

TROL S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO RESIDENCIAL

"PUNTA BARCO VILLAGE"

**CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ, DISTRITO DE CHAME,
PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**



René A. Chang Marín R.

**Por: Ing. René A. Chang Marín R.
Consultor Idóneo, Res 0075-2001, ANAM**

Panamá, febrero 2006.

CAPÍTULO I	
GENERALIDADES	3
i-Introducción	4
ii-Metodología	6
iii-Documentos del proyecto	8
I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	16
1.1-Localización y accesos	17
1.2.Tamaño y Características principales de las infraestructuras	18
1.4-ACTIVIDADES RELEVANTES	21
1.4.1- 1ª Etapa de Planificación y diseño:	21
1.4.2-Etapa de construcción general	21
1.4.3- Etapa de operación	21
1.4.4-Etapa de posible abandono	22
1.5-Justificación de la localización	23
1.6-Promotor del proyecto	23
1.7-Justificación de la categoría según criterios	23
1.8-Aspectos legales del área del proyecto	24
1.9-Aspectos legales que se ven afectados	25
1.10-Zonificación urbana y Turística	26
1.11-Vida útil	26
1.12-Inversión	26
1.13-Insumos	26
CAPITULO II-	15
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	28
2.1- Aspectos biofísicos	29
2.1.1-Clima	29
2.1.2-Precipitación	29
2.1.3-Temperatura	29
2.1.4-Humedad relativa	29
2.1.5-Calidad del aire	29
2.1.6 Geología y Geomorfología	29
2.1.7 Topografía	31
2.1.8-Suelos	31
2.1.9- Clima, recursos hidráulicos	32
2.2.0- Características de la cobertura vegetal	33
2.2.1-Fauna	36
2.3-Aspectos socioeconómicos	36
2.3.1-Población	36
2.3.2-Actividades socioeconómicas	37
2.3.3-Dependencia de terceros del área del proyecto	38
2.3.4-Oportunidades de desarrollo social con el proyecto	38
CAPITULO III	
DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS Y SUS IMPLICACIONES AMBIENTALES	39
3.1-Metodología	40
3.2-Criterios de evaluación de impactos	40
3.3 Identificación de los probables Impactos Ambientales	42
3.4-Characterización de los impactos	46

3.4.3-MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y MANEJO DE IMPACTOS	47
V-PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	54
CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

i-GENERALIDADES

i-Introducción:

El proyecto que se presenta a la consideración de la ANAM, es la continuación de la primera etapa del Residencial Punta Barco Village que ya fue aprobado y ejecutado por la empresa años atrás.

El proyecto actual, consta de la habilitación de 36 lotes de terreno cuyas dimensiones van desde los 700 hasta los 1343 m², con la finalidad de que se construya en ellos, igual número de residencias de veraneo, cuyo rango de precios estará en promedio, alrededor de los B/190,000 a B/ 350,000. El área total de lotes alcanza 37,750m² para un 42.9% de la propiedad.

El segundo componente del proyecto consta de la construcción de dos condominios catalogados como de Alta Densidad, constan de 9 pisos de alto, con dos apartamentos por piso para un total de 36 apartamentos. Estos condominios ocuparán 14,012m² para el 20.7% de la superficie de la finca. Otros tres condominios de 3 pisos y dos apartamentos por piso catalogados como de Baja Densidad se construirán para totalizar 54 apartamentos dentro del proyecto.

El proyecto incluye además la construcción de una piscina y área de juegos para niños, o áreas sociales para una superficie de 1541m². En áreas de estacionamientos y otras áreas públicas como veredas ocuparán 8599m² lo que equivales al 13.3% del terreno.

El proyecto construirá m de calles internas a la urbanización, debidamente pavimentadas incluida la calle de acceso que se desvía en la entrada de Punta Barco Resort. Este tramo de vía contempla la finalización de la construcción de un puente vehicular y el revestimiento con selecto y pavimentación con asfalto , cunetas y acera lateral. Las áreas de calles incluyen servidumbre vial de 6854m² y superficie de rodadura de 7097m² para un 10.2 y 10.6% respectivamente.

De esta manera el polígono total a ocupar es de 69189m² de esta propiedad.

Cada residencia tendrá tanque séptico independiente, guardando las debidas medidas de control sanitario y las normas de ingeniería que aplican para estos casos a fin de prevenir, controlar y asegurar que no habrá derrames indeseables que puedan dañar la calidad ambiental del sitio ni si entorno ecológico costero.

El manejo de desechos durante la construcción y ya en operación se ejecutará directamente por parte de la empresa promotora tal como ocurre con Punta barco Resort. Los desechos son trasladados en camiones contratados por la empresa al vertedero de Chame.

Se tratará en la medida de lo posible y viable, que la mayor parte de personal para la etapa de construcción y ya en la etapa de desarrollo, sea de las localidades vecinas.

En la actualidad la finca no presenta actividad agropecuaria alguna, no hay precarismo de ningún tipo y el desarrollo del proyecto no afectará negativamente a las poblaciones circundantes.

Durante la etapa de diagnóstico, no se ha ubicado la presencia de nichos, hábitats ni poblaciones de especies críticas o amenazadas. Tampoco se reporta en la literatura panameña, la presencia de monumentos arqueológicos o sitios históricos.

Se espera que la implementación de esta iniciativa contribuya al mejoramiento de las oportunidades de empleos, compras y de inversión en esta parte de país.

ii-Metodología:

Para el desarrollo del presente EIA, se ha seguido los pasos que de costumbre se ponen en práctica a saber:

a-Recopilación de información existente

b-Giras a la zona del proyecto para tomar contacto con el sitio y las comunidades vecinas

c-Revisión de planes y proyectos estatales vinculados con la actividad.

d-Redacción de informe, empaste y presentación a la ANAM de

Los materiales que se han utilizado en la elaboración del EIA son entre otros:

a-Mapas a escalas 1:50,000, 1:250,000, 1:500,000 topográfico, físico, políticos, zonas de vida.

b-Fotografías

c-Implementos cartográficos como brújulas, cintas, teodolito etc.

d-Muestreo de agua del Río Poro Poro en el puente en construcción análisis por la Universidad tecnológica de Panamá.

e-Estudio Hidrológico (adjunto en anexos) del río Poro Poro.

Los medios para la obtención de información tanto del público como de otras fuentes han sido:

a-Entrevistas sin formato previo (con moradores y autoridades locales)

b-Consultas bibliográficas

c-Consultas al Internet

El documento final ha sido duplicado en un número de 5 ejemplares para la ANAM y otras copias para fines propios de la empresa.

El formato utilizado es el recomendado por ANAM para la Categoría I. El documento cumple todos los requisitos y la formalidad en su

presentación, tanto en la calidad como en el contenido. El consultor asume la responsabilidad por la redacción y contenido científico en la presentación del EIA.

II-DOCUMENTOS GENERALES DE LA EMPRESA Y EL PROYECTO.

REPUBLICA DE PANAMA
TRIBUNAL ELECTORAL
MANUEL RAUL ANTONIO
ARIAS VALLARINO

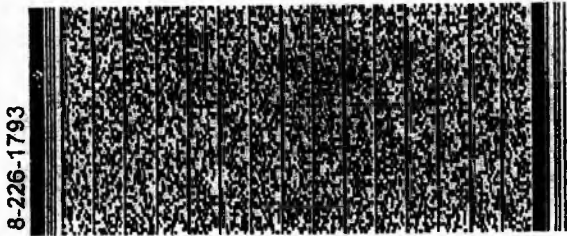


NOMBRE: CESAR
FECHA DE NACIMIENTO: 23-NOV-1949
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA, PANAMA
SEXO: M
EXPEDIDA: 12-MAR-2006 EXPIRA: 12-MAR-2013

8-226-1793



DIRECTOR GENERAL DE CEDULACION



Yo, LIC. RAUL MAN CASTILLO SANJUR, Notario Publico
Titular del Circuito de Panama con Cedula No. 4-157-725.

CERTIFICA:

Que he otorgado devuelta y minuciosamente esta copia fotostatica
con su original y lo ha autentificado en un todo conforme.

Panamá, 21 FEB 2006

LIC. RAUL MAN CASTILLO SANJUR
Notario Publico Titular

DECLARACION JURADA

El suscrito, Señor Manuel Raúl Arias Vallarino, portador de la cédula de identidad personal 8-226-1793, con oficinas en ciudad de Panamá, en mi calidad de Presidente y Representante Legal de la empresa TROL INVESTMENT, S. A. constituida bajo las leyes panameñas, inscrita en el Registro Público desde el 30 de marzo de 2001, en la Ficha 397660, Documento 215681, manifiesto bajo la gravedad de Juramento la veracidad de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto turístico Punta Barco Village, elaborado por el Consultor Ambiental René A. Chang M, con idoneidad 0075-IAR-2001, a ejecutarse en la localidad de Punta Barco, Corregimiento de San José, Distrito de Chame, Provincia de Panamá, Declaro que la información es totalmente cierta, válida y fácilmente comprobable por las entidades públicas cuando así lo consideren oportuno. El proyecto consta de la construcción de 5 edificios de condominio con capacidad total de 60 apartamentos y la habilitación de 36 lotes residenciales para igual número de viviendas mismos que serán ofertados en venta al público en general.

El proyecto incluye calle de acceso, vías internas, veredas, áreas verdes, piscina, servicio de agua potable, luz eléctrica y telefonía, seguridad y demás facilidades para el confort residencial.

El terreno para el desarrollo del proyecto presenta en la actualidad cobertura de césped y diversos árboles y arbustos mismos que serán protegidos en el desarrollo del proyecto.

De igual forma expresar que el proyecto es de categoría I dado que, al tenor de lo preceptuado en el Capítulo III, Artículo 22, acápite "e" del Decreto 59, este proyecto "se ajusta a la normativa ambiental, no produce impactos ambientales negativos significativamente adversos ni genera riesgos ambientales, de acuerdo a los criterios de protección ambiental previstos para el presente reglamento".

