# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

# CATEGORIA II

# PROYECTO: LOTIFICACIÓN RIVER VIEW



PROMOTOR: D. DUCLIAS, CONSULTOR, S.A.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE LA

CHORRERA, CORREGIMIENTO DE AMADOR, LUGAR LOS

TINAJONES ARRIBA.

# **ELABORADO POR:**

ING. DIOMEDES A. VARGAS T. C.I. # 2,752-92/I.A.R. 050-98

AGOSTO DEL 2,005

# PROYECTO: LOTIFICACIÓN h



PROMOTOR: D. DUCLIAS, CONSULTOR, S.A.
UBICACIÓN: PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE LA
CHORRERA, CORREGIMIENTO DE AMADOR, LUGAR LOS
TINAJONES ARRIBA.

**ELABORADO POR:** 

ING. DIOMEDES A. VARGAS T. C.I. # 2,752-92/I.A.R. 050-98

AGOSTO DEL 2,005

### **INDICE**

# RESUMEN EJECUTIVO INTRODUCCIÓN

# I DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- 1. Antecedentes
- 2. Objetivo
- 3. Localización Geográfica
- 4. Justificación de la Localización del Proyecto
- 5. Identificación de la Partes, Acciones, Diseño y Operación del proyecto.
  - 5.1 Limpieza del Área.
  - (5.2) Lotificación del área.
  - (5.3) Construcción de estructuras viales.
  - 5.4 Construcción del puente vial.
  - 5.5 Venta de lotes
  - 5.6 Plan de arborización.
- Vida útil y Descripción Cronológica de las Etapas del Proyecto
- 7. Equipo, Insumos, materiales a utilizar y Desechos a generar.
- 8. Envergadura del proyecto
  - 8.1 Tamaño de la obra
  - 8.2 Volumen de Producción
  - 8.3 Personal a Contratar
  - 8.4 Requerimientos de Electricidad y Agua
  - (8.5 Accesos a Centros de Atención Médica
  - (8.6) Caminos y medios de Transporte
- 9. Monto Estimado de la Inversión.

# 10. Descripción de la Diferentes Etapas del Proyecto

10.1 Etapa de Planificación

(10.2) Etapa de lotificación

(10.3) Etapa de Operación

(10.4) Etapa de Abandono

10.5 Marco de Referencia Legal y Administrativo

# II IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL AREA DEL PROYECTO.

# 1 Aspectos Físicos

- 1.1 Suelo
  - 1.1.1 Topografía del terreno
  - 1.1.2 Geología y geomorfología
  - 1.1.3 Clasificación.
- (1.2)Hidrología
- 1.3 Clima
- 1.4 Precipitación
- 1.5 Humedad Relativa
- 1.6 Temperatura
- 1.7 Vientos
- 1.8 Radiación
- 1.9 Calidad de Aire
- 2. Aspectos Bióticos
  - 2.1 Flora
  - 2.2 Fauna
- 3. Aspectos Socioeconómicos
  - 3.1 Población

- 3.2 Educación
- 3.3 Salud
- (3.4) Transporte y red vial
- 3.5 Actividad económica.
- 3.6 Servicios
- 4. Infraestructuras
- 5. Uso de Suelo
- 6. Patrimonio Histórico
- 7. Patrimonio Paisajístico

# III IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

- 1. Metodología
- 2. Caracterización de Impactos
  - 2.1 Carácter
  - 2.2 Intensidad
  - 2.3 Extensión
  - 2.4 Momento
  - 2.5 Persistencia
  - 2.6 Reversibilidad
- 3. Descripción de los Impactos
  - 3.1 Aspecto Físico
    - 3.1.1. Suelo
    - 3.1.2 Aire
    - 3.1.3 Agua
  - 3.2 Aspecto Biótico
    - 3.2.1 Flora y fauna
  - 3.3 Aspecto socioeconómico
    - 3.3.1 Salud
    - 3.3.2 Empleomanía

# IV PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

- 1. Plan de mitigación
- 2. Plan de Seguimiento, vigilancia y control
- (3.) Plan de Prevención de Riesgo a la salud y al ambiente.
- (4.) Plan de Contingencia
- (5) Plan de abandono
- (6. Plan de arborización
  - 6.1 Objetivos específicos
  - 6.2 Especies recomendadas
  - 6.3 Justificación y selección de las especies
  - 6.4 Establecimiento de la plantación
  - 6.5 Costos

# V. PLAN DE PARTICIÁCIÓN CIUDADANA

- 1. Metodología
- 2. Resultados
- 3. Conclusiones

CONCLUSIONES GENERALES
RECOMENDACIONES
LISTADO DE PERSONAS ENCUESTADAS
BIOBLIOGRAFÍA
EQUIPO DE PROFESIONALES PARTICIPANTES.

