

Panamá, 27 de Marzo de 2018.

Su Excelencia  
Emilio Sempris  
Ministro  
Ministerio de Ambiente  
E.S.D.

MINAMBIENTE

**RECIBIDO**

Por: *José*

Fecha: *05/10/18*

D.E.A.  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN  
AMBIENTAL

Por medio de la presente, yo, José Serfaty, con cédula de identidad personal 8-378-803 de nacionalidad panameña, con residencia en Panamá, en representación legal de Desarrollo Loma Bonita, S.A., presento ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para el desarrollo del Proyecto Residencial Loma Bonita, ubicado en el Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, con la finalidad de que el mismo sea evaluado y avalado.

El documento está compuesto por 292 páginas, incluyendo sus anexos. Fue elaborado por la empresa consultora Diseño, Construcción, Energía y Ambiente, S.A. registrada y actualizada bajo el IRC-040-05 (DIEORA ARC-012-2018).

El presente Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado en cumplimiento del Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009, considerando las modificaciones aplicadas a dicho Decreto mediante el Decreto 155 de agosto 2011.

En el documento se anexa:

- Recibos de Pago y Paz y Salvo del Ministerio de Ambiente
- Documentos de Identificación del Promotor
- Certificado de Propiedad
- Firmas de Consultores Ambientales Notariadas
- Planos del proyecto
- Mapa de ubicación a escala 1:50 000
- Certificación de Uso de Suelo
- Evidencia de la consulta pública y participación ciudadana

El Representante Legal del promotor puede ser contactado en los teléfonos 264-2030 ó 264-2032, al correo electrónico [jserfaty@viviendasdeprimera.com](mailto:jserfaty@viviendasdeprimera.com). Sus oficinas están ubicadas en Plaza Concordia, Segundo Piso, Local 204.

Atentamente,



La suscrita, NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Décima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-368.

**CERTIFICO:**

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

*27 MAR 2018*

Panamá,

Testigo

*Norma Velasco C.*

Notaria Pública Décima



Yo, Licda. Juliett Osorio,

Notaría Pública Novena del Circuito de Panamá,  
Con cédula de identidad personal No. 8-321-334.

**CERTIFICO**

Que este documento ha sido cotejado y encontrado  
en todo conforme con su original.

**05 ABR 2018**

Panamá, \_\_\_\_\_

  
Licda. Juliett Osorio

Notaría Pública Novena del Circuito de Panamá





## Registro Público de Panamá

No. 1532666

FIRMADO POR: ZUGEY MEILYN  
AGREDO PIANETTA  
FECHA: 2018.08.03 17:57:36 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Zugey M. Agredo

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por ZUGEY MEILYN AGREDO PIANETTA.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <https://www.registro-publico.gob.pa>

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

319825/2018 (0) DE FECHA 03/08/2018

QUE LA SOCIEDAD

DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155632633 DESDE EL LUNES, 04 DE JULIO DE 2016

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR / PRESIDENTE: JOSE SERFATY

DIRECTOR / SECRETARIO: ISAAC SERFATY

DIRECTOR / TESORERO: CARLOS PEREZ

AGENTE RESIDENTE: FRANCISCO ESPINOSA

SUSCRITOR: FRANCISCO ESPIÑOSA CASTILLO

SUSCRITOR: JOSE TORRERO CASTILLO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE EJERCERA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD, EN SU AUSENCIA LA EJERCERA EL SECRETARIO Y EN AUSENCIA EL TESORERO Y A FALTA DE TODOS LA PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DE ACCIONISTAS

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL NUMERO TOTAL DE ACCIONES QUE PUEDEN SER EMITIDAS POR LA SOCIEDAD ES DE QUINIENTAS ACCIONES LAS QUE SERAN SIN VALOR NOMINAL Y NOMINATIVAS

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 03 DE AGOSTO DE 2018A LAS 05:54 PM.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1401833711**



## Registro Público de Panamá

No. 1532665

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2018.08.07 08:41:16 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por TUARE JOHNSON ALVARADO.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <<https://www.registro-publico.gob.pa>>

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 319838/2018 (0) DE FECHA 03/08/2018. (JAFA)

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8002, FOLIO REAL N° 138482 (F)  
LOTE S/N, CORREGIMIENTO JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA PANAMÁ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INCIAL DE 9 ha 6516 m<sup>2</sup> 58 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE  
DE 9 ha 6516 m<sup>2</sup> 58 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE MIL OCHENTA Y CINCO BALBOAS CON OCHENTA NÚMERO DE  
PLANO: 80-65798.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

- ✓ ARISTIDES HERRERA GARCIA (CÉDULA 8-307-955) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
  - ✓ ANATOLIO HERRERA PITTI (CÉDULA 8-51-567) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
  - ✓ YARIER HERRERA GARCIA (CÉDULA 8-342-889) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
  - ✓ ANATOLIO HERRERA GARCIA (CÉDULA 8-307-954) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
- FECHA DE ADQUISICION: 20 DE JULIO DE 1994.

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA DE GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: EL MUNICIPIO SE RESERVA EL DERECHO SOBRE EL LOTE PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS  
DE INTERES SOCIAL Y SANEAMIENTO PÚBLICO. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO: 230 ASIENTO :  
10079 , DE FECHA 20/07/1984.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 06 DE AGOSTO DE  
2018 07:26 PM, POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ,  
PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1401833716

## NOTA DE AUTORIZACIÓN

Entre los suscritos, a saber: Entre los suscritos a saber **ARISTIDES HERRERA GARCIA**, varón, panameño, mayor de edad, productor agropecuario, con cédula de identidad personal No. 8-307-955, **YARIELA HERRERA GARCIA**, mujer, panameño, mayor de edad, productora agropecuaria, con cédula de identidad personal No. 8-342-889 y **ANATOLIO HERRERA GARCIA**, varón, panameño, mayor de edad, productor agropecuario, con cédula de identidad personal No. 8-307-954, todos con residencia en el Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, del Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá, quienes actúan en sus propios nombres y representaciones por este medio **AUTORIZAMOS** a **JOSE SERFATY**, varón, panameño, mayor de edad, casado, ingeniero de profesión, con cédula de identidad personal No. 8-378-803, quien actúa en su propio nombre y representación a realizar, gestionar y tramitar antes las instituciones gubernamentales y municipales competentes los permisos concernientes a un Proyecto Inmobiliario que se desarrollará en la Finca No. 138482 ubicada en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, ya que mantenemos Contrato de Promesa de Compra Venta de Inmueble entre las partes sobre el referido Folio Real.

Panamá, a su fecha de Presentación.

*Yariela Herrera García*  
YARIELA HERRERA GARCIA  
8-342-889

*Aristides Herrera García*  
ARISTIDES HERRERA GARCIA  
8-307-955

*Anatolio Herrera García*  
ANATOLIO HERRERA GARCIA  
8-307-954



ZULEIKA INÉS CARRERA YEE, Notario Público  
del Circuito de Panamá, Primera Suplente,  
Cédula No. 8-451-391

### CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática  
con su original y la ha encontrado en todo conforme.

Panamá

06 SEP 2018

*Zuleika Carrera Yee*  
LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE  
Notario Público Décimo  
Primera Suplente

Panama, 3 de septiembre de 2018.

A quien concierne,

Yo Jose Serfaty, varón, panameño, mayor de edad, casado, ingeniero de profesión, con cedula de identidad personal No. 8-378-803, actuando como promitente comprador de la Finca 138482 ubicada en corregimiento Juan Arosemena, informo que la misma se estará comprando a nombre de la sociedad Desarrollo Loma Bonita SA con Ruc Folio 155632633, esta misma creada con el fin de desarrollar la finca en asunto.

  
Jose Serfaty  
8-378-803



Yo, LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE, Notario Público Décimo del Circuito de Panamá, Primera Suplente, con Cédula No. 8-451-391.

CERTIFICO:  
Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma (firmaron) el presente documento, su firma(s) es (son) auténtica(s) (Art. 1736 C.C. Art. 833 C.J.) En virtud de Identificación que se me presentó.

Panama,

06 SEP 2018

Testigos

Testigos

LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE  
Notario Público Décimo  
Primera Suplente

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

**Aristides  
Herrera García**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 12-OCT-1964  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 19-ABR-2016 EXPIRA: 19-ABR-2026



8-307-955



*Aristides Herrera García*

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

**Anatolio  
Herrera García**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 21-JUN-1963  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 23-MAR-2016 EXPIRA: 23-MAR-2026



8-307-954



*Anatolio Herrera G*

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

**Yariela  
Herrera García**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 10-OCT-1969  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: F TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 26-NOV-2013 EXPIRA: 26-NOV-2023



8-342-889



*Yariela Herrera*



**ACUERDO DE CESION DE DERECHOS HEREDITARIOS**

Entre los suscritos a saber, **ARISTIDES HERRERA GARCIA**, varón, panameño, mayor de edad, productor agropecuario, con cédula de identidad personal No. 8-307-955, **YARIELA HERRERA GARCIA**, mujer, panameña, mayor de edad, productora agropecuaria, con cédula de identidad personal No. 8-342-889 y **ANATOLIO HERRERA GARCIA**, varón, panameño, mayor de edad, productor agropecuario, con cédula de identidad personal No. 8-307-954, todos con residencia en el Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, del Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá, quienes actúan en sus propios nombres y representaciones en adelante **LOS CEDENTES**, y por la otra parte comparece **JOSE SERFATY**, varón, panameño, mayor de edad, casado, ingeniero de profesión, con cédula de identidad personal No. 8-378-803, quien actúa en su propio nombre y representación y quien en adelante se denominará **EL CESIONARIO**, convienen en celebrar un Contrato de Cesión de Derechos Hereditarios, de acuerdo a las siguientes cláusulas:

**PRIMERA:** Declaran **LOS CEDENTES** que son los Futuros Herederos Universales dentro del Proceso de Sucesión Intestada de su señor padre **ANATOLIO HERRERA PITI (Q.D.E.P)**, y que se llevará a cabo en los Juzgados de Circuito Civil del Tercer Circuito Judicial de la Provincia de Oeste con sede en La Chorrera.

**SEGUNDA:** Declaran **LOS CEDENTES** que es su voluntad la de CEDER y TRASPASAR de forma irrevocable todos los Derechos Hereditarios del bien inmueble que se detallará en el inventario y Avaluó que reposará en el expediente a favor de **EL CESIONARIO**, a partir de la firma de este documento. El Bien Inmueble consiste en



Folio Real N.º 138482, Código de Ubicación 8002, de la Sección de Propiedad de la Provincia de Panamá, que consiste en un globo de terreno ubicado en el Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, del Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá, la cual cuenta con una superficie de Nueve Hectáreas más Seis Mil Quinientos Dieciseis Metros Cuadrados Más Cincuenta y Ocho Decímetros Cuadrados (9HAS + 6,516mts<sup>2</sup> + 0.58dcm<sup>2</sup>) y cuya situación, medidas, linderos y demás detalles constan inscritos en el Registro Público.

**TERCERO:** Declara **EL CESIONARIO** que acepta la Cesión de los Derechos Hereditarios del bien inmueble que se detalla en el inventario y Avalúo que reposará en el expediente que se menciona y se detalla en el punto anterior y que por este medio le hacen **LOS CEDENTES** y que tanto se subroga en todos los derechos derivados de este Acuerdo.

**CUARTO:** **LOS CEDENTES** se comprometen en que por ningún motivo, podrá anular el presente Acuerdo de Cesión de Derechos Hereditarios, sin la aprobación y previa autorización de **EL CESIONARIO**.

**QUINTO:** Declaran Las Partes que el presente Acuerdo de Cesión de Derechos Hereditarios surtirá todos sus efectos legales a partir de la firma de este documento y manifiestan que aceptan todas y cada una de las cláusulas contenidas en este Contrato.

**SEXTO:** **LOS CEDENTES** solicitan al Juzgado de Circuito Civil del Tercer Circuito Judicial de Panamá Oeste que conozca de la Causa, que una vez recibido y aprobado



el presente Acuerdo de Cesión de Derechos Hereditarios, que el Auto de Adjudicación se concreto en favor de **EL CESIONARIO**, esto es decir al señor JOSE SERFATY o la sociedad que él señale.

Dado en la ciudad de Panamá, a los diecinueve (19) días del mes de julio de dos mil diecisiete (2017).

#### LOS CEDENTES

*Aristides Herrera Garcia*  
**ARISTIDES HERRERA GARCIA**  
**CEDULA: 8-369-741**



*Yariela Herrera Garcia*  
**YARIELA HERRERA GARCIA**  
**CEDULA: 8-342-889**

*Anatolio Herrera Garcia*  
**ANATOLIO HERRERA GARCIA**  
**CEDULA: 8-307-954**

#### EL CESIONARIO

*Jose Serfaty*  
**JOSE SERFATY**  
**CEDULA: 8-378-803**

Yo, LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE, Notario Público Décimo del Circuito de Panamá, Primera Suplente, con Cédula No. 8-451-391,

**CERTIFICO:**  
 Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la ha encontrado en todo conforme.

Panamá

*06 SEP 2018*

*Zuleika Carrera Yee*  
**LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE**  
 Notario Público Décimo  
 Primera Suplente



ADENDA AL CONTRATO DE PROMESA DE COMPRA VENTA DE INMUEBLE

Entre los suscritos, a saber: Entre los suscritos a saber **ARISTIDES HERRERA GARCIA**, varón, panameño, mayor de edad, productor agropecuario, con cédula de identidad personal No. 8-307-955, **YARIELA HERRERA GARCIA**, mujer, panameño, mayor de edad, productora agropecuaria, con cédula de identidad personal No. 8-342-889 y **ANATOLIO HERRERA GARCIA**, varón, panameño, mayor de edad, productor agropecuario, con cédula de identidad personal No. 8-307-954, todos con residencia en el Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, del Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá, quienes actúan en sus propios nombres y representaciones en adelante y para los efectos de éste contrato se denominarán **LOS PROMITENTES VENDEDORES**, y por otra parte **JOSE SERFATY**, varón, panameño, mayor de edad, casado, ingeniero de profesión, con cédula de identidad personal No. 8-378-803, quien actúa en su propio nombre y representación y quien en adelante y para los efectos de éste contrato se llamará **EL PROMITENTE COMPRADOR**, celebran y suscriben la presente ADENDA al Contrato de Promesa de Compra Venta de Inmueble de conformidad con las siguientes cláusulas:

1. Declaran LAS PARTES que tienen firmado un Contrato de Promesa de Compra Venta sobre la Finca hoy Folio Real No.138482, con código de ubicación 8002, desde el día 28 de marzo de 2016.
2. Declaran las partes que es de su interés hacer una modificación al referido Contrato de Promesa de Compra Venta mencionado en el punto "1" anterior, por el fallecimiento del señor ANATOLIO HERRERA PITI, quien poseía la cédula de identidad personal No.8-51-567, por lo que se adenda las siguientes cláusula:

**PRIMERO:** Declaran LOS PROMITENTES VENDEDORES que se comprometen en iniciar y terminar o concluir ante los Juzgados de Circuito del Tercer Circuito Judicial de Panamá , el Proceso de Sucesión Intestada de su Padre ANATOLIO HERRERA PITI (Q.E.P.D.).

**SEGUNDO:** Declaran LOS PROMITENTES VENDEDORES que como futuros herederos de la masa hereditaria, producto del trámite de Sucesión Intestada de su



Padre ANATOLIO HERRERA PITI (Q.E.P.D.) cederán y/o traspasaran la cuota parte que le correspondía a su padre ANATOLIO HERRERA PITI (Q.E.P.D.), de la Finca hoy Folio Real No.138482, con código de ubicación 8002, a **EL PROMITENTE COMPRADOR**.

**TERCERO:** Declaran **LOS PROMITENTES VENDEDORES** que una vez admitido el Proceso de Sucesión Intestada en los respectivos Juzgados de Circuito y el mismo se dicte la Resolución instituyéndolos a ellos en herederos firmarán y aportarán de forma irrevocable antes de la adjudicación definitiva la Escritura Pública que contiene el Acuerdo de Cesión de Derechos Hereditarios a favor de **EL PROMITENTE COMPRADOR** o alguna sociedad anónima donde **EL PROMITENTE COMPRADOR** sea Director – Dignatario.

4. Declaran **LAS PARTES** que **EL PROMITENTE COMPRADOR** entregará a **LOS PROMITENTES VENDEDORES** la suma de **TREINTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS VEINTE BALBOAS (B/.37,920.00)** como abono adicional, quedando el Segundo abono mencionado en el literal b) de la cláusula SEXTA del Contrato de Promesa de Compra Venta reducido en esa suma, quedando el mismo ahora en la suma de **CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS MIL OCHENTA BALBOAS (B/.462,080.00)**, resultando la cláusula SEXTA modificada en este sentido.

5. Declaran **LAS PARTES** que el resto del Contrato Promesa de Compra Venta sobre la Finca hoy Folio Real No.138482, con código de ubicación 8002, suscrito y firmado desde el día 28 de marzo de 2016 quedaran vigentes.

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintiún (21) días del mes de julio de dos mil diecisiete (2017).

**POR:**  
**LOS PROMITENTES VENDEDORES**  
**COMPRADOR**

*Aristides Herrera Garcia*  
ARISTIDES HERRERA GARCIA  
CÉDULA: 8-307-955  
*Yariela Herrera Garcia*  
YARIELA HERRERA GARCIA  
CEDULA: 8-342-889



**POR:**  
**EL** **PROMITENTE**

*J.S.*  
JOSE SERFATY  
CÉDULA: 8-378-803

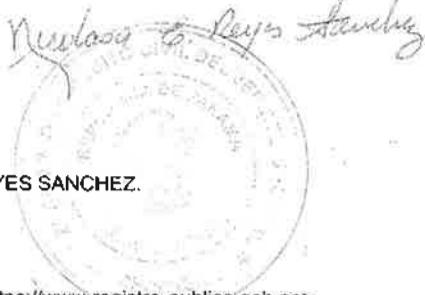
*Anatolio Herrera G*  
ANATOLIO HERRERA GARCIA  
CEDULA: 8-307-954



## Registro Público de Panamá

No. 700964

FIRMADO POR: NICOLASA ESTHELA  
REYES SANCHEZ  
FECHA: 2017.10.13 10:14:18 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA OESTE, PANAMA



Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por NICOLASA ESTHELA REYES SANCHEZ.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <<https://www.registro-publico.gob.pa>>

### CERTIFICADO DE JUICIO DE SUCESIÓN

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 432433/2017 (0) DE FECHA 10/10/2017

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8002, FOLIO REAL N° 138482 (F) CON DOMICILIO LOTE S/N, CORREGIMIENTO JUAN DEMÓSTENES AROSEMANA, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA PANAMÁ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 9 ha 6516 m<sup>2</sup> 58 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9 ha 6516 m<sup>2</sup> 58 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE MIL OCHENTA Y CINCO BALBOAS CON OCHENTA (B/. 1,085.80).

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ARISTIDES HERRERA GARCIA (CÉDULA 8-307-955) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD ANATOLIO HERRERA PITTI (CÉDULA 8-51-567) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD YARIER HERRERA GARCIA (CÉDULA 8-342-889) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD ANATOLIO HERRERA GARCIA (CÉDULA 8-307-954) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y DERECHOS REALES VIGENTES

**RESTRICCIONES:** EL MUNICIPIO SE RESERVA EL DERECHO SOBRE EL LOTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INTERÉS SOCIAL Y SANEAMIENTO PÚBLICO. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO : 230 ASIENTO : 10079 , DE FECHA 20/07/1984.

**AUTO DE SECUESTRO:** MEDIANTE AUTO NÚMERO 887 DE FECHA 15/07/2016 REMITIDO POR OFICIO NÚMERO 856 DE FECHA 15/07/2016 ORDENADO POR JUZGADO PRIMERO DE CIRCUITO DE LO CIVIL DEL TERCER CIRCUITO JUDICIAL DE PANAMA SIENDO SU TITULAR JUEZ NORA JOVEL DE ESPINAL EN PANAMÁ PARTE DEMANDADA YARIELA HERRERA GARCIA Y OTROS CUANTÍA DEL SECUESTRO TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS VEINTE BALBOAS CON SETENTA (B/. 35,920.70) . INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 03 DE AGOSTO DE 2016 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 343584/2016 (0).

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTES .

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 12 DE OCTUBRE DE 2017 01:52 PM, POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1401472987**

**EDICTO EMPLAZATORIO N°.45-**

**EL SUSCRITO JUEZ SEGUNDO DE CIRCUITO DE LO CIVIL DEL  
TERCER CIRCUITO JUDICIAL DE PANAMÁ,** por este medio,  
**HACE SABER:**

Que en el proceso de Sucesión Intestada de **ANATOLIO HERRERA PITI (Q.E.P.D.)**, se ha dictado un Auto cuya parte resolutiva dice así:

**JUZGADO SEGUNDO DE CIRCUITO CIVIL DEL TERCER CIRCUITO JUDICIAL DE PANAMÁ.** La Chorrera, veinte (20) de marzo de dos mil dieciocho (2018).

**AUTO N°480.-**

**VISTOS:**

En mérito de lo antes expuesto, el suscrito **JUEZ SEGUNDO DE CIRCUITO CIVIL DEL TERCER CIRCUITO JUDICIAL DE PANAMÁ**, administrando justicia en nombre de la República y por autoridad de la ley,

**D E C L A R A:**

**PRIMERO:** Que en este Juzgado, esta abierto el proceso de Sucesión Intestada de **ANATOLIO HERRERA PITI (Q.E.P.D.)**, quien en vida ostentó la cédula de identidad personal N°8-51-567, desde el 7 de noviembre de 2016, fecha de su defunción.

**SEGUNDO:** Que son sus herederos, sin perjuicios de terceros los señores **YARIELA HERRERA GARCIA, ARISTIDES HERRERA GARCIA Y ANATOLIO HERRERA GARCIA**, en su condición de hijos del causante.

**O R D E N A:**

Que comparezcan al proceso, todas las personas que tengan algún interés en él, dentro del término de diez (10) días hábiles a partir de la última publicación del edicto emplazatorio, que trata el artículo 1510 del Código Judicial.

Póngase esta resolución, en conocimiento del público mediante edicto emplazatorio, el cual deberá publicarse tres (3) veces consecutivas en un diario de circulación nacional, y fijarse en la secretaría de este Tribunal por el término de diez (10) días, contados a partir de la última publicación del edicto.

Entréguese, a la parte solicitante copia debidamente autenticada del mencionado edicto, a fin de ser publicado en un diario de circulación nacional, de forma consecutiva.

Notifíquese, a la Fiscalía de Circuito de Litigación Especializada en Asuntos Civiles, Agrarios y de Familia de la Provincia de Panamá Oeste.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Artículos 1510, 1530, 1531 del Código Judicial.

A/15

**EDICTO No.1135.**

La Suscrita, Secretaria Judicial del Juzgado Segundo de Circuito Civil del Tercer Circuito Judicial de Panamá, por medio del presente edicto,

**HACE SABER:**

Que en el expediente que contiene el Proceso **Sucesión Intestada** del señor **ANATOLIO HERRERA PITI (Q.E.P.D.)**, se ha dictado un auto cuya parte resolutiva dice así:

**JUZGADO SEGUNDO DE CIRCUITO CIVIL DEL  
TERCER CIRCUITO JUDICIAL DE PANAMÁ.** La Chorrera, nueve (9) de julio de dos mil dieciocho (2018).

Dentro del presente proceso de **Sucesión Intestada** del señor **ANATOLIO HERRERA PITI (Q.E.P.D.)**, conforme al artículo 1556 del Código Judicial, se corre traslado del Inventario y Avalúo corregido por el término de tres (3) días.....

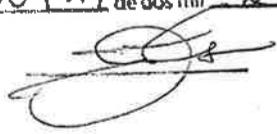
**CUMPLASE**, .....  
(FDO) EL JUEZ,.....JOSÉ APARICIO RÍOS.....  
(FDO) LA SECRETARIA JUDICIAL- LICDA. JENNIFER RODRIGUEZ. ....

Por lo tanto se fija el presente edicto en la secretaría de este Tribunal para notificar a las partes interesadas. Este edicto permanecerá fijado por el término de cinco (5) días hábiles.

**LICDA. JENNIFER RODRIGUEZ  
SECRETARIA JUDICIAL II**



CERTIFICO: que para notificar a los interesados  
el contenido de la resolución anterior se fija el EDICTO  
Nº 1135 en lugar visible de la  
Secretaría del Tribunal, hoy 10 de julio  
4:00 Pm de dos mil 2018



**JUZGADO SEGUNDO DE CIRCUITO CIVIL DEL TERCER CIRCUITO JUDICIAL DE PANAMÁ.** La Chorrera, treinta y uno (31) de julio de dos mil dieciocho (2018).

**AUTO N°.1111**

**VISTOS:**

Dentro del presente proceso de Sucesión Intestada de **ANATOLIO HERRERA PITI (Q.E.P.D.)**, se presentó el inventario y avalúo extrajudicial que corre a fojas (41-42) del expediente, por lo que se procede aprobar el mismo.

En mérito de lo expuesto, quien suscribe **JUEZ SEGUNDO DE CIRCUITO CIVIL DEL TERCER CIRCUITO JUDICIAL DE PANAMÁ, SUPLENTE**, Administrando justicia en nombre de la República y por autoridad de la Ley, **APRUEBA Y DECLARA DEFINITIVO**, la diligencia de Inventario y Avalúo Extrajudicial practicada dentro del proceso de Sucesión Intestada de **ANATOLIO HERRERA PITI (Q.E.P.D.)**, y fija la masa herencial por la suma de **DOSCIENTOS SETENTA Y UN BALBOAS CON CINCUENTA CENTAVOS (B/271.50)**.

Fundamento de Derecho: Artículos 530 y 1549 del Código Judicial.

Notifíquese,

**EL JUEZ SUPLENTE,**



**LICDO. EDWIN S. MURILLO**



**LICDA. JENNIFER RODRIGUEZ  
SECRETARIA JUDICIAL**

JAR/rv.



# República de Panamá



17

## Órgano Judicial

### Dependencia:

JUZGADO SEGUNDO DE CIRCUITO - RAMO CIVIL - LA CHORRERA



### Generales del Negocio

Número de Reparto: 08-07-02-01-2-153462018

Número de Negocio: 153462018

Tipo de Negocio: PROCESO SUCESORIO \* - SUCESION INTESTADA

Fecha de Recibido: 01-03-2018 4:17 PM Cuantía: B/. 0.00

Fecha de Reparto: 01-03-2018 4:37 PM

Tipo de Reparto: EQUITATIVO Y ALEATORIO – POR MENOR COMPLEJIDAD\*

### Datos del Usuario que Registra el Negocio

Nombre del Usuario: ARQUIMEDES GONZÁLEZ

Perfil del Usuario: CAPTURADOR - RUE

Dependencia del Usuario: OFICINA DEL REGISTRO UNICO DE ENTRADA - CHORRERA - PANAMÁ

Fecha de Última Redistribución:

Cantidad de Hojas: 20

Instancia: PRIMERA

Descripción del Negocio:

PROCESO SUCESORIO -SUCESION INTESTADA DEL CAUSANTE ANATOLIO HERRERA PITTI A FAVOR DE ARISTIDES HERRERA GARCIA, YARIELA HERRERA GARCIA Y ANATOLIO HERRERA GARCIA.

### Registros de Partes

Nombre solicitante (jcc)(s)

**ANATOLIO HERRERA GARCIA**

Apoderado Judicial:

ALBERTO ALFREDO FONG RODRIGUEZ - PRINCIPAL

**ARISTIDES HERRERA GARCIA**

Apoderado Judicial:

ALBERTO ALFREDO FONG RODRIGUEZ - PRINCIPAL

**YARIELA HERRERA GARCIA**

Apoderado Judicial:

ALBERTO ALFREDO FONG RODRIGUEZ - PRINCIPAL

Nombre causante (jcc)(s)

**ANATOLIO HERRERA PITTI**

RECIBIDO HOY: 23/3/2018

A LAS: 2:34PM

SECRETARIO





República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo  
Nº 152870

Fecha de Emisión:

27	09	2018
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

27	10	2018
(dia / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**DESARROLLO LOMA BONITA SA**

Representante Legal:

**JOSE SERFATY**

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

Imagen

Documento

Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería





**Ministerio de Ambiente**  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro**

No.  
**53014**

**Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	DESARROLLO LOMA BONITA SA / 155632633-2-2016	<u>Fecha del Recibo</u>	21/5/2018
<u>Administración Regional</u>	Administración Regional de Panamá Oeste	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Cheque	3391	B/. 1,250.00
<u>La Suma De</u>	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 1,250.00</b>

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 1,250.00</b>

**Observaciones**

PAGO DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

Día	Mes	Año
21	05	2018

Firma
Nombre del Cajero Maryorie Alvarez

Sello

IMP 1



## FIRMAS NOTARIADAS DE EQUIPO DE CONSULTORES

Nombre	Registro	Función	Firma
Diseño, Construcción, Energía y Ambiente, S.A.	IRC-040-05	Representante Legal	<i>Enna Lima Vega</i>
Darysbeth Martínez	IRC-003-01	Coordinación del Estudio	<i>Defortuz</i>
Giovanka De León	IAR-036-2000	Identificación y Evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental	<i>Mijo -</i>
Artemio Rodríguez	Apoyo Técnico	Consulta Ciudadana	<i>Artemio Rodríguez</i>

El Suscrito, **LCDO. HERMÉS ARIEL ORTEGA BENÍTEZ,**  
Notario Público Primero, del Circuito de Panamá,  
con Cédula No 8-384-920,

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.)

**18 JUL 2018**

*LCDO. HERMÉS ARIEL ORTEGA BENÍTEZ*  
Notario Público Primero

*Testigo*

*Testigo*

*LCDO. HERMÉS ARIEL ORTEGA BENÍTEZ*  
Notario Público Primero

Registro Ambiental IRC-040-05

20

Elaborado por: Diseño, Construcción, Energía y Ambiente

ESTATE  
DRAFT

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: Proyecto Residencial Loma Bonita

PROMOTOR: Desarrollo Loma Bonita, S.A.

CATEGORÍA: II

FECHA DE ENTRADA: DÍA 05 MES Octubre AÑO 2018

DOCUMENTOS		SI	NO	OBSERVACIÓN
1.	SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 ½ X 13 O 14.	✓		
2.	DECLARACIÓN JURADA DEBIDAMENTE NOTARIADA (PAPEL NOTARIADO) SOLO PARA LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.		✓	No aplica para esta Categoría
2.	ORIGINAL Y COPIA IMPRESA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	✓		
3.	COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL.	✓		
4.	COPIA DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (2) CD.	✓		
5.	RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA.	✓		
6.	PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.	✓		
7.	CERTIFICADO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA EMPRESA PROMOTORA, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO (EN CASO DE TRATARSE DE PERSONA JURÍDICA), CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES (3) MESES.		✓	
8.	CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA PROPIEDAD (FINCA (S), TERRENOS, ETC), DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE UN (1) AÑO O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE SUSTENTE LA TENENCIA DE LA TIERRA.		✓	
9.	VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS y HABILITADOS.	✓		
CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL		✓		

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)

Entregado por: (Usuario)

Nombre: Darybeth martinez

Cedula: 2-150-510

Firma: Darybeth Martinez

Técnico: Jaggo Sanchez

Firma: Jaggo Sanchez

Ratificado por: (Ministerio de Ambiente)

Nombre: Ana Luisa Castillo P.

Firma: Ana Luisa Castillo P.



23

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Mi Ambiente

Tel. 500-0868

Apartado 0843-00793, Panamá,  
[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

**VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTOR JURÍDICO**

Consultor Jurídico (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
DISEÑO, CONSTRUCCION, ENERGIA Y AMBIENTE, S.A	IRC-040-05	ARC-012-2102- 2018	✓		
Consultores principales responsables del EsIA					
Darysbeth Martínez	IRC-003-2001	ARC-126-0811- 2017	✓		
Giovanka De León	IAR-036-2000	ARC-052-0305- 2017	✓		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:**

Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: "PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA".

Categoría: II

**PROMOTOR**

DESARROLLO LOMA BONITA, S.A

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA CONSULTORA (DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, ENERGIA Y AMBIENTE, S.A.)

ENNA CONCEPCIÓN LIMA

Cedula: 8-175-189

Observaciones:

Consultores Ambientales Inscritos durante su última actualización  
en la Empresa Consultora

Consultores	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización
Giovanka De León	IAR-036-2000	ARC-052-0305-2017
Darysbeth Martínez	IRC-003-2001	ARC-126-0811-2017
Leslie Von Chong	IRC-009-2011	ARC-035-2703-2017
Amelia María Sanjur	IRC-012-2009	ARC-098-1509-2017
Fabián David Maregocio	IRC-031-2008	ARC-071-2208-2018

Departamento de Gestión de Impacto Ambiental  
Gestor Ambiental (Responsable de la Verificación)

Nombre	Alisson Castrejón
Firma	<i>Alisson Castrejón C.</i>
Fecha de Verificación	05/10/2018

Departamento de Evaluación  
Evaluador Técnico (Solicitante de la verificación)

Nombre	Jorge Sánchez
Firma	<i>Jorge Sánchez</i>
Fecha de Solicitud	05/10/2018



Departamento de Gestión de  
Impacto Ambiental



24

**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**FORMULARIO EIA-1603**

**CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

**Artículo 26. DECRETO EJECUTIVO 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.**

PROYECTO: PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA.

PROMOTOR: DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

Nº DE EXPEDIENTE: IIF-120-18

FECHA DE ENTRADA: 05/10/18

REALIZADO POR (CONSULTORES): DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, ENERGÍA Y AMBIENTE, S.A.

REVISADO POR (MINISTERIO DE AMBIENTE): KELLY GÓMEZ.

	TEMA	SI	NO	OBSERVACIÓN
1.0	ÍNDICE	X		
2.0	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	X		
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; e) Página web; f) Nombre y registro del consultor	X		
2.2	Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado	X		
2.3	Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad	X		
2.4	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad	X		
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad	X		
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado	X		
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado	X		
2.8	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)	X		
3	<b>INTRODUCCIÓN</b>	X		
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	X		
3.2	<b>Categorización:</b> Justificar la categoría del EstIA en función de los criterios de protección ambiental	X		
4	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	X		
4.1	Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros	X		
4.2	Paz y salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago, por los trámites de evaluación	X		
5	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	X		
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	X		
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50, 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	X		
5.3	Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	X		
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	X		
5.4.1	Planificación	X		
5.4.2	Construcción	X		
5.4.3	Operación	X		
5.4.4	Abandono	X		
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	X		



MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
FORMULARIO EIA-1603

5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	X	
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	X	
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	X	
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados.	X	
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	X	
5.7.1	Sólidos	X	
5.7.2	Líquidos	X	
5.7.3	Gaseosos	X	
5.7.4	Peligrosos	X	
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	X	
5.9	Monto global de la inversión	X	
6	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	X	
6.1	Formaciones geológicas regionales	X	
6.1.2	Unidades geológicas locales	X	
6.3	Caracterización del suelo	X	
6.3.1	La descripción de uso de suelo	X	
6.3.2	Deslinde de la propiedad	X	
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	X	
6.4	Topografía	X	
6.4.1	Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	X	
6.5	Clima	X	
6.6	Hidrología	X	
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	X	
6.6.1.a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	X	
6.6.1.b	Corrientes, mareas y oleajes	X	
6.6.2	Aguas subterráneas	X	
6.7	Calidad de aire	X	
6.7.1	Ruido	X	
6.7.2	Olores	X	
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	X	
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones	X	
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	X	
7	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	X	
7.1	Característica de la Flora	X	
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	X	
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	X	
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	X	
7.2	Característica de la fauna	X	
7.2.1	Inventario de especies, amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	X	
7.3	Ecosistemas frágiles	X	
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	X	
8	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	X	
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	X	
8.2	Característica de la población (nivel cultural y educativo)	X	
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	X	
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.	X	



26

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
FORMULARIO EIA-1603**

8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas	X		
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	X		
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	X		
8.5	Descripción del paisaje	X		
9.0	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	X		
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	X		
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	X		
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada	X		
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	X		
10.0	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	X		
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas	X		
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	X		
10.3	Monitoreo	X		
10.4	Cronograma de ejecución	X		
10.5	Plan de participación ciudadana	X		
10.6	Plan de prevención de riesgos	X		
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	X		
10.8	Plan de educación ambiental	X		
10.9	Plan de contingencia	X		
10.10	Plan de recuperación ambiental y de abandono	X		
10.11	Costos de la gestión ambiental	X		
11	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL</b>	X		
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental	X		
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S) Y RESPONSABILIDADES	X		
12.1	Firmas debidamente notariadas	X		
12.2	Número de registro de consultor (es)	X		
13	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	X		
14	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	X		
15	<b>ANEXOS</b>	X		

SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	SI	NO	OBSERVACIÓN
<b>PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES</b> Certificación de conducción remitida por la ASEP (copia autenticada).		X	NO APLICA
<b>PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS</b> Viabilidad por parte de Áreas protegidas (copia simple).		X	NO APLICA
<b>PROYECTOS FORESTALES</b> Documento con el Plan de reforestación.		X	NO APLICA
<b>PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO</b> Análisis de compatibilidad.		X	NO APLICA

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
INFORME DE REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DE ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL**

<b>FECHA DE INGRESO:</b>	05 DE OCTUBRE DE 2018.
<b>FECHA DE INFORME:</b>	12 DE OCTUBRE DE 2018.
<b>PROYECTO:</b>	PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA.
<b>PROMOTOR:</b>	DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.
<b>CONSULTORES :</b>	DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, ENERGÍA Y AMBIENTE, S.A.
<b>LOCALIZACIÓN:</b>	CORREGIMIENTO DE JUAN DEMÓSTENES AROSEMANA, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.

**DESCRIPCIÓN:** El proyecto consiste en un desarrollo habitacional y comercial, el cual pretende la construcción de 321 viviendas sobre una superficie de 9 has + 2962 m<sup>2</sup>.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Texto Único de la Ley No.41 de 1998; Ley No.38 de 2000; Decreto Ejecutivo Nº 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011 y demás normas complementarias y concordantes.

**VERIFICACION DE CONTENIDO:** Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011 se inició el procedimiento administrativo para la evaluación de Estudios de Impacto Ambiental (EsIA), Fase de admisión.

Que luego de revisado el registro de consultores ambientales, se detectó que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE), para realizar Estudios de Impacto Ambiental.

Que luego de revisado el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, del proyecto denominado “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**” se detectó que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en los artículos 26 y lo señalado en los artículos 38, 39 y 62 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009.