Dado en la ciudad de Panamá a los dos días del mes de febrero de 2006.

Fdo _____

Sr. Manuel Arias

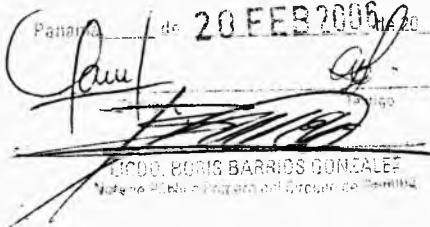
Presidente y Representante Legal

Trol Investment S.A.
LICDO. BORIS BARRIOS GONZALEZ,
Número del Circuito de Panamá,
con cédula de identidad personal No. 8 - 212 - 1722

CERTIFICA

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, de 20 FEB 2006


LICDO. BORIS BARRIOS GONZALEZ
Número Público del Registro del Circuito de Panamá



REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

No.222765

PAG. 1
// ELQUI //

C E R T I F I C A

CON VISTA A LA SOLICITUD 06 - 3129

QUE LA SOCIEDAD :

TROL INVESTMENT S.A

SE ENCUENTRA REGISTRADA LA FICHA 397660 DOC. 215691 DESDE EL TREINTA DE MARZO DE DOS MIL UNO .

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS SUSCRIPTORES SON:

- (1) DAVID GONZALEZ SOLIS
- (2) AMETH NAVARRO CAMARENA

- QUE SUS DIRECTORES SON:

- 1) MANUEL RAUL ARIAS VALLARINO
- 2) MARIELA DE MOSES
- 3) MARIA DE LOS ANGELES G. DE PAREDES DE A.
- 4) JOHN MOSES

- QUE SUS DIGNATARIOS SON:

PRESIDENTE : MANUEL RAUL ARIAS VALLARINO
TESORERO : JOHN MOSES
SECRETARIO : MARIA DE LOS A. GARCIA DE P. DE ARIAS
VICE-PRESIDENTE : MARIELA DE MOSES

- QUE LA REPRESENTACION LEGAL LA EJERCERA:

EL PRESIDENTE EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO Y EN AUSENCIA DE ESTE ULTIMO LO SERA QUIEN DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU AGENTE RESIDENTE ES: DE VICENTE & GONZALEZ

- QUE SU CAPITAL ES DE *****10,000.00 DOLARES AMERICANOS.

- DETALLE DEL CAPITAL :

EL CAPITAL SOCIAL ES DE 10,000.00 DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN 100 ACCIONES DE UN VALOR NOMINAL DE 100 DOLARES CADA UNA.

- QUE SU DURACION ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMA

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER GENERAL AMPLIO E ILIMITADO A FAVOR DE MANUEL RAUL ARIAS VALLARINO, SEGUN DOCUMENTO 313097 DE LA FICHA 397660 DE LA SECCION DE MERCANTIL DESDE 26 DE ENERO DE 2002.

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE PANAMA , EL DIECISIETE DE FEBRERO DEL DOS MIL SEIS A LAS 02:02:01,P.M.

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS

POR UN VALOR DE B/. 30.00

COMPROBANTE NO. 06 - 3129

NO. CERTIFICADO: S. ANONIMA 745701

FECHA: Viernes 17, Febrero de 2006

// ELQUI //

LUIS CHEN
CERTIFICADOR





REPUBLICA DE PANAMA
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
 DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANZAS

Original

No. *** 6864

RECIBO DE COBRO

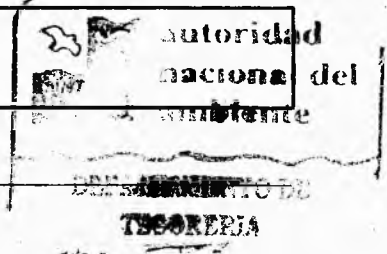
Dirección Regional **PANAMA OESTE**
 Agencia o Parque **Ventanilla Tesorería**
 Efectivo/Cheque
 Hemos recibido de: **TROL INVESTMENT ,S.A**
 La suma de **TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOA CON 00/100**

Fecha del Recibo **23-feb-06**
 Guía/P. Aprov.
 No. de Cheque
 Tipo de Cliente **Contado**
 B/. **350.00**

Cant.	Unidad	DETALLE	Precio Unit.	Valor Total	Cant.	Unidad	DETALLE	Precio Unit.	Valor Total
0		RENTA DE ACTIVOS	0.00	0.00			Permisos Comerciales		
0		Agrupamiento	0.00	0.00			Permisos de Colecta		
		De Edificios y Locales					Inscrip. de Zocriaderos y Viveros		
		De Lotes y Tierras					Inspección de Flora y Fauna		
		De Vivienda (CEDES0)					Renovación de Permisos		
0		Ingreso por Venta de Bienes	0.00	0.00			Custodia y Traspaso de Animales		
		Productos Agrícolas / Forestales					Concesiones de Uso de Recursos		
0		Ingresos por Ventas de Servicios	0.00	0.00			Sanciones de Flora y Fauna		
		Inscripción de Consultores Ambientales					Otras Actividades		
1		Evaluación de Estudios Ambientales	350.00	350.00	0		Actividades de Areas Protegidas	0.00	0.00
		Sanciones (E.I.A)					Admisión a las Areas Protegidas		
		Inscripción de Auditores Ambientales					Servicio de Anclaje y Fondeo		
		Programa de Adecuación y Manejo Ambiental					Uso de inst. y Otras Zonas		
		Sanciones (PAMA)					Otros Servicios		
0		TASAS Y DERECHOS	0.00	0.00			Concesiones de Servicios Públicos		
0		Sanciones Forestales	0.00	0.00			Sanciones Areas Protegidas		
		Uso de la Tierra					Otras Actividades de Areas Protegidas		
0		Servicio Técnico Forestales	0.00	0.00	0		Actividades de Agua y Suelos	0.00	0.00
		Servicio para Inspección en Registro Forestal					Concesiones de Aguas		
		Servicio de Cert. de Investigación Forestal			0		Servicio Técnico de Aguas y Suelos	0.00	0.00
		Servicio de Cert. para Titulación de Terreno					Agrometeorología		
0		Servicio Técnico para Aprov. del Mangle	0.00	0.00			Laboratorio de Aguas y Suelos		
		Permiso de Tala					Conservación y Manejo de Suelos		
		Guía de Transporte					Cartografía y Agrimensura		
		Inspección					Recursos Hídricos		
		Serv. de Verif. y Eval. de inventario y Plan de					Sanciones de Agua y Suelos		
		Serv. Téc. para el Aprov. Económico de Prod.					Otras Actividades de Aguas y Suelos		
		Serv. Téc. para el Aprov. For. de Madera Trop.			0		INGRESOS VARIOS	0.00	0.00
0		Del Transporte de Prod. y Sub Prod. Forest.	0.00	0.00	0		Ingresos Varios	0.00	0.00
		Guía Marítima o Terrestre			0		Otros Ingresos Varios	0.00	0.00
		Guía de Mov. de Productos Forest. Imp. / Exp.					Fotocopias		
		Procesamiento de Madera					Fianzas		
		Venta de madera decomisada					Ventas de Folletos		
		Sanciones Forestales					Servicios de Descuentos		
		Otras Actividades Forestales					Otros Ingresos		
0		Actividades de Flora y Fauna	0.00	0.00	0		Otras Actividades	0.00	0.00
		Permisos Científicos					Paz y Salvo		
		Permisos Personales			0			0.00	0.00
GRAN TOTAL B/.									350.00

Obs. CANCELA EST DE IMPACTO AMB.CA T. I CHEQUE 200029 BBVA

ANAM
 SECCION DE TESORERIA
 PAGADO



Fecha:..... Firma:.....

Recibido:

Nombre del Funcionario (Letra Imprenta)