ANEXOS.

#### **RESUMEN EJECUTIVO:**

# 1. Descripción del proyecto:

D. DUCLIAS CONSULTOR, S.A. cuyo representante legal es el señor Demetrio Duclias Celis con cedula de identidad personal 3-63-243 presenta a la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE (ANAM) el ambiental Categoría II Estudio de Impacto sobre el proyecto "LOTIFICACIÓN RIVER VIEW" el cual consiste en la gestión para desarrollar un proyecto de lotificación en terrenos de su propiedad ubicados en Los Tinajones Arriba, en el corregimiento de Amador, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá, el cual cuenta con una superficie total de cinco (9) hectáreas + 5,807.93 metros cuadrados, el promotor del proyecto a pesar de que el mismo no esta incluido en la lista taxativa de proyectos previstos en el titulo II, articulo 14 del reglamente desea que se someta este proyecto al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental ( Articulo 75 del reglamento)

Los globos de terrenos a lotificar tienen los siguientes límites:

#### Globo A

Norte: Paula Puga Melo

Sur: Río Tinajones

Este: Río Tinajones

Oeste: Camino a Cerro Cama

Globo B

Norte: Río Tinajones

Sur: Pedro Martínez

Este: Ismael Navarro

Oeste: Río Tinajones

Para llegar al proyecto se entra por la carretera del Espino de la Chorrera 25 kilómetros hasta llegar a Cerro Cama, desviando a la derecha 1.5 kilómetros hasta llegar a los terrenos del proyecto.

Durante las etapas de construcción y operación del proyecto se realizaran actividades tales como:

# a) Limpieza del área:

Esta actividad implica la limpieza manual con machete de los terrenos a lotificar (9 has + 5,807.93 m.c.). en esta etapa no se dará tala de árboles.

# b) Trazado de calles:

Se pretende construir calles de tosca con 12.80 metros de ancho con doble vía, esta actividad se realizará con maquinaria pesada y camiones de volquete, cubren un área de 1 hectárea + 2,310.09 m.c.

c) Lotificación del área: Se tiene programado establecer 48 lotes, 3 áreas de uso público, área de calles y servidumbre pluvial y la construcción de un puente.

# d) Construcción de puente vial

A fin de unir los dos globos de terreno se construirá un puente sobre el río Tinajones, el mismo tendrá un largo de 18.70 metros.

## e) Venta de lotes

Se dará inicio una vez que se tengan los lotes medidos y con todos los componentes realizados.

# f) Plan de arborización:

Se implementará un plan masivo de arborización a fin de compensar los impactos negativos ocasionados por la implementación del proyecto.

Para el desarrollo de este proyecto de lotificación será necesario el empleo de equipo, insumos, materiales y maquinaria tales como:

- Camiones de volquete.
- > Tractor D-6
- Cuchilla niveladora.

- > Diesel y lubricantes.
- > Cemento.
- > Acero y alambre.
- > Arena y piedra.
- > Materiales de construcción en general.
- Cascos de seguridad.
- Guantes de lona.
- > Herramientas en general.

Como parte de las actividades se generaran desechos entre los que podemos mencionar:

- Partículas de polvo.
- ❖ Gases de hidrocarburos.
- Desechos orgánicos.
- Envases plásticos.
- ❖ Desechos de materiales de construcción.
- Desechos producto de las actividades humanas en la etapa de construcción.

El abastecimiento de combustible se hará a través de los camiones los cuales irán a abastecer periódicamente las maquinarias por lo que no se almacenara combustible en el área del proyecto salvo lo necesario para abastecer la maquinaría pesada durante las labores del día.

El costo total de la obra se estima en CINCUENTA MIL BALBOAS (\$ 50,000.00)

El sitio del proyecto tiene acceso a los servicios de agua potable a través del acueducto rural de Los Tinajones y energía eléctrica.

# 2. Características del Área de influencia del Proyecto

El área donde se desarrollará el proyecto es una zona rural con fácil acceso desde el poblado de Cerro Cama, y entrando por el centro de Chorrera se llega por el camino que comunica con Las Zanguangas.

Estos globos de terreno donde se pretende desarrollar el proyecto eran utilizado anteriormente para el desarrollo de actividades agrícolas y cultivos anuales por lo que presenta un alto grado de intervención,

Los suelos se catalogan como tipo VI, no arables con severas limitaciones en su uso topografía ligeramente inclinada con pendientes de 5 a 10 %.