**RECOMENDACIONES:** Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, promovido por **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**



**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)  
PROVEIDO DEIA-183-1210-18**

LA SUSCRITA DIRECTORA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE), EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

C O N S I D E R A N D O:

Que la sociedad **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**, cuyo representante legal es el señor **JOSÉ SERFATY** portador de la cédula de identidad personal N° 8-378-803, se propone realizar el proyecto denominado "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**".

Que en virtud de lo antedicho, el día 05 de octubre de 2018, el señor **JOSÉ SERFATY** presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", ubicado en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste; elaborado bajo la responsabilidad de **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, ENERGÍA Y AMBIENTE, S.A.**, persona jurídica debidamente inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución **IRC-040-05**.

Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, inicio el procedimiento administrativo para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Fase de admisión.

Que luego de revisar el documento se detectó que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 y lo establecido en los artículos 38, 39 y 62 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

Que luego de revisar el Registro de Consultores Ambientales se detectó que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el Ministerio de Ambiente, para realizar Estudios de Impacto Ambiental.

Que el Informe de Revisión de los Contenidos Mínimos de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha del 12 de octubre de 2018, recomienda admitir la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, LA SUSCRITA DIRECTORA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE,

R E S U E L V E:

**ARTÍCULO 1: ADMITIR** la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**" promovido por la sociedad **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

**ARTÍCULO 2: ORDENAR** el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley No.41 de 1998; Artículo 98 de la Ley No.38 de 2000; Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011 y demás normas complementarias y concordantes.

Dada en la ciudad de Panamá, a los 12 días, del mes de octubre del año dos mil dieciocho (2018).

CÚMPLASE,



MALÚ RAMOS

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental





MiAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

29

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

**MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18**

Para: **CARMEN PRIETO**

Directora de Información Ambiental.

De: **MALÚ RAMOS**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

Asunto: Solicitud de Ubicación del proyecto

Fecha: 18 de octubre de 2018.



Por medio de la presente, le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto categoría II titulado "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Se solicita la verificación de las coordenadas UTM del proyecto y la ubicación de cada conjunto de coordenadas presentadas dentro del mismo.

Adjunto coordenadas impresas

DATUM: WGS-84

No. de expediente: **IIF-120-18**

Sin otro particular, atentamente.

MR/ACP/ro  
10





**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

30

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

MIAMBIENTE

**MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18**

Para: **GLADYS VILLAREAL**

Directora de Seguridad Hídrica - Encargada.

De: **MALÚ RAMOS**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

Asunto: Envío de EsIA

Fecha: 18 de octubre de 2018.



Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**.

Le agradecemos emitir criterio técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

MR/ACP/jro  
yo





**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

31

MiAMBIENTE

**MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18**

Para: **WALTER FLORES**

Director Regional de Panamá Oeste

De: **MALÚ RAMOS**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Malú Ramos  
18-10-18

Asunto: Envío de EsIA

Fecha: 18 de octubre de 2018.

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: **"PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

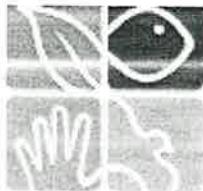
Adjunto digital y físico del EsIA.

No. de expediente: **IIF-120-18**.

Unidades consultadas: MINSA, INAC, MIVIOT, MOP, SINAPROC, IDAAN, Municipio de Arraiján, Alcaldía de Arraiján.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

MR/AC/ro



**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

32  
R

MIAMBIENTE

Panamá, 18 de octubre de 2018.

**DEIA-DEEIA-UAS-0299-1810-18**

Licenciada  
**Livia Herrera**  
Unidad Ambiental  
**Municipio de Arraiján**  
E. S. D.

**Licenciada Herrera:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

  
**ANALILIA CASTILLERO**

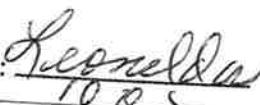
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudio de Impacto Ambiental.

MR /ACP/ro



REP. DE PANAMÁ  
Prov. de Panamá Oeste  
DEPTO DE CATASTRO  
Y BIENES PATRIMONIALES  
RECIBIDO

19 OCT 2018

Firma: 



**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

33

R

MiAMBIENTE

Panamá, 18 de octubre de 2018.

**DEIA-DEEIA-UAS-0299-1810-18**

Licenciado

**Pedro Sánchez Moró**

**Alcalde de Arraiján**

E. S. D.

**Licenciado Sánchez:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: **“PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

**ANALILIA CASTILLERO**

Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudio de Impacto Ambiental.

MR /ACP/ro  
rc



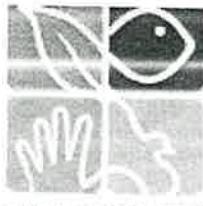
06047  
REPUBLICA DE PANAMA  
PROV. DE PANAMA OESTE  
MUNICIPIO DE ARRAIJAN

RECEPCION

Q. 155 Ave  
ENTREGADO POR  
19/10/2018

RECIBIDO POR

FECHA:  
FIRMA:



MiAMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

34  
R

Panamá, 18 de octubre de 2018.

**DEIA-DEEIA-UAS-0299-1810-18**

Ingeniera  
**Mariela Barrera**  
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial  
**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.**  
E. S. D.

**Ingeniera Barrera:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO**

Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.

MR/ACP/ro  
y U





MiAMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

35

R

Panamá, 18 de octubre de 2018.

**DEIA-DEEIA-UAS-0299-1810-18**

Licenciado  
**José Donderis**  
Administrador General  
**SINAPROC**  
E. S. D.

**Licenciado Donderis:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.



MR/ACP/ro  
TC

Protocolado  
Misión Central  
RECIBIDO  
19/10/18 10:58  
Domingo



**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

36  
R

MiAMBIENTE

Panamá, 18 de octubre de 2018.

**DEIA-DEEIA-UAS-0299-1810-18**

Ingeniera  
**ATALA MILORD**  
Unidad Ambiental  
**MINSA**  
E. S. D.

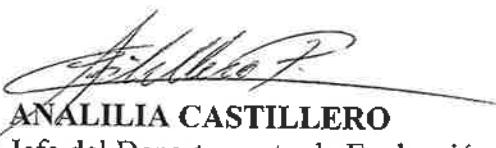
**Ingeniera Milord:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.

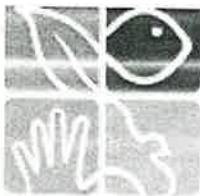
MR /ACP/ro  
vC

18 OCT 2018 21:30PM

AUTENTICO - HENKE



21/10/18  
HENKE



MiAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

37

Panamá, 18 de octubre de 2018.

**DEIA-DEEIA-UAS-0299-1810-18**

Licenciada

**Vielka de Garzola**

Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial

**Ministerio de Obras Públicas.**

E.            S.            D.

**Licenciada Garzola:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

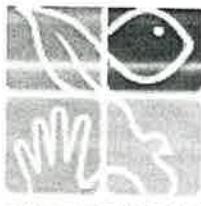
Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

**ANALILIA CASTILLERO**

Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.

MR/ACP/ro  
y

Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS SECCIÓN AMBIENTAL
Recibido por: Fecha: 19/10/18 Hora: 2:59 ✓	



MiAMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

38

R

Panamá, 18 de octubre de 2018.

**DEIA-DEEIA-UAS-0299-1810-18**

Arquitecta

**BLANCA TAPIA**

Unidad Ambiental

**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)**

E. S. D.

**Arquitecta Tapia:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

  
**ANALILIA CASTILLERO**

Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.



199-18.  
Myrna  
22-10-18



**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

39

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

R

MiAMBIENTE

Panamá, 18 de octubre de 2018.

**DEIA-DEEIA-UAS-0299-1810-18**

Arquitecta  
**Linette Montenegro**  
**Instituto Nacional de Cultura (INAC)**  
E. S. D.

**Arquitecta Montenegro:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO**

Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.



**Dirección Nacional de  
Patrimonio Histórico**

MR/ACP/ Recibido por: ..... Molina

Fecha: 22-10-18 Hora: 9:49

Nº de Registro: 2007





MIAMBIENTE

## Ministerio de Ambiente

### Dirección de Información Ambiental

Tel: (507) 500-0855 Ext. 6715/6048

Apartado-0843-00793

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

40

Catalina  
CIA  
ESTADÍSTICA  
ESTADÍSTICA  
ESTADÍSTICA

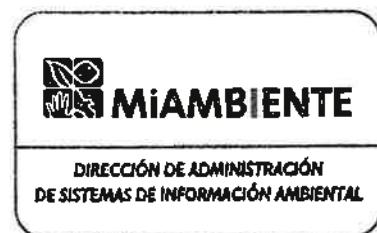
## MEMORANDO-DIAM-1160-2018

Para: **Malú Ramos**  
Directora de Evaluación y Ordenamiento Ambiental

De:   
**Carmen Prieto**

Asunto: Proyecto Residencial Loma Bonita

Fecha: Panamá, 26 de octubre de 2018



18-  
C-73 79-18.  
20.

En seguimiento al memorando DEIA-0791-1810-18, donde solicitan la ubicación geográfica de las coordenadas de las siguientes infraestructuras: Pozo, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, Drenaje Pluvial, Perforación de Pozos, en seguimiento al proyecto "Residencial Loma Bonita".

Al respecto le informamos lo siguiente:

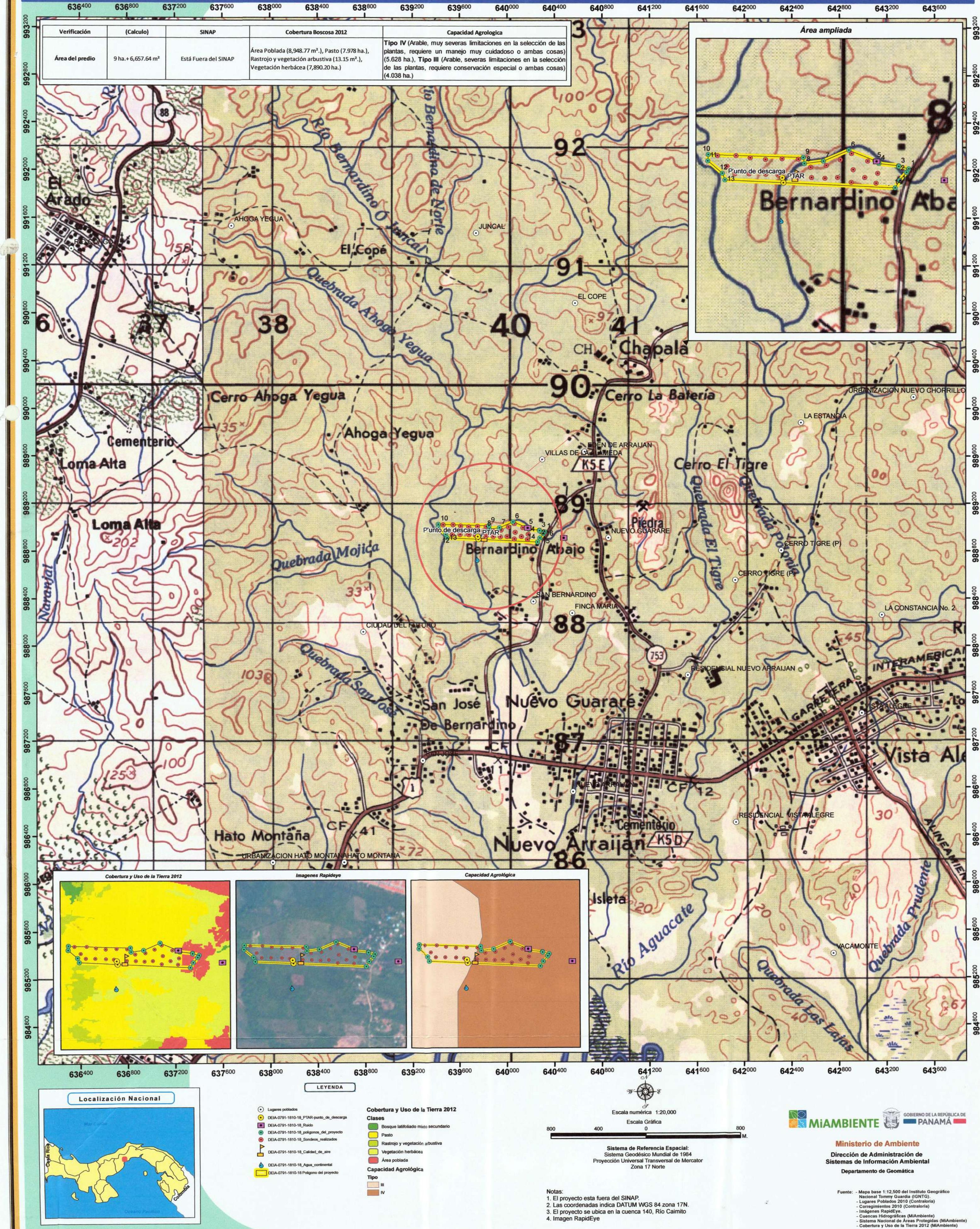
- Las coordenadas enviadas adjunto al memorando, están definidas bajo el Sistema de Referencia Espacial Datum WGS-84 Proyección UTM Zona 17 Norte.
- La distribución de las siguientes coordenadas: Pozo (Punto Color Celeste) Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (Punto color Rosado), drenaje pluvial (punto color amarillo), Perforación de Pozos (punto naranja) ver mapa adjunto. Todas estas infraestructuras se definen dentro del polígono verificado de acuerdo a memorando DEIA-0510-1207-18.

Adicional dentro de la cartografía enviada hay un ícono de notas para su evaluación.

Es importante manifestarle que el mapa de cobertura boscosa y uso de la tierra, el de capacidad agrológica son una aproximación de acuerdo a la escala de trabajo, por lo cual, se sugiere realizar la validación en situ.

Adjuntamos mapa ilustrativo.

El resultado de esta verificación no exime del cumplimiento de cualquier otra norma ambiental vigente, aplicable a la(s) actividad(es), que se proyecten realizar en este globo de terreno.



2015-07-24 10:02:59  
Cachalayn.

42

C-7400-18.  
R.O.

220--UAS  
25 de octubre de 2018

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa Del Departamento de Evaluación de  
Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
En su despacho

P/C: ING. EDGARDO VILLALOBOS  
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniero Castillero:

En referencia a la nota **DIEORA-DEIA-UAS-0299-1810-18**, le remitimos el Informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**” a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste, presentado por **DESARROLLO LOMA BONITA S.A.**,

Atentamente,

  
**ING. ATALA MILORD**  
Coordinadora Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dr. Joaquín Chang, Director Regional de Pma. Oeste  
Inspector de Saneamiento

Atala María Esther

“SISTEMA DE SALUD HUMANO, CON EQUIDAD Y CALIDAD, UN DERECHO DE TODOS”

UNIDAD AMBIENTAL 512-9569

APARTADO POSTAL 0816- ZONA POSTAL 06812

**MINISTERIO DE SALUD**  
**SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL**

---

**Informe de Estudio de Impacto Ambiental**  
**Categoría-IIF-120-18**

**Proyecto:**  
**"PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA"**

**Fecha:**  
Mayo 2018

**Ubicación:**  
Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena,, Distrito de Arraijan, Provincia de Oeste.

**Promotor:**  
DESARROLLO LOMA BONITA, S.A

**Objetivo:** CALIFICAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA DETERMINAR SI CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICAMENTE EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA Y DAR CUMPLIMIENTO AL DECRETO EJECUTIVO N° 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.

**Metodología:** INSPECCIONAR, EVALUAR Y DISCUTIR LA AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y OBTENER LOS DATOS CUALITATIVAMENTE O CUANTITATIVAMENTE DESCRIPTIBLES.

**Antecedentes:**

Proyecto residencial que se pretende desarrollar en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste. El desarrollo será de tipo Bono Solidario, y estará construyendo un total de 321 viviendas, en lotes de 120 hasta 160 m<sup>2</sup>. Cada casa tendrá de 2 a 3 recámaras, baño, sala comedor.

El proyecto contará con carreteras asfaltadas. El costo total de la obra puede variar de acuerdo al tiempo de ejecución de la misma y alza de los precios de materiales de construcción, pero se estima un aproximado de 4.5 millones de dólares para ser invertidos en 3 años.

**SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS**

Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto,

**Impacto de Generación de olores molestos.**

- El Ministerio de Salud sugiere que la construcción de proyecto no esté cerca de una empresa que cause daño a la salud de la de las personas, todas las empresa a las que se refiere el Decreto 71 de 1964

**Impactos por Pérdida del suelo por procesos erosivos, Pérdida de vegetación, Alteración de la calidad del agua**

- Se recomienda que este proyecto no afecte ninguna fuente de agua, además que respetar las servidumbres de orillas de ríos y quebradas, para evitar las inundaciones.
- Debe cumplir con las normas del MOP en cuanto a los taludes para evitar que se derrumbe y tengamos perdidas de vida

**Impacto por la Modificación del paisaje de rural a urbano**

- Debe tener Permiso y certificaciones por todas las instituciones correspondientes.
- Debe cumplir con la norma que el relleno este a la altura de la vía de acceso o carretera
- Debe tener la certificación de Zonificación emitido por el MIVIOT, y que no exista sobreexposición en la zonificación emitida por el MIVIOT.
- Debe tener sellados los planos y aprobados los permisos sanitarios autorizados por el MINSA.

**Impactos de Alteración de la calidad del agua**

- El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-393-99, 22-394-99, 23-395-99.
- Debe cumplir con la ley 35 del 22 septiembre de 1966 sobre uso de agua. ( debe tener concesión de agua para hacer el pozo) y cumplir con la calidad de agua

**Impacto de Generación de desechos líquidos (aguas residuales)**

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, Descarga de Efluentes Líquidos directamente a alcantarillado sanitario. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales o subterráneas, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos.
- Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento.
- Cumplir con el decreto 40 del 26 de enero del 2010,
- Cumplir con el decreto 856 del 4 de agosto del 2015

### **Impactos de Riesgo de accidentes laborales, Aumento de niveles de ruido.**

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000 "Higiene y Seguridad Industrial condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido" Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004. que determina los niveles de ruido para ares residenciales Industriales.
- La Ley N° 8 de 25 de febrero de 1975, libro 11, Riesgos Profesionales
- Deberá cumplir con las disposiciones del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas de polvo, durante el movimiento de tierra.
- Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".
- Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.)

### **Impacto de Generación de desechos sólidos.**

- Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligros".
- Debe cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores

### **Impacto de Aumento de los riesgos de contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos, Aumento del tráfico vehicular regular**

- Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

El Ministerio de Salud solicita que se aplique esta norma de no cumplir con de normas de Salud

- Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

Se recomienda que si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Ministerio de Ambiente tomara los correctivos necesarios y será el único responsable de minimizar los efectos.

Además se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra  
Atentamente,

ING. ATALA MILORD V.

Coordinador Unidad ambiental Sectorial  
Del Ministerio de Salud.





MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
SECCIÓN AMBIENTAL  
TEL: 507-9679



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE  
**PANAMÁ**

46  
Cedulame.

Panamá, 29 de Octubre de 2018.

0.7419-18  
R.O.

SAM-931-17

**Ing. Analilia Castillero**

Jefa del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio del Ambiente  
E.S. D.

**Ingeniera Castillero:**

En atención a la Nota DIEORA-DEIA-UAS-0299-1810-18 recibida el 19 de Octubre de 2018, en donde se remite el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, IIF-120-18 titulado “Proyecto Residencial Loma Bonita” a desarrollarse en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena Distrito de Arraiján Provincia de Panamá Oeste cuyo promotor es Desarrollo Loma Bonita, S.A., Le comunicamos que después de evaluado, adjuntamos los comentarios técnicos correspondientes.

Atentamente,

**LIC. VIELKA DE GARZOLA**  
**Jefa Nacional de la Sección Ambiental**

VdeG/jda

c.i. Archivos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: II, IIF-120-18****PROYECTO:** "Proyecto Residencial Loma Bonita"**UBICACIÓN:** Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena Distrito de Arraiján Provincia de Panamá Oeste**PROMOTOR:** Loma Bonita, S.A**COMENTARIO TÉCNICO:**

Después de evaluado el Estudio de Impacto Ambiental en mención, tenemos los siguientes comentarios.

1. En el Estudio no se especifican las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales y equipos, de darse alguna afectación en las vías que utilicen, la empresa debe dejarlas tal y como estaba o en mejor estado (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).
2. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos de agua), antes de iniciar la obra, para la construcción de las calles internas, obras de drenaje, etc.
3. Presentar las técnicas de ingeniería que se utilizarán para el control de erosión y sedimentos.
4. En el Manejo y disposición de desechos, Peligrosos; se debe considerar, que Dentro del sector de la construcción existen diferentes sustancias consideradas como peligrosas (Aceites, grasas, hidrocarburos, tierra contaminada con derrames, etc.), por lo tanto se debe presentar las medidas de mitigación para el manejo y tratamiento de los mismos; construir estructura de contención para evitar el derrame de estas sustancias al ambiente.

Revisado por:

*Tec. Juan De Andrade  
Sección Ambiental*

Ministerio de Obras Públicas



Panamá, edificio Sede, Vía Brasil.  
Rpdo. 0816-01535  
Central Telefónica: 523-8570/77  
[www.idaan.gob.pa](http://www.idaan.gob.pa)

48

Mariela  
Barrera

Panamá, 29 de octubre de 2018  
Nota No. 229-DEPROCA-18

C-7454-18.  
R.O.

Licenciada  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de  
Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E.            S.            D.

Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0299-1810-18** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, presentado por: **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**, con número de expediente: **IIF-120-18**.

Se presenta el Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,

*Mariela Barrera*  
**MARIELA BARRERA**  
Jefa Encargada  
Departamento de Protección y Control Ambiental



MB/jgp

*ES*



idaapanama



@idaaninforma



idaapanama



idaapanama

Nota No. 229-18  
Panamá, 29 de octubre de 2018  
Pág. 2

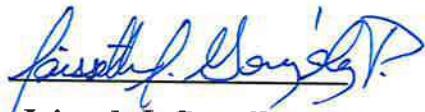
**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL**

Informe de análisis de la Unidad Ambiental, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0299-1810-18** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, promovido por: **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**, con número de expediente: **IIF-120-18**.

Observación:

- En el capítulo 5.4.2. Construcción/Ejecución se menciona “*La red del sistema de agua potable, se acoplará a la tubería madre del sistema que administra del IDAAN*”, así como en el capítulo 5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) “*Para el abastecimiento de agua potable, se conectarán las tuberías a la línea madre que administra el IDAAN*”. Por lo que se solicita, se presente certificación vigente por parte del IDAAN, en la que indique que se tiene capacidad para abastecer de agua potable en las etapas que el proyecto lo requiera.

Revisado por:

  
Jaisseth J. González P.

Evaluadora Ambiental

Memorando  
DSH-0410-2018C.7462-18.  
RO.Para : **Malu Ramos**  
Directora de Evaluación de Impacto AmbientalDe : **Gladys Villarreal**  
Directora NacionalAsunto: Análisis técnico documental, sobre el EsIA, titulado "**“PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”**"

Fecha : 02 de noviembre de 2018

Por este medio damos respuesta al Memorando DEIA-0791-1810-18, a través de las observaciones plasmadas en el informe técnico de revisión documental del EsIA categoría II, que tendrá el proyecto: "**RESIDENCIAL LOMA BONITA**" desarrollado por la **Sociedad Desarrollo Loma Bonita, S.A.**, manifestamos lo siguiente:

- Kyria C.*
- MEMO 7 DIAZ*
1. Se debe cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966, el cual ordena presentar la solicitud de uso de concesión de agua posterior a la aprobación del EsIA, con el fin de garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, la normativa completaría utilizada para el trámite de la concesión de agua; Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973, "Por el cual se reglamenta el Otorgamiento de Permisos y Concesiones para Uso de Aguas y se determina la Integración y Funcionamiento del Consejo Consultivo de Recursos Hidráulicos". Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004, "Que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derecho de uso de aguas y se dictan otras disposiciones".
  2. De desarrollarse obras en el río San Bernardino o en la quebrada Las Tinajas, se debe contar con los permisos de obra en cauces naturales, para los fines respectivos y cumpliéndose con los requisitos establecidos en la Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005
  3. Realizar una inspección de campo por parte de personal del Área de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Oeste.
  4. Se debe cumplir con la ley N°1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) artículo 24.

Sin otro particular, nos suscribimos

*A. Diaz*  
AA/are

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA  
INFORME TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## I. DATOS GENERALES

**FECHA DE REVISIÓN:** 26 DE OCTUBRE DE 2018

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”

**PROMOTOR:** SOCIEDAD DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE LAS JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

**REVISADO POR:** INGENIERO DE LA DIRECCIÓN DE SEGURIDA HÍDRICA

## II. ANTECEDENTES

Este informe corresponde a la revisión del EsIA categoría II, en el área de competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica, perteneciente al Estudio de Impacto Ambiental, necesario para el desarrollo del proyecto “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**” cuyo promotor es la **Sociedad Desarrollo Loma Bonita, S.A.** El proyecto habitacional Residencial Loma Bonita, está ubicado en el corregimiento Juan D. Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste. Se desarrollará mediante la modalidad de Residencial Bono Solidario (RBS), esta modalidad incluye viviendas unifamiliares, viviendas bi-familiares, y viviendas en hileras, con un costo de hasta 50 mil balboas, se contempla un total de 321 lotes residenciales. Las propiedades contemplan un área de 120 m<sup>2</sup> hasta 160 m<sup>2</sup> para los lotes.

Las calles principales serán de concreto y tendrán un ancho de 13.6 metros, las calles secundarias serán de 12 metros y estarán hechas de doble sello asfáltico, en el caso de las cunetas serán pavimentadas y las aceras de hormigón.

## III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisar y analizar el documento del Estudio de Impacto Ambiental categoría II y cada uno de los aspectos ambientales del mismo, pasamos a plasmar los puntos destacables en el documento presentado.

Que mediante PROVEIDO DEIA-183-1210-18, el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, Categoría II, del proyecto denominado "**RESIDENCIAL LOMA BONITA**" y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente IIF-120-18.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA, a la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), mediante **MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18**, del cual surgen las siguientes recomendaciones para el EsIA presentado, de acuerdo al área de nuestra competencia.

En el punto 6.3.1. (Página 51 Descripción del uso del suelo). Se menciona un reducto de bosque de galería que se encuentra en la **quebrada Las Tinajas**, misma que recorre parte de la zona del proyecto. A pesar de estar en el área de desarrollo del proyecto, no se menciona alteraciones, ni medidas de conservación que garanticen el cumplimiento de la servidumbre indicada por la ley N°1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) artículo 24, con un ancho de 10.00 metros a partir del borde superior del talud del cauce en ambos lados.

En el punto 7.1. (Página 59 Características de la Flora). Se reitera el punto anterior, "De igual manera, hay una quebrada (Las Tinajas) que recorre perimetralmente parte de la propiedad, la misma presenta un bosque de galería con árboles y arbustos característicos de este tipo de habitat".

Para el punto 6.6. (Páginas 52 y 53 Hidrología) El proyecto está ubicado en la cuenca hidrográfica N° 140, la cual pertenece al río Caimito. La misma está formada por los ríos Aguacate, Cáceres, San Bernardino y Potrero.

En el sitio del proyecto existe una quebrada Las Tinajas, la cual presenta un caudal normal en la época lluviosa, reduciéndose casi a su totalidad durante la época seca. También se menciona que el proyecto colinda al Este con el río San Bernardino, a una distancia de 22 metros.

#### IV. CONCLUSIONES

Una vez revisado el documento EsIA y con énfasis en nuestra área de competencia, se concluye lo siguiente:

De desarrollarse obras en el río San Bernardino o en la quebrada Las Tinajas, se debe contar con los permisos de obra en cauces naturales, para los fines respectivos y cumpliéndose con los requisitos establecidos en la Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005.

Se debe cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966, el cual ordena presentar la solicitud de uso de concesión de agua posterior a la aprobación del EsIA, con el fin de garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, la normativa completaría utilizada para el trámite de la concesión de agua; Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973, "Por el cual se reglamenta el Otorgamiento de Permisos y Concesiones para Uso de Aguas y se determina la Integración y Funcionamiento del Consejo Consultivo de Recursos Hidráulicos". Resolución AG-0145-2004

del 7 de mayo de 2004, "Que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derecho de uso de aguas y se dictan otras disposiciones"

Conservar los bosques de galería y sus servidumbres. De acuerdo a lo contenido en la ley N°1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) artículo 24

De acuerdo a la revisión documental realizada por parte de nuestra Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente, consideramos que es necesaria una inspección de campo por parte de personal del Área de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Oeste, para tener información más detallada de los permisos correspondientes requeridos para una obra de tal magnitud.

## V. RECOMENDACIONES

Luego de revisar y analizar el EsIA, Categoría II, del proyecto denominado "**RESIDENCIAL LOMA BONITA**", y con énfasis en nuestra área de competencia, consideramos necesario realizar una inspección de campo por parte de personal del Área de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Oeste, para tener información más detallada de los permisos correspondientes requeridos para una obra de tal magnitud, y condicionar al promotor al cumplimiento de las recomendaciones anteriormente expresadas, en la resolución de aprobación, si así fuese el caso.

CONSEJO TECNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
ARIS R. ESCOBAR B.  
Ing. Agrícola con Orientación en  
Manejo de Cuenca Hidrográfica  
IDONEIDAD 4,556-02

ARIS R. ESCOBAR

Preparado por: Ingeniero Agrícola con  
Orientación en Manejo de Cuencas  
Hidrográficas

ÁNGEL ARAUZ

Jefe del Departamento de Manejo Integrado  
de Cuenca

Calle Panamericana, Ave. de Las Américas, Frente al MOP, Arriba de Agrocentro  
Tel: 254-2848 – 254-3048

REVISIÓN 07 NOV 2017  
*Yan Salga***MEMORANDO  
DRPO -170 - 2018**

**PARA:** Ingeniera Malú Ramos  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente - Albrook



**DE:** *Albrook*  
Licenciado Walter Flores  
Director Regional del Ambiente  
Ministerio de Ambiente - Región Oeste

*C-7536-18.  
RO.*

C.C. Ing. Raul De Sedas / Jefe de la Sección de Evaluación de EsIA

**ASUNTO:** Entrega de informe técnico del EsIA cat II

**FECHA:** 07 de noviembre del 2018.

En atención a **MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18**, fechado el 18 de octubre del 2018, por medio del cual se solicita que se realice la inspección técnica de evaluación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado **RESIDENCIAL LOMA BONITA** desarrollarse en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, presentado por **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

En consecuencia de la mencionada solicitud se remite el informe correspondiente con las consideraciones y recomendaciones necesarias.

Para las consideraciones pertinentes sobre el referido.

**PD: adjunto lo indicado**

*PL*  
WF/EDS/EC

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ OESTE**

**DIRECCION DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN DE CAMPO, CATEGORÍA II**

**DRPO-SEIA-IIo- 287 -2018.**

**I. DATOS GENERALES**

<b>NOMBRE DEL ESIA:</b>	RESIDENCIAL LOMA BONITA	
<b>NOMBRE DEL PROMOTOR:</b>	DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.	
<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA PROYECTADA:</b>	CONSTRUCCIÓN	
<b>CONSULTORES Y N° DE REGISTRO:</b>	DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, ENERGÍA Y AMBIENTE, S.A.	
<b>UBICACIÓN DEL PROYECTO:</b>	CORREGIMIENTO DE JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE	
<b>PARTICIPANTES:</b>	<b>Por Ambientare:</b> Gin. Ezequiel Castillo S. Evaluación – Dirección Regional Panamá Oeste.  <b>Gin. Leila Aleatorio</b> AAPB – Dirección Regional Panamá Oeste.  <b>Gin. Hernia Ensanche</b> DEFOR – Agencia de Arrijan	<b>Por los consultores:</b> Liad. Desbarretar Martinete  <b>Por el IDAAN:</b> Asistian Sanchina  <b>Por el MOP:</b> Juan Andrade
<b>FECHA INSPECCIÓN</b>	30 DE OCTUBRE DE 2018	

**II. ANTECEDENTES:**

Que el día 05 de octubre de 2018, la empresa promotora Desarrollo Loma Bonita S.A., presenta ante el Ministerio de Ambiente-Sede Central, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado **RESIDENCIAL LOMA BONITA**, bajo la responsabilidad de la empresa consultora DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, ENERGÍA Y AMBIENTE, S.A., personas jurídica inscrita en el Registro de Consultores Ambientales Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente con la resolución DIEORA ARC-012-2018.

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0791- 1810-18**, fechado el 18 de octubre del 2018 y recibido el día 23 de octubre de 2018, en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente Panamá Oeste, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **RESIDENCIAL LOMA BONITA**.

El día 30 de octubre de 2018, se realiza la inspección de campo en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, conjuntamente con personal del departamento de Forestal, APVS y Evaluación-Regional Panamá Oeste, personal del MOP, IDAAN, la empresa promotora del proyecto y consultora según consta en el acta de inspección firmada por los participantes.

**III. DESCRIPCION DEL PROYECTO:**

El residencial Loma Bonita, consiste en un desarrollo habitacional y comercial, el cual pretende la construcción de 321 viviendas. Estará ubicado en el Corregimiento Juan D.

Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste. Se construirá sobre la finca con código de ubicación 8002, Folio Real 128482, la cual consta de una superficie de 9 Has+2962.00 m<sup>2</sup>, cuyos derechos de propiedad están en trámite a favor del promotor del proyecto: Desarrollo Loma Bonita, S.A. El tipo de zonificación bajo la cual se construirá, es bajo la norma (RBS) residencial bono solidario.

#### **IV. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:**

El día martes 30 de octubre de 2018, siendo las 10:38 a.m., se realiza inspección a campo para verificar el polígono de desarrollo del futuro proyecto, el componente físico, biológico y otros aspecto contractuales del mencionado proyecto que se describen en el estudio de impacto ambiental categoría II en proceso de evaluación. A la misma asistieron técnicos de MiAMBIENTE, de las UAS, la empresa consultora y todos ellos mencionados en el cuadro de datos generales.

Se inicia el recorrido del polígono, y de sus áreas colindantes. El recorrido culminó a las 10:38 a.m. Se deja constancia de la diligencia a través de la debida acta de inspección firmada por todos los participantes.

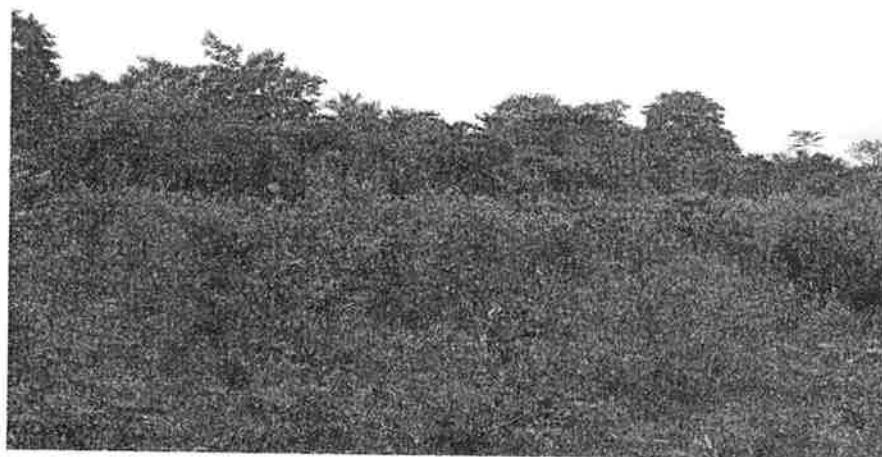
#### **V. VERIFICACIÓN EN CAMPO.**

Puntos de coordenadas no se pudieron tomar en campo por falta de baterías.

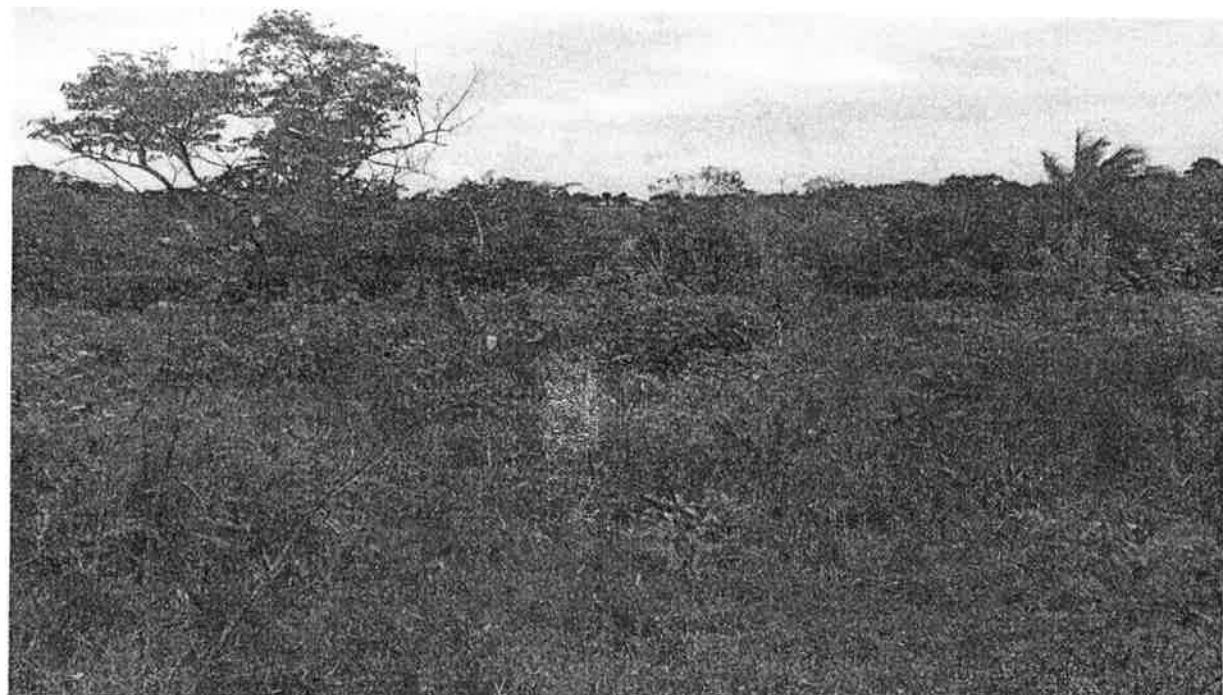
**Figura 1** Vistas de la vegetación que se encuentra dentro del área del proyecto



**Bosque secundario joven (rastrojo)**



### Bosque de galería de la quebrada las tinajas



### Bosque secundario joven (rastrojo) y gramíneas



## VI. AMPLIACIONES SOLICITADAS Y SU JUSTIFICACIÓN.

En el recorrido del día martes 30 de octubre del 2018, se observó que al momento de la inspección dentro del polígono del proyecto áreas con gramíneas, bosque secundario joven (rastrojo) y árboles dispersos. El bosque secundario joven (rastrojo) no se encuentra identificado en el EsIA.