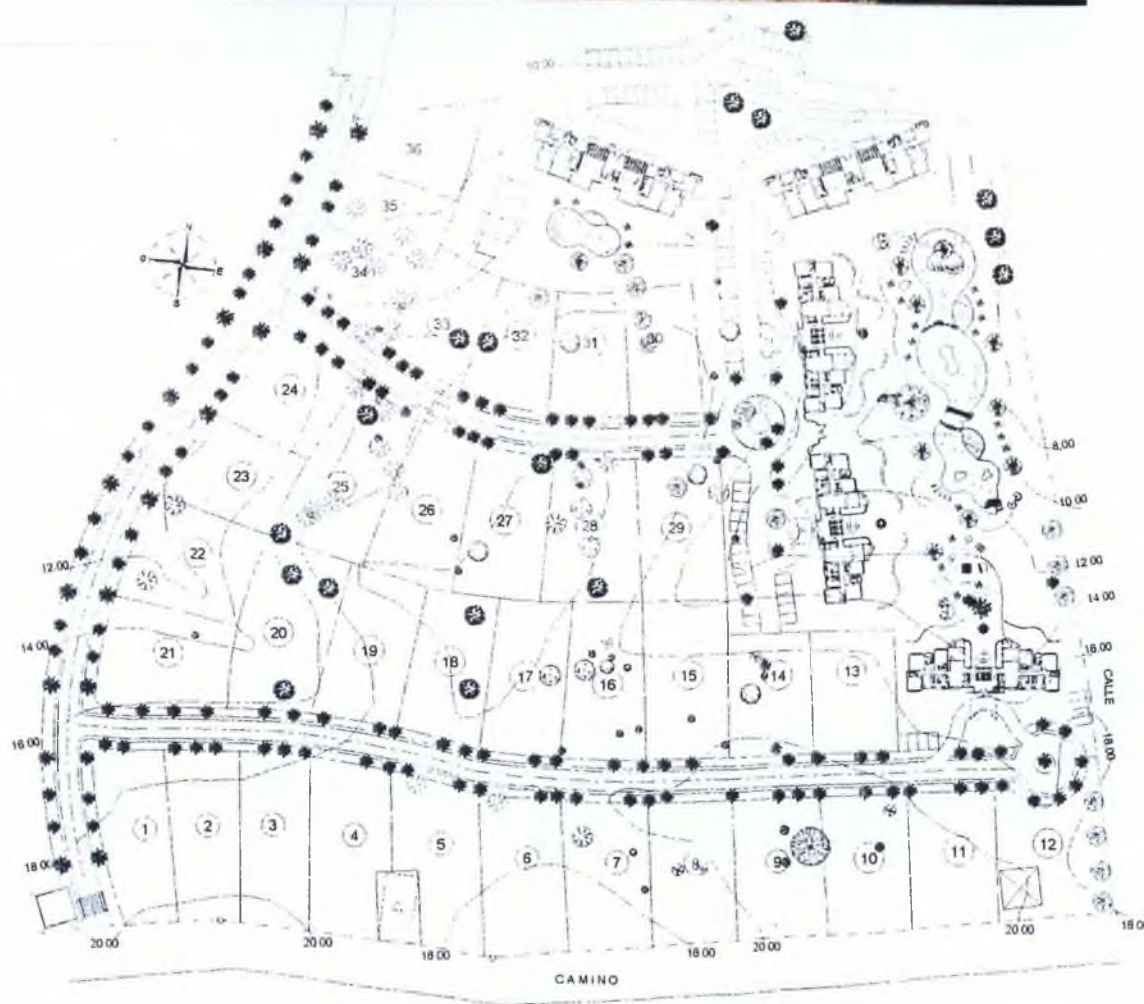




Izquierda arriba. Hermoso ejemplar del árbol Panamá que será conservado al igual que la mayoría de los árboles de la propiedad. Al centro, obsérvese el curso del río Poro Poro, muy reducido incluso al final de la estación lluviosa. Las aguas de este río no serán objeto de uso o usufructo por el proyecto. El contorno del río está bordeado por una vegetación enmarañada a base de rastreras, arbustos y árboles de la región. A la izquierda, perfil típico de los suelos de la propiedad, presentando detritus clásticos, rocas y arena cuarcífera. El substrato es de roca sólida tipo aglomerado volcánico.



Izquierda, arriba. Vista de un antiguo camino de acceso que incluso fue revestido de asfalto. El mismo se inicia en la entrada próxima al portón de seguridad de “Punta Barco Resort”. Arriba, derecha. Vista del estado actual del camino abandonado. La calzada está libre de árboles pero presenta pastos y yerbas que han de ser removidos para rehabilitarla. Derecha, abajo. Estribos y alcantarillas del puente que se construyó sobre el río Poro Poro que ha de ser rehabilitado. Abajo, derecha. Poste eléctrico del antiguo proceso de desarrollo de Punta Barco.



Areas de Lotes

Número	Área en m ²
01	1041.50 m ²
02	1043.75 m ²
03	1067.05 m ²
04	1154.05 m ²
05	1129.10 m ²
06	1154.10 m ²
07	1107.00 m ²
08	1048.10 m ²
09	1112.05 m ²
10	1035.15 m ²
11	1019.45 m ²
12	1224.05 m ²
13	911.10 m ²
14	923.45 m ²
15	1169.30 m ²
16	1089.25 m ²
17	1053.75 m ²
18	1018.80 m ²
19	1090.05 m ²
20	1343.00 m ²

Areas de Lotes

Número	Área en m ²
21	1125.00 m ²
22	1119.90 m ²
23	894.10 m ²
24	911.80 m ²
25	1253.90 m ²
26	1081.30 m ²
27	11082.30 m ²
28	1154.50 m ²
29	1071.90 m ²
30	798.80 m ²
31	797.10 m ²
32	798.10 m ²
33	786.90 m ²
34	752.55 m ²
35	700.70 m ²
36	742.80 m ²



I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1-Localización y accesos:

El proyecto se localiza en las proximidades de Punta Barco, pertenecientes al Regimiento de , Corregimiento de , Distrito de , Provincia de Panamá. El polígono aproximado de la zona de ejecución del proyecto se inscribe con coordenadas UTM cuyos vértices principales son:

Vértice N°	Norte	Oeste	Distancia
1	942,000	618,000	2000
2	942,000	620,000	2000
3	940,000	620,000	2000
4	940,000	618,000	2000

Fuente: Hoja cartográfica Chame, 4241-IV. Esc 1:50,000

Nota: este es sólo un polígono de localización regional del área en que se ejecuta el proyecto; no representa rumbos o distancias de la finca.

El principal acceso al área del proyecto es por el cruce de Punta Barco , en el km 87 si se viaja desde Ciudad de Panamá, se gira al sur (giro a la izquierda) frente a la planta de Hormigón , para tomar un sendero de tosca a lo largo de 2.8 km, pasando por el lado derecho del cementerio de la comunidad.

Otro acceso es por la entrada de Punta Barco Resort, ubicado en el km 85 lateral al comisariato "Punta Barco". Esta vía de concreto asfáltico se extiende por 2.7km para llegar a la entrada del citado Resort. De allí se toma a la derecha por un tramo asfaltado hasta llegar al sitio del proyecto Punta Barco Village.

1.2.-Tamaño y Características principales de las infraestructuras:

a-Calle de acceso:

Vía de 13.3 mt de ancho por 632.64 m de longitud, caracterizada por tener sub base de tosca, capa base de piedra triturada, carpeta asfáltica, para doble circulación, contando además con cunetas (revestidas de matacán en zonas de pendientes mayores a 15%, hombros estabilizados con gravilla, debidamente señalizada. Existirán calles secundarias con iguales especificaciones con una extensión de 204.39 m las mismas tendrán sendas rotondas. Total de calles, 837.03 mt lineales para un aproximado de 0.7 Ha

b-Lotes servidos: Lotes cuya distribución es la siguiente:

Lote N°	Extensión
1	1041.50
2	1043.75
3	1067.05
4	1154.05
5	1129.10
6	1154.10
7	1107.00
8	1048.10
9	1112.05
10	1035.15
11	1019.45
12	1224.05
13	911.10
14	923.45
15	1169.30

16	1089.25
17	1053.75
18	1018.80
19	1090.05
20	1343.00
21	1135.65
22	1119.90
23	894.10
24	911.80
25	1253.90
26	1081.30
27	1082.30
28	1154.50
29	1071.90
30	798.90
31	797.10
32	798.10
33	786.90
34	752.55
35	700.70
36	742.80
Area total Lotes residenciales	37,750

c- Condominios: Habrá dos tipos de condominios a saber

c.1-Condominios de alta densidad:

Son 2 edificios de mampostería, contando con 9 plantas altas y una planta baja. Estacionamiento externo con capacidad para 36 autos por torre. En cada planta habrá 2 apartamentos. Por tanto cada torre albergará 18 apartamentos o el equivalente en número de familias.

Estos apartamentos tendrán 3 habitaciones, terraza, sala-comedor, Den, cocina y cuarto de empleada. El área total es de 217.03m² y 28m² en las áreas comunes.

Estos edificios presentan altura de piso a viga de amarre de 3.30mt entre el nivel 1 y el nivel 9. La planta baja presenta altura de 3.80m. En total cada edificio alcanza la altura de 30.20mt

c.2-Condominios de baja densidad:

Estos son tres edificaciones de una planta baja y dos altos, con dos apartamentos por piso para un total de 6 apartamentos por edificio y 12 en total.

Estos apartamentos presentan dimensiones de áreas cerradas de 186.4m² y 36.2m² de áreas abiertas dentro de cada uno. Las áreas comunes alcanzan 82.8m². Estos apartamentos tienen tres habitaciones y cuarto de empleada. Estos edificios cuentan con ascensor.

Los edificios presentan plantas con altura de piso a viga de amarre de 3.50mt, y un total 12.79mt

d. Piscina:

Area abierta con piso y paredes de mampostería, con revestimiento de finos acabados con cerámica decorativa. La terraza exterior con baldosas anti resbalantes, jardinería, veredas y espacios para la colocación de sillas, paraguas y demás facilidades para el descanso. La piscina tendrá u propio sistema de bombeo, filtros de purificación y dosificación de cloro.

1.4-ACTIVIDADES RELEVANTES

1.4.1- Etapa de Planificación y diseño:

Comprende la etapa actual, donde se está preparando la versión final de los planos arquitectónicos de las obras mismos que serán sometidos a Ventanilla Única del MIVI una vez surta efecto la aprobación del EIA.

De igual forma el propio estudio de impacto ambiental que se presenta forma parte de esta etapa.

Se incluye en la presente etapa el análisis de costo, la inversión y el componente de mercadeo del proyecto.

Esta etapa conlleva el trámite de los Permisos estatales etc. Actualmente en curso, con una duración de 6 meses, se ha logrado preparar planos, el EIA, el estudio técnico financiero, y tareas relacionadas con el mercadeo. Esta etapa debe finalizar tan pronto como ANAM aprueba el EIA, ojalá antes que las lluvias del año 2006 inicien.

1.4.2- Etapa de construcción general:

La misma constará de varios componentes de acuerdo a los fines de las obras. Así, lo concerniente a la culminación del puente vehicular sobre el río Poro Poro y la conformación, pavimentación y cunetas del camino de acceso desde la entrada de Punta Barco Resort se imponen como medidas de corto plazo para la estación seca del año 2006.

Lo concerniente a la adecuación de las tierras para la lotificación conllevará la instalación de tubería sanitaria, de agua potable, tendido eléctrico y telefonía.

De igual forma se incluye en esta etapa el corte, conformación, compactación con selecto y capa base de las vías de acceso internas de la urbanización y su pavimentación con concreto estampado a fin de mantener un cierto nivel de armonía con el paisaje. Este sistema se ha estado implementando en otros desarrollos de Punta Barco.

El sistema de tratamiento de las aguas servidas se llevará a cabo con plantas subterráneas una para cada condominio y sistema de tanques sépticos para las residencias.

El proyecto incluye una piscina que cubrirá la parte frontal de los condominios 3,4,5 y 6. En un sector próximo a la piscina se construirá un parque con bancas y recreación infantil.