La velocidad de los vientos es mayor en la época de verano llegando hasta los 2.5 Km/h disminuyendo a 1.7 Km/h en la época lluviosa. Los suelos están constituidos básicamente por roca igneas tipo aglomerados meteorizadas y con rodados basalticos.

El aire que se respira en el área es de buena calidad, aunque a veces es alterado por los incendios que se dan en áreas aledañas en la época de verano.

La zona de vida característica del área según el sistema de clasificación de Holdridge es de Bosque húmedo Tropical (bhT), En el área circundante al proyecto existen árboles como: espavé (Anacardiun excelsum), jobo (Spondias mombin), roble (Tabebuia sp) Guayacán (Tabebuia guayacán), amarillo (Terminalia sp), y otras, como también árboles jóvenes tales como: guasimo, poro poro, guarumo, ciruela, etc. También es notoria la presencia pasto tipo ratana.

Debido a la alta intervención antropica la fauna en el área es pobre registrándose: gallinazo negro (Coragyps atratus), chango (Quisccalus mexicanus), paloma tierrera, pechi amarillo, perdices, y otras.

### 3. Problemas Ambientales:

Analizados los impactos que el proyecto pudiese ocasionar, se llega a la conclusión que los mismos no son del todo significativos y que pueden ser mitigados con medidas conocidas de aplicar. No obstante, el equipo evaluador consideró que pese a todo ello, la sumatoria de estos efectos

durante el período de vida útil del proyecto tiende a acumularse de tal forma que es necesario prestarles la atención debida.

El cambio parcial del paisaje la alteración del uso del suelo y la generación de desechos, son algunos de los impactos que se han considerado de mayor envergadura.

Por otra parte, la posibilidad que en los próximos años, luego de iniciado el proyecto, la población circundante tienda a aumentar y los impactos que genere la obra no sean debidamente corregidos, puede crear conflicto entre los moradores y el promotor, siendo igualmente, otro problema crítico que se debe considerar.

# 4. Descripción de los Impacto Positivos y Negativos.

Para la identificación de los posibles impactos que pudiese generar el proyecto se procedió a la recopilación de la información necesaria a fin de poder iniciar con el proceso de evaluación correspondiente. Para ello se identificaron, en primera instancia, las etapas del proyecto conjuntamente con sus respectivas actividades, para seguidamente determinar los componentes ambientales que se verían afectados.

Las visitas de campo jugaron un papel fundamental para lograr todo lo anterior, permitiendo con ello confeccionar la lista preliminar de los impactos identificados y proceder a seleccionar la matriz a utilizar.

Para el caso en particular se empleó una matriz interactiva (causa – efecto), con modificaciones sugeridas por el equipo evaluador. Se procedió a confrontar las distintas actividades del proyecto, según la etapa de desarrollo del proyecto, versus los componentes ambientales determinados en el área de influencia del mismo. De esta confrontación y análisis surge la identificación de los impactos que se consideraron de importancia tomar en consideración.

Para caracterizar los impactos identificados se eligieron los siguientes criterios:

- Carácter (positivo, negativo)
- ❖ Intensidad (baja, media, alta, muy alta, total)
- ❖ Extensión (puntal, parcial)
- ❖ Momento (largo plazo, mediano plazo, inmediato, crítico)
- ❖ Persistencia (fugaz, temporal, pertinaz, permanente)
- \* Reversibilidad (irreversible, reversible, recuperable)

Luego de caracterizados los impactos, se les definió sus importancia sobre la base del modelo: I= +/- [ 3I+2E+M+P+R] , resultado una media para los impactos negativos de 21 y de 18 para los positivos, considerándose los que se ubicaron por debajo de la media como irrelevantes o no significativos. ( ver cuadro N° 5)

# Entre los impactos positivos que se darán en el proyecto tenemos:

- Se darán una gran cantidad de empleos en las diversas etapas de desarrollo del proyecto.
- Se dará respuesta a personas interesadas en adquirir fincas de campo a fin de convertirlas en casas de campo o áreas de cultivo.
- Mejora en los ingresos de la población aledaña al proyecto.

# Entre los impactos negativos del proyecto tenemos:

- Eliminación de la cobertura vegetal. En el área donde se construirán las calles.
- Afectación temporal a la escasa fauna existente en el área.
- Aumento en la cantidad de desechos sólidos y líquidos
- Problemas de erosión y compactación del suelo.

- Generación de partículas suspendidas (polvos).
- Aumento de los niveles de ruido en el área en las diversas etapas.
- Posibles derrames de hidrocarburos.
- Posibles accidentes en el área.

# 5. Efectos, Características o Circunstancias afectadas según el Artículo 18 del Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y Justificación de la selección para el Estudio Categoría II.