## VII. CONSIDERACIONES FINALES.

- En cuanto al componente fisco y biológico del área del proyecto se considera que lo visto en campo no concuerda con lo descrito en el EsIA Categoría II.
- No ha iniciado el proyecto, la línea base se mantiene.
- Solicitar la presentación e implementación de un plan de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre en estricto cumplimiento de la Resolución AG-0292-2008, del 14 de

abril del 2008, adicional un presentar y ejecutar un plan de reforestación de 4 hectáreas sin fines comerciales, y ejecutarlo una vez inicien las actividades de movimiento de tierra, remoción de la cobertura vegetal, corte y nivelación de terreno y cualquier otra actividad que pueda incidir y sea causante de perturbación de la fauna silvestre existe, a fin de minimizar los impactos directos sobre esta.

**EVALUADO POR:**



**ING.EZEQUIEL CASTILLO S.**  
Técnico Evaluador de EsIA  
Sección de Evaluación de EsIA  
Dirección Regional de Panamá Oeste  
Ministerio de Ambiente.

**REVISADO POR:**



**ING. RAUL DE SEDAS R.**  
Jefe de la Sección de Evaluación de Asia  
Dirección Regional de Panamá Oeste.  
Ministerio de Ambiente

**REFRENDADO POR:**



**LIC. WALTER FLORES.**  
Director Regional de Panamá Oeste  
Ministerio de Ambiente

## ACTA DE INSPECCIÓN

### Evaluación de Proyecto

Fecha: 30/10/18 Hora de inicio: 9:30 a.m. Hora de terminación: 10:30 a.m.

Nombre del Proyecto y Promotor: Residencial Loma Bonita; Desarrollo Loma Bonita, S.A.

Nombre del representante legal: José Gómez

Dirección: Panama

Objetivo de la inspección: Verificación Componente Físico / Biológico  
Aspectos Generales del proyecto

Participantes de la inspección: Ozquiel Castillo, Zuleyla Toribio, Hernán Samochoz, Sebastián Sanchez, Juan Andrés de Pablo, Pérez, Paolaeth Martínez, Juan Peñalosa.

Descripción de la inspección: Investigamiento y Verificación  
Línea base del EIA; Cat II; Aspectos Generales  
del proyecto, y Componente Físico / Biológico

Firma de los participantes:

Juan C. Peralta - Miambiente  
Ozquiel Castillo - Miambiente

Zuleyla Toribio - Miambiente  
SAPB

Defatius - CONSULTORA

Silviano Sánchez - IDAAN

MVR



**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL PANAMÁ OESTE  
SECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD**

Ave. Las Américas, Edificio 5E, Planta Alta

Téléphone 500-0855 ext 6392/ 6427

**MEMORANDO SAPB-197-2018**

Para: Ing. Raúl De Sedas  
Jefe de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente- Regional Panamá Oeste

De: Anaury Ayarza  
Jefa de la Sección de Áreas Protegidas y Biodiversidad  
Ministerio de Ambiente – Panamá Oeste

Asunto: Remisión de informe técnico del proyecto "Residencial Loma Bonita"

Fecha: 6 de noviembre del 2018

Por este conducto, remito a su despacho el informe técnico SAPB-125-2018, con fecha del 6 de noviembre del 2018, sobre proyecto Residencial Loma Bonita, de Categoría II, ubicado Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

En el mismo se adjunta lo siguiente:

- Informe técnico de inspección SAPB 125-2018, fecha 6 de noviembre del 2018 (contiene cuatro (4) páginas).

Atentamente  
c.c. Archivo S.A.P.B.  
AA/zt



## ***“La cooperación en la esfera del agua”***

<b>VEGETACION:</b>	Gramíneas, arbustos con árboles dispersos. Cercas vivas compuestas por árboles. <i>Bosque de Galería.</i>
<b>RECURSO HIDRICO:</b>	Quebrada Tinajas donde se construirá el Cajón Al este se encuentra el río San Benardino, que se encuentra a 22 m de los terrenos del proyecto.
<b>FAUNA SILVESTRE:</b>	Al momento de la inspección se observó insectos como la mariposa del Orden: Lepidoptera, libélula del orden Odonata. Grillo del orden Orthoptera Aves: garapatero ( <i>Crotophaga ani</i> ), gallinazo ( <i>Coragyps atratus</i> ), Pechi amarillo ( <i>Vireo flavifrons</i> ), pinzón amarillo sabanero ( <i>Sicalis</i> Sabanero) y bienteveo

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL PANAMÁ OESTE  
SECCIÓN ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD**

62

Calle Panamericana, Ave. de Las Américas, Frente al MOP, arriba de Agro centro, Tel: 254-2848 – 254-3048

	<p><i>grande (Pitangus sulphuratus).</i>  <b>Reptiles:</b> <i>boriquero de cuatro rayas (Ameiva quadrilineata).</i>  <i>Madrigueras de supuestos armadillos.</i>  <b>Huellas de ñeques</b>  <i>La vegetación es propicia para albergar especies de la familia Viperidae, elapidae boidae y dipsadidae/ colubridae.</i>  <b>Mamíferos:</b> <i>muleto (Sylvilagus brasiliensis), capibara (Hydrochaeris hydrochaeris), hormiguero bandera (Tamandua mexicana), perezoso de dos dedos (Choloepus hoffmanni), perezoso de tres dedos (Bradypus variegatus), armadillo (Dasypus novemcinctus), ardilla gris (Sciurus variegatoides), puercoespín norteño (Sphiggurus mexicanus), ñeque (Dasyprocta punctata), zorra común (Didelphis marsupialis), conejo pintado (Cuniculus paca).</i></p>
<b>TOPOGRAFIA:</b>	<i>Superficies plana</i>

**ANÁLISIS TÉCNICO:**

Las características físicas/biológicas del proyecto Residencial Loma Bonita, está conformada por gramíneas, arbustos, árboles dispersos y bosque de galería de la quebrada Tinajas, donde se construirá el Cajón y colinda al este con el río San Bernardino, que se encuentra a 22 m de los terrenos del proyecto.

La quebrada Tinajas y el bosque de galería son ecosistema que ofrece hábitat, refugio, reproducción, abrevadero y alimentación para los animales de vida silvestre.

Una vez analizados los puntos antes mostrados y según nuestro criterio técnico podemos determinar que el área requiere la elaboración y ejecución de un plan de rescate y reubicación de fauna.

Para realizar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, debe ser elaborada y ejecutada por profesional de las Ciencias Biológica.

El Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, debe ser aprobado mediante nota por parte de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, antes de dar inicio los trabajos de intervención en el área del proyecto.

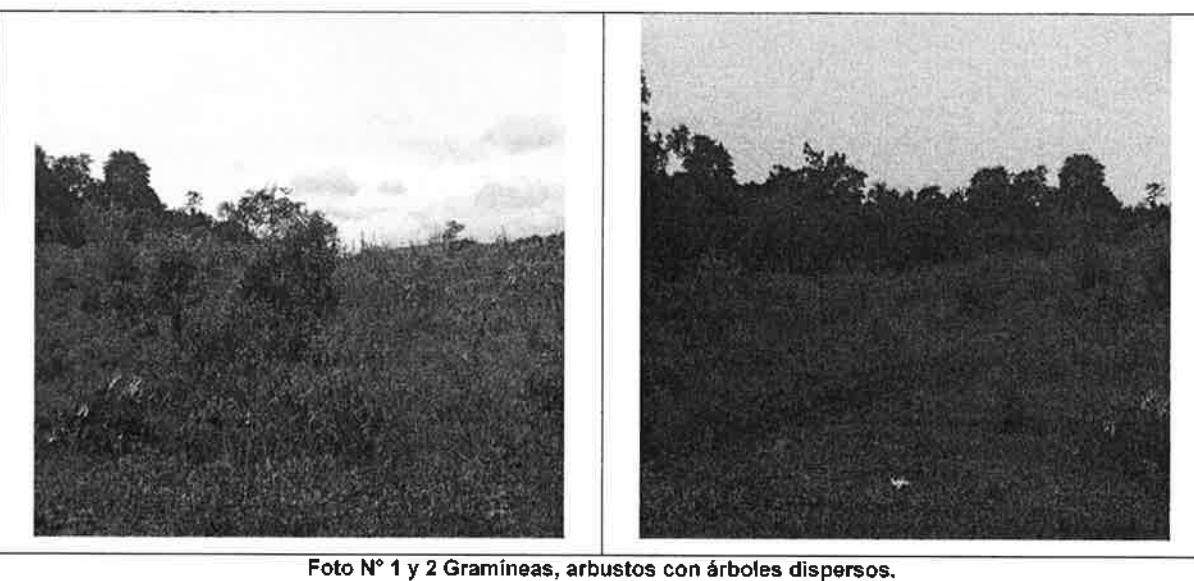
La ejecución del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, se debe realizar desde previo inicio durante la tala y movimiento de tierra, hasta que dure el proyecto

Es importante destacar que las especies no incluidas en la lista de especies amenazadas, están protegidas por la ley 24 de junio de 1995 y merece su protección, conservación y ser reubicada en otro medio natural estable.

Usar barreras contenedoras cuando se realicen trabajos de movimiento de tierra para reducir el riesgo de derrame de contaminantes o suspensión de sedimento a la quebrada Tinajas.

Con relación a la planta de tratamiento, debe cumplir estrictamente con los procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes presentes en el agua efluente del uso humano, ya que, sin el debido tratamiento, los cuerpos de aguas serían incapaces para sustentar una vida acuática proporcionada.

**IMAGENES DEL AREA**



MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL PANAMÁ OESTE  
SECCIÓN ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

63

Calle Panamericana, Ave. de Las Américas, Frente al MOP, arriba de Agro centro, Tel: 254-2848 – 254-3048



Foto N°3 y 4 Gramíneas y arbustos



Foto N°5 Gramíneas

Foto N°6 Madriguera de posibles armadillos



MINISTERIO DE  
AMBIENTE

Dirección Regional  
Panamá Oeste  
ÁREAS PROTEGIDAS

Foto N°7 y 8 borriquero de cuatro rayas (*Amelva quadrilineata*).

**LEGISLACION CITADA:**

- **Decreto Ejecutivo No 43 de 7 de julio de 2004**, que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 (Ley de Vida Silvestre y dicta otras disposiciones).
- **Ley 24 del 7 de junio de 1995**, por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- **Resolución AG N° 0292-2008 del 14 de abril de 2008**, "Por la cual, se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna".
- **Resolución N° DM-0657-2016 (De viernes 16 de diciembre de 2016)** "Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de panamá, y se dictan otras disposiciones".



Mi AMBIENTE

64

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL PANAMÁ OESTE  
SECCIÓN ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD**

Calle Panamericana, Ave. de Las Américas, Frente al MOP, arriba de Agro centro, Tel: 254-2848 – 254-3048

**CONCLUSIÓN:**

1. Las características físicas/biológicas del proyecto Residencial Loma Bonita, está conformada por gramíneas, arbustos, árboles dispersos y bosque de galería de la quebrada Tinajas.
2. El proyecto Residencial Loma Bonita, hay evidencia de fauna silvestre y merecen ser rescatada, trasladada, evaluada físicamente, de brindarle atención veterinaria y ser reubicada en un ambiente que cumpla con sus requerimientos físicos y biológicos.
3. El proyecto Residencial Loma Bonita, debe presentar Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.

**RECOMENDACIONES:**

- 1- El proyecto Residencial Loma Bonita, debe presentar Plan de Reubicación de fauna silvestre.
- 2- En cuanto a la planta de tratamiento debe cumplir estrictamente, ya que sin el debido proceso, ocasiona graves inconveniente con respecto a los ecosistemas acuáticos en los cuerpos de agua.
- 3- Se prohíbe la extracción, comercio y consumo de especies de la fauna silvestre en el proyecto Residencial Loma Bonita.
- 4- Cumplir con la Resolución AG N° 0292-2008 del 14 de abril de 2008, "Por la cual, se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna".
- 5- Se recomienda usar barreras contenedoras cuando se realicen trabajos de movimiento de tierra para reducir el riesgo de derrame de contaminantes o suspensión de sedimento a la quebrada Tinajas.



*Zuleyra I. Toribio* CIENCIAS BIOLÓGICAS  
LICDA. ZULEYRA TORIBIO Zuleyra I. Toribio M.  
C.T. Idoneidad N° 141

APVS- MIAMBIENTE-PANAMÁ OESTE



MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION REGIONAL PANAMÁ OESTE  
DEPARTAMENTO FORESTAL

**MEMORANDO SEFOR 049 -2018.**

Para: **Ing. Raul De Sedas.**  
Jefe del Área de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental

De: **ING. Hernán Sánchez.**  
Encargado Agencia de arraiján

Fecha: 30 de octubre de 2018.

En atención a solicitud mediante memo DRPO-ME-AEIA-161-18, anexo el informe técnico SEFOR N°135-2018, sobre evaluación de EIA, proyecto “RESIDENCIAL LOMA BONITA”, ubicado en corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste.

Cordialmente,

HS.

Dolly  
6/11/18, 10:28 a.m.

*“La cooperación en la esfera del agua”*

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION REGIONAL DE PANAMA OESTE  
SECCION FORESTAL**

Ave. de Las Américas Edificio 5E, frente al MOP, planta alta, Local No.1, 2, 3 y 4, Teléfono 254-2848 y 254-3048

66

La Chorrera, 30 de octubre de 2018  
DRPO-SEFOR-135-2018

**INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN (CAT-II)**

Fecha de la Inspección: 30 de octubre 2018.

Hora: 9:30 a.m.

Lugar: Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Nombre del Proyecto: "RESIDENCIAL LOMA BONITA"

Promotor : PROMOTOR DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

Representante Legal: José Serfati

**Participantes:**

Ing. Hernán Sánchez Mi Ambiente-DEFOR.

Ing. Jean Carlos Peñaloza Evaluador

Ing. Zuleyla Toribio A.P.V.S.

**OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN:**

Realizar inspección para evaluar el tipo de vegetación descrito en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

**DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:**

Siendo las 9:30 a.m. del día 30 de octubre, se procedió a realizar la inspección en campo, se hizo un recorrido en el terreno donde se desarrollara el futuro proyecto denominado, "RESIDENCIAL LOMA BONITA"

Dentro de estas áreas se visualiza la vegetación que existe actualmente; se anotan los datos más relevantes, en cuanto a vegetación se refiere dentro de la finca Con código de ubicación número 8002, Folio Real 138482, la cual tiene una superficie de 9 hectáreas + 2,962 m<sup>2</sup>, propiedad de PROMOTOR DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

**HALLAZGOS:**

- Al momento de la inspección se pudo ver que el área sujeta a evaluación está cubierta por vegetación tipo gramínea, (Bosque Secundario Joven) rastrojo y Arboles dispersos.

**Fotos**



**CONCLUSIONES:**

- Luego de realizar la inspección ocular en campo se puede determinar que dicha vegetación concuerda con la plasmada dentro del estudio de impacto ambiental; en el punto 7 del documento.

**RECOMENDACIONES:**

- De aprobarse el estudio de impacto ambiental, solicitar inspección para el pago de indemnización ecológica (Resolución AG-0235).
- Que la empresa promotora efectúe un plan de reforestación por compensación, sin fines comerciales de 4 hectáreas.
- Remitir informe al Departamento de Evaluación.

Atentamente,

Ing Hernán Sánchez  
FORESTAL

HS

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
HERNÁN J. SÁNCHEZ S.  
EST. EN PTA EN CIENCIAS FORESTALES  
CONFIDENCIAL - FOLIO 12

"La cooperación en la esfera del agua"

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA  
Dirección Nacional del Patrimonio Histórico  
Fecha: 30 de octubre de 2018  
**Nota No. 1407-18 DNPH**

60  
INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA  
DIRECCIÓN NACIONAL DEL PATRIMONIO HISTÓRICO  
NOTA N.º 1407-18 DNPH

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**

Jefa del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

C.7550-18.  
RO.

Estimada Ingeniera Castillero:

Respondiendo a su nota DEIA-DEEIA-UAS-0299-1810-18, concerniente al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría II titulado "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**" a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

El consultor cumplió con la evaluación del **criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011**, la cual es satisfactoria. Aunque no hubo hallazgos arqueológicos, lo esencial es que se compruebe de manera científica, mediante prospección en el campo (superficial y sub-superficial), la presencia o ausencia de recursos arqueológicos que garantice la no afectación de los mismos en el proyecto.

Por consiguiente, consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**" y recomendamos como medida de mitigación el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y, su notificación inmediata a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.

Atentamente,

  
  
**Licda. Linette Montenegro**  
Directora Nacional del Patrimonio Histórico a.i.  
Dirección Nacional del Patrimonio Histórico/DNPH  
Instituto Nacional de Cultura/INAC

LM/yg



MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

69

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

**MEMORANDO-DEIA-0899-1611-18**

Para: **CARMEN PRIETO**

Directora de Información Ambiental.

De: **MALÚ RAMOS**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Seguimiento al **MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18**

Fecha: 16 de noviembre de 2018.

En seguimiento al **MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18**, requerimos se aclare la nota de respuesta al mismo; toda vez que:

- En **MEMORANDO-DIAM-1160-2018**, que da respuesta al memorando antes señalado, indica que se solicitó: "... la ubicación geográfica de las coordenadas de las siguientes infraestructuras: Pozo, planta de tratamiento de Aguas Residuales, Drenaje Pluvial, Perforación de Pozos...".

En base a ésta solicitud, la respuesta es:

- "La distribución de las siguientes coordenadas: Pozo, (Punto Color Celeste), Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (Punto Color Rosado), drenaje pluvial (punto color amarillo), perforación de Pozos (punto color naranja) ver mapa adjunto." y que "Todas estas infraestructuras se definen dentro del polígono verificado de acuerdo a memorando **DEIA-0510-1207-18...**".

No obstante, el **MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18** indicaba que se solicita generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación del proyecto categoría II titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**" cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste y el memorando **DEIA-0510-1207-18**, al que se hace referencia en la respuesta, corresponde al proyecto categoría II denominado "**RESIDENCIAL LOS SENDEROS DE LAS LOMAS ETAPA II FASE 2**", a desarrollarse en el corregimiento de las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, presentado por **LAS LOMAS DEVELOPMENT, S.A.**.

No. de expediente: IIF-120-18

Sin otro particular, atentamente.

MR/ACP/ro





MIAMBIENTE

Ministerio de Ambiente  
Dirección de Información Ambiental

Tel: (507) 500-0855 Ext. 6715/6048

Apartado -0843 -00793

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

70  
Carmen Prieto  
2018-10-23 10:06 AM  
GEORI

**MEMORANDO-DIAM-1254-2018**

0.7710-18.  
20.

Para:

**Malú Ramos**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

De:

*Carmen Prieto*  
**Carmen Prieto**

Directora

Asunto:

Aclaración Nota

Fecha:

Panamá, 21 de noviembre de 2018



En seguimiento al memorando DEIA-0899-1611-18, donde solicitan aclaración de respuesta de Memorando DIAM-1160-2018.

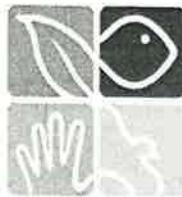
Al respecto le comunicamos que por error involuntario se modificó la numeración del memorando de entrada, se envía la corrección de nota, con la ubicación del proyecto Residencial Loma Bonita.

Hemos utilizado el mismo número del Memorando DIAM-1160-18 con el icono de corrección.

Adjuntamos mapa ilustrativo.

CP/cp/lspb

c.c: Depto. De Geomática



71

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL  
DEPARTAMENTO DE GEOMATICA**

Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6048

**MEMORANDO – DIAM-1160-18**

**Para:**

*Malú Ramos*

**CORRECCIÓN**

*Directora de Evaluación de Impacto Ambiental*

*C.7704-18  
R.O.*

**De:**

*Carmen Prieto*

*Directora*



**Asunto:**

Verificación de Proyecto

**Fecha:**

Panamá, 21 de noviembre de 2018

En seguimiento a la nota DEIA-0791-1810-18, relacionada con la ubicación espacial del proyecto categoría II titulado "Residencial Loma Bonita", a desarrollarse en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste.

Al respecto, le informamos lo siguiente:

De acuerdo a datos proporcionados, las coordenadas definen un polígono verificable de aproximadamente 9 ha + 6,657.64 m<sup>2</sup>; se define fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

De acuerdo al mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra - 2012, dentro de este globo de terreno se identifican las categorías de: Área Poblada, Pasto, Rastrojo y Vegetación Arbustiva y Vegetación Herbácea. De acuerdo al Mapa de Capacidad Agrológica el polígono se define dentro de la categoría: Tipo III y Tipo IV (Ver mapa adjunto).

Adicional hemos incorporado las coordenadas (puntual) de los siguientes puntos: PTAR – punto descarga, punto de muestreo de agua continental, puntos monitoreo de ruido, puntos muestreo de calidad de aire, puntos de sondeos realizados. (ver mapa)

Esta verificación se define dentro de la Cuenca Hidrográfica No. 140 (río Caimito).

Es importante manifestarle que tanto el mapa de cobertura boscosa, como el de capacidad agrológica es una aproximación de acuerdo a la escala de trabajo, por lo cual se solicita realizar la validación *in situ* de estos datos apoyados por técnicos forestales de la Dirección Regional respectiva.

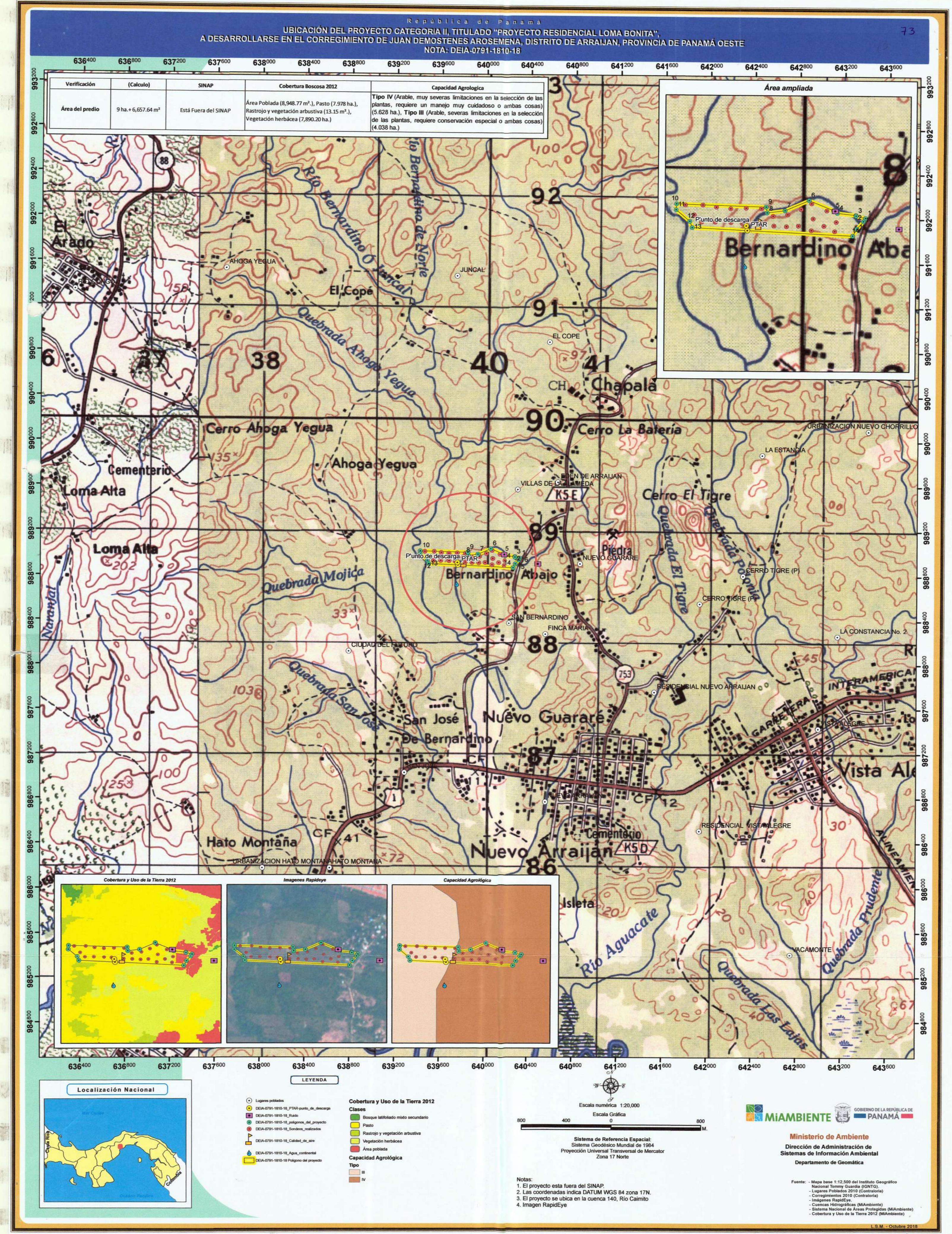
Adjuntamos mapa ilustrativo, para su evaluación



El resultado de esta verificación no exime del cumplimiento de cualquier otra norma ambiental vigente aplicable a la (s) actividad (des), que se proyecten realizar en este globo de terreno.

**Adicional dentro de la cartografía enviada hay un ícono de notas para su evaluación.**

CP/cp/lslpb  
Cc: Departamento de Geomática



**República de Panamá**  
**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial**



Panamá, 20 de noviembre de 2018.

Nº 14.1204-178-2018

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de  
Evaluación de Impacto Ambiental  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
E. S. D.

C-7757-18.  
RQ.

Ingeniera Castillero:

Damos respuesta a las notas **DIEORA-DEIA-UAS-** 0299, 0306,0317 - 18, adjuntando informe de revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental, de los proyectos siguientes:

1. "PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA", Expediente IIF-120-18.
2. "DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA PARA PROYECTO TURÍSTICO SOLMAR", Expediente IIF-004-18.
3. "RESIDENCIAL LAS CUMBRES", Expediente, IIF-078-17.

Atentamente,

*Analilia Castillero*  
**Arq. BLANCA DE TAPIA**  
Jefa del Depto. de Medio Ambiente  
Adj. Lo indicado.



R. pm'  
Sly G  
30/11/18  
2808 pm.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICE MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL  
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

INFORME DE REVISIÓN Y CALIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(E.I.A.)

**A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO (Síntesis del Estudio)**

1. **Nombre del Proyecto:**  
Proyecto Residencial Loma Bonita, Expediente II-F-120-18.
2. **Nombre del Promotor del Proyecto:**  
Desarrollo Loma Bonita, S.A.
3. **Nombre del Consultor ó Empresa Consultora que hizo el E.I.A.**  
Diseño, Construcción, Energía y Ambiente, S.A.  
IRC-040-05 DIEORA-ARC-012-2018.
4. **Localización del Proyecto:**  
Está ubicado sobre la Finca con Folio Real N° 138482, con un área de 9 Has+ 2962.00 m<sup>2</sup>, está localizada en el corregimiento Juan D. Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.
5. **Objetivo Directo del Proyecto:**  
El proyecto consiste en la construcción de un desarrollo habitacional y comercial, el cual pretende la construcción de 321 viviendas, en lotes de 120 hasta 160 m<sup>2</sup>. Cada casa tendrá de 2 a 3 recámaras, baño, sala comedor. Se desarrollará en la Finca con Folio Real 138482, que tiene una superficie de 9 Has con 2962 m<sup>2</sup>.
6. **Principales Actividades y Monto del Proyecto:**  
Estudio de factibilidad, elaboración y aprobación de planos, reconocimiento de vías de acceso, acuerdos legales con el Municipio, solicitud de permisos ante distintas autoridades y contratación de personal técnico, instalación de infraestructuras temporales, limpieza del área, demolición de estructuras existentes, corte, relleno y nivelación del terreno, construcción de calles y señalización, construcción de estructuras.  
El monto global de la inversión del proyecto es de 9 millones de dólares, incluidas todas las etapas.
7. **Síntesis de la Descripción del Medio Natural:**  
Se presenta un relieve totalmente plano con cierta ondulación con pendientes que no superan 10 %. En el sitio del proyecto existe la quebrada Las Tinajas, la cual presenta un caudal normal en la época lluviosa, reduciéndose casi a su totalidad durante la época seca. Al Este está ubicado el Río San Bernardino, el cual está a

una distancia de 22 metros de los terrenos del proyecto. La vegetación durante el recorrido se pudo evidenciar que la zona es un área que ha sido dedicada a pastoreo y ganadería, de ahí que se puede visualizar a simple vista, una cobertura del 90% de áreas compuesta por gramíneas, con la presencia de áboles y arbustos dispersos, se identifica en la zona una cerca viva compuesta por una variedad de árboles, la cual recorre todo el perímetro externo de la finca, De igual manera en la quebrada (Las Tinaias) presenta un bosque de galería con áboles y arbustos característicos de este tipo de habitat.

En el área se identificaron algunas especies de fauna de tipo menor: sapo común, lagartija, borriquero, meracho, boa, iguana verde, gallinazo, azulejo, sinsonte, talingo, perico barbinaranja, sangre de toro, torcaza, pechiamarillo, ardilla, vaca, caballo, ñeque, y conejo poncho.

#### 8. Síntesis de los Impactos Ambientales Esperados:

**Impactos Positivos:** Cambios en el uso y valor de la tierra por una actividad inmobiliaria que traerá provecho a nivel local, generación de empleos temporales, aumento de la oferta y demanda de servicios, eliminación de vertedero ilegal, mejoras en las vías de acceso, mejoras en la economía local.

**Impactos Negativos:** Alteración del paisaje, pérdida de suelo por erosión, generación de Ruido, potencial contaminación del aire por emisiones de gases de combustión de vehículos y maquinaria, potencial contaminación del aire por partículas suspendidas de polvo, migración de especies de fauna, producción de olores molestos, perdida de cobertura vegetal, potencial afectación del bosque de galería.

#### 9. Síntesis del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Participación Ciudadana:

El Plan de Manejo Ambiental, presenta los detalles de las medidas de prevención, de mitigación y compensación de los impactos potenciales de carácter negativos generados por el desarrollo del proyecto, donde se aplican programas que tienden a reducir y mitigar estos impactos y que sea compatible con el manejo ambiental.

El Plan de Participación Ciudadana: ha sido diseñado para tomar en cuenta las naturales inquietudes, preocupaciones, expectativas, demandas, informaciones y sugerencias de la comunidad para la toma de decisiones como una intención que se expresa claramente en las acciones de este proyecto, involucrar a la población de las comunidades vecinas al área del proyecto, tomando en cuenta su opinión e inquietudes acerca del proyecto en la toma de decisiones respecto al mismo.

### B. REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- En el punto 5.3 Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental aplicables y su relación con el proyecto obra o actividad: No menciona las aplicables al desarrollo Urbanístico, específicamente a Ley 6 de 1 de febrero de 2006, que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y su reglamentación, el Decreto Ejecutivo N° 36 de 31 de agosto de 1998, el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, la Ley 61, de 23 de octubre de 2009, en su lugar menciona la Ley 9 de 25 de enero de 1973, que está derogada.

- En el punto 5.8. **Concordancia con el plan de uso de suelo:** indica "En la zona se han ido desarrollando proyectos inmobiliarios, por lo que la concordancia con el uso actual es evidente", se contradice ya que en la página 5 indica "Se desarrollará mediante la modalidad de Residencial Bono Solidario (RBS), debe presentar la certificación de uso de suelo otorgada por el MIVIOT.
- Debe presentar planos donde se puedan visualizar las infraestructuras a desarrollar del proyecto y sus componentes, con los respectivos sellos de aprobación.
- El plano de segregación aportado son ilegibles los sellos de aprobación.
- Indica en la **Página 6** "Estos propietarios han vendido a Desarrollo Loma Bonita, S.A. la finca cuya titulación se encuentra en trámite (se adjunta evidencia en anexos), deberá presentar el correspondiente Certificado de Propiedad a nombre del promotor del Proyecto.
- En el punto **6.6. Hidrología** indica "En el sitio del proyecto existe la quebrada Las Tinajas, la cual presenta un caudal normal en la época lluviosa: más no indica si se llevarán a cabo trabajos sobre la misma.
- Deberá contar con certificación del IDAAN, que señale que el proyecto puede conectarse al sistema de acueducto existente y tiene la capacidad para atender la demanda de agua de la población que residirá en el proyecto.
- En el Plan de Participación Ciudadana no indica cuantas encuestas se llevaron cabo ni las comunidades donde se llevó a cabo la misma.
- Debe cumplir con el Reglamento Nacional de Urbanizaciones.
- Debe cumplir con la Ley Forestal.

### C. CALIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

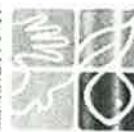
El Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto presenta omisiones indicada en punto B, que deberán ser aclaradas por el consultor, por lo tanto el estudio se considera observado.

El proyecto deberá cumplir con toda la normativa aplicable a nivel nacional y municipal y contar con todas las aprobaciones correspondientes.

*Rubi González*  
**RUBÍ GONZÁLEZ**  
Ingeniera Forestal  
Unidad Ambiental Sectorial.

16 de noviembre de 2018

*Blanca de Tapia*  
VºBº: *Blanca de Tapia*  
Arq. BLANCA DE TAPIA  
Jefa del Departamento de Medio Ambiente



AMBIENTE

Tel. 500-0838, Apartado 0843-00793, Panamá

www.mambiente.gob.pa

**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Panamá, 06 de diciembre de 2018.  
**DEIA-DEELA-AC-0255-0612-18.**

Señor  
**José Serfaty**  
 Representante Legal  
**Desarrollo Loma Bonita, S.A.**  
 E. S. D.

Señor Serfaty:  
 E. S. D.

**MAMBIENTE DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN**  
 Hoy 10 de diciembre de 2018  
 siendo las 1:34 de la tarde  
 notifíquese por escrito a José Serfaty de la presente  
 documentación en la oficina de Consulta Pública de la presente  
Catedral Loma Bonita Arraiján Rodríguez  
 Reunido por 8-172-953  
 Notificador

Por medio de la presente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo de 155 de agosto de 2011, le solicitamos la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado “Proyecto Residencial Loma Bonita”, a desarrollarse en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, que consiste en lo siguiente:

1. En la página 21 del EsIA, Cuadro N° 3-1. Criterios de Protección Ambiental para la determinación de la Categoría del ElIA, 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. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias, se indica:
  - “c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.
  - h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.”

Por lo antes expuesto, se solicita:

- a. Aclarar porqué se consideraron los acápite c y h del Criterio 4 de Protección Ambiental para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.
- b. En la página 26 del EsIA, punto 5.2. Ubicación geográfica, mapa 1:50 000 y Coordenadas UTM o geográficas del polígono del Proyecto, se indica: “Es importante destacar que la superficie que aparece en Registro Público es de 9 has+6516 m<sup>2</sup> 58 dm<sup>2</sup>. Sin embargo, Desarrollo Loma Bonita SA ha comprado 9 has+ 2962.00 m<sup>2</sup>, dejando fuera la Qda. Las Tinajas y su bosque de galería en gran parte del tramo que bordea el terreno.”; no obstante, de acuerdo a verificación de coordenadas realizada por DIAM se genera una superficie de 9 has+6.6657.64 m<sup>2</sup>. Por otra parte, de acuerdo a Memorando DSH-0410-2018, la Dirección de Seguridad Hídrica, emite informe técnico de revisión del EsIA, indicando lo siguiente: “En el punto 6.3.1 (página 51 Descripción del uso del suelo). Se menciona un reducto de bosque de galería que se encuentra en la quebrada Las Tinajas, misma que recorre parte de la zona del proyecto. A pesar de estar en el área de desarrollo del proyecto, no se menciona alteraciones, ni medidas de conservación que



MINAMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0838. Apartado 0843-00793, Panamá

www.mnambiente.gob.pa

*garanticen el cumplimiento de la servidumbre indicada por la ley N°1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) artículo 24, con un ancho de 10.00 metro a partir del borde superior del talud del cauce en ambos lados.”. Por lo antes descrito, se solicita:*

- a. Aportar plano y coordenadas UTM con DATUM específico del área del polígono a desarrollar, delimitando el área de protección de la quebrada Las Tinajas y río San Bernardito con su bosque de galería, de acuerdo a lo establecido en el artículo 23, de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
  - b. Indicar las alteraciones y las medidas de conservación que garanticen el cumplimiento de la servidumbre de la quebrada, de acuerdo a lo establecido en la Ley n°1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).
3. En la página 8 del EsIA, punto 2.4 Información relevante sobre problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad, se indica: “*De igual forma contempla la construcción de un puente de paso sobre la quebrada La Tinaja para mantener la conexión del todo el área de propiedad.*”; sin embargo, en la página 41 del EsIA, Obras de protección y control de erosión, se indica: “*En este sentido, solamente en la zona donde se construirá el cajón, podrá existir riesgo de erosión hacia la Qda. Las Tinajas...*”. Por otra parte, de acuerdo a cartografía generada mediante verificación de coordenadas realizada por DIAM el punto de descarga de aguas se ubica en la fuente hídrica que atraviesa el polígono del proyecto. Por lo antes descrito, se solicita:
- a. Presentar Estudio Hidrológico e hidráulico con sus respectivas conclusiones y recomendaciones de la quebrada La Tinaja, mediante el cual se fundamente la intervención de la misma para la construcción de puente o cajón, en cumplimiento de lo señalado en la Resolución AG-0342-2005, de 27 de junio de 2005, la cual en su artículo 4 señala lo siguiente “... establecer que para prevenir el riesgo de inundaciones en áreas donde se planifique el desarrollo habitacional urbanístico, el promotor del proyecto en coordinación y con autorización de la Autoridad Nacional del Ambiente y demás instituciones gubernamentales competentes podrá tomar todas las medidas necesarias y realizar las acciones que estime pertinente”, así como también lo señalado en el artículo 23, de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, que indica lo siguiente “... queda prohibido el aprovechamiento forestal, el dañar o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos o quebradas. Esta prohibición afectará una franja de bosques de la siguiente manera: En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros”. Estos Estudios deberán estar firmado por una persona idónea.
  - b. Aclarar cuál es la infraestructura que se propone desarrollar para el paso sobre la quebrada La Tinaja (puente o cajón).
  - c. Aportar coordenadas UTM, con Datum de referencia de la sección del cauce a ser intervenido y detallar las actividades asociadas.
  - d. Presentar, impactos y medidas de mitigación a implementar para la construcción del puente o cajón.