El proceso de construcción de las residencias se dará paulatinamente a medida que los clientes adquieran los lotes y se proceda a la construcción de las residencias. No hay un tiempo límite para ello pero se estima que esta etapa se extenderá por al menos 5 años hasta culminar las ventas y la construcción de todas las obras residenciales.

1.4.4-Etapa de operación:

La operación del conjunto residencial se concretará a aspectos como el mantenimiento de áreas verdes, seguridad, manejo y mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas servidas.

1.4.5-Etapa de posible abandono:

El abandono de un proyecto de esta naturaleza no se descarta, mismo que pueda ocurrir por factores ajenos a la voluntad de sus operadores. En caso que el abandono sea la única

alternativa, se propone que las obras que se hubieran construido sean reutilizadas por la empresa promotora con fines cónsonos a los desarrollos de playa.

Si la demolición es la única alternativa, se propone que se aproveche materiales de las obras como techos, madera, puertas, cableado eléctrico, sistemas de fontanería y cualesquier otro bien que pueda ser utilizado nuevamente.

Los excedentes de concreto pudieran donarse para la rehabilitación de caminos vecinales.

1.5-Justificación de la localización:

La empresa justifica la localización de este proyecto en dicha zona dado que ha adquirido la propiedad con tal fin, dadas las condiciones del entorno ambiental que son óptimas desde el punto de vista escénico, paisajístico y ecológico- social que favorece la promoción de inversiones de ésta naturaleza aprovechando además, la proximidad de la finca con los principales desarrollos urbanísticos de alto estándar tales como Punta barco Resort , otros desarrollo turísticos y urbanos de Panamá Oeste y la provincia de Coclé.

1.6-Promotor del proyecto:

La empresa promotora es TROL S.A., legalmente constituida de acuerdo a las leyes panameñas, inscrita en la Ficha 397660, Documento 215661 vigente desde el 30 de marzo de 2001.

Su presidente y Representante legal es Manuel Raúl Aras Vallarino El secretario puede asumir la Representación Legal en ausencia del Presidente.

1.7-Justificación de la categoría según criterios:

Para determinar aspectos como categoría y formato para el presente EIA, se verificó el contenido del artículo 19, Capítulo II del Decreto 59 de 2000 que define las categorías de los diversos estudios de impacto ambiental establece que :

“Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento aplicable a los proyectos incluidos en la lista taxativa prevista en el artículo 14 de este reglamento **que no generan impactos ambientales significativos,** cumplen con la normativa ambiental existente **y no conllevan riesgos ambientales.** El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I se constituirá a través de una declaración jurada debidamente notariada. El incumplimiento del contenido de esta declaración acarreará las sanciones dispuestas por la Ley.”¹

El acápite “i” del Artículo 14 del Decreto 59 establece en su Lista Taxativa aquellos proyecto que deberán surtir el efecto de un EIA .

Por tanto se ha procedido a la presentación del estudio bajo categoría I de acuerdo a la normativa legal existente y considerando que el nivel de impactos es mínimo en una zona que ya ha sido intervenida por acción antrópica al menos en los últimos 50 años.

1.8-Aspectos legales del área del proyecto

Las tierras objeto del proyecto pertenecen a la empresa promotora.

¹ ANAM. Decreto 59 de 2000.

1.9-Aspectos legales que se ven afectados:

El desarrollo del proyecto tiene incidencia sobre la normativa legal en la medida que se vincula a recursos naturales, factores de población, turismo y recursos hídricos. A continuación se detalla algunas normativas que influyen en la ejecución del proyecto:

A-Ley General del Ambiente: En cuyo Título IV, Capítulo II artículos 23 al 31 enuncia todos los requerimiento del proceso de Evaluación Ambiental a la hora de aprobarse la ejecución de un proyecto específico. Dado que el proyecto cae dentro de una de las categorías (Urbanismo) y se aplican los criterios especialmente para tal fin , se vio la necesidad de la preparación del presente EIA. En esta caso se aplica la lista taxativa y es del criterio de la empresa y la consultoría que el proyecto al no conllevar riesgos ambientales y cumplir con la normativa ambiental se ajusta a la categoría I.

B-Decreto Ejecutivo 59 del año 2000 por el cual se reglamenta el cuerpo de los contenidos de los EIA. En este caso, dadas las implicaciones ambientales del proyecto, por su ,magnitud y características , siendo aplicable en esta caso el acápite "i" que define el desarrollo de obras de infraestructura turística , residencial o comercial específicamente aclarando que se aplica a aquellos desarrollos que tengan una densidad bruta mayor a los 100 Hab/Ha o una población mayor de 250 habitantes a ubicarse fuera de zonas urbanas. Dado que el proyecto pretende el desarrollo de 36 residencias y 60 apartamentos habría en un futuro una población que podría alcanzar los 300 habitantes aproximadamente. Estos

factores indujeron a decidir la necesidad de presentar el EIA correspondiente.

C-Ley 8ª o de Incentivos al sector turismo: Esta ley contempla el otorgamiento de incentivos fiscales a las inversiones que se registren en el IPAT previa aprobación del EIA. En este caso, la empresa inscribirá el proyecto como Propiedad Horizontal de Régimen Turístico para acogerse a tales incentivos.

1.10-Zonificación urbana y Turística:

No existe normativa previa definida por el MIVI mediante

Resolución en este sector de la provincia de Panamá que pueda ser aplicable al proyecto. En el caso de Punta Barco Village su segunda etapa se emitió normativa específica cuando los planos finales fueron sometidos a aprobación al MIVI. Se espera que esta etapa surta el mismo recorrido.

1.11-Vida útil:

La Vida Útil estimada del proyecto es de 30 años dependiendo de que se implementen medidas razonables de mantenimiento y renovación tanto de las infraestructuras como de los servicios generales tales como agua potable, electricidad, telefonía, Vialidad.

1.12-Inversión: La inversión proyectada para este proyecto incluidas todas las obras y facilidades de apoyo alcanza la suma de 12 Millones de Balboas.

1.13-Tipos de insumos a utilizarse:

Los principales insumos utilizados en el desarrollo del proyecto son aquellos vinculados a la industria de la construcción y las operaciones relacionados cuales son, entre otros:

-Combustible gasolina y diesel

-Lubricantes como aceites 40,50,80.

-Grasas en general para equipo pesado.

-Materiales de construcción como cemento gris y blanco, pinturas, barnices, selladores lacas, y demás materiales para acabado de paredes y muebles. Además de piedra de cantera, arena, hierro deformado estructural, alambre de refuerzo, cables eléctricos de diámetros diversos.

-En la etapa de entrada en servicios se requerirá el uso de agroquímicos como abonos, insecticidas, rodenticidas, y demás productos de mantenimiento y limpieza.

CAPITULO II-
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA
DEL PROYECTO

CAPITULO II- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

2.1 Aspectos biofísicos.

2.1.1-Clima: Seco tipo Awi (Según sistema Köppen), y con una zona de vida seco tropical (según el sistema de Holdridge). Esta franja es correspondiente con el clima de toda la costa occidental de la Bahía de Panamá.(Atlas de Panamá, 1985)

2.1.2-Precipitación: presente un rango que va de 1500 hasta 2500m anuales, distribuidos a lo largo de los meses que van de mayo a finales de noviembre. El período de mayores descargas pluviales es octubre.(ibid)

2.1.3-Temperatura: Típica de ambientes sub húmedos , bastante estable y se mantiene en un rango de 25-28°C en la estación seca siendo el más más fresco diciembre, cuando puede descender hasta 23°C en la noche. El lapso más caluroso es abril, cuando al temperatura puede ascender hasta los 30°C.(ibiden)

2.1.4-Humedad relativa. Oscila de 68% en la estación seca hasta 85% en la lluviosa. En general este factor mantiene un estándar a través de las temporadas lo que favorece el hábitat en un clima aereado por las brisas marinas o las que descienden de la serranía del extinto Volcan de El Valle de Antón. (ibiden)

2.1.5-Calidad del aire: No se perciben de momento en la zona, factores de contaminación atmosférica. No hay sistemas industriales, ciudades importantes, vías o carreteras de alta circulación (excepto por la Vía Panamericana que cruza a 2.8 km de la propiedad). No hay procesadoras de alimentos ni explotaciones mineras u otros tipos de desarrollos perniciosos. Toda la franja costera del este de la provincia de Panamá y el vecino del Distrito de Antón (Río Hato a Las Guías) siendo parcialmente desarrollada

con infraestructuras como Hoteles Decameron, centros turísticos y urbanizaciones ubicadas entre Santa Clara al oeste del proyecto sobre la playa hasta Coronado y Punta Chame al este de Punta Barco .

No hay plantaciones agrícolas o ganaderas que signifiquen problemas de contaminación por agroquímicos. No hay fuentes de ruido y en una escala de Db estos no alcanzan de acuerdo a nuestra percepción directa, más que 65Db o sea el ruido normal de una zona rural remota. Con el desarrollo del proyecto no se prevé que la calidad ambiental actual se vea amenazada por el desarrollo del proyecto.

2.1.6 Geología y Geomorfología.

La geología de la zona está caracterizada por contener elementos estructurales del Cuaternario reciente (Holoceno-Pleistoceno), con una edad de aproximadamente de 1 millón de años (Atlas de Panamá, 1985), pertenecientes a la formación Río Hato, caracterizada por poseer Conglomerados, Areniscas, Lutitas y Tobas volcánicas, fundamentalmente todas las estructuras bajas aluviales o coluviales. Aquellas estructuras elevadas como cerros y colinas , pertenecen al Terciario medio (mioceno).

Geomorfológicamente, el área descansa sobre una llanura costera vinculada a la influencia hidro-marítima de la costa coclesana que ha conformado terrazas pleistocénicas cuya considerable extensión es de unos varios kilómetros desde el pie de monte hacia el sur hacia la costa de Las Guías , Coronado y sus vecindades.