Evaluado todo el proceso que implica la ejecución del proyecto "LOTIFICACIÓN RIVER VIEW", y tomando en consideración los cinco criterios insertos en el artículo 18 del Reglamento N<sup>0</sup> 59 del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, se determinó los siguientes conceptos:

Para el criterio 1 Que define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general; Este proyecto tiene muy poco impacto sobre los componentes arriba mencionados.

Para el criterio 2, Que define la afectación significativa sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, es la opinión que se verán afectados con la ejecución del proyecto el factor a y dado que habrá compactación del suelo en el globo de terreno donde se desarrollará el proyecto (área de calles) además de perdida significativa de la capa orgánica y riesgos de erosión una vez que se elimine la capa vegetal.

Para el criterio 3, Relacionado con el paisaje natural, entre otros, se concluyó que se verá afectado este factor con la eliminación parcial de la vegetación y cambio del uso del suelo se estará modificando la composición del paisaje existente.

El promotor del proyecto a pesar de que la actividad de Lotificación no esta incluida en la lista taxativa de proyectos previstos en el titulo II,

articulo 14 del reglamento se somete voluntariamente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y en común acuerdo con el consultor decidió que este proyecto se enmarcara como **Categoría II.** 

# 6. Plan de Manejo Ambiental

Para la elaboración de Plan de Manejo Ambiental se tomó como base el resultado de la caracterización y jerarquización de los impactos identificados, considerando aquellos que, según la importancia obtenida, calificaron como significativos.

Este plan de Manejo Ambiental conlleva entre sus propósitos primero: brindarle al promotor una guía a seguir para que a través de un plan de mitigación pueda minimizar los efectos de los impactos ambientales negativos; segundo: otorgarle una herramienta a los responsables de darle seguimiento, vigilancia y control para que puedan verificar que este plan se cumpla y, tercero: identificar los posibles riesgos que pudiesen presentarse durante la ejecución del proyecto y las correspondientes acciones a seguir a través de un plan de contingencia para contrarrestar dichos riesgos, de darse tal situación.

# a) Plan de Mitigación

En este plan se detallan los impactos negativos significativos considerados, las medidas de mitigación correspondiente, las etapas en que se deben realizar dichas medidas, el responsable de que las medidas mitigantes se lleven a cabo, el o los responsables por fiscalizar que en efecto el promotor está cumpliendo con las medidas recomendadas y por último la información sobre los costos de dichas medidas (Ver cuadro 6)

# b) Plan de Seguimiento, Vigilancia y Control.

En este apartado se señalan acciones indicadoras que deberán ser monitoreadas con el propósito de que se cumplan a cabalidad con las medidas mitigadoras recomendadas en el plan de mitigación. Se define igualmente, en esta sección los responsables por llevar a cabo dicho monitoreo y se realizan recomendaciones en cuanto a la periodicidad con que dichos monitoreos pudieran efectuarse. (Ver cuadro 7)

# c) Plan de Prevención de Riesgos

En todo proyecto donde se realizan actividades de cierta envergadura no puede dejarse por fuera la posibilidad que existan riesgos que impliquen accidentes. El proyecto para el cual se presenta este Estudio no escapa de esa situación, razón por la cual se presenta este plan de prevención con el objetivo de minimizar los riesgos que puedan representar posibles accidentes, durante la ejecución de los trabajos.

• En este plan se detalla el posible riesgo que pudiera darse, la forma de prevenirlo, en que etapa pudiera darse dicho evento, el responsable por hacer cumplir las medidas preventivas, quienes en un momento dado pudiesen brindar un apoyo al promotor e información sobre los costos, (ver cuadro 8)

# d) Plan de Contingencia

Pese a que se tomen todas las medidas preventivas para evitar accidentes, es inevitable que los mismos ocurran. Por ello es importante contar siempre con un plan de contingencia que indique que se debe hacer cuando tales incidentes suceden.

Sobre el análisis realizado de los posible accidentes que se pudieran dar durante la ejecución del proyecto que propone desarrollar la empresa **D. DUCLIAS CONSULTOR, S.A.** se presenta el plan de contingencia correspondiente, detallando la probabilidad del accidente, la contingencia a

realizar, bajo quién esta la responsabilidad de la acción y con quién contar, de requerir algún apoyo (ver cuadro 9), entre los aspectos a considerar tenemos:

- Mantener un sistema de contención de derrame de cualquier insumo durante el proceso.
- Hacer simulacros o cursos teóricos prácticos de seguridad personal y mantener extintor para sofocar incendios y equipo para primeros auxilios.
- Mantener comunicación con SINAPROC y Cuerpo de bomberos y un centro de Salud cercano para atender emergencias.