MARCA  
AMBIENTE

## MINISTERIO DE AMBIENTE

### DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0838. Apartado 0843-00793, Panamá

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

80

- e. Indicar el porcentaje de bosque de galería a intervenir para la construcción del puente o cajón.
- f. Presentar inventario de las especies acuáticas, donde se propone la construcción del puente o cajón.
- Considerando lo antes descrito, se solicita:
- a. Presentar longitud y coordenadas UTM con DATUM de referencia que determinen el alineamiento de la PTAR hacia el punto de descarga.
  - b. Presentar inventario de las especies acuáticas, donde se propone el sitio de descarga de las aguas residuales en la quebrada Las Tinajas.
  - c. Presentar la memoria técnica de la PTAR e indicar si la misma cuenta con la capacidad para recibir y tratar todas las aguas del proyecto.
  - d. Indicar si la quebrada Las Tinajas que atraviesa el proyecto, cuenta con la capacidad de recibir las aguas residuales del proyecto, a fin de cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, en cuanto a “El régimen de evacuación de los effuentes líquidos debe establecerse de modo que, el caudal máximo mensual del effuente líquido sea menor o igual a 1.5 veces el caudal medio mensual de dicho effuente líquido”.
5. En la página 41 del EsIA, punto 5.4.3. **Operación**, se indica: “Una vez culminada la etapa de construcción de las casas de habitación y de los locales comerciales, el promotor gestionará los permisos de ocupación para la venta [...]”, no obstante, la actividad de construcción de locales comerciales no forma parte del alcance del presente EsIA en evaluación. Por lo antes descrito, se solicita:
- a. Aclarar si la construcción de los locales comerciales forma parte del alcance del presente EsIA.
  - b. Desglosar el porcentaje de áreas totales que abarca el desarrollo del proyecto.
6. En la página 43 del EsIA, punto 5.6.1. **Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) Agua**, se indica: “Para el abastecimiento de agua potable, se conectarán las tuberías a la linea madre que administra el IDAAN”. Por lo antes descrito, se solicita:
- a. Presentar certificación vigente por parte del IDAAN, en la que se indique que se tiene capacidad para abastecer de agua potable el proyecto.
  - b. Aportar coordenadas UTM con DATUM específico donde se indique la superficie y el alineamiento de la conexión del proyecto hacia la tubería madre que administra el IDAAN para el abastecimiento de agua potable. En caso que la tubería supere los límites de la propiedad, se solicita:



**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

- Aportar registro público de la propiedad, autorización para la utilización del terreno para la conexión de la tubería para el abastecimiento de agua potable y copia de cédula del propietario, ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el propietario sea una persona jurídica, aportar Registro Público de la sociedad.

7.

- Infraestructuras temporales**, se indica: “*El proyecto contempla la construcción de algunas infraestructuras temporales para el personal de la obra misma. Entre estas son: área de almacenamiento, estacionamientos especiales para equipo pesado de carga, zona de carga y descarga de materiales, área de letrinas portátiles y vestidores para los trabajadores de la obra.*”; seguido, en la página 46 del EsIA, punto 5.7.1. **Sólidos, Etapa de construcción**, se indica: “*Desechos generados por el personal, envoltorio de útiles de uso personal, cajetillas, papeles, cartuchos, platos y vasos desechables. Serán recolectados diariamente y se colocarán en el área de disposición temporal para posteriormente ser retirados por el contratista encargado de la obra.*”. Por otra parte, en la página 92 del EsIA, **Área de Influencia Indirecta (AII)**, se indica: “*Está conformada por los siguientes componentes especiales del proyecto: Sitios de obras provisionales o auxiliares del proyecto (campamentos, oficinas administrativas, patio de máquinas, sitio de construcción de componentes de los puentes, talleres y área de almacenamiento para combustibles y aceites).*”, sin embargo, no se indica cuál será el área para destinada para estas instalaciones. Por lo antes descrito, se solicita:

- a. Aportar superficie y coordenadas UTM con DATUM específico que determinen el área para los sitios de disposición temporal para la recolección de los desechos, obras provisionales o auxiliares del proyecto. En caso de que éstas se ubiquen fuera del polígono propuesto, se solicita:
  - Aportar registro público de la propiedad, autorización para la utilización del terreno para la conexión de la tubería para el abastecimiento de agua potable y copia de cédula del propietario, ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el propietario sea una persona jurídica, aportar Registro Público de la sociedad.
  - Línea base, impactos y medidas de mitigación.

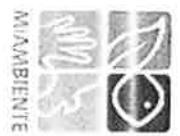
8. En la página 81 del EsIA, punto 8.2.3. **Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas** se indica: “*De hecho el camino de acceso al proyecto pasa a través de un tramo en el cual la población deposita basura de manera ilegal.*”. Posteriormente en la página 95 del EsIA, Cuadro 9.1 Línea base de la Situación ambiental vs transformaciones que generará el proyecto, Salud de las personas, se indica: “*El proyecto contempla mejoras en las vías de acceso, por lo que se considera apoyar en la eliminación del vertedero clandestino, siempre y cuando se logre apoyo de la autoridad competente y el Municipio.*”, seguidamente en la misma página, Vialidad, se indica: “*El promotor contempla mejoras en el acceso al proyecto que beneficiaría a las residencias aledañas.*”. Por lo antes expuesto, se solicita:
  - a. Indicar en qué consiste las mejoras en las vías de acceso al proyecto.

## DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0838. Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá

www.miambiente.gob.pa

- b. Presentar longitud y coordenadas UTM con DATUM específico que determinen el aumeamiento del camino de acceso a mejorar.
- c. En caso que el camino de acceso esté fuera del área propuesta del proyecto, se solicita:
- Presentar línea base del camino de acceso, impactos y medidas de mitigación a implementar.
  - Aportar registro público de la propiedad, autorización para la utilización del terreno para el camino de acceso al proyecto y copia de cédula del propietario, ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el propietario sea una persona jurídica, aportar Registro Público de la sociedad.
9. En la página 119 del EsIA, **Identificación de actores claves, Autoridades**, se indica: "Las autoridades más involucradas en la comunidad son las de la Policía Nacional, La Corregiduría (hoy Juzgado de Paz). Se hizo visita a las mismas. Es importante resaltar que la Corregiduría (hoy Juzgado de Paz) se encontraba cerrada. Se le dejó volante del proyecto.", no obstante, en la página 233 a la 274 del EsIA, **Evidencia de consulta ciudadana**, no consta participación, ni volante informativa recibida por la Policía Nacional antes mencionada. Por lo antes expuesto, se solicita:
- a. Aportar participación ciudadana con los aportes de los actores claves, tal como lo establece el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, del área del proyecto; e incluir dicha información dentro del análisis de este punto.
10. En la página 69 y 70 del EsIA, cuadro de **Especies de Fauna Silvestre Registradas en el área de Influencia Directa del Proyecto**, se mencionan las especies Bonriquero común (*Amerix ameiva*) en estado vulnerable, Gallinazo común (*Sarcoramphus papa*) en estado de peligro de extinción; por lo cual se solicita se aclare el nombre común y científico de la especie identificada en el área de influencia y presentar el cuadro arriba mencionado con las correcciones realizadas.
11. En los documentos de recepción, Registro Público de Propiedad, se indica como uno de los propietarios a Yarier Herrera con cédula de identidad personal 8-342-889; sin embargo, de acuerdo a las copias de cédula de los propietarios de la finca 138482 se presenta la cédula de la señora Yariela Herrera García con número de cédula de identidad personal 8-342-889. Por lo antes descrito, se solicita aclarar el nombre de este propietario de la finca y presentar registro público de propiedad correcto.
12. En la página 38 del EsIA, **Corte, Relleno y Nivelación de Terreno**, se indica: "Se estima que se estará extrayendo un total de 200,000 m<sup>3</sup> de tierra de los cortes, los cuales serán utilizados para las labores de nivelación en los sitios que así lo requieran, los cálculos de movimiento de tierra entre el corte y nivelación han sido hechos tratando de buscar un balance de tal forma que se pueda utilizar todo el material y así evitar excedentes"; sin embargo, no se indica en caso de que exista excedente de material, que se realizará con este excedente ni donde será la disposición de los mismos. Por lo antes descrito, se solicita:
- a. Indicar cuáles serán los equipos y la metodología a utilizar para la extracción del material.



MiAMBIENTE

Tel. 500-0838. Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

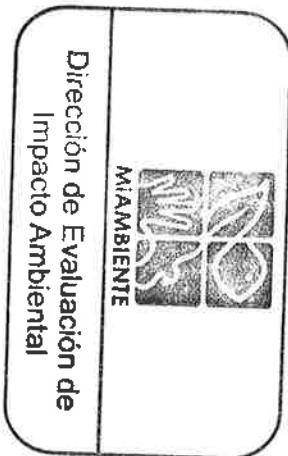
Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo N° 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

**MALÚ RAMOS**

Directora de Evaluación de  
Impacto Ambiental.

MR/ACP/ir/ro



Panamá, \_\_\_\_ de diciembre de 2018.

Licenciada  
Malú Ramos  
Directora de Evaluación y Ordenamiento Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E.S.D.

Por medio de la presente, yo, José Serfaty, con cédula de identidad personal 8-378-803 de nacionalidad panameña, con residencia en Panamá, en representación legal de la sociedad Desarrollo Loma Bonita, S.A. y Promotor del Proyecto denominado Residencial Loma Bonita, ubicado en Arraijan, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, me doy por notificado mediante esta vía de la ~~RESOLUCIÓN~~ DEJA-DIA-AC-0255-18 y autorizo a Artemio Rodríguez, varón panameño, mayor de edad, portador de la cédula N° 8-172-953, con oficinas en Los Andes N°2, Sector D, Casa 17, teléfono 237-6813/6673-3763, lugar donde recibe notificaciones personales.

Atentamente,

*J.S.*  
José Serfaty  
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ  
**CERTIFICO:**  
Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.)  
Panamá, \_\_\_\_\_

06 DIC 2018

Testigo

Testigo



LCDO. HERMÉS ARIEL ORTEGA BENÍTEZ

Notario Público Primero





Tú eres copia de su original.

*M. Rodriguez*  
10/04/08.

Panamá, 10 de Diciembre de 2018.

RECIBIDO  
DIA 10 DIC 2018  
C. 7864-18  
MUNICIPALIDAD DE PANAMÁ

C. 7864-18  
PO

Licenciada  
Malú Ramos  
Directora de Evaluación y Ordenamiento Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E.S.D.

Por medio de la presente, yo, José Serfaty, con cédula de identidad personal 8-378-803 de nacionalidad panameña, con residencia en Panamá, en representación legal de la sociedad Desarrollo Loma Bonita, S.A. y Promotor del Proyecto denominado Residencial Loma Bonita, ubicado en el Corregimiento Juan D. Arosemena, Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, hago entrega de la evidencia de consulta pública realizada en relación al proyecto.

Se adjuntan dos hojas de periódico completas donde apareció la publicación, anuncio fijado y desfijado en el Municipio.

Atentamente,

  
JOSÉ SERFATY

## AVISO DE CONSULTA PÚBLICA CATEGORÍA II

87

**Desarrollo Loma Bonita, S.A.**, hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Residencial Loma Bonita"
2. Promotor: DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.
3. Localización: Corregimiento Juan D. Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste
4. Breve Descripción del Proyecto:

El proyecto se desarrollará en una superficie de 9 Has+2962 m<sup>2</sup>, contempla un total de 321 lotes residenciales para viviendas unitarias, bi-familiares y en hileras, sobre lotes con un área de 120 m<sup>2</sup> a 160 m<sup>2</sup>. Cada casa tendrá de 2 a 3 recámaras, baño, sala comedor. El EsIA involucra la evaluación de los impactos causados por la construcción de las vías principales, las cuales serán de concreto y tendrán un ancho de 13.6 metros, las calles secundarias serán de 12 metros y estarán hechas de doble sello asfáltico, en el caso de las cunetas serán pavimentadas y las aceras de hormigón. Se construirá la red eléctrica y telecomunicaciones, aceras, luminarias públicas, entre otros. Contará con alcantarillado de aguas sanitario conectado a la red existente. Se construirán un cañón de paso vehicular para intercomunicarse de manera segura de un lado a otro del proyecto sobre la Quebrada La Tinaja, capaz de transportar el flujo de agua y respetando los límites legales para el bosque de galería. No se modificará la orientación natural de su cauce en ningún momento.

5. Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente:

<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN (Explotación)</b>	
<b>Impacto identificado</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
Contaminación atmosférica por partículas sólidas (polvo), gases de combustión, olores molestos, ruido, vibraciones.	Aplicación de agua sobre superficies de rodadura. Recolectación adecuada y frecuente de desechos. Realizar monitoreo de ruido. Limpieza de letrinas portátiles durante la fase de construcción. Mantenimiento adecuado de equipo pesado.
Potencial contaminación del suelo por infiltración de sustancias variadas.	Pago de indemnización ecológica, contar con permisos de tala. Implementación de Plan Rescate de Flora y Fauna, ejecución efectiva del Plan de Reforestación.
Afectación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de sedimentos, Hidrocarburo o aguas residuales.	No realizar extracción de agua, implementar medidas de control de erosión y proteger la vegetación ribereña en la zona del cajón vehicular. Realizar tratamiento de aguas residuales (PTAR) previo a la descarga a la Oda. La Tinaja. Ejecutar monitoreo de calidad de agua en punto de descarga para cumplimiento de la DGNTI-COPANIT-35-2000.
Alteración de los patrones de uso del suelo.	Respetar el uso de suelo autorizado y aprobado.
Requerimiento de bienes y servicios.	Contar con permisos de las autoridades competentes para el acceso a servicios básicos.
Eliminación de focos de vectores criaderos de mosquitos.	Evitar la acumulación de basura y agua en el área del proyecto, realizar fumigación periódica del área.
Generación de empleo, mejoras en la economía local, generación de zonas de esparcimiento y zonas de viviendas, condiciones de vías de acceso para la población.	Contratación de mano de obra local disponible, los usos aprobados son de tipo comercial y residencial. Se eliminará vertedero ilegal ubicado en la vía de acceso al proyecto, aunque no forma parte del mismo.
Aumento del valor de propiedades circundantes.	Se mejorarán las condiciones actuales del área.
Accidentes y enfermedades laborales	Mantener orden y aseo, asegurar uso correcto de equipo de protección personal, señalización correcta.
Afectación del Recurso Histórico y Cultura.	Reportar inmediatamente al INAC cualquier hallazgo.
Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste y en el Ministerio de Ambiente, la Oficina de Nivel Central, localizada en Albrook, edificio No 804, planta baja en horario de nueve de la mañana a cuatro de la tarde (9:00 a.m. a 4:00 p.m.).	

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio, deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro del término de 8 días hábiles a partir de la última publicación.

  
República de Panamá  
Provincia de Panamá Oeste  
**Municipio de Arraiján**  
**Secretaría General**



El presente aviso de la promotora Desarrollo Loma Bonita, S.A., hace de conocimiento público la Consulta Pública el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado “Residencial Loma Bonita”, el cual se desarrollará en la República de Panamá, Provincia de Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, Correspondientes al Proyecto de Desarrollo Arosemena.

MUNICIPIO DE ARRAIJÁN

PAGADO

El suscrito Secretario General del Municipio de Arraiján, en uso de sus facultades legales:

Fijo el presente aviso en lugar público de esta Alcaldía y para mayor constancia se firma y sella, hoy veintinueve (29) de noviembre de dos mil dieciocho (2018), siendo las dos (02:00 p.m.) de la tarde.



Alejandro A. CHIAM CLARK  
SECRETARIO GENERAL

Desfijo el presente Aviso del lugar público de esta Alcaldía y para mayor constancia se firma y sella, hoy cuatro (04) de diciembre de dos mil dieciocho (2018), siendo las dos (02:00 p.m.) de la tarde.



Alejandro A. CHIAM CLARK  
SECRETARIO GENERAL





Panamá, 27 de Diciembre de 2018.

90

Licenciada ..  
Malú Ramos  
Directora de Evaluación y Ordenamiento Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E.S.D.

En atención a las aclaraciones solicitadas en la Nota DEIA-DEEIA-AC-0255-0612-18, del 06 de diciembre de 2018, en relación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto denominado Residencial Loma Bonita, a desarrollarse en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, tenemos a bien adjuntar respuestas y adjuntos que respaldan las mismas, en aras de completar el proceso de evaluación correspondiente.

Atentamente,

  
**JOSÉ SERFATY**  
Representante Legal  
Desarrollo Loma Bonita, S.A.

	<b>MINISTERIO DE AMBIENTE</b>
<b>RECIBIDO</b>	
Por:	
Fecha:	20/12/2019
D.E.A	
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN	
AMBIENTAL	

1. Se ha considerado el acápite "c" porque la actividad que desarrolla en el terreno es ganadería, el cual cambiaría radicalmente al ser utilizado para el proyecto residencial. El área era ocupada por la Familia Herrera, antigua propietaria, los cuales utilizaban la ganadería como sustento económico y tenían más de 50 años de residir en el área. Aun cuando no es un grupo grande representativo, se consideró este criterio, ya que esta familia ha decidido vender y mudarse a otra zona.

En relación al acápite "h", las nuevas condiciones con la construcción del proyecto serán totalmente distintas, el uso de suelo era catastralmente agrícola, pasando actualmente a residencial. Es importante resaltar que en la zona se han venido desarrollando proyectos inmobiliarios y es la tendencia, considerando que la población ha venido en crecimiento hacia Panamá Oeste.

2. Se adjunta plano con coordenadas UTM en DATUM WGS84 del área del polígono. Como se puede observar el límite del terreno del proyecto se mantiene alejado de la Qda. Las Tinajas y del Río San Bernardino, respetando más allá del ancho de protección de 10.00 metros, cumpliendo con los Artículos 23 y 24 de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).

En relación a las alteraciones y medidas de conservación, se puede acotar que el proyecto mantiene un área de protección en cumplimiento con la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) de más de 10.00 metros de la Qda. Las Tinajas y de más de 15.00 metros del Río San Bernardino (área verde en el plano y línea punteada). Como se puede observar en el Plano a lo largo de la Qda. Las Tinajas se ha respetado una franja de protección incluyendo el área del cauce que atraviesa el terreno del proyecto, a excepción en el punto donde se construirá un cajón (Tipo 1008), donde se afectará una franja del bosque de galería de 34 m<sup>2</sup>.

- Se mantendrán controles de erosión para evitar cualquier tipo de caída de sedimentos hacia la quebrada ni al río.
- Se mantendrá la línea de protección a lo largo del cauce de ambos cuerpos de agua.
- En el punto del cajón, se colocará un cajón tipo 1008, debidamente aprobado por el MOP, para la interconexión de la calle del proyecto, para lo cual se implementarán medidas tales como:
  - Trámite de pago de indemnización ecológica y permisos de tala, así como el permiso de obra en cauce.
  - Implementación de Plan de Rescate de Fauna
  - Controles de erosión
  - Restablecimiento del bosque de galería, mediante la plantación de especies nativas, mantenimiento del mismo.
- 3. En atención a esta pregunta se procede en el orden de respuestas solicitadas:
  - a. Se adjunta Estudio Hidrológico aprobado por el MOP, firmado por profesional idóneo.
  - b. La infraestructura a desarrollar es un cajón pluvial tipo 1008 para el paso de la Qda. Las Tinajas. Este tipo de infraestructuras permiten sobre él construir una calle para el paso vehicular.
  - c. En el mapa presentado en respuesta a la pregunta 2.a se presentan las coordenadas del Cajón.

d. A continuación se describen los impactos identificados durante la construcción del cajón y las medidas de mitigación a aplicar. Cabe señalar que algunas de las medidas estaban incluidas en el EslA, sin embargo en esta tabla se desglosan de manera específica para el área del Cajón.

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2. Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3. Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
<b>SUELO</b>								
1	Alteración del paisaje Afectación del suelo por erosión.	Adecuación de las instalaciones al paisaje. Uso de barreras naturales, hidrosiembra de taludes expuestos.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE MIVI		X	
<b>AIRE</b>								
2	Generación de Ruido	Dotar al personal con Equipo de Protección Personal auditivo. Respetar los controles determinado por Reglamento DGNTI-COPANIT-44-2000 de Ruido en cuanto al tiempo de exposición del personal. Respetar los niveles de ruido en los horarios establecidos por Decreto Ejecutivo N°306 de 2002 que Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables. Respetar el Programa de Mantenimiento de equipos para evitar el exceso de ruido.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE MITRADEL		X	

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2. Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3. Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
3	Potencial contaminación del aire por emisiones de gases de combustión de vehículos y maquinaria.	Dar cumplimiento al programa de mantenimiento de equipos para evitar emanación de gases.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE		X	
<b>Agua</b>								
4	Potencial desperdicio del recurso hídrico por falta de control.	La utilización de agua, debe ser supervisada por personal capaz a fin que se maximice el uso del agua. Se contará con permiso de uso de agua y se utilizará el volumen aprobado por MiAmbiente. Se contará con permiso de obra en cauce correspondiente. Se colocará tubo temporal para el paso del agua durante la construcción del cajón.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE	X		

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2. Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3. Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
5	Potencial contaminación del Recurso Hídrico por derrame de Hidrocarburos.	Toda la maquinaria debe tener su mantenimiento al día, para evitar posibles derrames en la zona del proyecto. De ocurrir derrame se debe aplicar el procedimiento de atención correspondiente. El suelo contaminado y todo residuo contaminado de hidrocarburo debe disponerse fuera del área del proyecto en vertedero autorizado.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE	X		
6	Potencial contaminación de las aguas superficiales por aguas residuales.	Las aguas residuales serán manejadas por empresas autorizadas con letrinas portátiles en buen estado, las cuales serán limpiadas frecuentemente, autorizadas para la disposición final de las aguas residuales.  Durante la fase de operación, se dará mantenimiento a la PTAR periódicamente y se realizará el monitoreo correspondiente para cumplir con la normativa vigente.	Construcción  Operación	Promotor	MIAMBIENTE  MINSA e IDAAN	X		

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2.Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3.Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
7	Potencial contaminación de las aguas superficiales por desechos humanos.	Se incluyen charlas de educación ambiental al personal para advertir sobre el respeto de los recursos naturales y las prohibiciones correspondientes de no tirar desechos a la fuente hídrica.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE	X		
8	Potencial contaminación por caída de sedimentos	Se colocarán barreras de control de sedimentos con geo-mallas en las zonas colindantes.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE	X		
9	Potencial contaminación de la calidad del agua	Se realizará monitoreo de calidad de agua por laboratorio certificado.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE		X	
<b>COMPONENTE BIOLÓGICO (FLORA Y FAUNA)</b>								
10	Migración de especies de fauna	Cumplir con el Plan de Rescate de Fauna aprobado.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE		X	
11	Afectación de la fauna acuática	Se colocará tubo temporal para el paso del agua durante la construcción del cajón permitirá el paso de la fauna acuática.	Construcción		MIAMBIENTE	X		
12	Afectación a la cobertura vegetal	Contar con permiso de tala, pago de indemnización ecológica. Solo se podrán talar los árboles autorizados.	Construcción		MIAMBIENTE		X	

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2. Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3. Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
13	Potencial afectación del bosque de galería	<p>El bosque de galería no debe ser afectado, solamente en la zona autorizada para el cajón, debidamente aprobado por el MOP.</p> <p>Se colocará hidrosiembra en los taludes expuestos y se sembrarán especies del bosque de galería en las zonas verdes alrededor del cajón (en la medida de lo posible).</p>	Construcción		MIAMBIENTE		X	

- e. La construcción del área de paso afectará una franja de 34 m<sup>2</sup>.  
 f. Las especies acuáticas observadas en campo:

El levantamiento se realizó en tiempo de verano y de acuerdo a la estación seca se evidencia presencia pocas especies acuáticas.

<b>ANFIBIOS</b>			
<b>Familia</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Descripción</b>	<b>Norma Nacional</b>
<i>Poeciliidae</i>	Parívivo	OD	

4. Se procede a dar respuesta en el orden solicitado:
- Se adjunta plano con el alineamiento de la PTAR. La tubería tiene una longitud aproximada de 15 metros.
  - Las especies acuáticas observadas son las mismas definidas en el punto 3.f.
  - La PTAR a utilizar es una planta típica, se adjunta diseño del modelo que será utilizado para la barriada. Cabe señalar que se utilizará el mismo modelo que fue diseñado para otro proyecto (Floresta Park), considerando que los parámetros son similares, en cuanto a cantidad (300 incluyendo comercio) y tipo de residencias, consumo de agua potable y asimismo el caudal de descarga.
  - El Caudal calculado de la Qda. Las Tinajas es de 32.58 m<sup>3</sup>/s. El caudal de descarga de la PTAR es de 362.88 m<sup>3</sup>/día (0.0042 m<sup>3</sup>/s), lo cual cumple con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2000.
5. El diseño del proyecto ha sido modificado para tener un alcance del proyecto de 298 viviendas y un lote comercial, aprobados según uso de suelo por el IMVI.
- El lote asignado a comercio es de 800 m<sup>2</sup>, por lo que no es a gran escala y los parámetros de descarga son permitidos por el modelo de PTAR considerado.
  - El lote asignado al comercio es de 800 m<sup>2</sup>, solamente.
6. En cuanto a la conexión de tuberías a la línea madre que administra el IDAAN:
- Se adjunta nota del IDAAN sobre la capacidad de acceso a agua potable.
  - En el plano adjunto se indica el punto de conexión a la tubería madre y su alineamiento, lo cual no supera los límites de propiedad del proyecto. Todo el plano se presenta con coordenadas en DATUM WGS84.
7. En cuanto a las infraestructuras a utilizar en obra:
- Las infraestructuras a utilizar para instalaciones del proyecto (almacén, vestidores, comedor, etc.) son contenedores móviles, los cuales se reubicarán en función del avance de la obra. No se tendrá área de taller en obra. Los residuos serán colectados en tanques distribuidos en las zonas específicas de actividad para que los colaboradores depositen sus residuos domésticos producto de la ingesta de alimentos y propios del quehacer del colaborador. Estos luego serán colectados y llevados al vertedero municipal únicamente. No se generarán residuos peligrosos

porque los mantenimientos de equipos no se realizan en la zona del proyecto. No se requieren sitios provisionales para depósito de residuos.

8. La vía principal de uso público que da acceso al proyecto presenta un tramo en mal estado y adicional a esto, personas irresponsables depositan basura de manera ilegal. Este tramo no está dentro del área del proyecto. Sin embargo:

- El promotor ha propuesto mejorar este tramo y hacer limpieza del mismo para evitar que siga siendo utilizado como vertedero ilegal. La mejora consiste en la construcción del pavimento.
- La longitud del tramo es de 210 m. Ver plano.

Coordenada de inicio: 640278.33 988803.74

Coordenada Final: 640333.04 988955.07

En cuanto a la línea base de la situación ambiental de los 210 metros de este camino:

Factor Ambiental Analizado	Situación Ambiental actual	Transformaciones esperadas
	Ambiente físico	
Suelo	El camino es de tierra y está en mal estado.	Se transformará a calle con pavimento.
Aire	La calidad del aire de la zona es típica de áreas rurales.	La calidad del aire se verá afectada en las distintas fases del proyecto. En fase de construcción: se espera levantamiento de partículas y emisiones de gases derivados de la combustión, por la maquinaria pesada que trabajará en el proyecto. Durante la fase de operación las actividades humanas podrían generar emisiones por el tránsito vehicular y aumento de actividades en la zona.
Ruido	No se identifican fuentes de ruido en la zona.	Durante la fase de construcción se espera generación de ruido por el uso de equipo pesado en horas diurnas solamente, ya que no se trabajarán turnos nocturnos. En la fase de operación se generará ruido en función del tránsito vehicular.
<b>Ambiente biológico</b>		
Flora	El camino existente no presenta vegetación que pudiera ser afectada, es un camino transitado diariamente.	No se prevé afectación de flora.

Factor Ambiental Analizado	Situación Ambiental actual	Transformaciones esperadas
Fauna	Se han observado especies de fauna. Sin embargo, son escasas.	Se espera que la fauna rastreera se aleje durante la fase de construcción. Las especies migrarán a hábitats similares aledaños por la pérdida del espacio que actualmente ocupan.
Empleo, Economía, calidad de vida	Se evidencia baja oferta de empleo en el área del proyecto. Los residentes se quejan del mal estado de la vía.	En la fase de construcción se espera generar fuentes de empleo para la mano de obra local, ya que la población espera ser empleada en los proyectos que se desarrollan en la zona. Se espera un mejora del tránsito por la zona con las mejoras del camino.
Salud de las personas	En este camino de acceso a la obra se evidencia un área que es utilizada como vertedero clandestino, el cual se convierte en potencial foco de vectores.	Las mejoras en las vías de acceso, contribuyen en la eliminación del vertedero clandestino. La posible generación de polvo por la construcción será un efecto puntual y temporal que podría afectar la salud.
Vialidad	La población se queja de que el transporte no llega hasta sus casas, toda vez que el camino presenta condiciones que afectan a los vehículos y el transporte particular no resiste el impacto.	Con la implementación del proyecto se espera mayor afluencia de vehículos.
Arqueología	El estudio de prospección arqueológica no arroja potenciales hallazgos.	Las posibilidades de registrar hallazgos arqueológicos son muy reducidas.
Amenazas naturales	Según el mapa de amenaza sísmica de Panamá, la zona del proyecto no ha registrado eventos sísmicos de gran magnitud, ni inundaciones ni deslizamientos.	Por la topografía de la zona del proyecto la posibilidad de inundaciones en áreas aledañas es reducida.

Impactos y Medidas en el tramo de camino de 210.0 m<sup>2</sup>:

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2. Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3. Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
<b>SUELO</b>								
1	Afectación del suelo por erosión.	No se requiere la construcción de taludes altos, cualquier talud necesario será cubierto con hidrosiembra.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE MIVI		X	
<b>AIRE</b>								
2	Generación de Ruido	Dotar al personal con Equipo de Protección Personal auditivo. Respetar los controles determinado por Reglamento DGNTI-COPANIT-44-2000 de Ruido en cuanto al tiempo de exposición del personal. Respetar los niveles de ruido en los horarios establecidos por Decreto Ejecutivo N°306 de 2002 que Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables. Respetar el Programa de Mantenimiento de equipos para evitar el exceso de ruido.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE MITRADEL		X	

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2.Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3.Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
3	Potencial contaminación del aire por emisiones de gases de combustión de vehículos y maquinaria.	Dar cumplimiento al programa de mantenimiento de equipos para evitar emanación de gases.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE		X	
<b>COMPONENTE BIOLÓGICO (FLORA Y FAUNA)</b>								
4	Migración de especies de fauna	Cumplir con el Plan de Rescate de Fauna aprobado.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE		X	
<b>COMPONENTE SOCIOECONÓMICO</b>								
5	Obstrucción del tránsito	Cumplir con las reglas del tránsito.  Comunicar previamente a la ATTT sobre la fase de construcción para la reparación de la vía  Colocar la debida señalización	Construcción	Promotor	ATTI	X		

9. En cuanto a la identificación de actores clave:
- Se incluye encuesta aplicada a la Corregiduría con volante repartida.

10. En cuanto a las especies de fauna registrada en el siguiente cuadro se presenta la corrección correspondiente.

<b>ANFIBIOS</b>			
<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Descripción</b>	<b>Norma Nacional</b>
<b>REPTILES</b>			
Ameiva ameiva	Borriquero común	OD	
<b>AVES</b>			
Coragyps atratus	Gallinazo común	OD	

*Interpretación*  
**CL:** Características del lugar;    **DM:** Descripciones por moradores  
**OD:** Observación directa;    **NCD:** Nombre común desconocido  
**EC:** Escuchada en campo.

11. En efecto la propietaria es la Señora Yariela Herrera García. El error es del Registro Público y data desde la antigua Reforma Agraria. Este Registro Público está por salir a nombre del Promotor del proyecto, por lo cual se le solicita dar espacio en tiempo a la salida de dicho documento, toda vez que el trámite de corrección sería más largo.
12. En cuanto al tema de corte, relleno y nivelación del terreno, tenemos a bien aclarar:
- Los equipos a utilizar son pala y tractor para el movimiento de tierra solamente. No se realizará ningún uso de explosivos ni nada relacionado.
  - No se espera material excedente, todo el material será utilizado para nivelar el terreno del proyecto, por lo cual no se realizará salida de material del área ni se requiere disponerlo en ningún otro sitio fuera.



Panamá, edificio Sede, Vía Brasil  
Rpdo. 0916-01535  
Central Telefónica: 523-8570/77  
[www.idaan.org.pa](http://www.idaan.org.pa)

## Nota N° 135- Cert - DNING

7 de mayo de 2018.

**Arquitecto:**  
**Uriel Espinosa**  
**Proyecto Residencial**  
**URBANIZACIÓN LOMA BONITA**  
**FINCA N° 138482**  
**En su Despacho**

**Arquitecto Espinosa**

En atención a su nota mediante la cual nos solicita que certifiquemos la capacidad de los sistemas de Acueducto y Alcantarillado Sanitario, para servir al Proyecto Residencial URBANIZACIÓN LOMA BONITA, a desarrollarse sobre la finca N°138482, propiedad de los Señores: **Aristides Herrera García, Anatolio Herrera Piti, Yanila Herrera García y Anatolio Herrera García**, localizado el proyecto en el corregimiento Juan Demóstenes Arosena, Cabecera, Distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste; el proyecto consiste en un conjunto residencial bifamiliar en viviendas adosadas con estacionamientos independientes, áreas recreativas y naturales. Le informamos:

### SISTEMA DE AGUA POTABLE:

Para el sistema de agua potable, contamos con líneas de agua potable en el área de la finca. Pero deberá solicitar una Gráfica de Presión para determinar si estas líneas tendrán capacidad para la demanda de consumo del proyecto Residencial.

### SISTEMA DE ALCANTARILLADO:

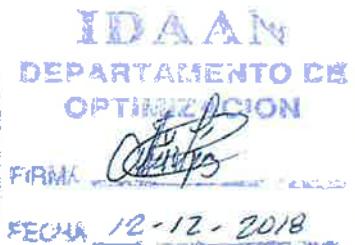
Para el sistema de aguas servidas, no contamos con alcantarillados por parte del IDAAN en el área del proyecto. Deberá contar su proyecto con un sistema de tratamiento de aguas servidas y cumplir con las normas de COPANT.

Atentamente,

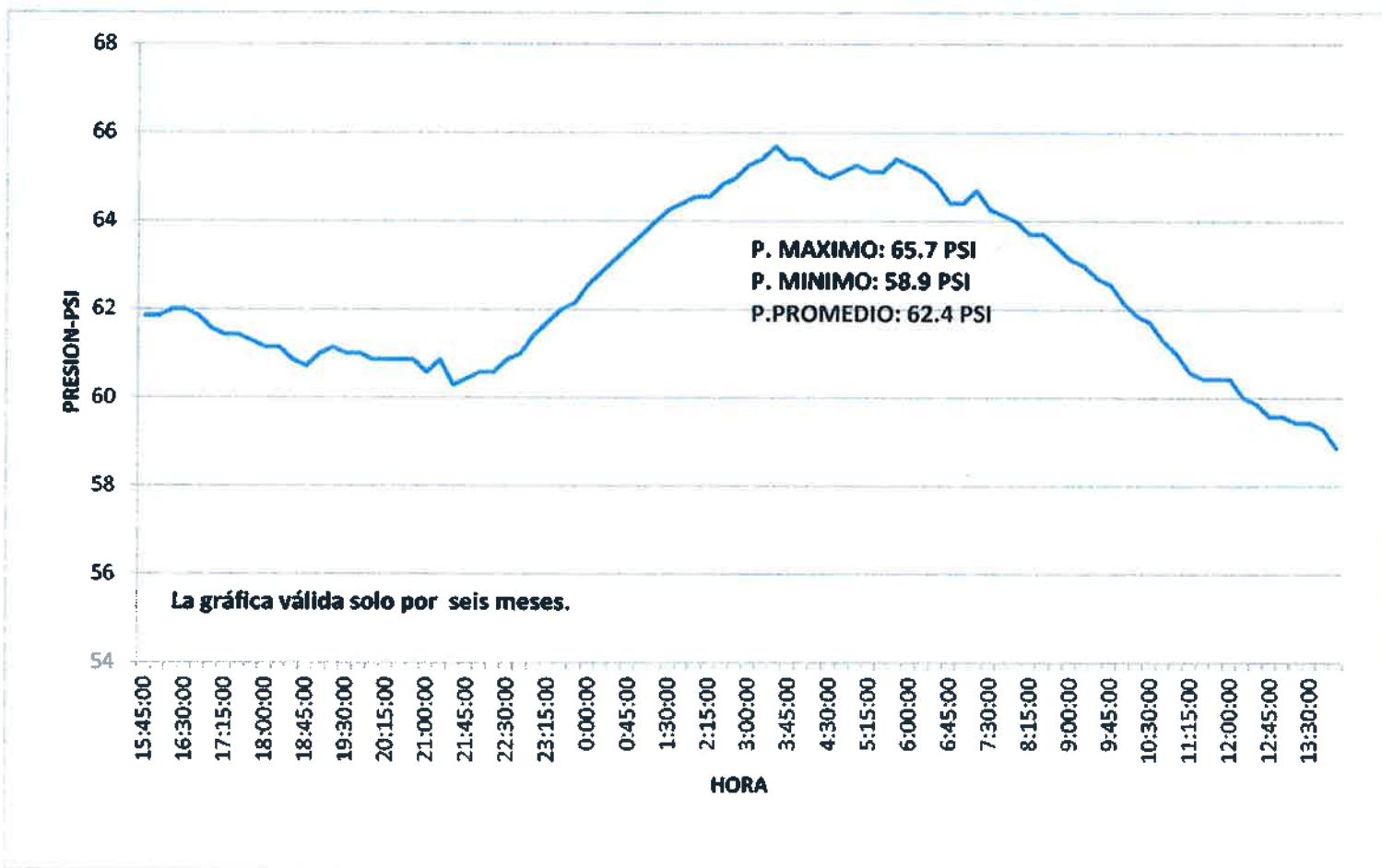
*RHELP*



*Ing. Roberto De León*  
**Directo Nacional de Ingeniería**



**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**  
**FECHA: 10 AL 11 DE DICIEMBRE 2018**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II  
PROYECTO "Residencial Loma Bonita"**

105

Panamá Oeste, República de Panamá  
Encuesta

Buenos Días! Como parte de un EstIA Categoría II, esta encuesta busca conocer su opinión para ser tomada en cuenta para el desarrollo del Proyecto "Loma Bonita", ubicado en Arraiján, Panamá Oeste:

Fecha: 27/ nov/ 2015

1. Nombre del Entrevistado: Rosa Urte Lin de Bonita

2. Vive Usted en el área: SI  NO  Comunidad: Junto a los demás

3. ¿Conoce Usted este proyecto?  
SI  NO

4. ¿Cómo se enteró?