2.1.7. Topografía:

La topografía de la zona del proyecto es plana a levemente ondulada con menos del 8% de pendiente siendo bisectada hacia el curso del Río Poro Poro la costa, por un pequeño drenaje. De esta forma un 85% de la propiedad o sea 5.6 Has es plana a levemente ondulada y el resto, o sea 15% para 1.4has es ondulada con pendiente no mayor del 12%. El propio curso del Poro Poro limita el proyecto por el norte, formando una hondonada de 4mt por el que discurre el mismo. El área de mayor elevación de la propiedad se ubica a 20msnm. El punto de menor elevación alcanza los 8msnm. El curso del río Poro Poro presenta una rasante a 7msnm.

2.1.8- Suelos:

Las características pedológicas de la zona están regidas por el tipo de material a localizar, cual es fundamentalmente, de origen volcánico extrusivo en su gran mayoría, e intrusivo en menor escala.

De allí se han derivado suelos aluviales y derrubio-colobiales, conteniendo altas concentraciones de limos alumínico-ferrosos y carbonatados, que a la postre nos evidencian un tipo de material arcilloso Ocrico No Endópedo, con más de 2 horizontes sobre el material parental, con p.H. ácido, una estructura migajosa, altamente erosivos en laderas, y en las partes bajas, por la cohesión del coloide arcilloso, se tornan plásticos y medianamente expansivos cuando húmedos hasta el grado del encharcamiento, situación que se hace patente en el tramo que va desde la vía panamericana hacia el sur, o sea rumbo a la costa.

2.1.9-Clima, Recursos hidrológicos y cuencas hidrográficas:

El clima es de acuerdo al sistema Copen de tipo Awi, seco de sabana.

Las temperaturas muestran máximos de 32°C , mínimos de 23.8°C y promedios de 28°C.

El dato de evaporación se toma como referencia de la Estación Antón que muestra un índice de 145.7mm anuales.

El principal curso de agua está representado por el río Poro Poro, mismo que tiene su nacimiento en el Cerro Gordo (265msnm) a 6 km del nor oeste de Punta Barco. Su cuenca cubre 9.1km² y tiene una longitud hasta la desembocadura de 9.2km. La elevación promedio del terreno es de 45msnm.

La precipitación promedio en la cuenca (estación Chame , N°138-002 , 8°35`lat Norte y 80°53` Long Oeste), es de 1576.82mm, con máximas registradas de 1838mmaño 1995) . Las mínimas de precipitación ocurrieron en 1997 con 1202.2mm.

Las mayores precipitaciones ocurren entre junio a diciembre de cada año, siendo el mes de octubre el que registra la mayor precipitación con un promedio de 264mm y el mes de marzo, el más seco con promedio de 3.05mm

El río Poro Poro por circunstancias de la gran deforestación y pobreza de la actual cobertura vegetal, tiene un acuífero muy pobre presentando escaso caudal incluso en esta etapa, al finalizar la estación lluviosa.

El curso del citado río al pasar en el límite norte de la propiedad, presenta un cauce de 3mt y zona de explayamiento en condiciones de crecidas esporádicas de hasta 10Mt medidos transversalmente , con rumbo sureste cubre el tramo del lote 36 hasta el extremo este en la parte anterior del condominio N° 2.

La pendiente promedio del río Poro Poro oscila entre 1.32 y 7%.

Valga señalar que ni la lotificación, obras o estacionamientos estarán dentro de la servidumbre hidrológica o en sectores de riesgo por crecidas esporádicas.

Reciente aforo practicado en el cruce del camino , aguas arriba de las estructuras del puente en construcción, arroja un caudal de $0.18M^3$ /seg. Mayores referencias pueden obtenerse del Estudio Hidrológico en las páginas 13 y subsiguientes, adjunto en el Anexo. Este estudio muestra en la sección transversal (punto “d” Avenida Máxima del Río en el Proyecto) que la probabilidad que ocurra una avenida de $5m^3$ es remota y aún así, no superaría el nivel del terreno que se eleva fuera del cauce de probable inundación.

2.2.0- Características de la cobertura vegetal:

La finca ha estado libre de bosques desde al menos 30 años, con sólo la cobertura de pastos y árboles remanentes del bosque seco tropical transición húmeda.

El único sector de la propiedad que presenta una estrecha franja forestada de bosque secundario corresponde al borde del río Poro Poro, consistiendo en una mezcla de arbustos y árboles con un ancho transversal no mayor de 7 mt a cada lado del río, con individuos con tallas de hasta 8 mt y una enmarañada vegetación, algunas veces espinosa a nivel de sotobosque.

Los especímenes más frecuentes son Poroporo, Chumico, nance, Ciruelo. Los individuos más altos presentan diámetros no mayores de 15Cm.

La vegetación del borde del río a nivel de plantas vasculares o relacionadas al ambiente acuático consiste en gramíneas

(Ciperáceas), Juncos, yerbas leñosas diversas y Guabito de río (Inga sp),

El resto de la finca presenta cobertura de césped introducido por la empresa que cubre unas 5Has. Otro sector de la propiedad con una extensión de 2Has presenta pasto indiana que se ha desarrollado generando competencia al césped.

En la zona antes mencionada se reporta la presencia de diversos individuos que de manera dispersa se distribuyen a lo largo y ancho de la finca. Los ejemplares más prominentes corresponden a árboles de Panamá (*Sterculia apetala*), con individuos que superan los 12mt de altura y diámetros promedio de 0.90m. Se caracterizan por sus grandes gambas y g hermosa presencia.

Otros ejemplares que ocupan el sector con los guácimos (*Guazuma ulmifolia*), con tallas entre 3 y 6mt, diámetros no mayores de 0.25m.

El resto de los árboles y arbustos corresponden a Jobo (*Spondias sp*), Carate (*Bursera simarouba*). En el croquis de la Planta de Lotificación se ha incluido los árboles de grandes y medianas tallas, excepto aquellos ejemplares juveniles o que se ubican en el sotobosque de los arbolados de guácimo.

En total el censo llevado a cabo en la propiedad arroja el siguiente resultado:

Lote	Arboles	Arbustos
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	1

6	0	1
7	0	3
8	0	2
9	1	2
10	0	1
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	1	3
15	0	2
16	1	5
17	1	0
18	2	0
19	0	0
20	3	0
21	0	1
22	2	0
23	0	0
24	1	0
25	9	4
26	1	1
27	2	1
28	6	1
29	3	0
30	3	0
31	1	0
32	2	0
33	1	0
34	6	3
35	3	0
36	0	0
37-Condominio 1	7	14
38-Condominio 2	3	9

39-Condominio 3	3	7
40-Condominio 4	1	5
41-Condominio 5	1	4
Total	64	69

2.2.1. Fauna silvestre La fauna terrestre está más vinculada al curso fluvial del río Poro Poro y está caracterizada por pequeños grupos de aves granívoras y paséridas que predominan. Se destacan las palomitas tierreras (*Columbina talpacoti*), Titibú (*Leptotila verreauxii*), perdíz de rastrojo (*Criptideilus soui*).

Son escasos los mamíferos entre los que se puede señalar (según testimonio de vecinos del lugar), el armadillo común (*Dasyus novemcintus*), Muleto (*Silvilagus braziliensis*), zarigüella (*Didelphis marsupialis*). Reptiles como la Iguana (Iguana i.), Moracho (*Basiliscus sp*), Iguana negra (*Ctenosaura similis*) y culebras bejuquillas (*Oxibelis*) se distinguen en la maleza.

No se ubicó hábitat críticos o especies en vía de extinción o vulnerables que con motivo del desarrollo del proyecto, puedan verse afectadas.

2.3. Aspectos socioeconómicos

2.3.1-Población. El proyecto se ubica en el Corregimiento de San José, Distrito de San Carlos, Provincia de Panamá.

Las principales comunidades ubicadas en la franja costera del Corregimiento que están más próxima al proyecto son; Poro Poro a 2.5km al norte del proyecto, Punta Barco y Punta Barco Resort que colindan directamente con el área de trabajo del proyecto.

La población registrada en el Distrito de San Carlos para el censo

de 2000 muestra la presencia de 15,541 habitantes que ocupan 3629 residencias. De este total, 8303 son varones y 7238 mujeres. El Corregimiento de San José presenta 541 residencias con 2167 habitantes de los que 1150 son varones y 1017 mujeres.

Los sitios poblados más cercanos o adyacentes al proyecto son; Punta Barco , Punta Barco Resort y Poro Poro. Estos sitios de vivienda presentan los siguientes datos:

Punta Barco, 44 residencias con 149 habitantes de los que 84 son varones y 65 mujeres.

Punta barco Resort, 8 residencias permanentes, con 28 habitantes de los que 15 son mujeres y 13 varones.

Poro Poro, presenta 47 residencias con 174 habitantes de los que 101 son varones y 73 son mujeres.

En resumen, la población adyacente al proyecto alcanza en estos tres últimos sitios un total de 351 habitantes y 99 viviendas.

Esto arroja la cifra de que la población de estas localidades representa el 16.2% del Corregimiento de San José y el 2.2% del Distrito de San Carlos.

2.3.2-Actividades socioeconómicas. La población del Distrito de San Carlos en especial la de los Corregimientos costeros de San José, San Carlos cabecera y El Higo tienen vocación por actividades como los servicios que prestan en los desarrollos de Coronado y las empresas de turismo en playas como Farallón, Río Mar etc. Otras actividades que presenta la zona son la pesca artesanal que se ejecuta a través de propietarios de botes (Las Guías, Farallón) que contratan tripulaciones de la zona. En la zona adyacente al proyecto y gracias al desarrollo de los diversos componentes que ha impulsado la empresa en Punta Barco las

oportunidades de empleos se han hecho sentir con una demanda en crecimiento sobre todo para el sector servicios.

El auge de nuevos negocios como ferreterías, comisariatos, talleres de diversos propósitos y artesanías muestra los beneficios que los proyectos inmobiliarios y turísticos atraen a las zonas costeras.

