSECA



ING. NICOLAS O. CHOY ATENCIO

NOTARIO PÚBLICO SEGUNDO DEL CIRCUITO
de Panamá, con cédula No. 4-97-1827.

CELEBRADA

Que: La(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento ha(n) sido reconocida(s) por el(los) firmante(s) como suya(s) por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá, **20 DIC. 2003**

[Handwritten signatures]
Licdo. NELSON ROVETTO
Notario Público Segundo



121



Consulado General

HABILITADO

1º Clase
Tres Balboas
(B/3.00)

Bienio de 19.....a 19.....



Nº de Control: CPGCR/069/03

en SAN JOSE, COSTA RICA

PAGADO

A. C. Numeral 50

1 En la ciudad de San José. George R. Weeden B., Cónsul General de la
 2 República de Panamá en Costa Rica, varón mayor, casado una vez, cédula
 3 de identidad número ocho-cuatrocientos cuarenta y dos-seiscientos
 4 ochenta (8-442-680), en ejercicio de las funciones notariales que me
 5 atribuye la Ley Panameña, manifiesto que compareció ante mi la señora
 6 MERCEDES IVONNE ESTRIBI PEREIRA, ciudadana panameña, Ingeniera
 7 Industrial, mayor de edad, casada una vez, con cédula de identidad
 8 personal numero 8-301-904, vecina de Rorhmoser, ciudad de San José,
 9 República de Costa Rica, y me solicitó que hiciera constar lo
 10 siguiente: PRIMERO: Otorga poder especial amplio y general al señor IVAN
 11 ESTRIBI FONSECA, ciudadano panameño, Ingeniero Civil, mayor de edad,
 12 casado una vez, con cédula de identidad personal 4-75-209, padre de la
 13 suscrita, para que en su nombre y representación traspase, venda,
 14 permute, hipoteque, alquile, reciba pagos o realice cualesquiera
 15 operación que estime pertinente con la fina No. 2779, tomo 117 R.A.
 16 folio 50 de mi propiedad, ubicada en el Corregimiento de Los Algarrobos,
 17 Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí de la República de Panamá.
 18 SEGUNDO: El apoderado queda ampliamente facultado para realizar todas
 19 las gestiones y actos necesarios para la conservación y disposición de
 20 la finca aquí descrita. Leída como fue, a la poderdante en presencia de
 21 los testigos instrumentales, la señorita ALICIA JARA NAVARRO, mujer,
 22 mayor, soltera de nacionalidad costarricense, vecina de Desamparados,
 23 portadora de la cédula de identidad número uno-seiscientos once
 24 setecientos cincuenta, la señorita ALEXANDRA ROJAS QUIROS, mujer, mayor,
 25 soltera de nacionalidad costarricense, vecina de Curridabath, portadora
 26 de la cédula de identidad número dos-quinientos treinta y cinco
 27 doscientos sesenta y uno, personas de las que doy fe que conozco y son
 28 hábiles para el cargo, la encontré conforme. Le impartió su aprobación
 29 y la firmó junto a los testigos instrumentales antes mencionados, ante
 30 mi en el Consulado General de Panamá en Costa Rica, en funciones

DISTRIBUCION: ORIGINAL: DE ACUERDO AL USO QUE SE LE DE A ESTE DOCUMENTO; DUPLICADO: VEASE CIRCULAR ADJUNTA;
 TRIPLICADO: OFICINA EXPEDIDORA.

Derechos Pagados Mediante Recibo Nº _____ de _____

Nº 076714 C

FECHA

IMP. CERVANTES

notariales, conforme a la Legislación Panameña, que da fe de lo que en
1 este instrumento consta en la ciudad de San José, el día cinco de
2 diciembre del año dos mil tres.

3 Poderdante: MERCEDES IVONNE ESTRIBI PEREIRA *Mercedes Estribi*

4 Testigo: ALICIA JARA NAVARRO *Alicia Jara Navarro*

5 Testigo: ALEXANDRA ROJAS QUIROS *Alexandra Rojas Quiros*

6 Cónsul General: GEORGE R. WEEDEN B.

7 62.



El infrascrito funcionario de
Legalizaciones del Ministerio de
Relaciones Exteriores debidamente autorizado
para este acto

CERTIFICA:

Que la firma que antecede y que dice:

GEORGE R. WEEDEN B.

es auténtica del funcionario que el día 5

de DICIEMBRE año 2003

ejercía el cargo de CONSUL GENERAL DE PANAMA EN

SAN JOSE, COSTA RICA

Panamá 9 de DICIEMBRE año 2003

Autenticación N° 62/EAV

RN 128845

Firma del funcionario *Olga María Sierra Cataño*
OLGA MARÍA SIERRA CATAÑO

Firma Autorizada

Dirección de Autenticaciones y Legalizaciones
Ministerio de Relaciones Exteriores

Este Ministerio no asume responsabilidad en cuanto al contenido
del documento.

Yo, NELSON ROVETTO, Notario Público Segundo del
Circuito de Panamá, con cédula de Identidad personal
No. 4-97-1827.

CERTIFICO: Que este documento es copia auténtica de su
original.

Panamá,

9 DIC. 2003



Licdo. NELSON ROVETTO
Notario Público Segundo