# e) Plan de Abandono

No se contempla en este estudio de Impacto Ambiental puesto que en el proyecto de lotificación generalmente las personas compran estos terrenos para mantenerlos por un largo periodo de tiempo.

# 7. Participación Ciudadana

Como metodología para obtener la opinión de la población que pudiese verse afectada con la ejecución del proyecto, se optó por la técnica de la encuesta.

Se consideró un numero de viviendas de la comunidad de **Tinajones Arriba** ya que las otras comunidades se encuentran muy distantes del lugar donde se desarrolla el proyecto y consideramos que la implementación del mismo no les ocasiona impactos de ninguna índole, también se encuestaron residentes y empresas aledañas al proyecto.

La encuesta consistió en un formato de seis preguntas básicas, solicitándole adicionalmente al encuestado el nombre y el número de cédula. Para este último dato se confronto la dificultad que alguno prefirieron no facilitar esta información, por lo que se respetó tal decisión.

Como resultado final de la encuesta se obtuvo que con una confianza de un 95% se pueda aseverar que los moradores aledaños al lugar donde se desarrollará el proyecto estarían de acuerdo con la ejecución del proyecto, para un margen de error del 5%.

# 1. Fuente de Información Utilizada

- ❖ Visitas al campo
- Entrevistas a moradores aledaños al proyecto.
- Consultas a oficinas públicas.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

HOLDRIDGE, R. Leslie. Manual Dendrológico para 1000 especies arbóreas en la República de Panamá 1970.

INSTITUTO GEOGRAFICO TOMMY GUARDIA. Atlas Nacional de la República de Panamá, III Edición, 1998.

TOSI J. Inventario y Demostraciones Forestales. Zonas de Vida, PNUD-FAO, Panamá, 1971.

CONTROLARIO GENERAL DE LA REPUBLICA DE PANAMA-Panamá en Cifras, 1997-2001.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE. Informe Ambiental, 100 pp., Panamá 1999.

INRENARE. Departamento de Vida Silvestre, La fauna Silvestre Panameña, 1998.

CANTER, W Larry Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, 839 pp, segunda edición, 200.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE. Decreto ejecutivo No, 59, por el cual se reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá, 200.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá, 2001.

MINISTERIO DE VIVIENDA. Normas de Zonificación

### I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

#### 1. Antecedentes

D. DUCLIAS, CONSULTOR, S.A. es una empresa que dirige sus actividades hacia la rama de administración de bienes raíces incluyendo la lotificación de terrenos para su posterior venta.

La sociedad **D. DUCLIAS, CONSULTOR, S.A.** se encuentra registrada en la ficha N° 314965, Rollo N° 49419, Imagen N° 26, tal como consta en el Registro de la Propiedad del Registro Público y su representante legal es el señor **DEMETRIO DUCLIAS CELIS,** de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal N° 3-63-243. (Ver anexos)

La empresa cuenta con dos globos de terreno en área rural conocida como Tinajones Arriba, distrito de La Chorrera, los cuales pueden ser divididos en lotes aptos para establecer fincas de tipo familiar. Vislumbrando esta posibilidad, el representante legal, señor Demetrio Duclias, realiza el análisis pertinente e inicia los trámites para llevar a cabo un proyecto de lotificación, denominando al mismo "LOTIFICACIÓN RIVER VIEW." Para ello contrata los servicios del Ing. Diomedes Vargas T. a fin que confeccione este Estudio de Impacto Ambiental para someterlo a la consideración de la Autoridad Nacional del Ambiente, mismo que este tipo de proyecto no esta contemplado en la lista taxativa de proyectos prevista en el titulo II articulo 14 del reglamento el promotor desea someterse voluntariamente (Articulo 75) al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

#### 2. Objetivo

Tal como se anotó en líneas anteriores, la sociedad D. DUCLIAS, CONSULTOR, S.A. tiene como objetivo de este proyecto desarrollar un proyecto de lotificación tipo rural donde los futuros compradores puedan establecer fincas familiares.