- Por los Vecinos  
 Por los dueños del proyecto  
 Reunión en la comunidad

5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?

- Generación de Empleos  
 Aumento del Valor de las Propiedades  
 Aumento de la Actividad Económica del área  
 Mejoras de la calidad de vida, las vías de transporte y comunicación

6. ¿Cree usted que este proyecto podría generar aportes negativos o problemas Ambientales en su comunidad?

Ruido durante la construcción: SI  NO   
Congestión Vehicular: SI  NO   
Otros: Mejoramiento de aguas pluviales

7. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI  NO

8. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?  
Muy buenas ideas, la construcción

9. ¿Qué especies de fauna ha podido observar que habita en el área?  
Lagartija, gato salvaje, perezoso,  
aves

**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**  
Volante informativo- Estudio de Impacto Ambiental



**Descripción:** El proyecto se consiste en la construcción de viviendas, vías internas, red de sistema pluvial/sanitario, soterramiento de tuberías para servicios básicos y desarrollo de los espacios públicos.

**Promotor:** Desarrollo Loma Bonita, S.A.

Dirección: Torre Metro Bank, Punta Pacifica, Piso 10. Teléfonos 264-2030 ó 264-2032, al correo electrónico [jserfaty@viviendasdeprimera.com](mailto:jserfaty@viviendasdeprimera.com).

Fecha: 16-04-2013.

Encuesta aplicada en la Corregiduría de Arraiján – Juan Demóstenes Arosemena. El 27 de noviembre de 2018.

Se le entregó volante informativa.

Ya conocían del proyecto

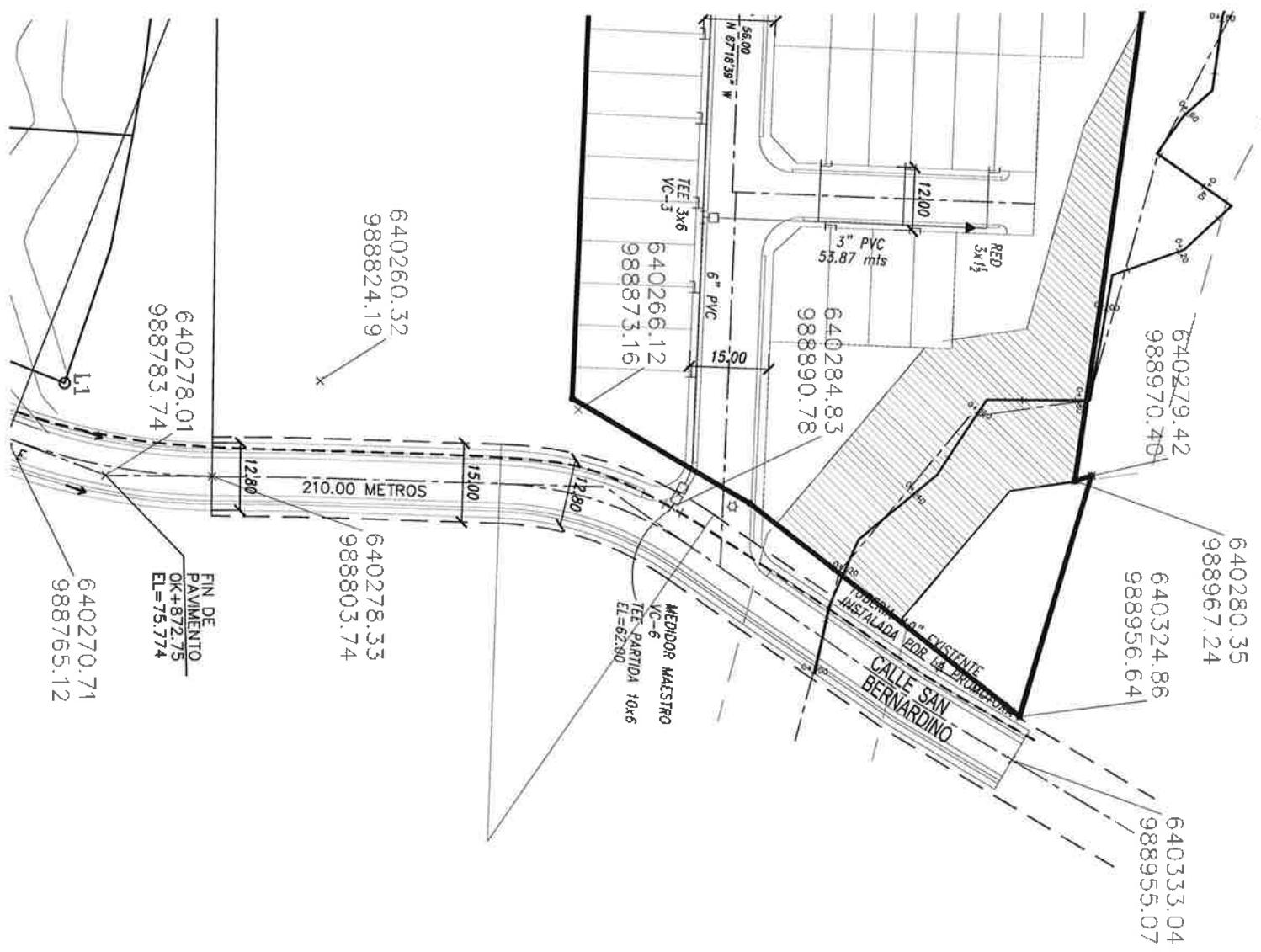


**Plano con zona de protección y marca de bosque de galería**

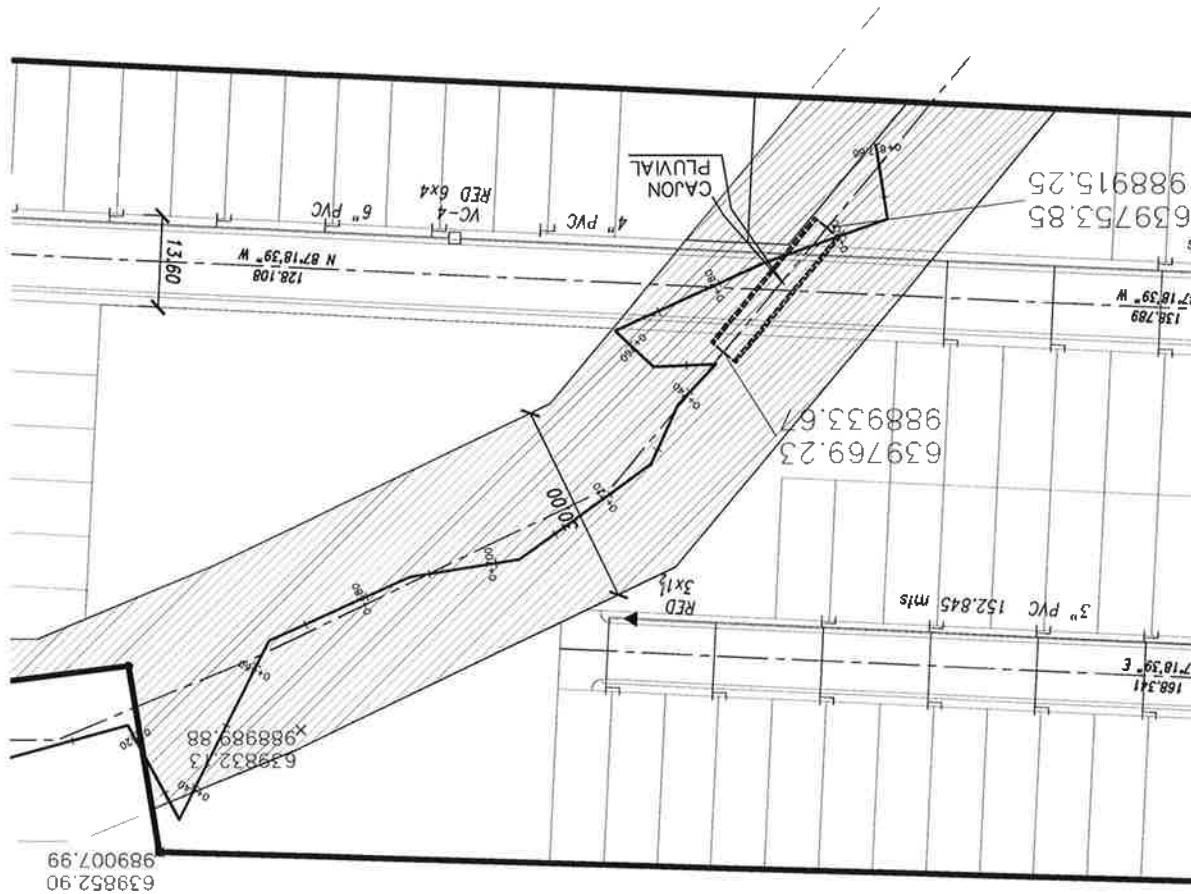
# *Loma Bonita*



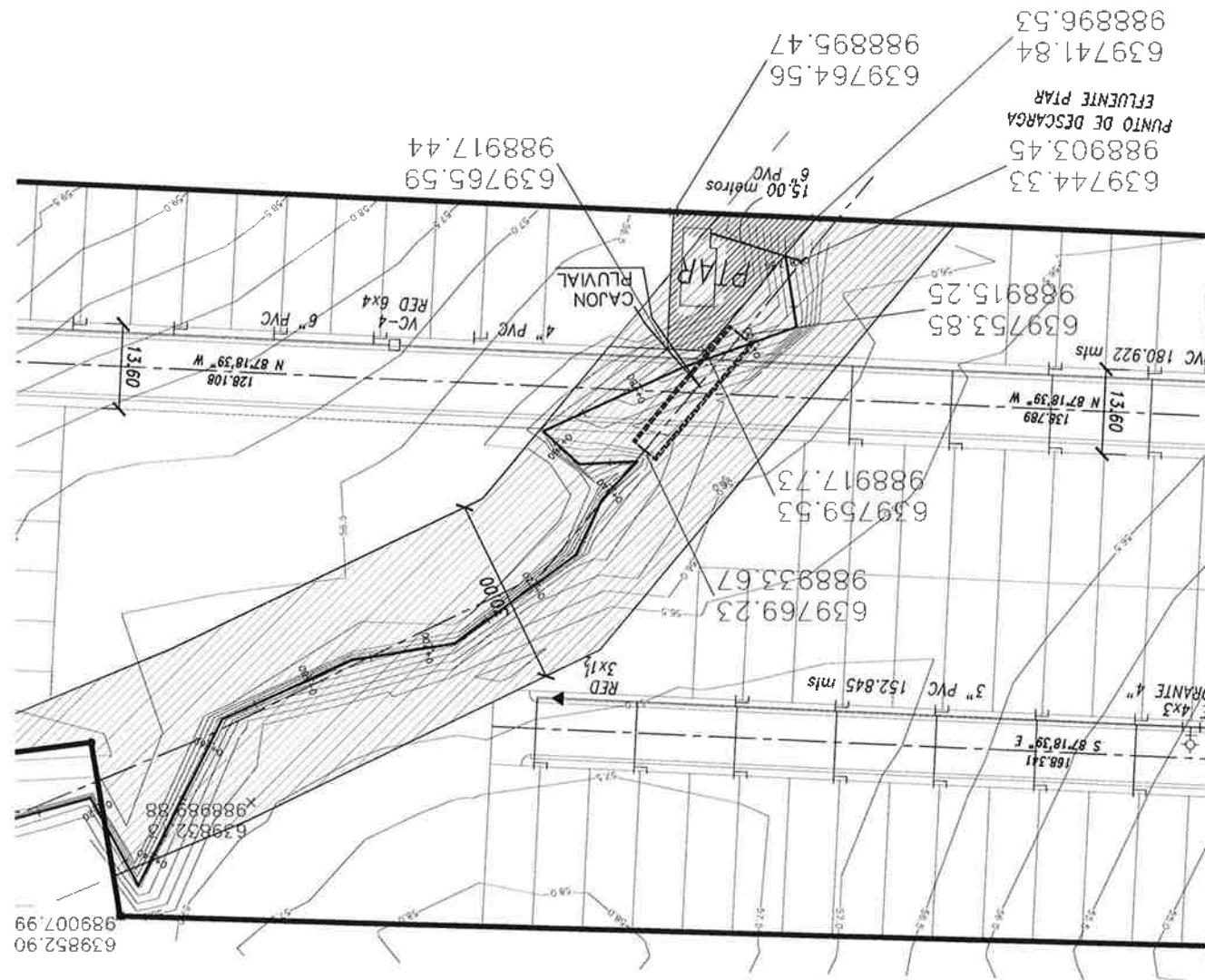
## Plano Camino de Acceso



**Plano con ubicación del Cajón**



**Plano con ubicación de PTAR**



## Estudio Hidrológico

ESTUDIO HIDROLOGICO Y DISEÑO DE CANALES PUVALES

PROYECTO BRISAS DE LOS CASTILLOS "RESIDENCIAL LOMA BONITA"

UBICADO EN ARRAIJAN, CORREGIMIENTO DE JUAN D. AROSEMENA,  
DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA

FINCA 138482 COD. DE UBICACIÓN 8002

PROPIEDAD DE DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

## 1 GENERALIDADES DEL PROYECTO

### 1.1 Localización del proyecto

Al proyecto Brisas de los Castillos, se accede mediante la carretera panamericana, a la altura de Nuevo Guararé, en Arraiján, tomando la calle que entra por San José de Bernardino y que lleva hasta Cerro Tigre; en la figura de abajo se muestra la localización del mismo haciendo una superposición del proyecto, sobre un mosaico del Instituto Tommy Guardia:



### 1.2 Cauces naturales que pasan por el proyecto:

En el proyecto Brisas de los Castillos, pasan dos flujos de agua, uno que pasa en medio del proyecto, el cual es una quebrada sin nombre, la cual tiene su origen en el cerro tigre; y el otro es el Río San Bernardino que bordea la parte Oeste del proyecto y que nace a partir de varios afluentes aguas arriba, algunos partiendo desde la Línea de División Continental.



## 2 CALCULO HIDROLOGICO

### 2.1 Determinación del área de cuenca para la quebrada sin nombre

Para determinar el área de drenaje de la quebrada “sin nombre”, se superpuso la urbanización sobre un Mosaico Topográfico del Instituto Tommy Guardia, y se demarcó la divisoria de aguas que aportan agua a esta quebrada:



El área ( $A_d$ ) resultante fue de **88.16 Ha**, el cual por lo tanto es un área menor a 250Ha y que para calcular el caudal de diseño se debe utilizar el método racional.

$$Q = \frac{C * i * Ad}{360}$$

Donde:

$Q$  = Caudal (m<sup>3</sup>/s)

$I$  = Intensidad de lluvia (mm/hr)

$Ad$  = Área de la cuenca (hectáreas)

Coeficiente de escorrentía

### 2.2 Determinación de los factores para calcular el caudal

#### 2.2.1 Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía para este proyecto es de “ $C=0.85$ ”, el cual es el sugerido por el MOP, para diseños pluviales en áreas sub-urbanas y en rápido crecimiento.



## 2.2.2 Intensidad de lluvia

La intensidad de lluvia se define como la cantidad de agua en milímetros de altura, que cae en un periodo de una hora.

Se debe calcular primero el tiempo de concentración de la cuenca, para lo cual se utiliza la ecuación de Kipich, que es sugerida en la literatura especializada sobre este tema.

$$t_c = \left( \frac{0.886 L^3}{H} \right) 0.385$$

Donde:

L = Longitud del afluente en kilómetros.

H = La diferencia de elevaciones entre el punto donde nace el afluente, y la elevación de nuestro punto de interés del análisis, en metros.

$t_c$  = tiempo de concentración (en horas)

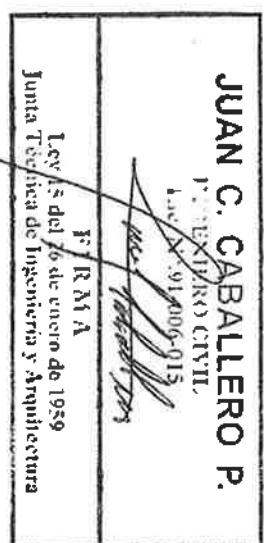
Para nuestra cuenta tenemos los siguientes datos obtenidos a partir del mosaico topográfico y la topografía levantada en el proyecto.

L = 1.62 Km

H = 29.79 m

$t_c$  = 0.45 horas

$T_e$  = 27.05 minutos



Para el cálculo de la intensidad de lluvia, se utilizó la ecuación para un periodo de retorno de 1 en 50 años, para la vertiente del pacífico:

$$i = \frac{370}{33 + T_c}$$

i = 156.50 mm/hr

(Nota: La ecuación da el resultado originalmente en  $\text{mm}/\text{hr}$ , pero se hizo la conversión de unidades para que quedara en  $\text{mm}/\text{hr}$ ).

### 2.2.3 Cálculo de caudal de diseño

Como mencionamos al inicio la ecuación para el cálculo del caudal es por el método racional, la cual da como resultado:

$$Q = 32.58 \text{ m}^3/\text{s}$$

### JUAN C. CABALLERO P.

P. INGENIERO CIVIL

C.I. 31.406.015

## 3 DISEÑO DE CANAL TRAPEZOIDAL

### 3.1 Consideraciones generales

Para la quebrada que pasa en medio del proyecto, se sugiere reacondicionar la sección transversal del mismo, para controlar el flujo de las aguas y se pueda aprovechar mejor la disposición del terreno, por lo tanto se trabajará con una sección de tipo trapezoidal con las siguientes consideraciones:

- Pendiente promedio del fondo del canal: **1.420%**.
- Relación de pendiente, para las paredes del canal: **1.5:1** (Arcilla firme o tierra en canales pequeños).
- Coeficiente de manning: **n=0.030** (Para cauce de tierra con vegetación normal, lodo con escobro o irregular a causa de erosión; página 81, Manual del MOP).
- Longitud del tramo: **304.94m**

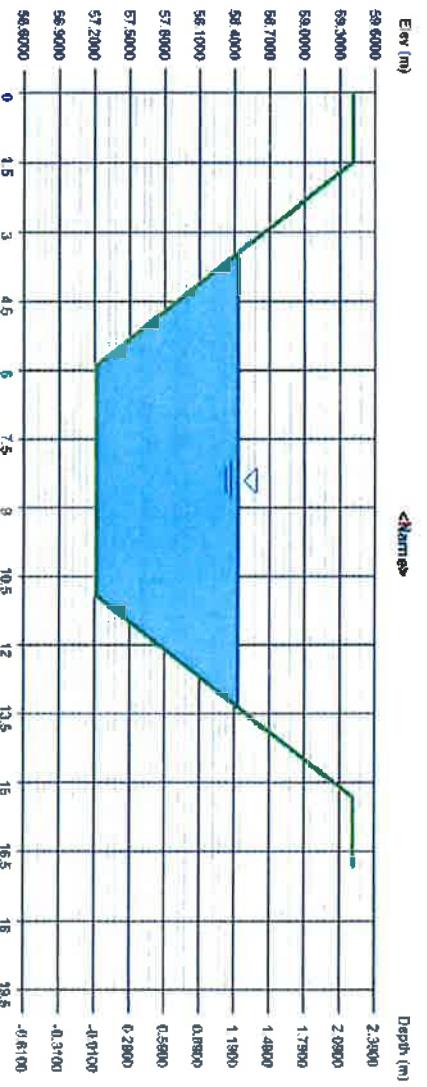
Para el cálculo del nivel del tirante, se utilizó el programa “*Hydroflow Express*” de Autodesk.

### 3.2 Datos introducidos en el programa “*Hydroflow Express*”

Tipo de sección	Trapezoidal
Ancho del fondo del canal	5.00m
Relación de talud, para las paredes	2.0:1
Elevación desde el fondo al borde superior de talud	2.00m
Pendiente del fondo del canal	1.42%
Valor n de Manning	0.030
Caudal de entrada	32.58m <sup>3</sup> /s

**Nota:** Se asume la elevación que va desde el fondo del canal al borde superior de talud.

### 3.3 Esquema y datos resultados del análisis



Los datos obtenidos para esta sección son los siguientes:

- Tirante: 1.265m
- Área: 8.725m<sup>2</sup>
- Velocidad: 3.734m/s
- Espejo: 8.79m
- Perímetro mojado: 9.5607m

JUAN C. CABALLERO P.

P. INGENIERO CIVIL.

LICENCIADO N° 004-0106-015

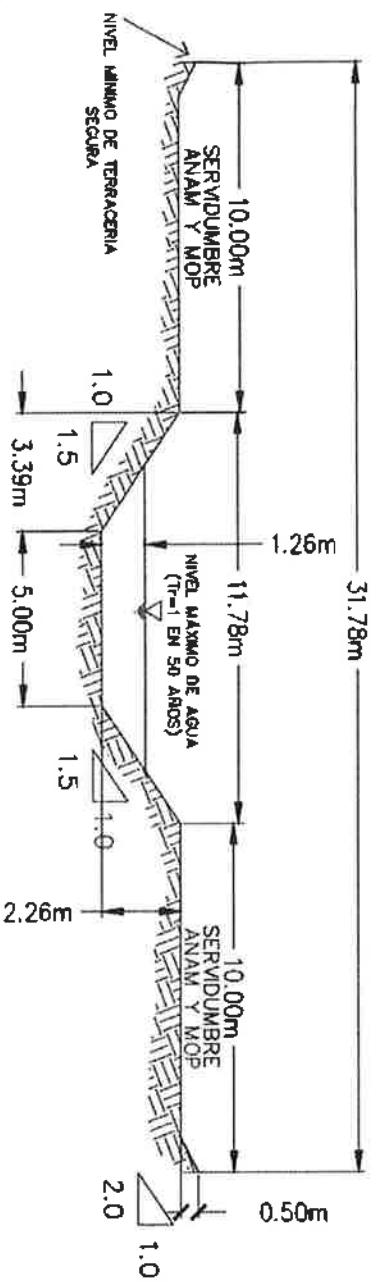
FIRMA

Ley 17 del 26 de enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

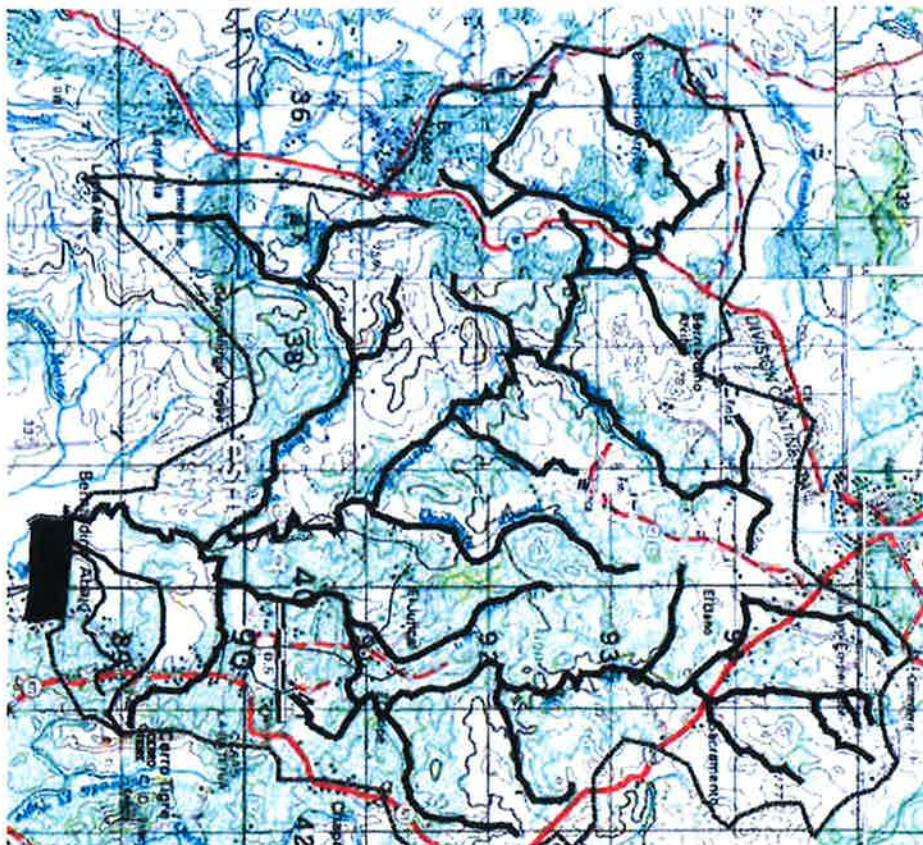
Por exigencia del MOP, el borde superior de talud del canal debe estar a 1.00m por encima del nivel del tirante y el nivel seguro de terracería, debe estar a 1.50m por encima del nivel de tirante. También se debe dejar de cada lado del canal, a partir del borde superior de talud, una servidumbre de 10.00 metros que es exigida por ANAM y MOP.

### 3.4 Consideraciones para la sección a utilizar



## 4.1 Determinación de los datos para el cálculo de caudal

Al igual que se hizo con el afluente anterior, se determinó la cuenca:



Datos que fueron obtenidos para el Río San Bernardino

<b>Área</b>	29183.288 m <sup>2</sup>
<b>Método</b>	2918.33 Ha > 250Ha
<b>zona</b>	Usar Lavalin
<b>Cuenca Mayor N°</b>	6
<b>Ecuación</b>	$Q=14A^{0.59}$ TABLA N°2
<b>Área en KM<sup>2</sup></b>	29.183.288 Km <sup>2</sup>
<b>Caudal Q =</b>	102.460678 m <sup>3</sup> /s
<b>F (Qmax/Qprom)</b>	2.32 (t=1 en 50 años)
<b>Qmáx =</b>	237.708773 m <sup>3</sup> /s (Q de diseño)



**Nota:** El método Lavalin, está descrito por completo en el capítulo 4 del “Resumen Técnico: Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá, Periodo 1971-2006” que es para calcular caudales máximos en cuencas mayores de 250 Ha.

#### 4.2 Diseño del canal

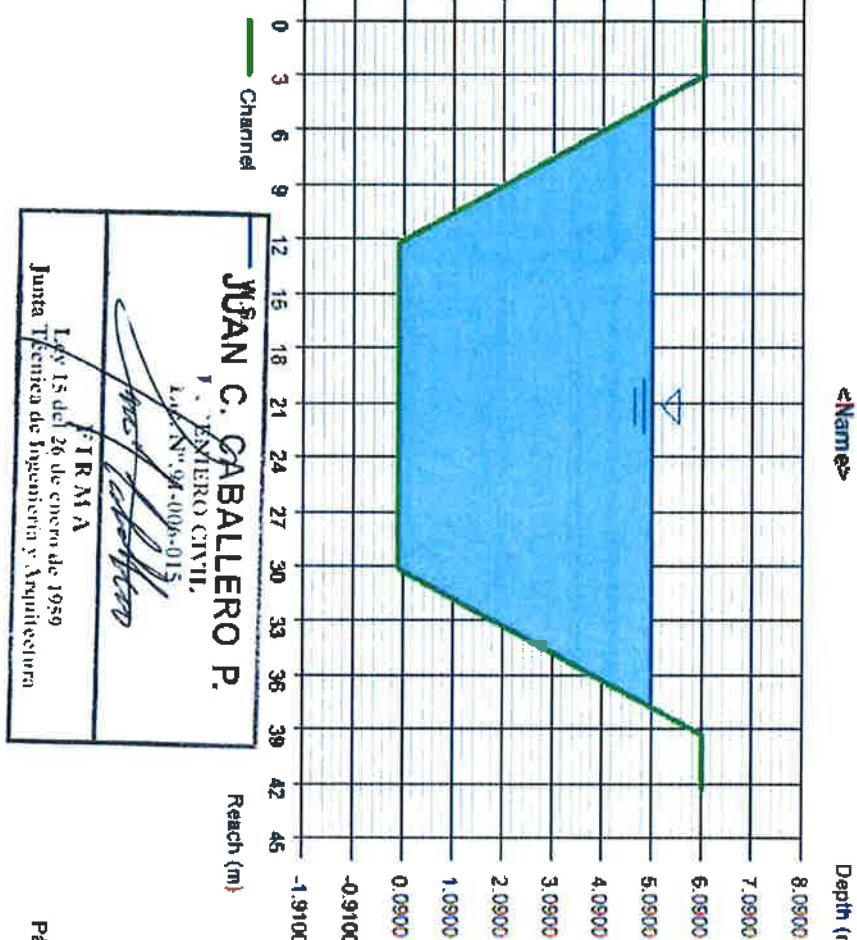
El tramo del Río San Bernardino que bordea la parte Este del proyecto, será modificada con una sección trapezoidal, para mejorar el manejo del cauce en este punto; por lo tanto se diseñará siguiendo el mismo procedimiento que se utilizó para la quebrada sin nombre, en el punto 2 y 3. Las condiciones son similares, lo único que cambia son las pendientes del fondo del canal y también las dimensiones geométricas de la sección.

#### 4.3 Datos introducidos en el programa “Hydraflow Express” para el canal en el Río San Bernardino

Tipo de sección	Trapezoidal
Ancho del fondo del canal	18.50m
Relación de talud, para las paredes	1.5:1
Elevación desde el fondo al borde superior de talud	6.10m
Pendiente del fondo del canal	0.074
Valor n de manning	0.030
Caudal de entrada	237.70m <sup>3</sup> /s

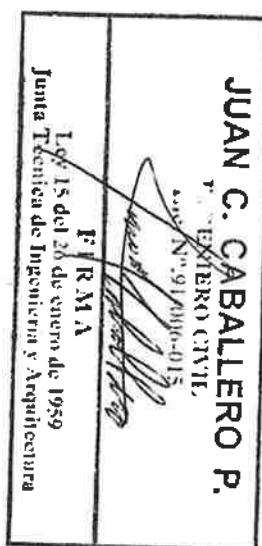
**Nota:** Se asume la elevación que va desde el fondo del canal al borde superior de talud.

#### 4.4 Esquema y datos resultados del análisis



Los datos obtenidos para esta sección son los siguientes:

- Tirante: 5.10m
- Área: 130.40m<sup>2</sup>
- Velocidad: 1.82m/s
- Espejo: 33.26m
- Perímetro mojado: 36.34m



#### 4.5 Consideraciones para la sección a utilizar

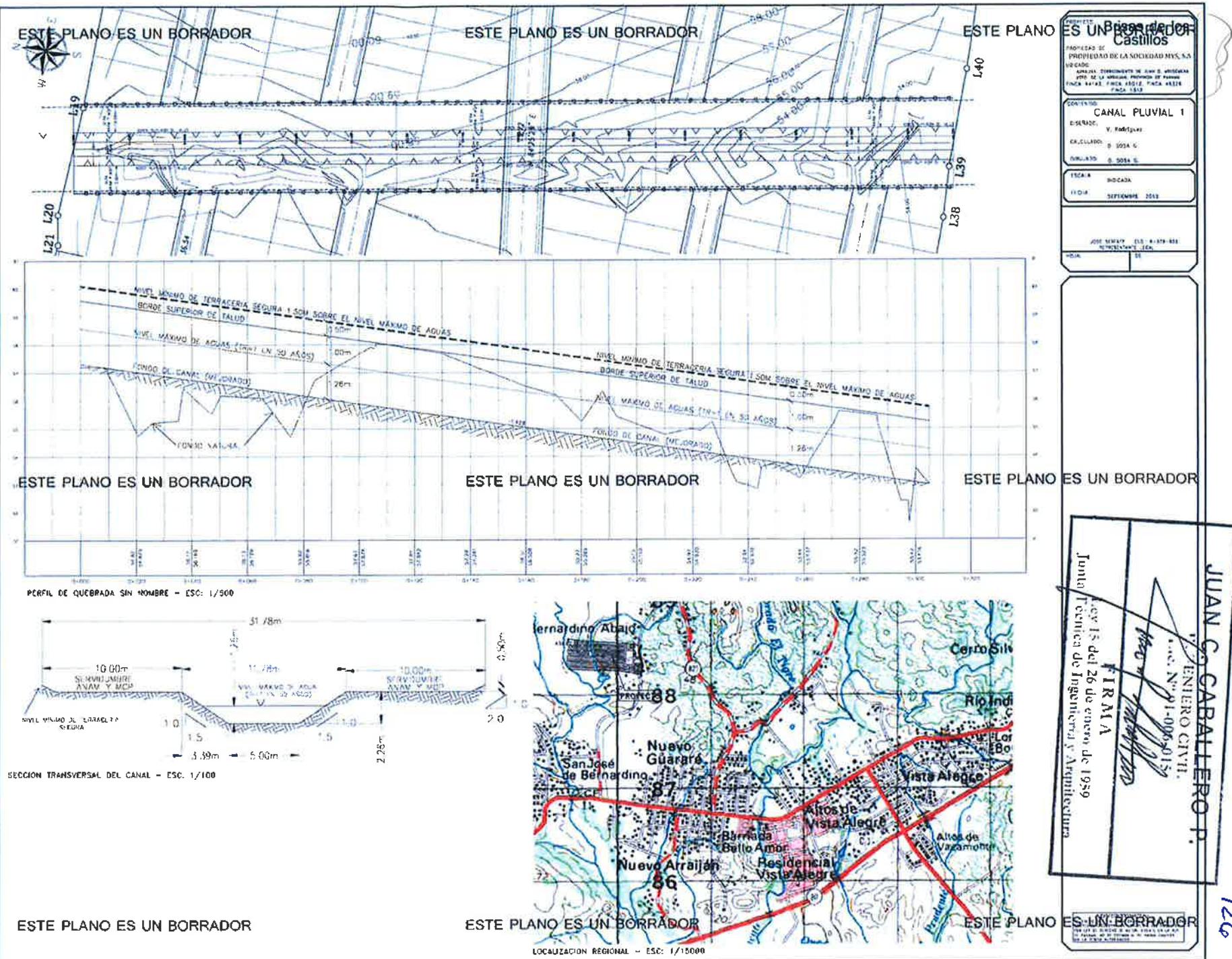
Por exigencia del MOP, el borde superior de talud del canal debe estar a 1.00m por encima del nivel del tirante y el nivel seguro de terracería, debe estar a 1.50m por encima del nivel de tirante. También se debe dejar de cada lado del canal, a partir del borde superior de talud, una servidumbre de 10.00 metros que es exigida por ANAM y MOP.

##### 4.5.1 Sección a utilizar:

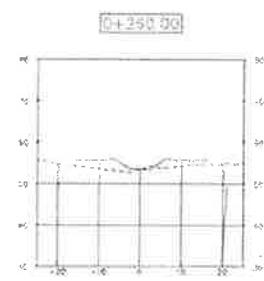
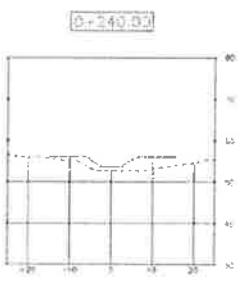
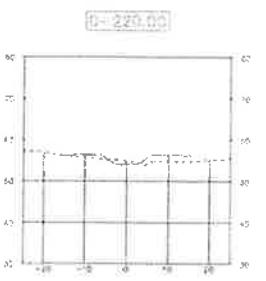
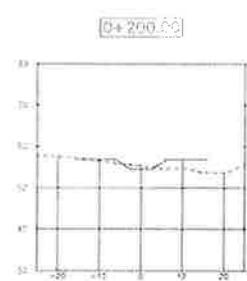
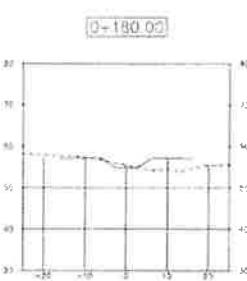
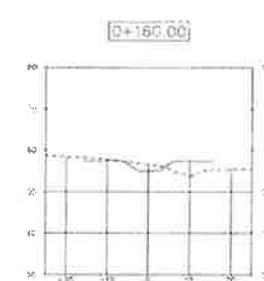
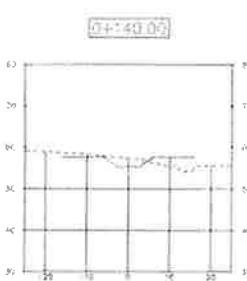
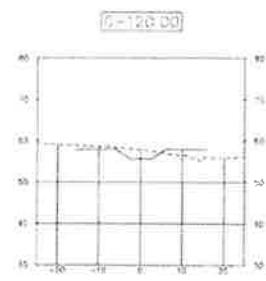
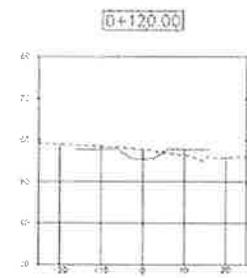
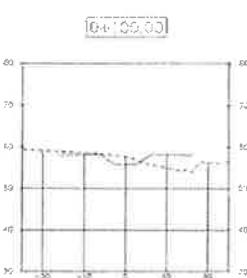
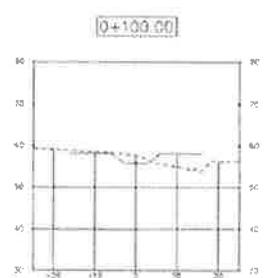
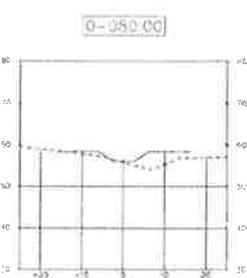
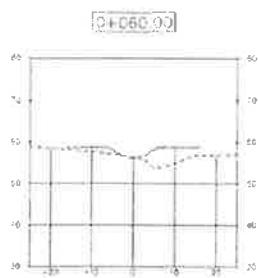
La sección a utilizar, es la que está mostrada en el plano adjunto con este estudio hidrológico, Para la hoja indicada con: RIO SAN BERNARDINO.

##### 4.5.2 Recomendaciones:

Debido a la forma sinuosa y gran cantidad de árboles caídos en la zona de influencia del Río San Bernardino, colindantes al proyecto en cuestión, se recomienda realizar un realineamiento del mismo para evitar la formación de embalses por la acumulación de basura y ramas en el área donde el Río tiene curvas pronunciadas, lo que produce que el mismo suba de nivel rápidamente en casos de lluvias críticas.