2.3.3-Dependencia de la población respecto a la zona del proyecto. No hay dentro del polígono del proyecto, poblaciones o personas que de manera permanente dependan de la tierra o los recursos naturales para su modus de vida.

2.3.4-Oportunidades de desarrollo social con el proyecto

El desarrollo del proyecto de hecho significará una notable oportunidad para que varias familias que en este momento están pasando por una dura situación económica, puedan optar a una plaza de trabajo o que, como producto de sus actividades, puedan ofrecer servicios y productos al proyecto. Debe tenerse en cuenta que cuando el proyecto esté plenamente desarrollado, habrá en esta franja de costa una población fluctuante de 250 habitantes que van a requerir de múltiples servicios y provisiones.

Se estima que unos 25 empleos fijos, otros 150 itinerantes se generarían de manera indirecta otros cientos más para personas que de manera indirecta se beneficiarán de esta inversión desde la presente etapa y en años anteriores cuando la empresa ha estado efectuando tareas de mantenimiento . A ello hay que agregar que las compras locales, la adquisiciones de insumos y mano de obra tendrá un gran impacto en la economía regional del extremo oeste de la provincia de Panamá.

III-IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

III-IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

3.1- Metodología:

Para determinar aspectos como categoría y formato para el presente EIA, se verificó el contenido del artículo 19, Capítulo II del Decreto 59 de 2000 que define las categorías de los diversos estudios de impacto ambiental establece que :

"Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento aplicable a los proyectos incluidos en la lista taxativa prevista en el artículo 14 de este reglamento que no generan impactos ambientales significativos, cumplen con la normativa ambiental existente y no conllevan riesgos ambientales. El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I se constituirá a través de una declaración jurada debidamente notariada. El incumplimiento del contenido de esta declaración acarreará las sanciones dispuestas por la Ley."²

El acápite "i" del Artículo 14 del Decreto 59 establece en su Lista Taxativa aquellos proyecto que deberán surtir el efecto de un EIA a saber,

"Desarrollo turístico en áreas naturales protegidas o no, zonas costeras e insulares, uso del fondo del mar, concesiones y rellenos con superficies mayores a 1há., y todas las actividades contempladas en la Ley 8 de 14 de junio de 1994. (IPAT)"³

Por tanto se ha procedido a la presentación del estudio bajo categoría I de acuerdo a la normativa legal existente y considerando que el nivel de impactos es mínimo en una zona que ya ha sido intervenida por acción antrópica al menos en los últimos 50 años.

3.2-Criterios de evaluación de impactos:

El Decreto 50 de 16 de marzo de 2000 define en su Título III, Capítulo I, artículo 18, una serie de elementos de análisis a fin de determinar la categoría que corresponde a un determinado estudio de proyecto. Así aplicando la lista de Criterios que se detallan en el

² ANAM. Decreto 59 de 2000.

³ IBID

citado artículo se determina que el proyecto no conlleva mayores amenazas al ambiente ni la sociedad dado que ninguno de los criterios se ve afectado.

A continuación se detallan los mencionados Criterios:

“Criterio 1.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados), y sobre el ambiente en general.

Criterio 2.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.

Criterio 3.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.

Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.

Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.”⁴

Una vez repasados los criterios antes descritos se concluye que el desarrollo del proyecto no afecta ninguno de estos motivos por el cual se consideró que el estudio corresponde a la Categoría I.

3.3-Identificación de los probables Impactos Ambientales:

A fin de tener criterios sustentables científicamente, se ha adaptado del Título III, Artículo 23 del Decreto 59-2000 que describe en el acápite “d” los términos de referencia mínimos contenido en un EIA Categoría I que a la sazón y respecto al tema de los impactos, dice:

“La identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de

⁴ ANAM, Decreto Ejecutivo 59 de 2000.

ocurrencia, extensión de área, duración y reversibilidad, entre otros”⁵.

Así tenemos que se definen las siguientes variables para llegar a determinar los impactos:

- ◆ **Grado de perturbación (GP):** Se califica el nivel de incidencia de determinadas acciones sobre los factores ambientales. El rango de incidencia va de 1 como mínimo a 12 como máximo.
- ◆ **Carácter:** Pueden ser positivos (+) o negativos (-)
- ◆ **Riesgo de ocurrencia (RO):** Se refiere al ciclo o periodicidad en que un efecto pueda darse. Si el efecto es continuo se le asigna un valor 4 y si es periódico de 2. A los de recurrencia irregular o discontinuos se les aplica un rango de 1.
- ◆ **Extensión (EX):** Se refiere al ámbito en que se dispersa el impacto; sea “in situ”, con un carácter puntual se cataloga con 1. Si la influencia es generalizada no pudiéndose determinar su alcance general se cataloga con 8; si el entorno del impacto cae entre localizado o general se calificará con 2 (impacto parcial) a 4 (Impacto extenso).
- ◆ **Duración (D):** Se refiere al tiempo que transcurrirá entre el momento que el impacto ocurre hasta que decline su efecto, sea porque las condiciones naturales del entorno lo asimilen o porque las medidas implementadas o correctivas causen tal declinación. En caso que el efecto sea de una duración inferior a un año calendario, causando un efecto fugaz se cataloga con 1. Si dura entre 1 y 10 años se cataloga como temporal

⁵ IBID. Artículo 23, acápite “d”.

calificándolo con 2 y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, se califica con 4.

- ◆ **Reversibilidad (RV):** Se aplica para determinar que tan factible es rehabilitar el aspecto afectado si se retorna a sus condiciones naturales originales sin inducción de procesos artificiales. Si el proceso de reversibilidad es a corto plazo se cataloga con 1, si es a mediano plazo con 2 y si es a largo plazo con 4.
- ◆ **Importancia del impacto (I):** Se calcula con base a los índices que anteceden según la fórmula: $I=C+/(GP+RO+EX+D+RV)$.



Cuadro N° 8 Carácter y grado de Perturbación de los Impactos:

CARÁCTER	GRADO DE PERTURBACIÓN
-Impactos beneficiosos (+) -Impactos perjudiciales (-)	-Bajo 1 -Medio 2 -Alto 4 -Muy alto 8 -Total 12
EXTENSIÓN	DURACION
-Puntual 1 -Parcial 2 -Extenso 4 -Total 8 -Crítico 12	-Fugaz 1 -Temporal 2 -Permanente 4
OCURRENCIA	IMPORTANCIA
-Irregular, aperiódico o discontinuo 1 -Periódico 2 -Continuo 4	$I=C (+/-) (GP+EX+D+RV+RO)$
REVERSIBILIDAD	
-Corto plazo 1 -Mediano Plazo 2 Irreversibles 4	

La importancia del impacto así analizado puede tener un rango entre 5 y 36. El grado de intensidad es muy alto cuando el valor asignado de la afectación está entre 29 y 36; la intensidad es alta cuando está entre 23 y 28, la intensidad es media cuando está entre 17 y 22 y es bajo cuando está entre 11 y 16 y muy bajo cuando está entre 5 y 10.

3.4- Caracterización de los impactos:

3.4.1-Cuadro N° 7. Impactos positivos:

Tipo de actividad	Factores positivos	Observaciones
1. Construcciones	-Adquisición de materiales del comercio en Chame y zonas circunvecinas. -Generación de mano de obra	-Se comprará la mayor cantidad de materiales en dicho mercado. -Se contratará moradores del área.
2. Areas verdes :	-Recuperación de suelos -Mejora del hábitat -Generación de empleos -Protección de manantiales y microcuencas de la finca.	-Control de erosión de suelos por caminos abandonados. -Se mantendrá la actual superficie con cobertura vegetal adecuada. -Captación de mano de obra rural en la zona muy empobrecida -Protección del curso del río Poro Poro
3-Proyecto residencial :	-Adquisición de lotes y apartamentos. -Generación de empleos directos e indirectos -Generación de impuestos municipales -Compras locales de productos alimenticios y servicios. -Fomento de la economía local -Incremento de la diversidad de la oferta residencial país.	-Se estima una planilla probable de hasta 25 empleados a partir del año 3. -Se cumplirá con las tasas y gravámenes municipales y se colaborará con actividades culturales y de mejora comunitaria en Chame y zonas circunvecinas. -Se favorecerá la compra de legumbres, vegetales y demás productos en la zona adyacente al proyecto.

3.4.2-Cuadro N°8. Posibles impactos Adversos :

Tipo de actividad	Tipo de impacto	Observaciones
1-Construcciones	-Movimientos de tierra	-Operación requerida para la construcción de veredas, estacionamientos, sitios para las residencias , condominios y demás obras civiles.

	<ul style="list-style-type: none"> -Colmatación de cauces -Generación de desechos -Movilización de equipo y maquinaria 	<ul style="list-style-type: none"> -Posible arrastre de sedimentos hacia el río Poro Poro si las obras se desarrollan en invierno. -Producción de desechos sólidos sobre todo del vaciado de hormigón, madera, metales, asfalto, etc. -Polvos en las vías , ruidos y demás en las comunidades cercanas.
2-Complejo residencial a:	<ul style="list-style-type: none"> -Fuentes de aguas servidas -Generación de desechos sólidos -Ruidos en la proximidad del bosque de galería -Choques interculturales 	<ul style="list-style-type: none"> -Probable decantación accidental de fluidos de aguas servidas de los sistemas sépticos. -Mal manejo o disposición de los desechos sólidos. -Incremento de los ruidos en el bosque que puede afectar la fauna local. -Arribo de turistas indeseables a la zona.

3.4.3- ALTERNATIVAS DE MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS ADVERSOS :

Cuadro N°9. Medidas de Mitigación de Impacto.