### 3. Localización Geográfica:

La propiedad donde se pretende llevar a cabo el proyecto consta de dos globos de terreno. Los dos globos de terreno (A y B según plano anexo), propiedades de la empresa promotora, se ubican en el sitio conocido como Tinajones Arriba, corregimiento de Amador. El globo A está conformado por la finca N° 187148, inscrita en el documento 50992, código 8603 y el globo B por la finca N° 187149, inscrita en el documento 50992, de la sección de propiedad de la provincia de Panamá. Ambas fincas suman un total de 9 hectáreas + 5807.93 metros cuadrados y se encuentran entre las siguientes coordenadas UTM:

| PUNTO | E       | N       |  |  |
|-------|---------|---------|--|--|
| 1 (A) | 0620957 | 0995999 |  |  |
| 2 (A) | 0621070 | 0996181 |  |  |
| 3 (B) | 0621234 | 0996266 |  |  |
| 4 (B) | 0621244 | 0996081 |  |  |

Como colindantes a la finca N° 187148 se tienen:

Norte: Paula Puga Melo.

Sur: Río Tinajones.

Este: Río Tinajones.

Oeste: Camino a Cerro Cama y otros lotes.

Como colindantes de la finca N° 187149 se tienen:

Norte: Río Tinajones.

Sur: Propiedad de Pedro Martínez

Este: Propiedad de Ismael Navarro L.

**Oeste:** Río Tinajones

Tal como se ha descrito antes, el globo de terreno en cuestión se ubica

políticamente en el sitio conocido como Tinajones Arriba, corregimiento de

Amador, distrito de Chorrera, Provincia de Panamá.

Para acceder al sitio exacto del proyecto, se puede viajar, ya desde la

ciudad de Chorrera hacia la comunidad de Zanguenga, en el corregimiento

de Herrera, hasta llegar a Tinajones Arriba o va desde la entrada de el

Espino, en la vía Interamericana, corregimiento de Capira, dirigiéndose

hacia la comunidad de La Arenosa, desviándose a la derecha al llegar al

kilómetro 25. Desde este punto se recorre 1.5 kilómetros adicional hasta

llegar a la entrada del globo A y por ende al sitio del proyecto a ejecutar.

Para los efectos de mejor accesibilidad, se recomienda utilizar esta última

ruta. (Ver mapa de localización regional y local)

4. Justificación de la implementación del proyecto:

Los globos de terreno, propiedad de la empresa D. DUCLIAS, S.A. se

localizan entre Cerro Cama y Zanguenga factor este que viene ejerciendo

una presión sobre estas tierras, sobretodo en lo que a la necesidad de

espacio para la lotificación se refiere. En vista de ello, la empresa ha

considerado conveniente poner al servicio de la población Chorrerana lotes

individuales para que las personas desarrollen fincas pequeñas para que sirvan de casas de campo.

Para la la planificación del proyecto, el promotor consideró las siguientes alternativas:

- 1. La Alternativa Cero o no ejecución de la obra.
- 2. La ejecución del proyecto.

No realizar ninguna actividad que afectara parcial o totalmente el área estudiada siempre presenta beneficios inmediatos para el ecosistema que allí se localiza. No obstante, el alto grado de desarrollo que se da actualmente alrededor del globo de terreno, producto de la creciente población y la necesidad lotes, tiende a que se tenga en la mira todo aquel espacio que permita la construcción de tales infraestructuras. Esto conlleva muchas veces a que se vaya ejerciendo presión sobre dichos espacios a tal punto que a menudo son ocupados por las personas sin los respectivos permisos de los propietarios, creando con ello la problemática de los precaristas.

Por otro lado se puede considerar que el rápido desarrollo que viene presentado la zona ha provocado una fuerte intervención sobre el medio físico y biótico del área a tal grado que tanto la flora como la fauna así como las fuentes hídricas se encuentran impactadas de forma significativa.

Llevar a cabo el proyecto implica aumentar el grado de intervención al medio de la zona. Sin embargo, el promotor es de la opinión que al acondicionar el terreno para que se divida en lotes le traerá un atractivo turístico a esta zona rural.

Por otra parte existe la alternativa de incluir en el proyecto de lotificación áreas verdes que compensarían, en cierta medida, los posibles impactos que la obra pudiese generar, esto incluye por parte de la empresa realizar un plan de arborización adicional, el cual será presentado a la ANAM junto a la presentación del Estudio de Impacto Ambiental.

En vista de todo lo anterior y consciente el promotor que toda obra de desarrollo conlleva su costo al ambiente, ha optado por la segunda alternativa, es decir llevar a cabo el proyecto.

# 5. IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES, ACCIONES, DISEÑO Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

Para desarrollar este proyecto de lotificación la empresa promotora programa llevar a cabo las siguientes acciones:

# 5.1. Limpieza del Área

Esta acción se circunscribirá sobretodo al área por donde se construirán las calles de acceso. Dicha limpieza consistirá en la eliminación de los arbustos y remanente de pasto que se ubica en el tramo destinado para las vías.

Para llevar a cabo esta actividad se utilizará un tractor de oruga D-6 y una moto niveladora.