## SECCIONES DEL CANAL



ESCALA: 1/500

— SUELO NATURAL  
— SECCION MEJORADA

<b>Brisas de los Castillos</b>	
PROPIEDAD DE LA SOCIEDAD DYS S.A.	
PROYECTO:	
ANEXO: CORRESPONDIENTE AL ANEXO B	
EST. M.C. Y ESTACIONES DE TIEMPO	
TIPO: PLUVIAL - RÍO VASO	
FECHA: 20 DE SEPTIEMBRE DE 1959	
COMENTARIO: CANAL PLUVIAL 1 SECCIONES	
DESCRIPCION:	9.00M
CANTILLANOS:	0.500 E.
TIPOLOGIA:	0.500 E.
FECHA:	0.500 E.
LUGAR: VASO	
FECHA: SEPTIEMBRE 1959	
TIPO: PLUVIAL - RÍO VASO	
TIPOLOGIA: 0.500 E.	

**JUAN C. CABALLERO P.**

FIRMA

LEY 13 DEL 26 DE ENERO DE 1959

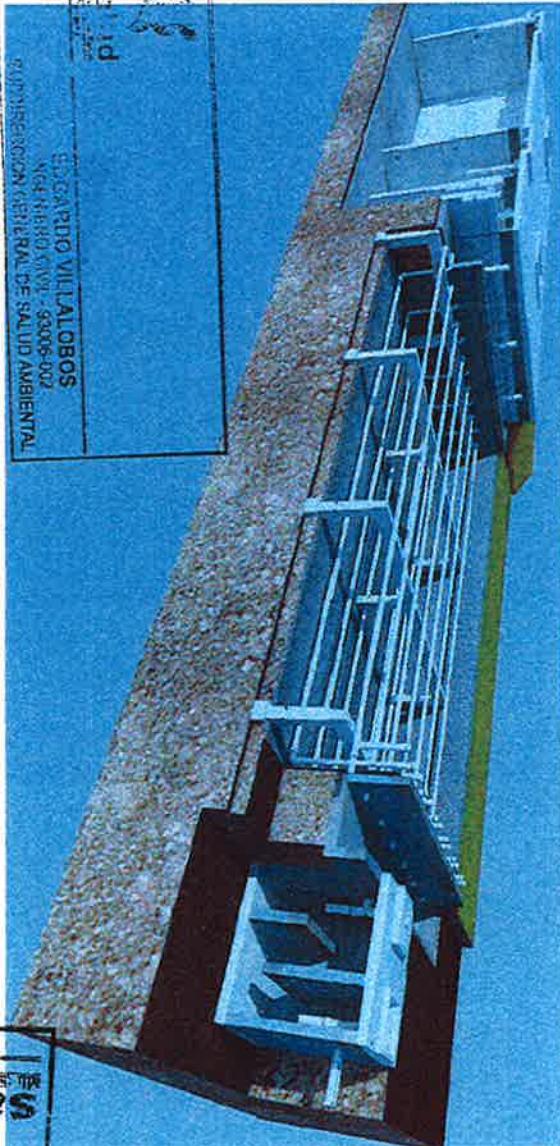
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Nº G.C. N° 11-006-015

## PTAR Modelo



**DISEÑO DEL  
SISTEMAS ANAEROBIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES (SATAR)**  
**PROYECTO: CONJUNTO RESIDENCIAL**



**LOCALIZACION**

**PROYECTO:**

Residencial

**~ Floresta Park ~**

PROPIEDAD DE FLORESTA PARK S.A.

**UBICADO:**

CHORRERA, CORREGIMIENTO DE EL ARADO

DTTO. DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA.

FINCA 296353

DOC 1524710

FINCA 185182

DOC 1134607

ASIENTO 3

**Preparado por:**

**Magister Ing. DAVID Araúz**  
**L. P. 70-6-62**

**Noviembre 2016**

<b>DAVID ENRIQUE ARAÚZ DE GRACIA</b>
<b>INGENIERO CIVIL</b>
<b>LICENCIA NO. 70-008-082</b>
<b>PIRMA</b>
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTUDIO DE AGUAS
EDGARDO VILLALOBOS
INGENIERO CIVIL - 93008-002
SUBDIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
EDGARDO VILLALOBOS
INGENIERO CIVIL - 93008-002
SUBDIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL



<b>Salud</b>
EDGARDO VILLALOBOS
INGENIERO CIVIL - 93008-002
SUBDIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
<b>Visto Junio 2017</b>
<b>129</b>



Nota#092/17DSA/RSPO  
La Chorrera, 22 de mayo de 2017.

Ingeniero  
**EDGARDO VILLALOBOS**  
Sub-Director General  
Salud Ambiental  
Ministerio de Salud  
E. S. D.



P/C   
**DRA. DILMA VEGA**  
Jefa Regional de Salud Pública  
Panamá Oeste

Ing. Villalobos:

La presente es con el fin hacerle conocedor del Informe Técnico MCMER/DSA/015/17, emitido por este Departamento y desarrollado por el Inspector Técnica Alma González, Departamento de Saneamiento Ambiental, al **PROYECTO FLORESTA PARK, S.A.** ubicación en el Corregimiento de Amador, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, el cual es solicitado para que se le dé el trámite correspondiente.

Atentamente,

  
**TECNICO MARCELINO RAMOS**  
Supervisor Regional de Saneamiento Ambiental  
Región de Salud Panamá Oeste  
  
Ministerio de Salud  
Panamá  
Región de Salud  
Panamá Oeste

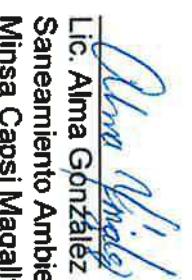
Adj.: Documentación

**EVALUACION TECNICA:** Se realiza la inspección en campo, al área donde estará ubicada la planta de tratamiento de aguas residuales del futuro proyecto Floresta Park; el mismo está ubicado en las coordenadas UTM, de descarga en esfuerzo del Río Caimito al N 985921.45 m y E 633436.88 m. Este proyecto estará ubicado en el corregimiento del Arado, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. Es un sistema de tratamiento anaeróbico, el cual contará con 300 viviendas conectadas, que generará un caudal de +/- 362 m<sup>3</sup> / día, de agua residual; según lo expuesto en la memoria técnica de esta planta de tratamiento de aguas residuales. Se logra corroborar que el cuerpo de agua cuenta con suficiente caudal para recibir esta descarga.

#### CONCLUSION:

- 1- Presentar este informe técnico a nivel regional (Saneamiento Ambiental) Panamá Oeste, para darle seguimiento al trámite como ante-proyecto.
- 2- Mantener las medidas de mitigación necesarias y cumplir con los reglamentos técnicos DGNTI- COPANIT 35-2000 y DGNTI- COPANIT-39-2000; sobre descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas y sistemas de recolección de aguas residuales.
- 3- Una vez aprobado este trámite, deberá solicitar el permiso de construcción sanitario en el Minsa Capsi Magally Ruiz.

Atentamente:

  
Alma González  
 Lic. Alma González

Saneamiento Ambiental  
 Minsa Capsi Magally Ruiz

P/C   
Eiseth Riega  
 Dra. Eiseth Riega  
 Directora Médica  
 Minsa Capsi Magally Ruiz

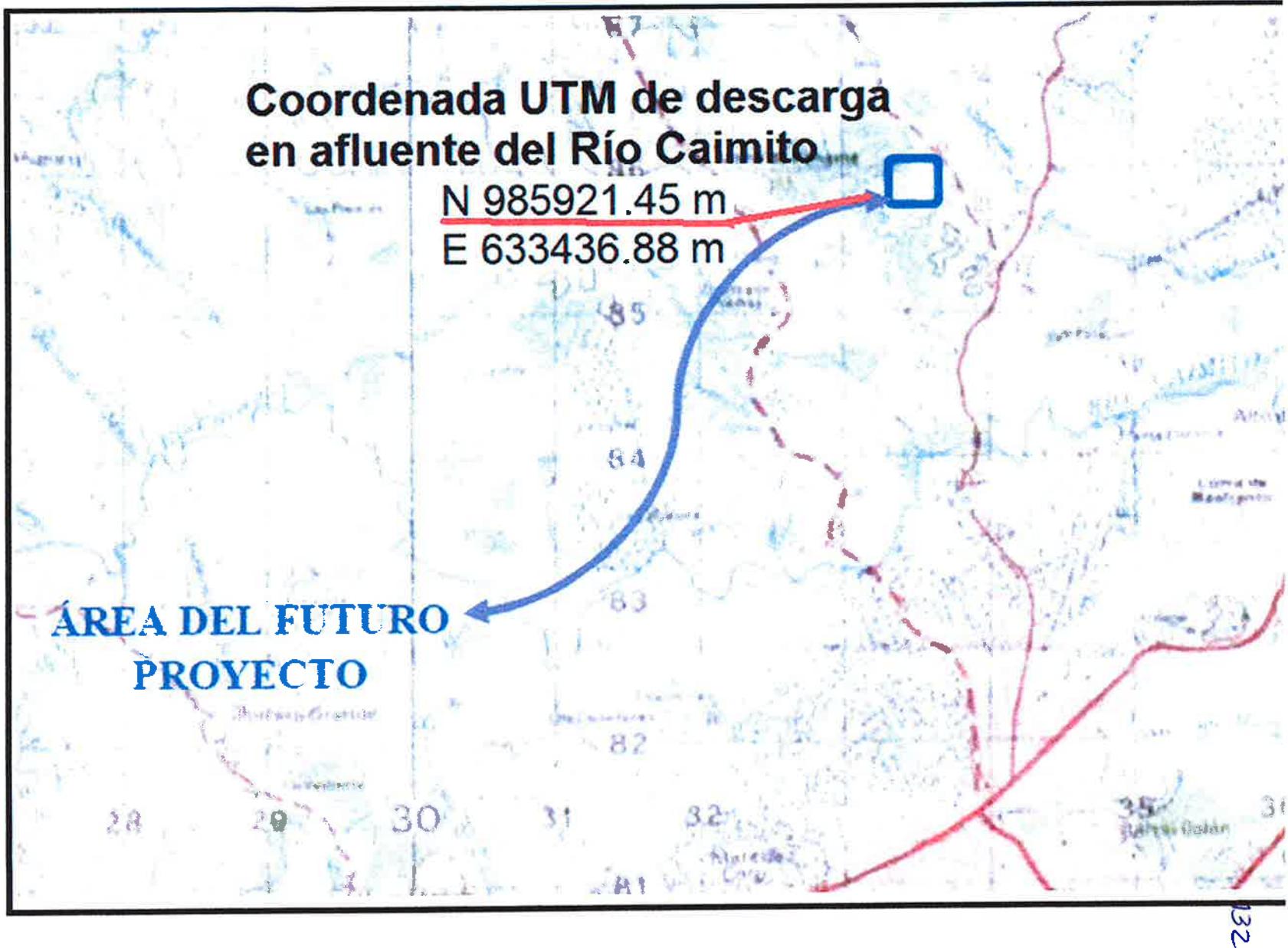
C.C. Archivo

"SISTEMA DE SALUD HUMANO, CON EQUIDAD Y CALIDAD, UN DERECHO DE TODOS"

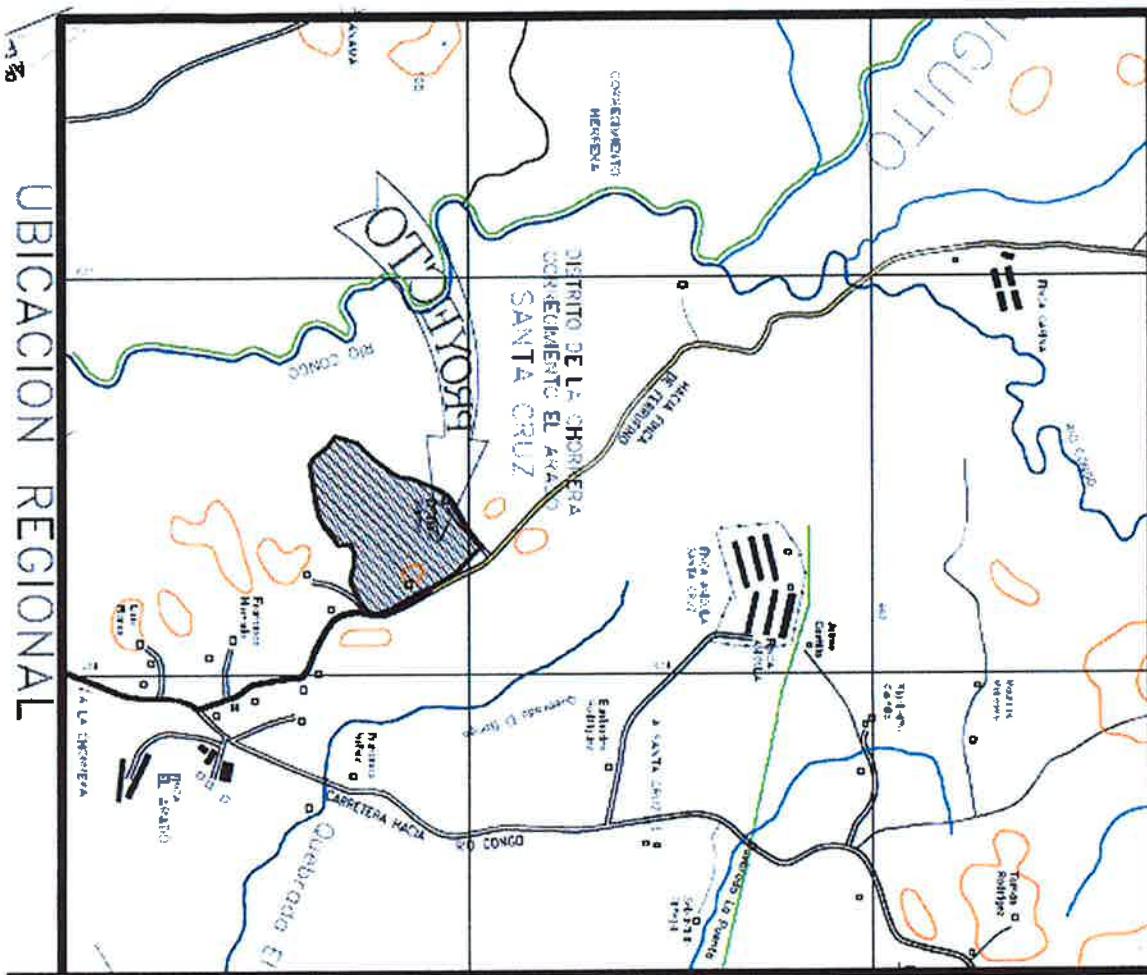
**Coordenada UTM de descarga  
en afluente del Río Caimito**

N 985921.45 m  
E 633436.88 m

**ÁREA DEL FUTURO  
PROYECTO**



**Figura No 1. Localización Regional del Proyecto.**



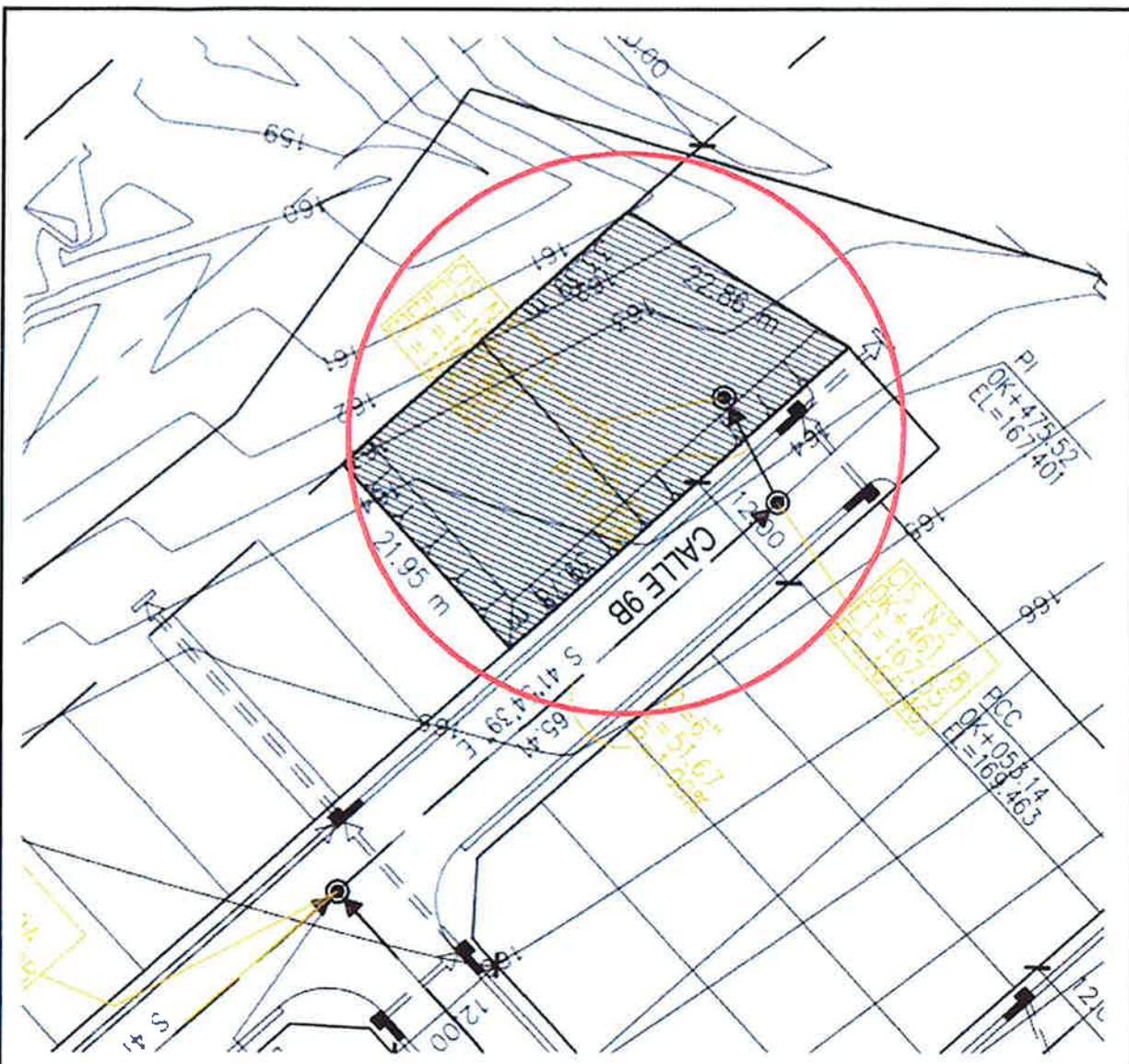


Figura No 2. Localización del SATAR dentro del Proyecto FLORESTA PARK

## MEMORIA TÉCNICA PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (SATAR) DEL RESIDENCIAL FLORESTA PARK

### 1.0. INTRODUCCIÓN, MARCO LEGAL.

Para la legislación nacional en materia de aguas residuales las únicas descargas de aguas permitidas sin un previo tratamiento son las son las aguas lluvias provenientes de un predio ocupado o sin ocupar siempre y cuando no se contaminen al tener contacto con techos, terrazas o el suelo natural o revestido.

**Las Normas Técnicas DGNTI-COPANTÍ no reglamentan la tecnología a emplear para los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) y los mismos puede ser sistemas aeróbicos o anaeróbicos, ya sea tipo convencionales (ausencia de gasto eléctrico) o tipo mecánicos (con consumo eléctrico) o una combinación de ambos métodos y más bien se entra a recomendar los procesos o niveles de tratamiento (primario, secundario y terciario) que deben conformar el sistema de tratamiento adoptado siempre y cuando la calidad del efluente cumpla con las normas.**

En el "Manual de Normas Técnicas para la Aprobación de los Planos de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios" aprobado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN) también se encuentra una definición y descripción de los procesos de tratamiento de aguas de origen domésticos, Haciendo una combinación de lo exigido por ambas normativas se puede definir que un sistema de tratamiento de aguas domésticas completo se compone de:

- Tratamiento preliminar en donde se remueven los grandes sólidos y la arena.
- Tratamiento primario basado en la remoción de los sólidos sedimentables y materias flotantes.
- Tratamiento secundario en donde por acción biológica, aeróbica (con introducción de oxígeno), anaeróbica o facultativa (en ausencia de oxígeno), la materia orgánica biodegradable es transformada a estados inofensivos, estables, que permiten la disposición final de las aguas.
- Tratamiento terciario (opcional), proceso de tratamiento adicional para la eliminación de sólidos suspendidos y las sustancias disueltas que permanecen en el agua residual después del tratamiento secundario.
- Tratamiento de desinfección, eliminación de patógenos por medios químicos o físicos.
- Secado de lodos: Deshidratación Mecánicamente o convencionalmente para eliminar el agua y patógenos para su disposición como un desecho sólido o su utilización como mejorador del suelo.

Para los efectos de salud pública las aguas residuales o efluentes líquidos son el producto del uso del agua limpia o potable en actividades cotidianas y se definen en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANT 35-2000 como los "Residuos líquidos o de líquidos mezclados con sólidos, consecuencia de la actividad u operación normal de un establecimiento emisor. Las aguas residuales o efluentes líquidos se pueden clasificar según su uso u origen en: Domésticos, comerciales e industriales,

Según las leyes nacionales (Constitución) en el Ministerio de Salud es la institución pertinente que tiene la jerarquía legal en materia de salud pública a través del combate a las enfermedades trasmisibles mediante el saneamiento ambiental, el desarrollo de la disponibilidad de agua potable. Ver figura No. 3.

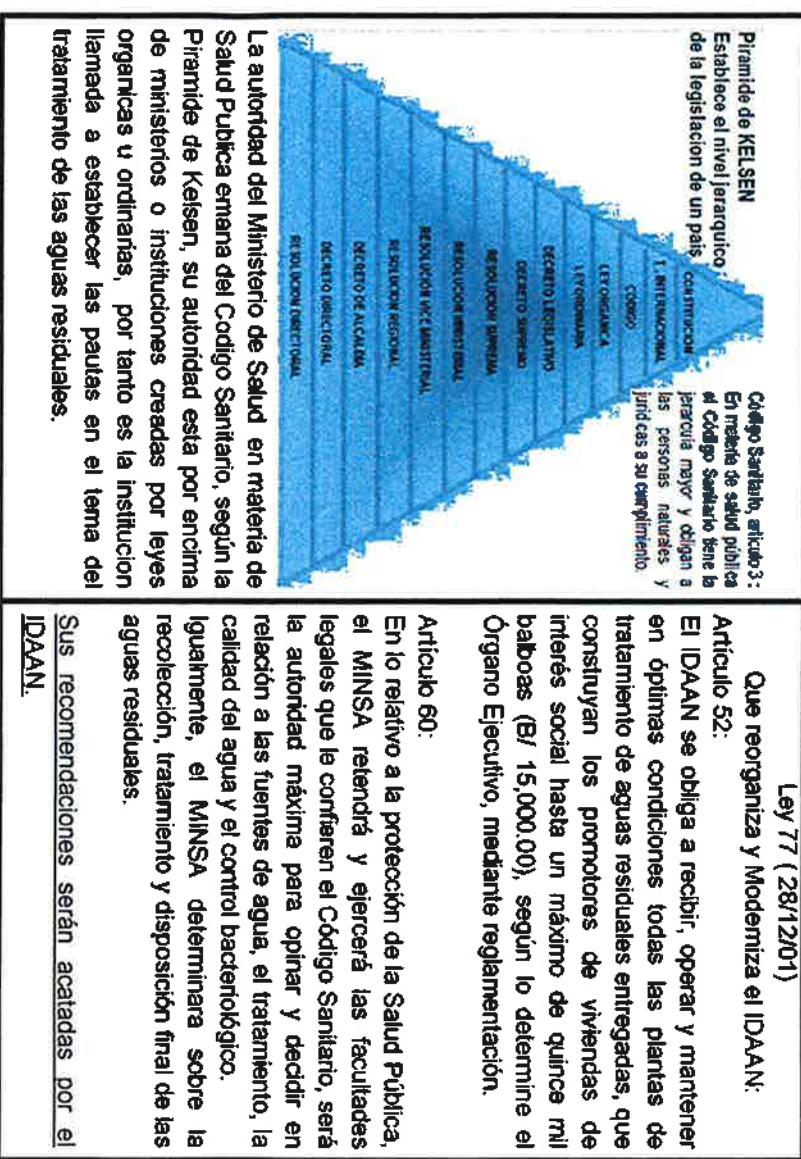


Figura No. 3. Ver en el esquema de Kelsen la jerarquía legal del MINSA en materia de Salud Pública.

## **II.- OBJETIVO:**

Diseño de los componentes del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas (SATAR) a fin de cumplir con las normativas DGNTI-COPANIT 35-2000 Y 47-2000.

## **III - PROYECTO:**

**El Residencial FLORESTA PARK,** se localiza en el Corregimiento de El Arado, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, fincas 296353 y 185182. El Promotor es PROPIEDAD DE FLORESTA PARKA, S.A.

## **III- ANTECEDENTES:**

La Promotora ha iniciado la construcción de un nuevo residencial ante la demanda de la población de nuevas viviendas accesibles en esta oportunidad se trata del Residencial **FLORESTA PARK** con 300 nuevas soluciones de viviendas.

El Conjunto Residencial **FLORESTA PARK** contará con todos los servicios básicos como son: acueducto, alcantarillado pluvial, electricidad, alcantarillado sanitario, sistema de tratamiento de aguas residuales convencional, viabilidad interna y externa, áreas de uso público.

El sistemas de tratamiento de las aguas residuales (SATAR) se diseñara con los parámetros aprobados después del año 2,000 que aceptados por el MINSA el IDAAN y que deben garantizar el cumplimiento de las Normas DGNTI-COPANIT 35-2000 que fija los valores máximos de los parámetros potencialmente contaminantes para las descargas de effuentes de sistemas de tratamiento de aguas residuales de establecimientos emisores a cuerpos de agua receptores en consecuencia los planos que se confeccionaran para la urbanización y el sistema de tratamiento deben ser sometidos en Ventanilla Única del MIVIOT para su aprobación por las instituciones con competencia en la materia.

## **V. PROYECCIONES FUTURAS.**

La Empresa **FLORESTA PARK, S.A.**, dueña del proyecto ha contratado servicios de la presente consultoría para el diseño del sistema de tratamiento de aguas residuales SATAR, el residencial se compone de 300 unidades de viviendas (incluye los usos institucionales y comerciales) el mismo se hará en forma modular de cuatro módulos de tal forma que cada módulo sirva a un numero de 75 viviendas.

## V. CONSUMO DE AGUA Y APORTES DE AGUAS RESIDUALES Y NEGRAS:

El diseño y dimensionamiento de cualquier sistema de tratamiento de las aguas residuales ya sea mecánico o convencional depende en gran medida de las estimaciones teóricas o reales de los consumos de agua y las consideraciones del porcentaje de aportes como aguas residuales y negras.

En la actualidad en Panamá se acepta que el consumo de agua en **80 a 100** galones por persona por día y el porcentaje que se desecha como aguas grises y negras es de **75.0 % al 80.0 %**.

Los valores anotados de consumo de agua potable y aporte de aguas residuales son los comúnmente utilizados y aceptados por el MINSA y el IDAAN pero en cada caso el diseñador deberá demostrar con suficiente elementos y criterios técnicos la selección de determinado valor.

Los diseñadores basados en su experiencia como funcionarios del MINSA e IDAAN, consideran que el consumo de agua depende de factores tan variables como: hábitos culturales, clima, disponibilidad del agua, condición social, ambientes que componen la vivienda.

Los mismos consideran que no se puede aceptar que el consumo Per Cápita de un proyecto de vivienda en un Proyecto Residencial Especial para una Clase Media Baja como el caso de **FLORESTA PARK**, Residencial en el cual las viviendas tienen un mínimo de accesorios sanitarios, sea igual al consumo de una urbanización para la Clase Media Alta, en donde las viviendas tienen hasta cuatro sanitarios, lavanderías y piscina. Ver cuadro No 1.

Cuadro No 1. Consumo de agua y aporte de aguas residuales.

Tipo de Desarrollo Urbanístico	Consumo de agua Gal/pers/día	Aporte de aguas residuales	Observaciones
Conventional IDAAN	100.00	80.00 %	Familias con alto estándar de consumo en ciudades Viviendas con 2 o 3 R, S, C, L y varios WC, varios autos
Interés Social Rural IDAAN	60.00 @ 80.00	75.00 @ 80.0 %	Familias con estándar medio de consumo en urbanizaciones Viviendas con 2 o 3 R, S, C, L, 1 WC, un auto
Precario	50.00 @ 60.00	60.00 %	Familias con estándar bajo de consumo Viviendas con un cuarto sanitario o letrinas
Rural / MINSA	20.00 @ 30.00	25.00 @ 50.0 %	Familias con estándar bajo de consumo Viviendas con letrinas

Nota: En un documento del IDAAN se rescató la siguiente una propuesta técnica para fijar el consumo de agua potable para comunidades urbanas según el tamaño de la población, ejemplo:

Cuadro No 2. Consumo promedio basado en el número de personas.

Población (habs.)	@	Ltrs/Hab/día	Consumo Per Cápita
DE			Gal/hab/día
2,000	5,000	190	50
5,000	10,000	210	55
10,000	20,000	230	60
20,000	30,000	265	70
30,000	50,000	305	80
50,000	100,000	345	90
100,000	400,000	380	100

En el caso del Residencial **FLORESTA PARK** se tendrá una población de menos de 2,000 habitantes por lo que el consumo de agua estimado debiera ser 50 gal/día. Este valor es coincidente con valores de consumo de agua para uso doméstico en Japón, ver figura No 3

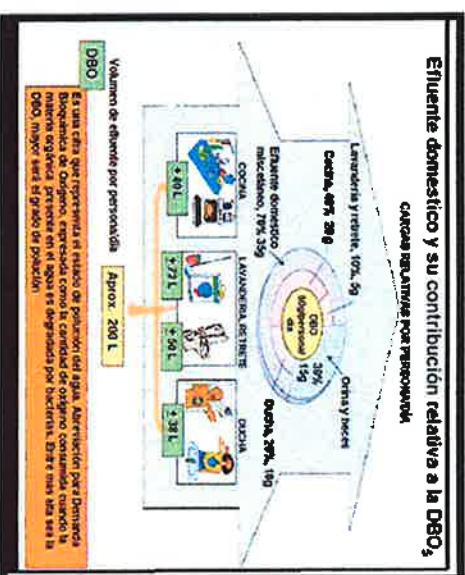


Figura No 3: En Japón se estima que los aportes de aguas residuales domésticas pueden ser de aproximadamente 200 lpd (53.0 gpd) o lo que lo es equivalente a un consumo de agua doméstica de 250 lpd (66.1gpd).

**Nota:** El promedio del consumo de agua estimado para una ciudad incluye todos los usos propios, tales como: Uso Residencial, Usos Industrial, Usos Comercial, Usos Institucional, Aguas y Desperdicios, etc.

## VI. CONDICIONES DE BORDE PARA EL DISEÑO DEL SATAR DEL RESIDENCIAL FLORESTA PARK:

El consumo de agua potable doméstica para el Residencial **FLORESTA PARK** se estimará en 80.0 gpd (300.0 lpd), por las siguientes consideraciones actuales y futuras:

### □ Consideraciones actuales.

- El sector es netamente residencial.
- La media familiar según el censo del 2,000 es de 4.5 personas.
- En el sector no se permitirá industrias ni grandes comercios.
- En el sector solo se permite comercios de barrio.
- Este tipo de urbanización fungen como "Ciudad Dormitorio" por lo general sus ocupantes trabajan en Panamá y otros sectores de la provincia.
- Gran parte del día los menores y jóvenes pasan el día fuera del hogar en las escuelas y universidades.
- Cada vivienda tendrá un mínimo de accesorios sanitarios de bajo consumo de agua, como son: Un W.C, Un lavamanos, Una ducha, y Un fregador
- Las nuevas viviendas son clientes cautivos a los cuales el IDAAN cobra a través de medición del consumo con mayor efectividad, lo cual estimula el ahorro.
- La jardinería en áreas verdes por vivienda es mínima y en consecuencia no consumirán altos volúmenes de agua.

### □ Consideraciones futuras

El IDAAN ante la creciente demanda de agua tanto en áreas urbanas como rural está tomando medidas educativas, administrativas y coercitivas a fin de promover una nueva cultura para el uso racional del agua potable, que también puede incidir en este proyecto, entre estas están:

- Aplicar una tasa para el pago de la recolección y tratamiento de las aguas residuales, A mayor consumo mayor pago.
- Aplicar multas por el mal uso del agua potable
- Aumentar la medición Vs la pro mediación

## 6.1. APORTE DE AGUAS RESIDUALES Y NEGRAS:

Los aportes de aguas residuales y negras se estimarán utilizando los criterios recomendados por el MINSA e IDAAN.

## MEMORIA DISEÑO SATAR DE FLORESTA PARK, ARRAIJAN

- Área urbana de nivel alto: 302.4 ltr /persona /día (IDAAN/MINSA)
- Área urbana de nivel medio: 242 ltr/persona /día (IDAAN/MINSA)
- Área semi-urbana o interés social 136 @ 152 ltr /persona /día (MINSA)

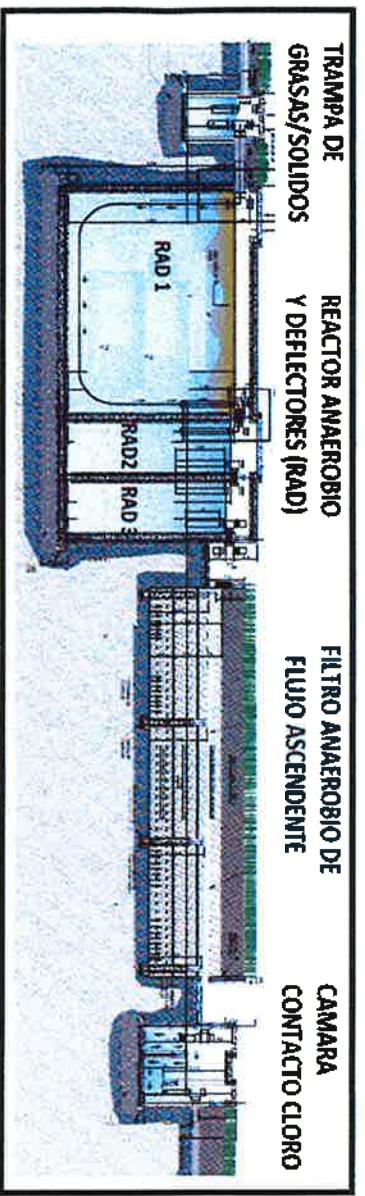
### 6.2. CINETICA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AR PROPUESTO.

#### 6.2.1. REACTOR ANAERÓBICO CON PANTALLAS DEFLECTORAS (RAD) + UN FILTRO ANAERÓBICO DE FLUJO ASCENDENTE (FAFA). Ver figura No 4.

##### Diseño del sistema anaeróbico de tratamiento de aguas residuales (SATAR)

Para su correcta disposición las aguas residuales, deberán pasar por un proceso de tratamiento de cuatro etapas, Ver figura No 3.:

1. Tratamiento preliminar: en donde se remueven los grandes sólidos y la arena.
2. Tratamiento primario basado en la remoción de los sólidos sedimentables y flotantes.
3. Tratamiento secundario en donde las acciones biológicas y físicas elimina microorganismos y transforma en materia orgánica biodegradable en materia estable.
4. Tratamiento de desinfección: de las aguas, para asegurar el cumplimiento de las normas sanitarias vigentes para los effuentes de este tipo.



**Figura No 4. Concepto esquemático del RAD + FAFA**

### 6.2.2. CINETICA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO PROPUESTO.

#### a. TRATAMIENTO PRELIMINAR.

Se entiende como tratamiento preliminar, las medidas destinadas a remover los grandes sólidos, basura y la arena, así como evitar condiciones indeseables

desde el punto de vista estético. Son obligatorias como tratamiento preliminar, las siguientes instalaciones:

**Trampas de grasa:** Están se conforman de una cámara en donde se retiene por flotación toda materia de menor peso específico que el agua (1.0 mg/cc) y sedimentan las partículas sólidas con un peso específico mayor que el agua (1.0 mg/cc).

**Desarenadores:** Son tanques en donde, con un adecuado control de velocidad, se sedimentará el fondo la arena y otros minerales de igual o mayor gravedad específica que el agua (1.0 mg/cc) y también se produce la suspensión de la materia orgánica más liviana que el agua.

#### b. TRATAMIENTO PRIMARIO

El tratamiento primario tiene por objeto la eliminación de los sólidos orgánicos suspendidos y coloidales sedimentables, además de los sólidos y líquidos flotantes. Estas materias retenidas son removidas posteriormente en forma de lodos, espumas o natas para su disposición final, en el mismo se produce la eliminación del 60.0 @ 80.0%

**Sedimentadores primarios:** Los sedimentadores o estanques de sedimentación pueden ser estructuras de concreto, fibra de vidrio o material sintético, rectangulares o circulares, provistos de aditamentos de entrada y salida que garanticen la distribución uniforme del agua en toda la unidad, evitando así, la formación de corrientes o de espacios muertos en ellos y obligando a que el líquido tenga un recorrido total que permita cumplir con el período de retención para el cual fue calculado.

De no contar con medios mecánicos para la remoción de lodos y sobrenadantes, deberán proveerse a los estanques de tolvas de recolección con capacidad suficiente para el almacenamiento de lodos en el fondo entre los períodos de descarga de ellos, momento en los cuales los sedimentadores dejan de prestar servicio, aprovechándose entonces para su mantenimiento.

En el caso de la Urb. Floresta Park se tendrá un compartimiento o cámara primaria para una sedimentación/digestión primaria y dos compartimientos o cámaras secundarias para una sedimentación y una clarificación secundaria y terciaria.

En la primera cámara se producirá retención por flotación de grasas y sustancia livianas y además se tendrá la sedimentación de sólidos gruesos que se depositan en el fondo en donde se da un proceso de digestión de la materia orgánica por bacterias anaeróbicas

En la segunda y tercera cámara se seguirán sedimentando los sólidos no retenidos y sustancias coloidales y continuarán los procesos de digestión anaeróbicos de materias orgánica.

#### c. TRATAMIENTO SECUNDARIO.

Posteriormente se da lo que se conoce como tratamiento secundario, en el lecho biológico de percolación, en el mismo se produce la eliminación del 80.0 @ 90.0% de los remanentes de microorganismos patógenos, partículas sólidas y grasas al darse el paso forzado de los efluentes del REACTOR ANAEROBIO por un medio filtrante en donde se darán procesos físicos (contacto con el medio filtrante), químicos (oxidación con el O<sub>2</sub> del aire) y digestión bacteriana.