Origen de los efectos	Medidas sugeridas	Efectos esperados
<ul style="list-style-type: none"> -Operación requerida para la construcción de veredas, estacionamientos, sitios para las residencias, condominios y demás obras civiles. 	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollar todos los movimientos de tierra en la estación seca. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reducción de las tasas de erosión y sedimentación.
<ul style="list-style-type: none"> -Posible arrastre de sedimentos hacia el río Poro Por si las obras se desarrollan en invierno. 	<ul style="list-style-type: none"> -Estabilizar con pacas de heno, siembra de pasto, zampeados en curvas al contorno u otros medios, las laderas más frágiles. 	<ul style="list-style-type: none"> -Limitar al máximo el aporte de sedimentos a los cauces
<ul style="list-style-type: none"> -Producción de desechos sólidos sobre todo del procesamiento de hormigón, madera, metales etc. 	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener envases para recolección de desechos. -Reutilizar dentro de la finca para habilitar senderos 	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener el aseo general en todo del polígono del proyecto.
<ul style="list-style-type: none"> -Posibles colisiones, atropellos, ruidos y demás en las comunidades cercanas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Estricto control de la movilización vehicular de los subcontratistas. Coordinar con el Tránsito de la Policía Nal. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reducción de accidentes vehiculares.
<ul style="list-style-type: none"> -Probable vertido accidental desechos de envases 	<ul style="list-style-type: none"> -Entrenamiento al personal asignado a la lancha sobre su responsabilidad ambiental para evitar estos accidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> -Prevenir la contaminación fluvial y marítima.

<p>-Etapa de construcción, Conflictos interculturales por actitudes indeseables que puedan abusar de la confianza o la buena fe de los moradores del área del proyecto.</p>	<p>-Control de movimiento de trabajadores</p>	<p>Mantener criterios de ética empresarial e imagen.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	----------------------------------------------------------

El impacto de las operaciones de construcción sobre la fauna silvestre, se hará más intenso en las zonas próximas al curso del río Por Poro. La probable ocurrencia de cacería tanto por moradores del área como por empleados del contratista aprovechando el factor de desplazamiento de estos animales.

El impacto sobre los cursos de agua puede ser de diversa índole entre los que podemos mencionar, el enturbiamiento transitorio de las aguas por la movilización de la maquinaria, la contaminación de las aguas por derrames accidentales de hidrocarburos u otro tipo de productos que han de utilizarse en el desarrollo del proyecto. De estos efectos , las posibles implicaciones de las descargas de sedimentos removidos por las obras si las misma se ejecutan en la estación lluviosa.

El impacto por el desplazamiento de los equipos presenta un factor poco relevante que pueda afectar temporalmente a los moradores que están sobre la ruta porque de hecho, a lo largo del camino hasta la entrada del proyecto en la localidad de Punta Barco se ubican algunas viviendas sin embargo al atravesar existe la posibilidad de que la movilización de camiones de carga durante el desarrollo del proyecto puede motivar quejas de las comunidades circunvecinas.

El proceso de sedimentación de los cursos de agua puede darse por las labores de limpieza y habilitación de las tierras . Dada la posibilidad de desplazamiento de sedimentos sería probable sobre todo por las lluvias que se hacen presentes de manera regular en la estación lluviosa, siendo esta la característica de la precipitación en la zona.

Los efluentes químicos guarda relación con eventuales escapes accidentales de combustible de la maquinaria pesada. Este fenómeno tiene que ser debidamente atendido por el contratista y propietario, en dos aspectos, uno de índole técnico en relación al buen estado de los equipos rodantes como también lo relacionado a la seguridad de los mismos.

Los ruidos en la zona pueden verse incrementados por las operaciones de nivelación de las tierras para los distintos desarrollos, que no serán una amenaza a la tranquilidad pública por la ausencia de población humana directamente en la cercanía del proyecto. La movilización del equipo pesado que se utilizará en este tipo de actividad es un problema si no están sus sistemas de escape funcionando debidamente y en el marco de las restricciones que les impone el reglamento de tránsito .

Daños estéticos no serán significativos más bien se espera que el desarrollo del proyecto de una nueva fisionomía a la finca que lleva ya varios años en estado de "no uso" .

Los beneficios económicos derivados del desarrollo de este proyecto pueden ser importantes, en especial por la generación de empleos, la oferta de más productos en materia turística, las compras de insumos, alimentos y la contratación de servicios necesarios para sacar adelante esta iniciativa.

De igual forma, debido al monto de la inversión como a las características del propio proyecto, es de esperar que una considerable cantidad de mano de obra calificada y no calificada sea adquirida de las comunidades que están cerca al sitio del proyecto como Punta Barco, San José, Coronado y Chame, etc... También hay que incluir la instalación de otros servicios para el proyecto como transporte, comunicaciones, seguridad, que pueden favorecer la economía local de estas comunidades como posibles proveedores de servicios para el personal que laborará en el proyecto. El efecto se cataloga en un rango

A nivel de la industria de la construcción se espera que el proyecto ha de adquirir una gran cantidad de bienes y servicios tanto en el área cercana como en ciudad de Santiago mejorando la economía de la zona.

El desarrollo regional que este proyecto generará provocará de hecho el surgimiento de nuevos sitios residenciales en el eje turístico de Punta Chame de Coronado y Farallón

Cuadro N°. Ponderación de los Impactos probables.

Actividad	Probables afectaciones ambientales	Período De Ocurrencia			Carácter (+/-)	Grado de perturbacion 1 a 12	Probab de Ocurrencia 1 a 4	Extensión 1 a 8	Duración 1 a 4	Reversibilidad 1 a 4	Importancia ambiental	
		C	O	A							Resultado= GP+PO+Ex+D+ Rev	Grado de intensidad de referencia (5-36)
1-Construcciones previas de adecuación	Arrastres de sedimentos	x		x		-4	-3	-3	-2	-2	-14	Muy bajo
	Movilizacion de equipo pesado	x		x		-5	-3	-5	-2	-2	-17	medio
	Ruidos	x		x		-4	-3	-3	-2	-2	-14	muy bajo
	Movilización de personal	x		x		-3	-4	-3	-2	-2	-14	muy bajo
	Desechos solidos	x		x		-5	-3	-3	-2	-1	-14	muy bajo
	Contrat. Mano obra	x		x		6	4	6	3	2	21	medio
	Compras locales	x		x		5	3	6	3	3	20	medio
	impuestos	x		x		5	3	6	4	4	22	medio
2-Desarrollo residencial y condominios.	Aguas servidas	x	x			-3	-2	-4	-1	1	-9	muy bajo
	desechos sólidos	x	x	x		-2	-1	-2	-1	1	-5	muy bajo
	Ruidos	x	x	x		-3	-2	-4	-1	1	-9	muy bajo
	Vertido de lubricantes	x	x			-1	-1	-1	-1	1	-3	muy bajo

	Movilización de personal					-6	-4	-5	-3	-2	-20	medio
	Mano de obra	x	x			6	4	7	4	4	25	alto
	Compras locales	x	x			6	4	7	4	4	25	alto
	Impuestos	x	x			6	4	7	4	4	25	alto
4- Operación del residencial	Arrastres de sedimentos	x	x	x		-2	-2	-3	-1	1	-7	muy bajo
	Movilización de equipo pesado	x	x	x		-2	-2	-3	-1	1	-7	muy bajo
	Ruidos	x	x	x		-1	-2	-3	-1	1	-6	muy bajo
	Movilización de personal	x	x	x		-2	-3	-3	-2	1	-9	muy bajo
	Desechos solidos	x	x	x		-4	-2	-2	-2	1	-9	muy bajo
	Contratc. Mano obra	x	x			5	6	6	4	4	25	alto
	Compras locales	x	x			7	4	6	4	4	25	alto
	Impuestos	x	x			6	4	7	4	4	25	alto

Resumen:

Hay Un impacto bajo de tipo negativo referente a la compactación o erosión de playa por un arribo excesivo de turistas. Es de tipo temporal, in situ, y reversible relacionado a las temporadas de verano cuando la movilización de residentes y visitantes es mas intensa.

Hay 16 impactos muy bajos negativos principalmente relacionados a ruidos, desechos sólidos y aguas servidas. Mas que nada concentrados en la etapa de construcción, siendo temporales, de efectos in situ, de corta duración y reversibles.

Hay un impacto medio de tipo negativo concerniente a la movilización de personal tanto en la etapa de construcción como de operación.

Igualmente hay 4 impactos medio positivos concernientes a la contratación de mano de obra, compras locales e impuestos. Principalmente concentrados en la etapa de construcción. Estos últimos se llevarían a cabo con efectos ex situ, es decir, irradiando beneficios tanto parcial, extenso y total.

Hay seis impactos altos de tipo positivo relacionados a compras, mano de obra e impuestos, estos relacionados a la etapa de operación. Luego durante la etapa de operación los mismos se hacen irreversibles, con duración permanente, con extensión ex situ, de ocurrencia periódica a continua

No se detecta la presencia de impactos Muy altos ni negativos ni positivos.

Se aprecia que la mayoría de los impactos negativos ocurren en la etapa de construcción, siendo estos temporales de corta duración o fugaz, con extensión in situ o puntual, es decir no se proyectan al

entorno boscoso ni marítimo, son totalmente reversibles. No se identifican impactos negativos sinérgicos ni permanentes.

Los impactos positivos en general son de grado de incidencia media a alta, con probabilidad de ocurrencia media alta, con extensión local, regional y nacional, con duración permanente, y de poca a nula reversibilidad Grado 4 o sea irreversibles a menos que se entre en etapa de abandono. En el período de operación la mayoría de los impactos son positivos, con grado de impacto alto, con extensión extenso a total, con duración temporal a permanente, con ocurrencia continua, e irreversibles.

V-Participación comunitaria:

Durante la realización del presente EIA se visitó la Junta Comunal del Corregimiento de San José en la que se entregó nota referente al proceso de elaboración del EIA a fin de obtener insumos de opinión de la citada entidad comunitaria. Al momento de cerrar la etapa de preparación del EIA no se había recibido respuesta de los miembros de la Junta Comunal. Caso que ocurra próximamente, se incorporará la misma al expediente oportunamente.