En el resto de las fincas se realizará una limpieza manual con machete a fin de condicionar el terreno para la lotificación.

#### 5.2. Lotificación del Área

Una vez trazadas las calles, se procederá a dividir el terreno y ubicar los lotes según el plano confeccionado.

La empresa se propone establecer 48 lotes residenciales, 03 áreas de uso público, el área de servidumbre pluvial y el área de calles.

Por ser un área rural, los lotes pueden ser destinados ya para fincas o ya para áreas de descanso. El propietario comprador dispondrá la finalidad para la que quiera destinar el mismo.

#### 5.3. Construcción de Estructuras Viales

Se contempla un área de calles de 1 hectárea + 2310 metros cuadrados. Estas calles serán de tosca con cuneta abierta y 12.80 metros de ancho No llevarán capa asfáltica. Todas las vías serán de doble tránsito.

Se tiene programado construir 930.46 metros lineales de calles.

Se estima que se utilizaran aproximadamente 1500 yardas de material tipo tosca para la confección de las calles el cual será transportado en camiones de volquete hasta el proyecto.

#### 5.4. Construcción de Puente Vial

Para unir los dos globos de terreno será necesario construir un puente vial sobre el río Tinajones, este puente tendrá un largo de 18.71 metros y con doble vía, para la construcción del puente se utilizaran materiales tales como: cemento, arena, piedra, acero, alambre etc.

#### 5.5. Ventas de Lotes

Se pretende promover la venta de los lotes desde el primer año del proyecto. Esta actividad continuará hasta que se haya vendido el último lote para lo cual se estima que se pueda tomar un período de seis años o menos.

#### 5.6. Plan de Arborización

A fin de compensar las acciones de limpieza que haya que realizar, el promotor proyecta llevar a cabo un plan de arborización a lo largo de la ribera del río Tinajones con el propósito de enriquecer la vegetación allí existente. Dicho plan será elaborado por un profesional idóneo y posteriormente entregado a la ANAM para su evaluación.

# 6. VIDA UTIL Y DESCRIPCIÓN CRONOLÓGICA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO

El proyecto esta contemplado como una actividad a corto y mediano plazo, sin contemplar una etapa de abandono puesto que una vez vendidos los lotes cada propietario acondicionara el suyo de acuerdo a su criterio y capacidad financiera pudiendo utilizar las tierra para cultivo o para construir una casa de campo.

El promotor programa lotificar las 9 hectáreas + 5807.93 metros cuadrados en el primer año del proyecto y posteriormente ofertar los lotes, etapa ésta que dependerá de la demanda que se llegue a dar.

Para los efectos del cronograma de actividades se ha calculado un máximo de seis años, período este que se estima se hayan podido vender todos los lotes

D. DUCLIAS CONSULTOR, S.A.

CUADRO Nº 1

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

## PROYECTO: LOTIFICACIÓN RIVER VIEW

| AÑO  | 1      | 2         | 3                         | 4                         | 5                       | 6                   |
|--|--------|-----------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|
|  |        |           |                           |                           |                         |                     |
|  | X      |           |                           |                           |                         |                     |
| 1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-   | X      | X         | ,                         |                           |                         |                     |
| Viales   | X      | X         |                           |                           |                         |                     |
|  | X .    |           |                           |                           |                         |                     |
| NAME OF THE OWNER OWNER OF THE OWNER OWNE | X      | X         | X                         | X                         | X                       | Χ.                  |
|  |        | X         | X                         | X                         |                         |                     |
|  | Viales | X X X X X | X X X X X X X X X X X X X | X X X X X X X X X X X X X | X X X X X X X X X X X X | X X X X X X X X X X |

# 7. EQUIPO, INSUMOS, MATERIALES A UTILIZAR Y DESECHOS A GENERAR

Durante las etapas de establecimiento y operación del proyecto se utilizara equipo, insumos y materiales tales como:

- Moto niveladora
- Tractor de oruga D 6
- Camiones
- Diesel
- Lubricantes
- Cemento
- Arena
- Tosca para las calles

- Piedra
- Cascos de seguridad
- Herramientas varias
- Guantes de lona

Como parte de estas actividades se generarán desechos, entre los que se pueden anotar:

- Partículas de polvo
- Gases de hidrocarburos
- Desechos orgánicos
- Metales
- Cartón
- Fluidos mezclados con trazas de hidrocarburos
- Envases plásticos
- Desechos de materiales de construcción del puente.

La maquinaria a utilizar se abastecerá de combustible a través de las fuentes de abastecimientos cercanas al sitio de trabajo, por lo que no se almacenará combustibles ni lubricantes en dicha área.