#### d. TRATAMIENTO DE DESINFECCION:

La desinfección consiste en la destrucción selectiva de los organismos que causan enfermedades. En el tratamiento de aguas residuales, implica la exposición de los organismos causantes de enfermedades en el agua a un agente destructivo. Los desinfectantes más corrientes son los productos químicos oxidantes, de los cuales el cloro es el más universalmente empleado.

El sistema de cloración debe ser capaz de proporcionar concentración de cloro residual que abarque un amplio intervalo de condiciones operativas y debe incluir un margen de seguridad apropiado.

#### CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO RESIDENCIAL FLORESTA PARK

PARAMETRO	UNIDADES	VALOR
VIVIENDAS	No	300
PERS/VIVIENDA	No	5.0
POBLACION	Total personas	1,500
CONSUMO	lts/día	302
CAUDAL	M3/DIA	(453,000)
FACTOR REDUCCION	FR	6:80
AGUAS RESIDUALES.	M3/DIA	362,000

$$\begin{aligned} & \text{Caudal: } 362,000 \text{ m}^3/\text{día} \\ & \text{Consumo: } 362,000 \text{ lts/día} \end{aligned}$$

**MEMORIA DISEÑO SATAR DE FLORESTA PARK, ARRAIJAN**

**EFICIENCIA ESPERADA DE LAS DIFERENTES ETAPAS**

Para determinar la eficiencia en cada etapa del sistema de tratamiento, Se resta del valor inicial del parámetro determinante investigada la

ETAPA	PORCENTAJE DE REMOCION	CARGA REMOVIDA	CARGA DEL EFLUENTE
RAD 1-RAD 2	45.0 %	135	165
RAD 2-RAD 3	30.0%	50	116
RAD 2-FAFA	15.0%	17	99
FAFA-CCCI	65.0%	65	35

**EFICIENCIA ESPERADA DEL TRATAMIENTO**

PARAMETRO	INFLUENTE ENTRADA	EFLUENTE SALIDA	% DE EFICIENCIA Total
	VALOR UNITARIO	TOTAL	
DBO	300 mg/l	109.0 kgr	35 mg/l
DQO	600 @ 750 mg/l	100.8 @ a 26 kgr	100
SOLIDOS SUSPENDIDOS	300 mg/l	50.4 kgr	35 mg/l
GRASAS Y ACEITES	35 mg/l	5.90 kgr	20 mg/l
TEMPERATURA	26 C°		± 3°C de la TN
COLIFORMES	Alto	$10^3$ NMP/100 ml	
PH	Acidas o básicas		5.5 – 9.0
TURBIEDAD	Alta		30 NTU
OLOR	Séptico		No Percepcible
COLOR	Grisáceo		Incolora

**6.3. DIMENSIONAMIENTO DEL SATAR DE RESIDENCIAL F.P.**

PARÁMETROS	MODULOS	4MODULOS en paralelo
Viviendas y Comercios Proyectados a construir	1U	4U
Personas por Viviendas	75	300
Población Total	5	5
Consumo de agua por persona (GPD)	375	1,500
Consumo de agua por persona (LPD)	80	80
	302	302

Consumo total de agua (QAP) LPD	113.250	453,000
Aporte de agua residuales por persona (QAS)	0.80	0.80
Aporte total de aguas residuales (QAN) LPD	90,600	362,500
Periodo de Retención (Pr) TS (Días)	1.25	1.25
Periodo de Limpieza (Pl) (Años)	1.0	1.0
% Aporte de lodos al año (% QAN/Año)	0.10	0.10
% Almacenamiento de Grasas y Aceites (% QAN/Año)	0.10	0.10
Aporte de lodos (Vl) al año 0.10 QAN (Ltr)	9,000	36,000
Rata de filtración del lecho percolador (litr/m2/día)	1,000 - 5,000	1,000 - 5,000

### a.1. Volumen del Reactor Anaerobio ( 4 Módulos)

- Dimensionamiento de 4 módulos

$$\text{Volumen útil Total RA (4 Módulos)} = (Vs + Vl) = \text{Pob. X (q)} \times 80.0 \% \times Pr + \text{Pob. X (q)} \times 80.0 \% \times 2 \times 0.10 = 1,500 \times 302 \times 0.80 \times 1.25 \times 1.0 + 1,500 \times 302 \times 0.80 \times 2.0 \times 0.10 = 453,125 + 36,000 = 490,000 \text{ litros (Se usar } 500 \text{ metros cúbicos)}$$

### a.2. Trampa de grasas y sólidos

Tiempo de retención (TR) = 0.20 minutos

$$\text{Volumen útil} = \text{Vol Total/ TR} = 500/72 = 7.0 \text{ metros cúbicos}$$

### a.3. Diseño de el reactor anaeróbico y deflectores (RAD)

#### Primer compartimiento del 1er. RA

$$\text{Volumen 1er. Compartimiento (4M)} = 3/5 \times \text{Vol. Total} = 0.60 \times 500 \text{ m}^3 = 300.00 \text{ m}^3$$

$$\text{Volumen útil ( 1 Modulo)} = 75,000 \text{ litros (75.0 metros cúbicos)}$$

$$\text{Volumen 1er. Compartimiento (1M)} = 75.00 \text{m m}^3$$

Ancho en metros : B se propone 3.50 metros del compartimiento

Profundidad útil (H) : 3.5 a 4.0 metros ( se utilizará 3.50 m)

Largo útil del 1er. compartimiento (Lu) :  $75.00 / 3.50 \times 4.00 \text{ m} = 5.35 \text{ metros (Usar 5.50 m)}$

### a.4. Segundo Compartimiento del RA

$$\text{Volumen 2do. Compartimiento (4M)} = 1/5 \times \text{Vol. Total} = 0.20 \times 500.00 = 100.00 \text{ m}^3$$

$$\text{Volumen 2do. Compartimiento (1M)} = 25.00 \text{m m}^3$$

Ancho en metros : B : se utilizará 3.50 metros

Profundidad útil (H) : se utilizará 4.00 metros

Largo útil del 2do compartimiento=  $25.00 / 3.50 \times 4.00 = 17.8 \text{ en metros, usar 2.00 m}$

### a.5. Tercer Compartimiento del RA

$$\text{Volumen 3er. Compartimiento (4M)} = 1/5 \times \text{Vol. Total} = 0.20 \times 500.00 = 100.00 \text{ m}^3$$

$$\text{Volumen 2er. Compartimiento (1M)} = 25.00 \text{m m}^3$$

Ancho en metros : B : se utilizará 3.50 metros

Profundidad útil (H) : se utilizará 4.00 metros

Largo útil del 2do compartimiento=  $25.00 / 3.50 \times 4.00 = 1.78$  en metros, usar 2.00 m

#### a.5. Dimensiones final de los CUATRO Reactores Anaerobios en Paralelo.

Largo total =  $5.50 + 2 \times 2.00 + 4 \times 0.25 = 10.50$  metros

Ancho total =  $4 \times 3.50 + 5 \times 0.25 = 15.25$  metros

Altura promedio final =  $4.00 + 0.20 + 0.15 + 0.50 = 4.85$  metros

Nota: Se requiere la construcción de CUATRO REACTORES ANAEROBIO similares

Tiempo de Retención Hidráulica en el RAD=  $(5.50+4.00) \times (4 \times 3.5) \times 4.0 = 532.00 = 532.0$

m<sup>3</sup>/362.00m<sup>3</sup> = 35.30 horas

Ver detalles planos

Características estructurales.

- Paredes de hormigón fundido de 3,000 psi de 0.25 metros de espesor con doble parrilla de refuerzo de acero de  $\frac{1}{2}$ " a 0.25 m c. @ c. A/D o  $5/8"$  a 0.30 c. @ c. A/D
- Losa de piso de 20.0 centímetros de espesor fundida en hormigón, con doble parrilla de refuerzo de acero de  $\frac{1}{2}$  pulgadas a 25 centímetros centro @ centro en ambas direcciones.
- Losa de tapa, de 15.0 centímetros de espesor fundida en hormigón, con refuerzo de acero de  $\frac{1}{2}$  pulgadas a 25 centímetros centro @ centro en ambas direcciones.

#### a.6. Diseño del Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA)

Volumen de aguas residuales para tratamiento por filtración: 362,500 ltr./día

Rata de filtración (Rf): 2,500.00 ltr./mtr.2/día

Área requerida de filtro percolador (A):

Área del lecho =  $362,500 / 2,000 = 182.00$  m<sup>2</sup> (Largo x Ancho del lecho )

Ancho = 15.00 m

Largo = 10.00 m

Nota: se construirá un FAFA de dos compartimentos

Largo del filtro = 10.00 metros

Ancho del filtro (un compartimiento) = 7.50 metros

Profundidad mínima de 1.5 @ 1.80 metros (Empaque de piedra)

Tiempo de Retención Hidráulica en el RAD= Vol. FAFA/Qd =  $(10.0 \times 15.0 \times 1.5 \times 0.30) \text{m}^3 / 168.0 \text{m}^3$  = 9.6 horas

#### a.7. CAMARA DE CONTACTO DE CLORO (CCCI)

Tiempo de Contacto = 30 minutos

Volumen de Cámara de Contacto de Cloro = litros cúbicos

**MEMORIA DISEÑO SATAR DE FLORESTA PARK, ARRAIJAN'**

Se propone una CCCI doble o paralela, con capacidad de cada sección para el 50.0% del caudal diario.

Volumen Total  $362.50 \text{ m}^3 / 48 = 7.55 \text{ m}^3$

Un módulo de la CCCI =  $7.55 / 2 = 3.80 \text{ m}^3$

**Dimensiones útiles**

Profundidad útil recomendada = 1.50 metros

Ancho útil recomendado = 1.20 metros

Largo útil =  $3.80 / 1.50 \times 1.20 = 2.10 \text{ m}$

**Dimensiones totales de la CCCI doble**

Profundidad total de CCCI =  $1.50 + 2 \times 0.15 + 0.30 = 2.10 \text{ m}$

Ancho Total de CCCI =  $2 \times 1.20 + 3 \times 0.15 = 2.85 \text{ m}$

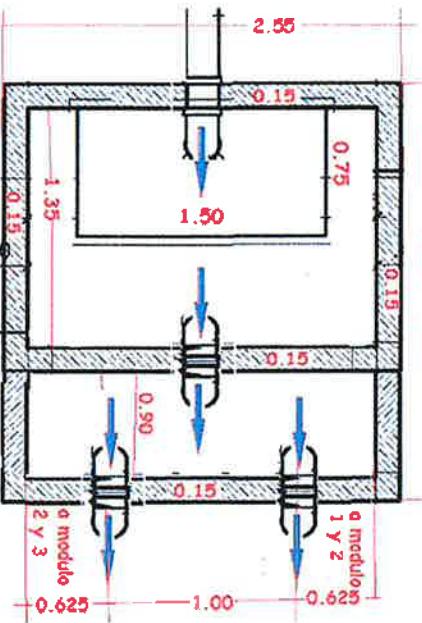
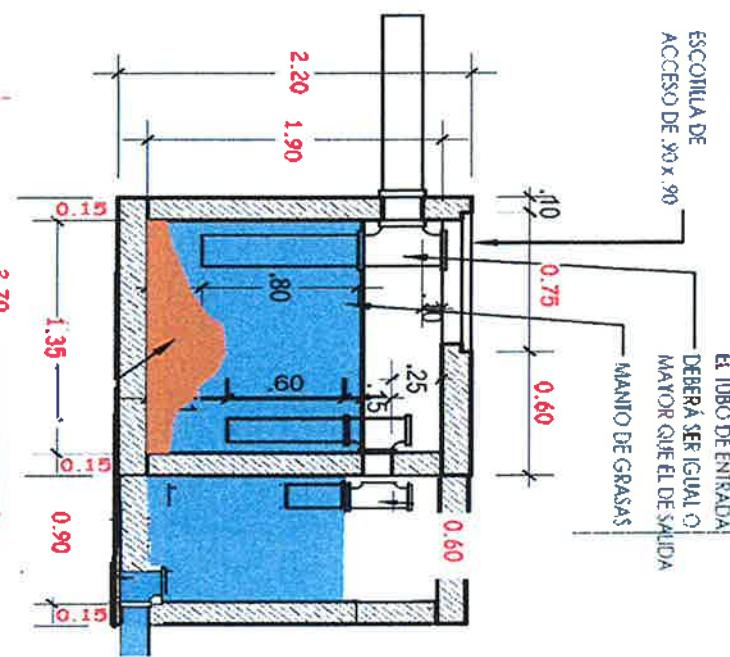
Largo Total de CCCI =  $2.10 + 4 \times 0.15 = 2.70 \text{ m}$

**Características estructurales.**

- Paredes bloques de 6 pulgadas rellenos de concreto con acero vertical de  $5/8$  pulgadas a 30 centímetros centro a centro y acero horizontal de  $5/8$  pulgadas a cada dos hiladas horizontales de bloques.
- Losa de piso, de 15.0 centímetros de espesor fundida en hormigón, con refuerzo de acero de  $\frac{1}{2}$  pulgadas a 30 centímetros centro a centro en ambas direcciones.
- Losa de tapa, de 15.0 centímetros de espesor fundida en hormigón, con refuerzo de acero de  $\frac{1}{2}$  pulgadas a 25 centímetros centro a centro en ambas direcciones.
- Ver detalles en figura No 10 adjunta.

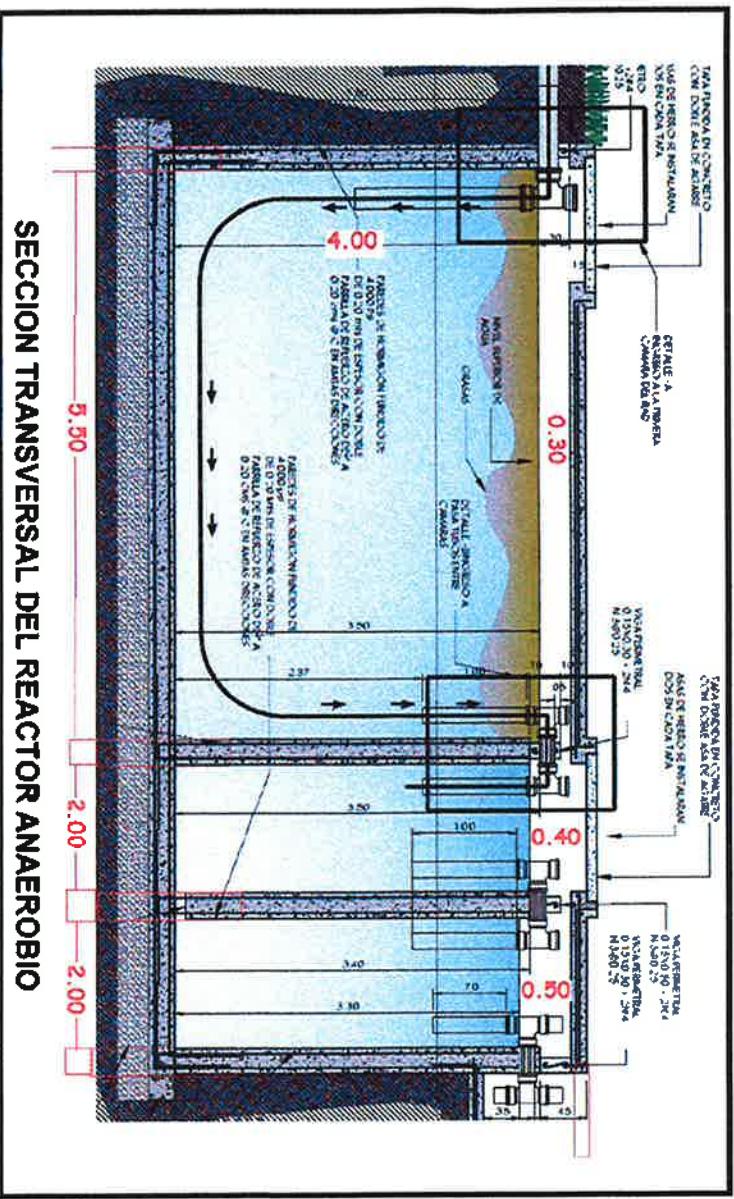
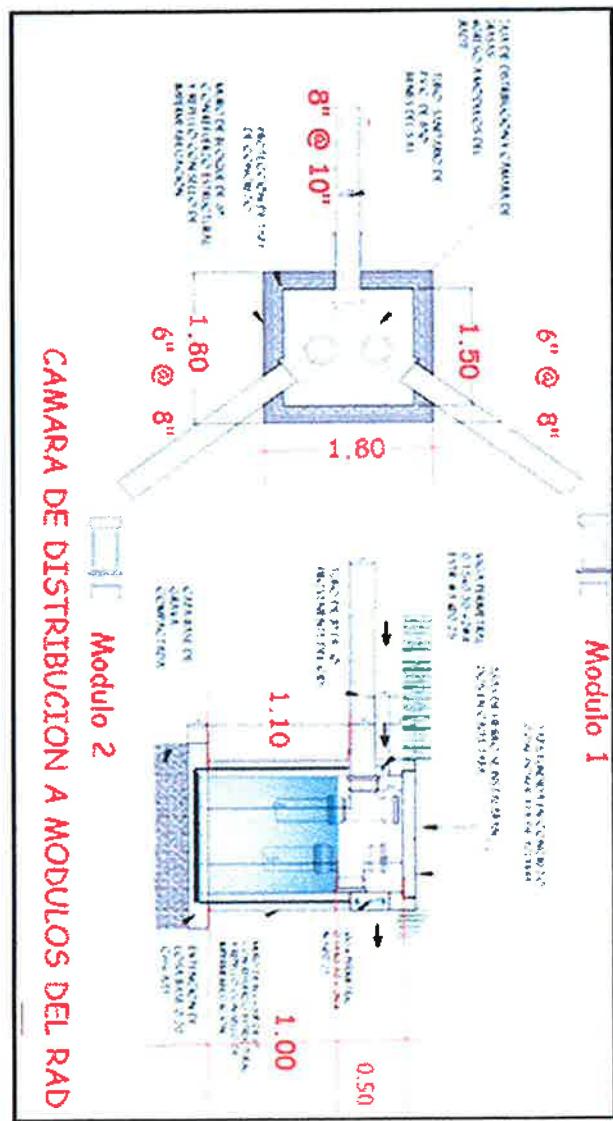
**Tiempo total de retención hidráulica = 35.3 h en RAD+ 9.6 h en FAFA+0.5h en CCCI = 45.40 h**

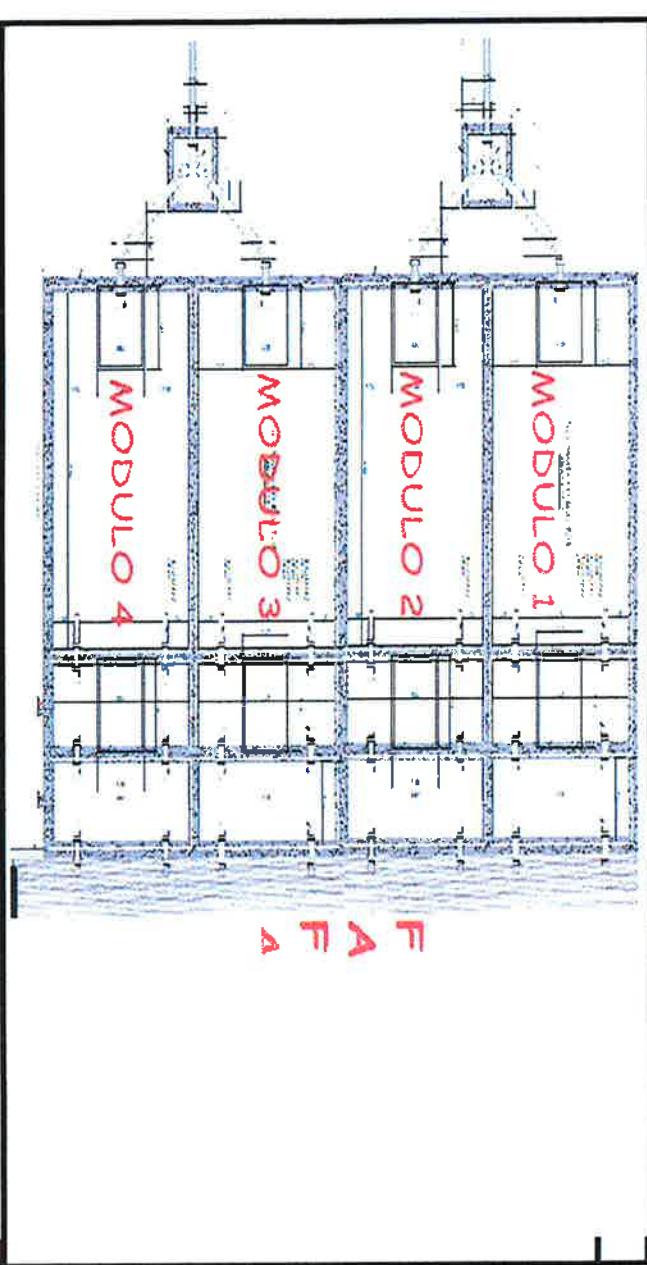
<b>DAVID ENRIQUE ARAUZ DE GRACIA</b>	
INGENIERO CIVIL	
LICENCIA-Nº-70-006-062	
 FIRMA	
Ley 15 del 26 de enero de 1959 Muestra Técnica de Ingeniería y Arquitectura	



**TRAMPA DE GRASAS Y SOLIDOS Y REPARTO DE INFLUENTE A LOS MODULO 1,2,3 Y 4**

## Figuras del Sistema de Tratamiento Propuesto

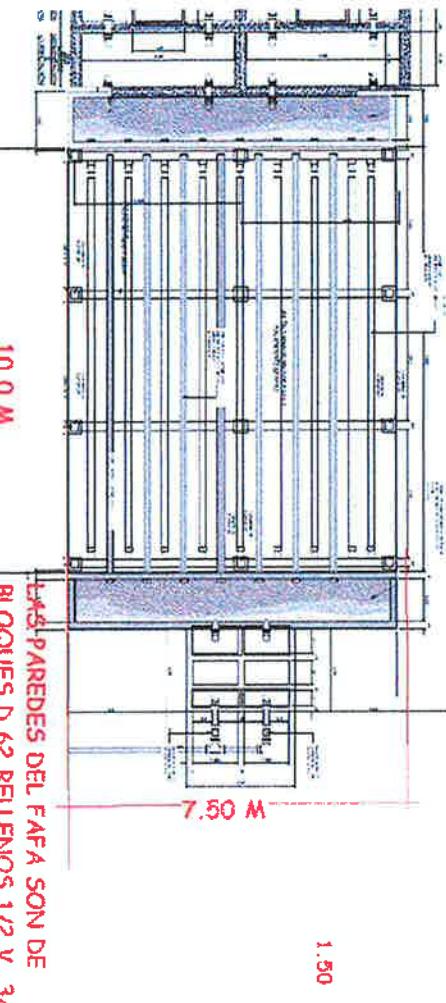


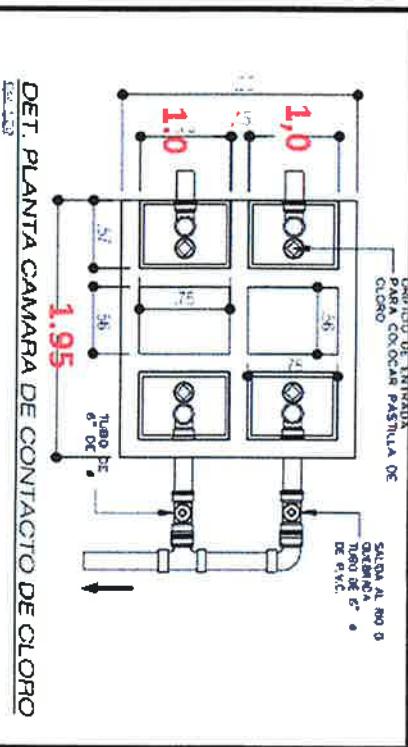


## Planta del RAD DE 4 MODULOS

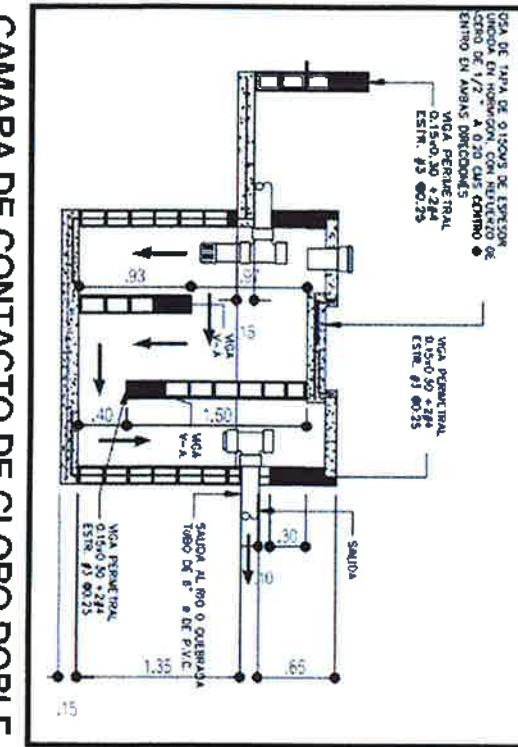
PLANTA DEL FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE (FAFA)

DANIEL DIBUTAR 2 FAFA EN PARALELO DE 7.50 ANCHO X 10.0 M LARGO



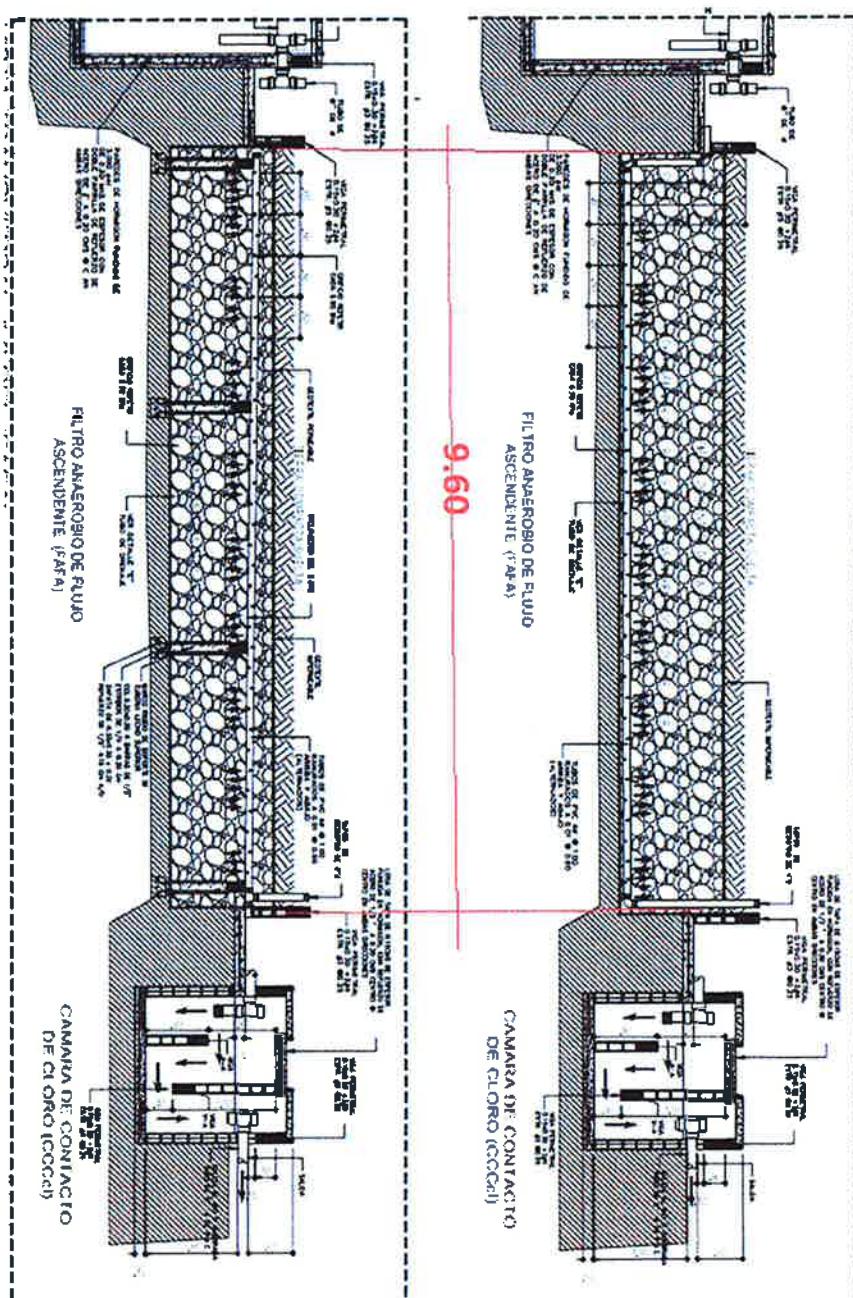


DET. PLANTA CAMARA DE CONTACTO DE CLORO

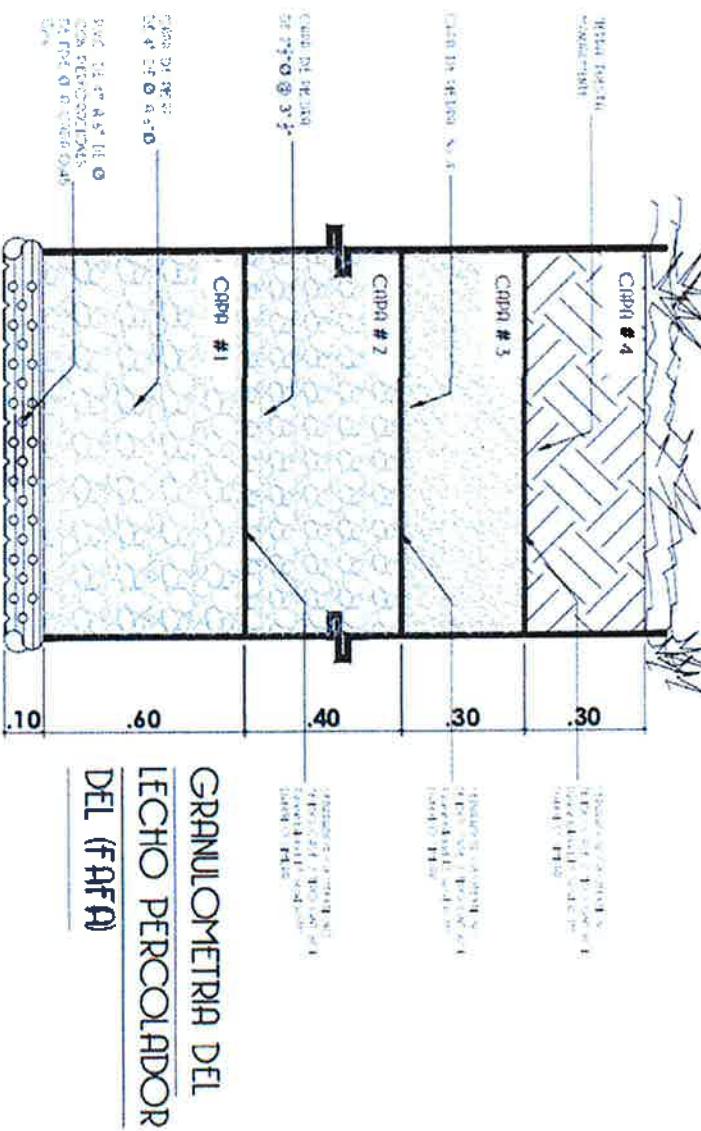


CAMARA DE CONTACTO DE CLORO DOBLE

*MEMORIA DISEÑO SATAR DE FLORESTA PARK, ARRAIJAN*



## SECCION TRANSVERSAL DEL FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE Largo 9.00 m x Ancho 9.00 m

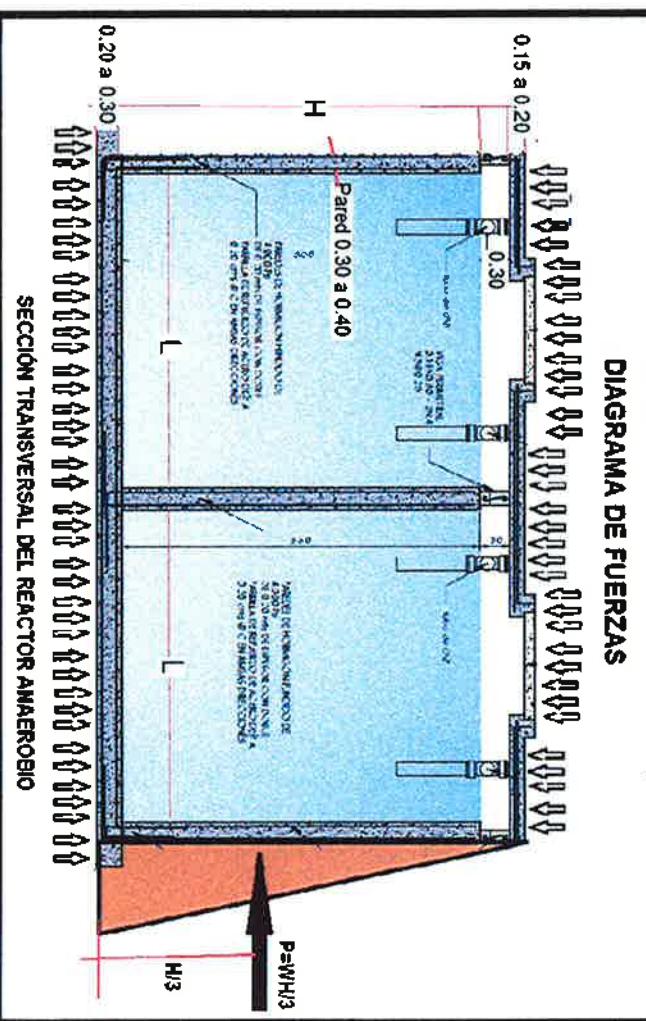


VISTA TRANSVERSAL TORRE DE FILTRO  
AEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE (FAF)

<b>DAVID ENRIQUE ARAUZ DE GRACIA</b>	
INGENIERO CIVIL	
LICENCIA N° 00-068-082	
 FIRMA	
Ley 15 del 26 de enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura	

DISEÑO ESTRUCTURAL  
ANEXO No 1.

## CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DEL SISTEMA DE PROYECTO FLORESTA PARK EN LA CHORRERA



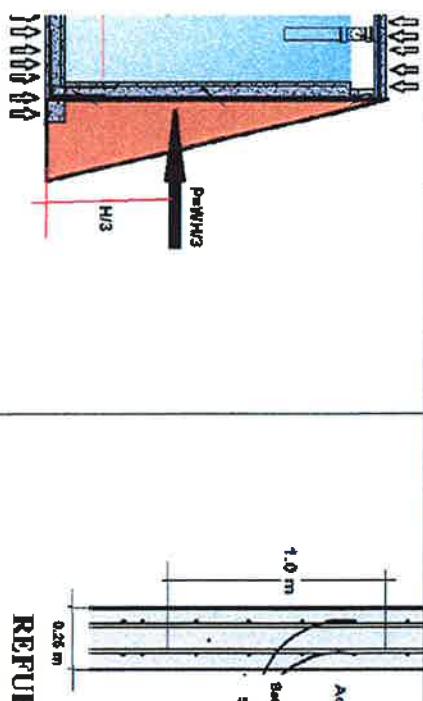
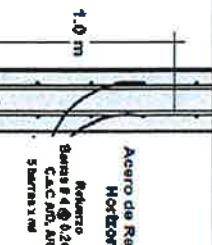
CONCRETO EN MUROS Y LOSAS (fondo y tapa).