También se colocó una serie de Anuncios Públicos impresos en formato de 11x17" tal como se muestra en los Anexos que se explica por si solo. De igual forma se conversó con los escasos propietarios que habitan en la colindancia directa con el futuro proyecto a fin de darles a conocer el desarrollo de esta etapa del estudio. Valga señalar que dichos vecinos ocupan residencias construidas por el Desarrollo de Punta Barco años atrás y no muestran señales de preocupación dado que habrá una notable distancia de sus residencias respecto al futuro sitio de obras.

CONCLUSIONES

Una vez efectuado el respectivo análisis ambiental de la zona objeto del proyecto de inversión, no se ha identificado la presencia de especies de flora o fauna amenazadas, vulnerables o en vía de extinción que puedan verse impactadas de manera irreversible por el proyecto.

La zona ha estado en uso antrópico al menos en los últimos 50 años fundamentalmente en actividades ganaderas, agrícolas y últimamente como parte del desarrollo recreativo y residencial de Punta Barco.

La finca presenta en un 85% cobertura de césped dado que años atrás fue utilizada como cancha de tenis, no existiendo formaciones compactas de boques naturales u otras comunidades vegetales críticas.

Se detecta la presencia de árboles emergentes de panamá y otras especies que han sido integradas al diseño por tanto no hay riesgo de que se vean impactadas por procesos de tala en su gran mayoría.

El proyecto representa una nueva oportunidad de inversión que la empresa promotora promueve en la zona de Punta barco ampliando la oferta residencial, atrayendo divisas externas y favoreciendo la competitividad del país en el desarrollo inmobiliario del país.

Luego de haberse practicado el debido análisis de los impactos probables, siguiendo patrones estándares se puede determinar que no se espera ocurran impactos negativos directos,

sinérgicos, de carácter permanente o irreversibles y que aquellos impactos detectados son en su mayoría de corta duración, in situ, reversibles cuyos efectos pueden ser fácilmente controlados y mitigados con medidas conocidas.

ANUNCIO PÚBLICO

LA EMPRESA **TROL S.A.**, ANUNCIA A LA COMUNIDAD DE PUNTA BARCO Y EN GENERAL DEL CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ, DISTRITO DE CHAME, PROVINCIA DE PANAMÁ, QUE LA EMPRESA SE ENCUENTRA DESARROLLANDO EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL “**PUNTA BARCO VILLAGE**”, EN UN TERRENO DE SU PROPIEDAD, UBICADO EN LAS PROXIMIDADES DE LA FRANJA COSTERA DE PUNTA BARCO.

EL PROYECTO CONSTA DE LA LOTIFICACIÓN Y POSTERIOR CONSTRUCCIÓN DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL, QUE INCLUYE ADEMÁS 5 EDIFICIOS DE CONDOMINIO, PISCINA Y ÁREAS VERDES, MISMO QUE SE ADECUARÁ A LA ECOLOGÍA DE LA ZONA. POR LO ANTES EXPUESTO, LA EMPRESA INFORMA QUE CUALESQUIER CONSULTA PUEDE DIRIGIRSE A LA EMPRESA PROMOTORA AL TEL/FAX **215-0015** EN CIUDAD DE PANAMÁ O AL TELFAX **229-7143** INGENIERO RENE A. CHANG MARIN, CONSULTOR AMBIENTAL

TODAS LAS DUDAS O COMENTARIOS QUE TENGAN VALIDEZ SERAN TOMADAS EN CUENTA PARA SER INCLUIDAS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL QUE SE ESTARÁ PRESENTANDO EN UN PLAZO DE 15 DÍAS A PARTIR DE LA FECHA.

DESEAMOS ACLARAR QUE DESPUÉS DE ENTREGADO A LA AUTORIDAD DEL AMBIENTE EL CITADO ESTUDIO, CUALESQUIER PERSONA POR ESCRITO PUEDE PRESENTAR TAMBIÉN INQUIETUDES DIRIGIDAS DIRECTAMENTE A LA OFICINA REGIONAL DE LA ANAM EN LA CHORRERA.

ATENTAMENTE.

TROL S.A.
EMPRESA PROMOTORA PROYECTO
RESIDENCIAL “PUNTA BARCO VILLAGE”

Enero, 2006.

ESTUDIO HIDROLÓGICO

Cuenca Río Poroporo

***ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO PUNTA BARCO VILLAGE, S.A.***

***PROMOTOR
Punta Barco Village, S.A.***



PREPARADO POR: David Ríos López
T. Ing. con Esp. en Edificaciones y Topografía
Licencias 79-301-004 y 86-304-017
Consultor Ambientalista Resol. IAR 004-99

DISTRITO DE CHAME
PROVINCIA DE PANAMÁ
REPÚBLICA DE PANAMÁ
Enero de 2006.

1. GENERALIDADES:

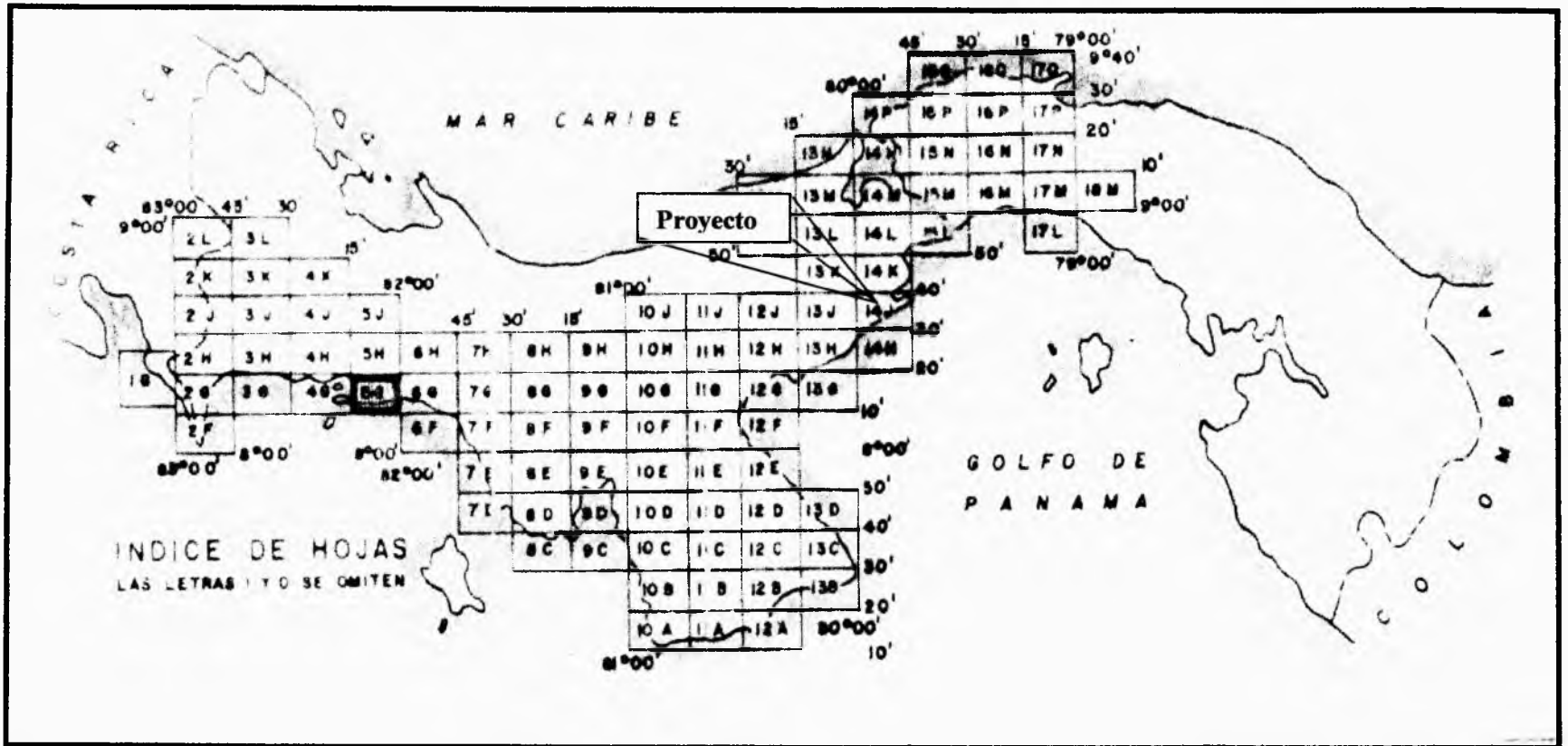
Cuenca 138:

En la subdivisión de cuencas del país, donde los ríos son muy cortos, se agrupan varios para nombrar la cuenca, en este caso la cuenca del Río Chame, la cual se enumera como la N° 138 y está compuesta por los ríos de Chame, que es el de mayor longitud, río Lajas, río Mata Ahogado, río Las Guías y otros de menor extensión, como es el caso del río Poro poro; todos se localiza en la vertiente del Pacífico. El río Poroporo es el que estudiaremos el cual se encuentra ubicada en el sector occidental de la provincia de Panamá entre las coordenadas UTM 941,275.00 m y 944,920.00 m de latitud norte y entre 615,40.00 m y 620,320 m de longitud este.

El área de drenaje total de la cuenca del Poroporo es de 9.18 **km²**, hasta su desembocadura en el mar y la longitud del río principal es de 9.20 **km**. La elevación promedio de la cuenca es de 45 msnm, y el punto mas alto se localiza al noroeste de la cuenca con una elevación de 265 msnm, ubicado en el cerro Gordo.

La precipitación promedio anual de la cuenca es de aproximadamente 1576.82 mm y las mayores precipitaciones registradas ocurrieron en el año 1995 y fue de 1,838.6 mm, la precipitación ocurrida fue de 1,202.2 mm. Ocurrida en el año 1997. Las mayores precipitaciones ocurren entre los meses de junio a diciembre de cada año.

a. Localización regional



MAPA DE LA REPUBLICA DE PANAMÁ

b. Mapa de cuencas.