Los desechos a generar se manejarán de acuerdo a las medidas que se recomiende en el Plan de Manejo Ambiental inserto en este documento.

Para el abastecimiento del agua potable, la empresa garantizará la permanencia de un recipiente higiénico con suficiente capacidad para suplir las necesidades de los trabajadores de este vital líquido.

Para los efectos de las necesidades biológicas, la empresa ubicará en sitios apropiados sanitarios portátiles los cuales tienen un manejo especial por parte de la empresa que renta dichas estructuras.

#### 8. EXTENSIÓN DEL PROYECTO

La empresa D. DUCLIAS, CONSULTOR, S.A. proyecta realizar la lotificación de 9 hectáreas + 5807.93 metros cuadrados en terrenos, propiedad de la empresa, los cuales se encuentran en dos globos de terreno y forman parte de las fincas N° 187148 y la N° 187149, ambas separadas por el río Tinajones. Estas fincas se ubican en el sitio conocido como Tinajones Arriba, corregimiento de Amador, distrito de Chorrera, Provincia de Panamá.

En un radio aproximado de un kilómetro se ubican las poblaciones de Cerro Cama y Tinajones Arriba, al norte y al sur, del terreno, respectivamente. Dichas comunidades tiene una tendencia creciente de crecimiento de la población, lo que ejerce una alta presión sobre las tierras baldías, en cuanto a demanda de vivienda se refiere.

Si bien es cierto se darán impactos negativos de carácter significativo durante la etapa de construcción de calles y puente, los mismos tendrán su mayor incidencia en el sitio donde se originan, siendo los efectos indirectos de baja magnitud.

#### 8.1. Tamaño de la Obra

Tal como se ha venido anotando, el área total de las dos fincas donde se llevará a cabo el proyecto comprende una superficie de 9 hectáreas + 5807.93 metros cuadrados.

#### 8.2. Volumen de Producción

Una vez se inicie el proceso de lotificación, el área quedará distribuida de la siguiente forma:

- Área de lotes: 7 has. +7331.09 metros cuadrados.
- > Área de uso público: 0 has. + 5799.73 metros cuadrados.
- 🗼 🕨 Área de calles: 1 hectárea + 2310.09 metros cuadrados.
  - ➤ Área de servidumbre pluvial: 0 has. + 367.02 metros cuadrados.
  - Área de los lotes:

La lotificación comprenderá 48 lotes los cuales oscilan entre los 1109.38 metros cuadrados y 2643.89 metros cuadrados. (Ver detalle en plano anexo)

#### 8.3. Personal a contratar

Para la ejecución de este proyecto se requerirá tanto de mano de obra calificada como no calificada, y es el propósito de la empresa promotora cubrir dichas plazas, en primera instancia, con personal local de la región. Se estima que para la etapa de acondicionamiento, instalación y posteriormente de operación del proyecto se necesitará un número aproximado de 80 trabajadores entre albañiles, ayudantes e ingenieros, durante toda la duración del proyecto (lotificación)

#### 8.4. Requerimientos de Electricidad y Agua

Según el plan normativo de la ciudad de Chorrera, el área donde se ubica el terreno del proyecto se acoge a la norma Residencial Rural (R-R) la cual permite al promotor ofertar los lotes sin el servicio de agua y energía

eléctrica, tal como es el caso que nos ocupa. El futuro comprador podrá elegir la forma en que desee obtener estos servicios, es decir, podrá construir su propio pozo de agua y podrá instalar su generador eléctrico o de lo contrario podrá solicitar estos servicios a las instituciones o empresas que los brindan, considerando que en el área circunvecina se cuenta con los mismos.

#### 8.5 Acceso a centros de atención medica:

El área donde se realizará el proyecto se encuentra distante al centro urbano de la ciudad de Chorrera (aproximadamente 45 minutos en carro) por lo que las personas que requieren atención medica tiene que viajar hasta el puesto de salud de Cerro Cama y de darse la necesidad hasta el Hospital Nicolás Solano o la Policlínica del Seguro Social de la Chorrera, Por otra parte existen clínicas privadas las cuales brindan sus servicios a los ciudadanos asegurados y no asegurados.

#### 8.6. Caminos y Medios de Transporte

El terreno evaluado no presenta problemas en cuanto a acceso de vías de comunicación se refiere ya que se puede llegar por el poblado de Cerro Cama o si no por el poblado de Las Zanguangas.

Cerca del proyecto se desarrollan grandes proyectos de cultivos de piña para la exportación los cuales generan una gran cantidad de empleos en el área.

### 9. MONTO ESTIMADO DE LA INVERSIÓN