- $f_c' = \text{Concreto de } 281 \text{ kgr/cm}^2 \text{ a los } 28 \text{ días}$
  - $\text{Acero de refuerzo} = 2,800 \text{ kgr/cm}^2$
  - $\text{Mampostería} = F'm = 25 \text{ kg/cm}^2$
  - $\text{Peso específico del agua} = 1,000 \text{ kg/m}^3$
  - $\text{Peso específico del hormigón} = 2,400 \text{ kg/m}^3$
  - $\text{Peso específico del suelo} = 1,500 @ 1,800 \text{ kg/m}^3$

**DAVID ENRIQUE ARAUZ DE GRACIA**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA NO. 70-006-062

### 1.1.- VERIFICACIÓN DEL REFUERZO VERTICAL Y HORIZONTAL DE LAS PAREDES ESTRUCTURALES

La estructura del tanque o cámara de aireación se compone de paredes fundidas de 0.20 m espesor de hormigón de 4,000 lbs/plg<sup>2</sup>, acero vertical y horizontal de  $\frac{1}{2}$ " en parrilla dobles. La condición más crítica de trabajo de la estructura del tanque o cámara de aireación se dará cuando el tanque se encuentre vacío y el suelo circundante actúe ejerciendo una fuerza o presión de volcamiento en cantilever

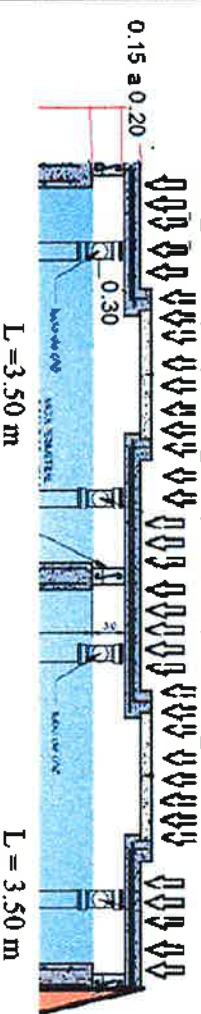
Condiciones de borde	Notación	Unidades
Peso específico Peso específico (g)		
		Agua = 1,000 kgr/m <sup>3</sup> Suelo = 1,800 kgr/m <sup>3</sup> Concrete = 2,400 kgr/m <sup>3</sup>
Fuerza de Volcamiento Carga de diseño + 20.0%	$P = (g)b/2$ $W = Px b \times 1.20$	$1,800 \text{ kgr/m}^3 \times 4.50\text{m} / 3 = 2,700 \text{ kg/m}^2$ $W = (g)b/2 \times 1.0 \times 1.2 = \text{xxxx kg/m}$
Momento de Volcamiento en la base de la pared	$M_v = Px h/3$	$2,700 \text{ kg} \times 1.50 = 4050.00 \text{kgr-m} = 405,000 \text{ kgr-cm}$
Acero horizontal de temperatura	$A_{stemp} = 0.0025 \text{ bd}$	$A_{stemp} = 0.0025 \times 100 \times 15 = 3.8 \text{ cms}^2$
		
		
<b>REFUERZO</b> <b>Barra # 4 @ 0.20 m C. a C.</b> <b>AD, A/C</b>		
<p>Nota en un metro de pared vertical se colocarán horizontalmente 10 barras de <math>\frac{1}{2}</math>", que actuarán como acero de temperatura. Refuerzo vertical por metro de ancho de las paredes del tanque o cámara de aireación o reactor anaeróbico</p> <p><math>A_{ast} = \text{No varillas} \times \text{Área} = 10 \times 1.27 = 12.70 \text{ cms.}^2</math></p>		
<p>Momento Resistente:</p> $M_r = A_s \times f_y \times j_d = 12.70 \times 2,800 \times 0.872 \times 20 = 620,166 \text{ kgr-cm}$ <p>Por consiguiente, el <math>M_r &gt; M_v</math></p>		

## 1.2- REFUERZO EN LOSA DE TAPA DE LA ESTRUCTURA

Para determinar el acero de losa de tapa se asumirá las condiciones más críticas:  
 La losa irá expuesta sin relleno sobre la misma, pero para efecto de cálculo se asumirá una carga por personas trabajando sobre la misma. La losa se apoyará en los cuatro lado y se aplicará un factor de reducción de 0.75.  
 El Acero propuesto es de 5 varillas de  $\frac{1}{2}$ " (6.40 cms<sup>2</sup>) en una franja de 1.0 metro de ancho en ambas direcciones. El área del acero colocado en la dirección vertical al acero principal que actúa como de temperatura es igual al principal

	Acero principal = 5 varillas de $\frac{1}{2}$ "
	Acero de temperatura $\approx$ 5 varillas de $\frac{1}{2}"$

$$\text{Cargas} = C_v \cdot (100 \text{ kg/m}^2) + C_m \cdot (360 \text{ kg/m}^2)$$



- Cargas vivas por trabajadores

$$c_v = 100 \text{ kg/m}^2$$

$$W_{cv} = w_{cv} \times b = 100 \text{ kg/m}^2 \times 1.0 \text{ m} = 100 \text{ kg/m}$$

- Cargas muerta por losa tapa

$$W_{cm} = 2,400 \text{ kg/m}^3 \times 0.15 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} = 360.0 \text{ kg/m}$$

- Cargas total para diseño

$$W_t = 1.2 W_{cm} + 1.6 W_{cv} = 1.2 (360.0) + 1.6 (100) = 592.0 \text{ kg/m}$$

- La losa se apoyara en las cuatro direcciones o lados

Factor de reducción del momento ( $f_r$ ) = 0.75

- Momento Flexionante

$$M_f = (W_t l x l/8) f_r = [(592.0 \text{ kg/m} \times 3.50 \text{ m} \times 3.50 \text{ m}) \times 100] 0.75 = 68,000 \text{ kg-m}$$

Refuerzo requerido

$$A_s = M_f / Asfyd = 68,000 / 2,800 \times 0.872 \times 12.5 = 2.30 \text{ cms}^2 << 6.40 \text{ cm}^2$$

El refuerzo requerido es menor al acero propuesto por tanto se aceptará

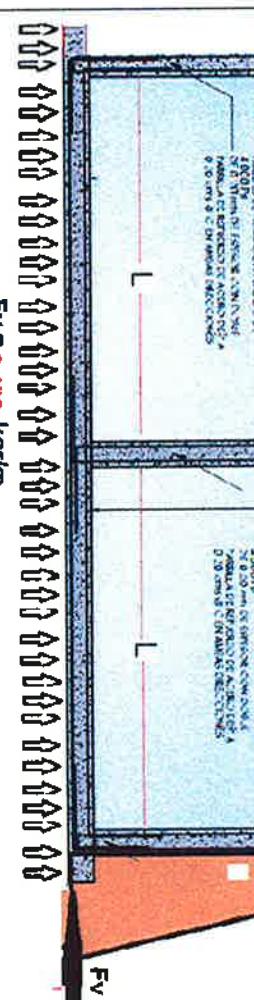
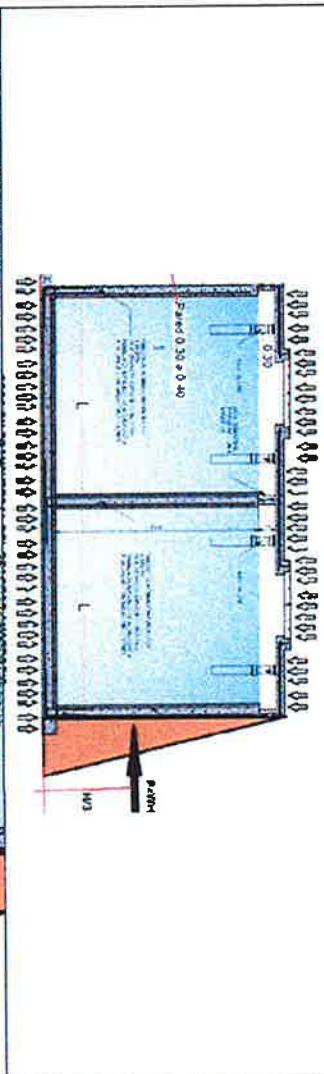
- Acero temperatura o acero mínimo

$$A_{temp} = 0.0025bd = 0.0025 \times 100 \times 15 = 3.8 \text{ cms}^2 << 6.40 \text{ cm}^2$$

El acero propuesto es mayor que el acero de temperatura.

## MEMORIA DISEÑO SATAR DE FLORESTA PARK, ARRAIJAN

### 1.3.- REFUERZO EN LOSA DE FONDO DE ESTRUCTURA



$$F_v = 2,430 \text{ kg/m}$$

Acero propuesto, doble parrilla de  $\frac{1}{2}''$  a  $0.20c@c$  A/D,  
Aast = No varillas x Área =  $10 \times 1.27 = 12.70 \text{ cms.}^2$

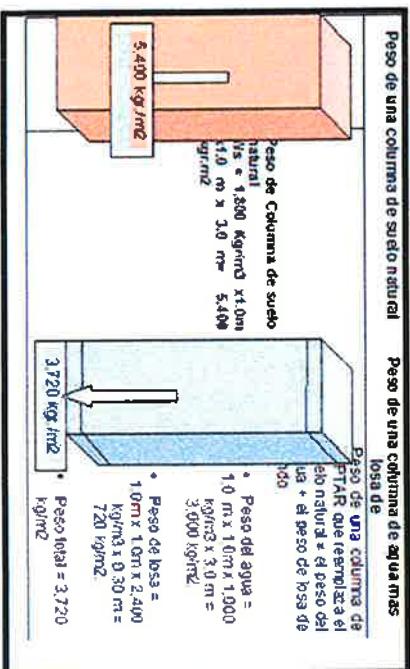
$$M = F_v \times L^2 \times b / 8 = (2,430 \times 3.50 \times 3.50 \times 100) / 8$$

$$A_{st} = M / (F_y S_y) = 372,100 / 2,800 \times 0.872 \times 17.5 = 8.71 \text{ cms}^2 < 12.70 \text{ cms.}^2$$

Nota: El acero propuesto es mayor que el acero requerido

$$A_{temp} = 0.0025bd = 0.0025 \times 100 \times 25 = 6.25 \text{ cms}^2 < 12.70 \text{ cm}^2$$

Nota: El acero propuesto es mayor que el acero de temperatura o acero mínimo



Nota: No hay riesgo de hundimiento del suelo natural, ya que las cargas unitarias verticales por la PTAR son menores que la del suelo natural removido.

## ANEXO No 2

### DISPOSICIONES LEGALES

#### **2.1 Del tratamiento de las aguas residuales en Panamá.**

Panamá siempre ha contado con legislaciones que en principio prohibían toda forma de contaminación de las aguas naturales subterráneas y superficiales, por aguas o efluentes líquidos provenientes de actividades antropicas.

Los efluentes líquidos descargados sin un tratamiento o con un tratamiento defectuoso pueden acarrear sustancias o elementos físicos, biológicos, químicos, tóxicos, patológicos, radioactivos, etc., en concentraciones tales que contaminan el suelo, agua y aire representando un riesgo a la salud de la gente, flora, fauna y ambiente en general.

Entre las primeras disposiciones legales encontramos:

- Decreto 107 de 1941. Toda vivienda que se construya debe contar con una solución para la disposición de sus excretas y/o aguas residuales.
- Código Sanitario de 1946. Artículo 205: Los efluentes de toda edificación deben ser tratados hasta ser inocuas, antes de su descarga al medio ambiente.
- Decreto-Ley 35 de 1966, Sobre el uso del agua, señala en su artículo 54: "es prohibido arrojar a las corrientes de agua de uso común, sean o no permanente, o al mar, los despojos o residuos de empresas industriales, basuras, inmundicias u otras materias que las puedan contaminar o las hagan nocivas para la salud del hombre, animales domésticos o peces.

Adicionalmente

- Los Decretos No 65 y No 108 de 1941 y el Decreto No 323 del 04/05/71 obligan a la colocación de interceptores o trampas de grasas en los desagües a la salida de toda actividad comercial, industrial y residencial que vierta Grasas y Aceites

En las tres disposiciones mencionadas, aunque se pretendía la prohibición para evitar la contaminación por aguas residuales, no se fijaban límites de los parámetros, físicos, químicos, biológicos u otros potencialmente contaminantes

El Ministerio de Salud (MNSA) en el año 2.000 a través de la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI) del Ministerio de Comercio e Industria y con el concurso de una comisión multi-sectorial, interdisciplinaria e interinstitucional logra la aprobación de las Normas Para Aguas Residuales, ya en las mismas se definen los niveles de tratamiento para las aguas residuales o efluentes líquidos y se fijan valores numéricos a los límites permisibles de los parámetros, físicos, químicos, biológicos u otros potencialmente contaminantes, la nueva reglamentación se aplica a la descarga de aguas tratadas a cielo abierto o a sistemas de recolección y la calidad de los sub-productos (aguas tratadas o lodos). Las nuevas reglamentaciones en síntesis son:

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANT 35-2000, cuyo objetivo es prevenir la contaminación de cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas,

mediante el control de los efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales que se descargan a cuerpos receptores manteniendo una condición de aguas libres de contaminación, preservando de esta manera la salud de la población.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. cuyo objetivo es establecer las características que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, a los sistemas de recolección de aguas residuales.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99. cuyo objetivo es establecer la calidad de las aguas residuales tratadas para su reutilización.

De acuerdo con la legislación nacional las únicas descargas de aguas permitidas sin un previo tratamiento son las son las aguas lluvias provenientes de un predio ocupado o sin

ocupar siempre y cuando no se contaminen al tener contacto con techos, terrazas o el suelo natural o revestido.

Para los efectos de salud pública las aguas residuales o efluentes líquidos son el producto del uso del agua limpia o potable en actividades cotidianas y se definen en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 como los "Residuos líquidos o de líquidos mezclados con sólidos, consecuencia de la actividad u operación normal de un establecimiento emisor. Las aguas residuales o efluentes líquidos se pueden clasificar según su uso u origen en:

- Efluentes líquidos de actividades comerciales: Efluentes líquidos provenientes de las gasolineras, restaurantes, lavanderías, hospitales, hoteles, panaderías, laboratorios, o de cualquier otra actividad comercial
  - Efluentes líquidos de actividades domésticas: Efluentes líquidos provenientes de las viviendas unifamiliares, multifamiliares y edificios públicos, generados por la preparación de alimentos, limpieza, lavado de ropa, higiene personal, uso del inodoro, o de cualquier otra actividad doméstica.
  - Efluentes líquidos de actividades industriales: Efluentes líquidos provenientes de las actividades de elaboración de alimentos, de la agro-industria, de la crianza y reproducción ganadera, porcina, avícola, etc., así como los que provienen de los procesos de extracción, beneficio, transformación o generación de bienes o de cualquier otra actividad industrial.
- Las Normas Técnicas DGNTI-COPANIT no reglamentan la tecnología a emplear para los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) y los mismos puede ser sistemas aeróbicos o anaeróbicos convencionales (bajo consumo energético) o mecánicos (PTAR) y más bien se entra a recomendar los procesos o niveles de tratamiento (preliminar,

primario, secundario, terciario y desinfección) que deben conformar el sistema de tratamiento adoptado siempre y cuando la calidad del efluente cumpla con las normas. En el "Manual de Normas Técnicas para la Aprobación de los Planos de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados (IDAN)" aprobado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAN) en 2006 también se encuentra una definición y descripción de los procesos de tratamiento de aguas de origen domésticos. Haciendo una combinación de lo exigido por ambas normativas se puede definir que un sistema de tratamiento de aguas domésticas completo se compone de:

- Tratamiento preliminar en donde se remueven los grandes sólidos y la arena.
  - Tratamiento primario basado en la remoción de los sólidos sedimentables y materias flotantes.
  - Tratamiento secundario en donde por acción biológica, aeróbica, anaeróbica o facultativa la materia orgánica biodegradable es transformada a estados inofensivos, estables, que permiten la disposición final de las aguas.
  - Tratamiento terciario, proceso de tratamiento adicional para la eliminación de sólidos suspendidos y las sustancias disueltas que permanecen en el agua residual después del tratamiento secundario.
  - Tratamiento de desinfección, eliminación de patógenos por medios químicos o físicos.
  - Secado de lodos: Deshidratación Mecánicamente o convencionalmente para eliminar el agua y patógenos para su disposición como un desecho sólido o su utilización como mejorador del suelo.
- Todos los dispositivos del sistema de tratamiento en cualquiera de la fase del tratamiento deben ser duales, de forma tal que si es necesario poner fuera de servicio por mantenimiento o daño fortuito no se debe detener la operación del resto del sistema, de modo que se minimice el deterioro de la calidad del efluente y se asegure el pronto retorno a la condición normal de operación.
- En ningún caso se permitirán "bypass", tuberías, válvulas u otros dispositivos que permitan la descarga de lodos o de aguas residuales crudas o parcialmente tratadas, directamente a un cuerpo de agua.
- El 09 de junio de 2008 se publica en la Gaceta Oficial No 26057 el Texto Único del Código Penal de La República de Panamá aprobado por la Asamblea Nacional de Diputados mediante la cual se tipifican y penalizan los Delitos Contra el Ambiente y El Ordenamiento Territorial, en la misma se establecen penas de prisión de 2 a 4 años, a quien contamine o degrade los recursos naturales en áreas protegidas o se destruyan total o parcialmente ecosistemas costeros marinos o humedales, de especial valor biológico, histórico, arqueológico o científico.

*MEMORIA DISEÑO SATAR DE FLORESTA PARK, ARRAIJAN*

- Reglamentos Técnicos, DGNTI-COPANIT 35-2000 Y DGNTI-COPANIT 47-2000 por los cuales se establecen las calidades de las "Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a cuerpos y Masas de aguas Superficiales y Subterráneas" y los "Usos y Disposición Final de Lodos".
- Resolución AG-0026-2002. Por la cual se establecen los "Cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los reglamentos técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT 35-2000 y DGNTI-COPANIT 39-2000."
- Características de valores máximos permisibles de las aguas residuales domésticas y para el tipo

Parámetro	Unidad	Valor Max.
Caudal	M3/seg	
PH	Unidad	5.5—9.0
Temperatura	°C	+/- de la T normal
Col. Totales	Col/100ml	1,000
Sólidos en suspendidos	Mg/litr	35 – 300
Sólidos disueltos	Mg/litr	500 – 1,000
Sólidos totales	Mg/litr	500 – 1,500
Turbiedad	NTU	30
DBO5	Mg/litr	35 -
DQO	Mg/litr	100 – 700
DQO/DBO		1.25 – 2.50
Conductividad	Um/cm	2,000
Aceites y Grasas	Mg/litr	20 - 150
N-NH3 (nitrógeno amoniacial)	Mg/litr	3 - 80

Nota: Los valores bajos corresponden al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 y los valores altos al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000.

## 2.1. Medidas generales:

- Buscar el Manual del Plan de Contingencia. (Operador de Planta)
- Identificar el evento o eventos que estén afectando el SATAR. (Operador del TS & LP) Informar a su superior en la Cadena de Mando el Supervisor de Campo o el Dueño o Promotor. (Operador del TS & LP)
- Buscar Manuales de los Equipos Instalados (en caso que existan) en el SATAR. (Operador del TS & LP)
- Avise a las autoridades más cercanas, en caso de contaminación a cuerpos de agua, para alertar y evitar el consumo de esta agua. (Dueño o Empresa Externa para la O & M).
- Levantar un Informe de Incidente. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Supervisor de Campo). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Consejería para que se proceda a aplicar medidas correctivas que competan según ley. ((Dueño o Empresa Externa para la O & M)).
- Notificar mediante volantes a los residentes del Incidente, explicando las causas, los efectos, recomendaciones para el cuidado del Alcantarillado Sanitario y el SATAR y posibles las sanciones al causante o causantes de daños. ((Dueño o Empresa Externa para la O & M)).

### 3.1.1. Presencia de hidrocarburos, aceites, grasas, pinturas, lodos, etc., en el influente del SATAR.

#### Durante el evento:

- Identificar la fuente emisora y persona o personas responsables para que suspendan los vertidos no permitidos. (Operador de Planta).
- Eliminar por flotación las sustancias de menor densidad que el agua. (Operador de Planta).
- Solicitar a una Empresa Especializada el alquiler de un o unos Cárbo Cisterna para aliviar el volumen de aguas a el SATAR, interceptar y recoger aguas diferentes a las domésticas antes del SATAR. ((Dueño o Empresa Externa para la O & M)).
- Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de la O & M para que ayude en la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR. (Dueño).

#### Después del Evento:

- Levantar un Informe de Incidente. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Supervisor de Campo). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Consejería para que se proceda a aplicar medidas correctivas que competan según ley (Dueño o Empresa Externa para la O & M).
- Notificar mediante volantes a los residentes del Incidente, explicando las causas, los efectos, recomendaciones de lo que no se debe verter al Alcantarillado Sanitario y posibles las sanciones al causante o causantes. (Dueño o Empresa Externa para la O & M).

### 3.1.2. Olores Molestos Inusuales.

#### Durante el Evento:

- Revisar la Caja de Entrada, para identificar posibles causas de olores. (Operador de Planta).
- Verificar el pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto, Sólidos Sedimentables en [Salida de Clorador]. (Dueño o Empresa Externa para la O & M).
- Revisar la superficie de los Bio-Filtros, para evaluar la formación de capas de lodos.
- Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de la O & M para que ayude en la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR. (Dueño).
- Comunicarse a los vecinos cercanos al centro, el problema afrontado y las medidas a implantarse para la solución. (Dueño o Empresa Externa para la O & M.)

## MEMORIA DISEÑO SATAR DE FLORESTA PARK, ARRALLAN

- Añadir productos desodorizantes para enmascarar los olores. (Operador de Planta).

### Después del Evento:

- Retiro de objetos, sedimentos, sobrenadantes, que afectaron las operaciones unitarias del tratamiento. (Operador de Planta).
- Lograr el afianzamiento (balance) del SATAR. (Operador de PTAR).
- Levantar un **informe de Incidente**, Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Supervisor de Campo). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregidura para que se proceda a aplicar medidas correctivas que competan según sea el caso y la ley. (Dueño o Empresa Externa para la O & M.)

### 3.1.3. Efluente con colores fuertes y/o espumas.

#### Durante el Evento:

- Revisar la Caja de Entrada para identificar posibles llegadas de sustancia o sustancias causantes del color fuerte o espumas. (Operador del SATAR).
- Identificar posibles fuentes emisora y persona o personas responsables para que suspendan los vertidos no permitidos. (Operador del SATAR).
- Verificar el pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto, Sólidos Sedimentables en (Salida de Tanques, Salida de Bio-Filtros y Salida del Clorador). (Operador del SATAR).
- Solicitar a una Empresa Especializada el alquiler de uno o unos Camios Cisterna para aliviar el volumen de aguas a el SATAR, interceptar y recoger aguas diferentes a las domésticas antes del SATAR. (Dueño o Empresa Externa para la O & M)
- Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de O & M para que ayude en la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR. (Dueño).

### Después del Evento:

- Retiro de objetos, sedimentos, sobrenadantes, que afectaron las operaciones unitarias del tratamiento. (Operador de SATAR).
- Lograr el afianzamiento (balance) del SATAR (Operador SATAR).
- Levantar un **informe de Incidente**, Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Supervisor de Campo). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregidura para que se proceda a aplicar medidas correctivas que competan según sea el caso y la ley. (Dueño o Empresa Externa para la O & M)

### 3.1.4. Derrames de aguas sin tratar o tratadas.

#### Durante el evento

- Recoger el líquido excedente que drena en otro u otros recipientes de manera temporal, para disponer luego de forma correcta. (Operador del SATAR).
- Construir diques y barreras de contención, que puedan evitar y desviar la contaminación y caída de agua contaminante a cuerpos de aguas o a tierra. (Operador de SATAR).
- Solicitar a una Empresa Especializada el alquiler de un o unos Camio Cisterna para aliviar el volumen de aguas a el SATAR o recoger los derrames. (Dueño o Empresa Externa para la O & M)
- Disminuir la tasa de operación del SATAR al mínimo posible. (Operador SATAR).
- Avise a las autoridades, en caso de contaminación a cuerpos de agua, para alertar y evitar el consumo de esta agua. (Supervisor de Campo).
- Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de la O & M para que ayude en la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR. (Dueño).

**Después del Evento:**

- Verificar el estado de la parte de donde procedió el flujo derramado. (Dueño o Empresa Externa para la O & M)
- Verificar la extensión del derrame, y los daños al suelo. (Dueño o Empresa Externa para la O & M)
- Limpiar y Desinfectar el área. Recogido en seco, de haber sólidos, por esparcimiento de agua. Durante la limpieza no sentarse o arrodillarse en superficies contaminadas, no comer dentro del área. Utilizar el equipo de protección adecuado. (Operador de Planta).
- Levantar un **Informe de Incidente**. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregiduría para que se proceda ha aplicar medidas correctivas que competan según sea el caso y la ley. (Dueño o Empresa Externa para el O & M)

**3.1.5. Parada del SATAR sin justificación.**

Durante el evento

- Solicitar a una Empresa Especializada el alquiler de un o unos Camiones Cisterna para aliviar el volumen de aguantes a la PTAR o recoger los drenajes. (Dueño o Empresa Externa para la O & M)
- Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de O & M para que ayude en la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR. (Dueño).

Después del evento

- Adquirir nuevos e equipos para el reemplazo de los que hayan salido de servicio. (Dueño o Empresa Externa para la O & M)

Levantar un **Informe de Incidente**. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, reemplazo de equipos, etc., para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Operador SATAR). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregiduría para que se proceda ha aplicar medidas correctivas que competan según sea el caso y la ley. (Dueño o Empresa Externa para la O & M).

**3.1.6. Parada del SATAR por corte del suministro de agua potable.**

Durante el evento

- Suspender la operación de los equipos eléctricos y/o mecánicos. (Operador de Planta).
- Identificar las causas de la interrupción del suministro de agua potable a la urbanización o al SATAR se debe a daños en la red o actividades de mejoras o mantenimiento. (Dueño o Empresa Externa para la O & M)
- Aprovechar la ocasión para la ejecución de mantenimiento, limpieza, reemplazo de algún componente o equipo del SATAR. (Dueño o Empresa Externa para la O & M)
- Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de la O & M para que ayude en la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR. (Dueño).

Después del evento.

- Adquirir nuevos e equipos para el reemplazo de los que hayan salido de servicio (Dueño o Empresa Externa para la O & M)

Levantar un **informe de Incidente**. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, reemplazo de equipos, etc., para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Operador PTAR). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregiduría para que se proceda ha aplicar medidas correctivas que competan según sea el caso y la ley. (Dueño o Empresa Externa para la O & M)

**3.1.7. Grietas de Paredes o Asentamientos de Pisos.**

## MEMORIA DISEÑO SATAR DE FLORESTA PARK, ARRALLAN

### Durante el evento

- Informar a su superior en la Cadena de Mando el Supervisor de Campo, de no localizarlo informar al Gerente Operativo o al Gerente General. (Operador de Planta).
- Evaluar si las Grietas de Paredes o Asentamientos de Pisos afectan el funcionamiento del SATAR que amerite suspender parcialmente o totalmente el SATAR. (Supervisor de Campo). Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de la O & M para que ayude en la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR. (Diseño o Empresa Externa para la O & M)
- Aplicar medidas correctivas transitorias para restablecer la total operación del SATAR. (Dueño o Empresa Externa para la O & M)

### Después del evento.

- Aplicar medidas correctivas permanentes para garantizar la normal operación del SATAR. (Supervisor de Campo y Gerente de Operativo)
- Adquirir nuevos e equipos para el reemplazo de los que hayan salido de servicio. (Dueño o Empresa Externa para la O & M)
- Levantar un informe de Incidente. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpia y/o restauración realizada, reemplazo de equipos, etc., para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Operador PTAR). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregiduría para que se proceda la aplicación de medidas correctivas que competan según sea el caso y la ley. (Dueño o Empresa Externa para la O & M)

### 4. Recomendación Final.

- No obstante que el Plan de Contingencia es la excepción y no la regla, los actores se deberán reunir periódicamente para:
- Revisar y perfeccionar el Manual Plan de Contingencia (MPC).
  - Revisar la Bitácora de la Operación & Mantenimiento (O & M) del SATAR de los días y meses anteriores.
  - Revisar la logística para poner en ejecución el Plan de Contingencia (PC).
  - Revisar y actualizar el listado de teléfonos de emergencia.

<b>DAVID ENRIQUE ARAUZ DE GRACIA</b>
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 20-008-062

P I R M A
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Justa Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**ANEXO No 4**  
**REQUISITOS DEL MINSA e IDAAN PARA LA APROBACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO de FLORESTA PARK**

Ptos.	Requerimientos	Competencia	Responsable
1	Copia del estudio de Impacto Ambiental en digital.	Mi Ambiente	Promotor
2	Copia de la Resolución de Aprobación del estudio de Impacto Ambiental por ANAM	Mi Ambiente	Promotor
3	Carta del Promotor comprometiéndose a la Operación y Mantenimiento (OyM) de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. <b>Notariada</b>	MINSA	Promotor
4	Nota de autorización a Tramitador a realizar las gestiones para la aprobación del pliego del sistema de tratamiento. <b>Notariada</b>	MINSA	Promotor
5	Copia de Certificado del Registro Público de Panamá (RPP) de la Empresa, no importa la fecha.	MINSA	Promotor
6	Copia de Certificado del Aviso de Operación de la Empresa en Panamá Emprende.	MINSA	Promotor
7	Copia de Certificado del Registro Público de Panamá (RPP) de la propiedad, no importa la fecha.	MINSA	Promotor
8	Copia de la cedula o pasaporte del promotor.	MINSA	Promotor
9	Copia de los planos de la red del alcantarillado y ubicación del Sistema Tratamiento Aguas Residuales (STAR) y el punto de descarga a cuerpo receptor con coordenadas UTM.	MINSA	Arquitecto responsable
10	Informe de visita al sitio del STAR, del Inspector Saneamiento Local (ISL)	MINSA	Promotor/Tramitador
11	Nota del Director Médico trasladando el informe del ISL a los mandos superior	MINSA	Promotor/Tramitador
12	Copia de las Memorias Técnicas del diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Papel y Digital (Sanitario, Estructural y eléctrico) ( <b>indicar eficiencia PTAR</b> )	IDAAN	Diseñador STAR
13	Copia de los planos de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Papel y Digital ( <b>coordenadas UTM sitio descarga</b> )	IDAAN	Diseñador STAR
14	Estudio de suelo y diseño estructural de la estructura del SATAR o PTAR	IDAAN	Diseñador STAR



Panamá 03 de enero de 2017

168

Doctor  
JOAQUIN CHAN  
Director Médico Pma. Oeste  
E.S.D.

Doctor Chan.

Sirva la presente para hacer de su conocimiento que el MAGISTER DAVID ARAUZ ha sido autorizado por nuestra empresa para el diseño y planos para el sistema de tratamiento anaerobio del Proyecto FLORESTA PARK en las fincas 296353 y 185182 en el corregimiento del Arado en La Chorrera provincia de Panamá Oeste, el número de viviendas clase económica será de 300 que generarán un caudal de +/- 362 m<sup>3</sup>/día y se desarrollará por la Empresa FLORESTA PARK, S.A., e igualmente está autorizado a realizar las gestiones pertinentes para obtener las aprobaciones requeridas por ley tanto del MINSA como del IDAAN.

El tratamiento propuesto es un "SISTEMA ANAEROBIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (SATAR), EN LA MODALIDAD DE REACTOR ANAEROBIO Y DEFLECTORES Y FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE (RAD + FAFA)" por ser una tecnología simple y sostenible que podrá ser administrada por el IDAAN o la propia comunidad de ser preciso con mínimos impactos al ambiente

Se adjuntan memorias y planos en papel y digital.

  
Atentamente.

Ingeniero

JOSE SERFATY

GERENTE DE PROYECTOS  
FLORESTA PARK, S.A.

Por medio de la presente se da aviso a la Autoridad Pública Notarial competente de la República de Panamá que la identidad No.8-250-338,

(b) Intendente (el nombre completo) ha sido reconocida(s) como autorizada(s) para suscribir el acto constante en la parte inferior de este documento el día 03 de febrero de 2017

02 FEB 2017

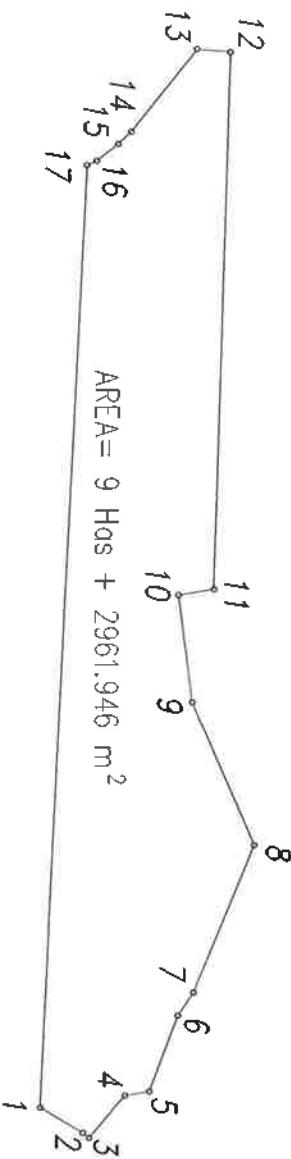


Ciudad de Panamá, Republica de Panamá

## Anexos

# Loma Bonita

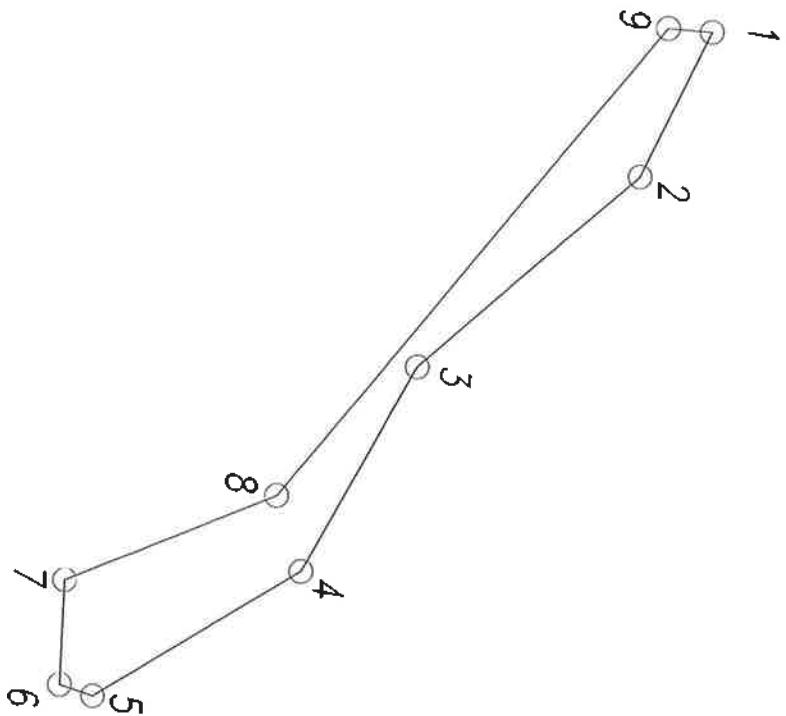
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	DATOS DE CAMPO	
				COORDENADAS
1-2	39.110	N 30°50'21" E	1	988872.008      640264.006
2-3	6.343	N 38°39'40" E	2	988905.588      640284.055
3-4	43.554	N 49°36'15" W	3	988910.541      640288.017
4-5	19.771	N 9°51'32" W	4	988938.767      640254.847
5-6	63.920	N 69°39'22" W	5	988958.245      640251.462
6-7	22.00	N 55°56'39" W	6	988980.467      640191.529
7-8	125.80	N 67°51'39" W	7	988992.787      640173.302
8-9	124.00	S 66°44'21" W	8	989040.196      640056.777
9-10	86.00	S 82°42'21" W	9	988991.226      639942.856
10-11	28.070	N 9°32'29" W	10	988980.307      639857.552
11-12	426.340	N 88°20'49" W	11	989007.989      639852.899
12-13	26.299	S 5d3'21" W	12	989020.288      639426.737
13-14	83.246	S 51d28'47" E	13	988994.091      639424.419
14-15	13.836	S 43°36'8" E	14	988942.247      639489.549
15-16	22.060	S 37°16'26" E	15	988932.227      639499.091
16-17	8.318	S 25°7'34" E	16	988914.673      639512.083
17-1	748.847	S 87°18'39" E	17	988907.142      639515.983

AREA= 9 Has + 2961.946 m<sup>2</sup>

# Loma Bonita

## DATOS DE CAMPO FRANJA DE PROTECCION VERDE

PUNTO	DISTANCIA	RUMBO		COORDENADAS
1-2	22.597	S 63°48'13" E	1	988998.202      639424.783
2-3	40.908	S 40°28'43" E	2	988988.226      639445.059
3-4	32.952	S 60°34'48" E	3	988957.110      639471.615
4-5	33.875	S 30°39'41" E	4	988940.923      639500.317
5-6	4.913	S 19°7'17" W	5	988911.784      639517.593
6-7	14.623	N 87°18'39" W	6	988907.142      639515.983
7-8	31.930	N 21°33'49" W	7	988907.828      639501.377
8-9	85.190	N 50°8'39" W	8	988937.523      639489.641
9-1	6.107	N 5°3'21" E	9	988992.118      639424.245

AREA= 0 Hac + 1103,415 m<sup>2</sup>

Residencial  
*Loma Bonita*

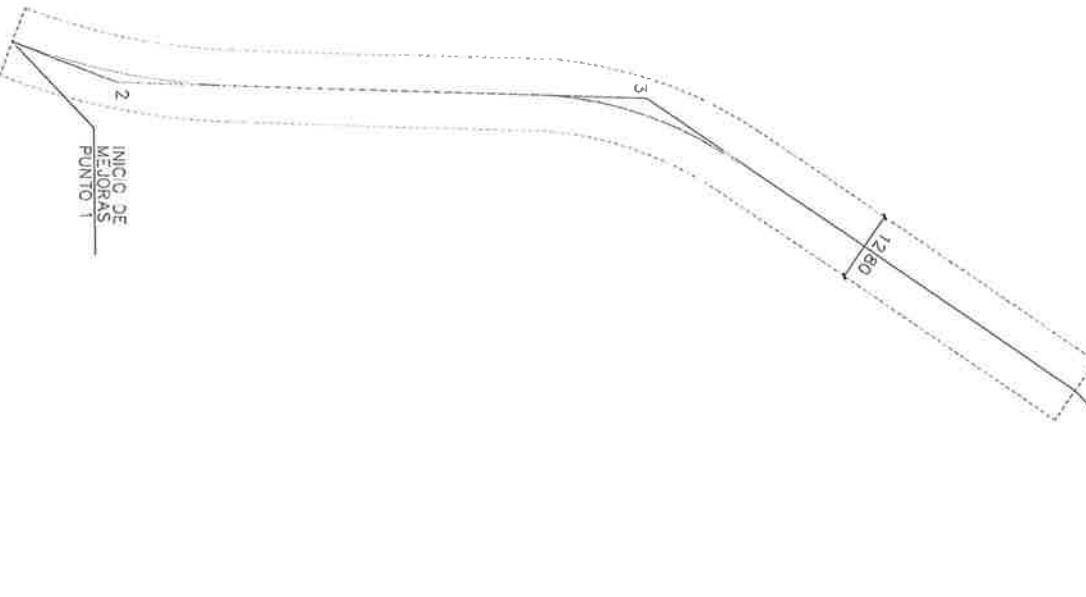
172

DATOS DE CAMPO CENTRO DE CALLE SAN BERNARDINO A MEJORAR

PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADAS	
1-2	20.00	N 21°23'12" E	1	988765.120    640270.714
2-3	94.467	N 1°42'47" E	2	988783.743    640278.007
3-4	92.952	N 34°10'25" E	3	988878.168    640280.831
			4	988855.071    640333.042

METROS LINEALES 207.419 mil

PUNTO 4  
FIN DE  
PAVIMENTO

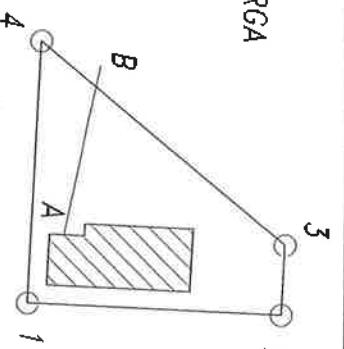


# Loma Bonita

Residencial

DATOS DE CAMPO PTAR				
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADAS	
1-2	22.000	N 2°41'21" E	1	988895.467 639764.557
2-3	6.069	N 87°18'39" W	2	988917.442 639765.589
3-4	27.604	S 39°50'41" W	3	988917.727 639759.527
4-1	22.741	S 39°50'41" W	4	988896.534 639741.841
AREA= 0 Has + 5790.285 m <sup>2</sup>				
A-B	15.02	N 78°2'46" W,	A	988899.460 639758.693
			B	988902.571 639743.999

PUNTO (B) DESCARGA  
EFLUENTE PTAR



## DATOS DE CAMPO UBICACION DE CAJON PLUVIAL.

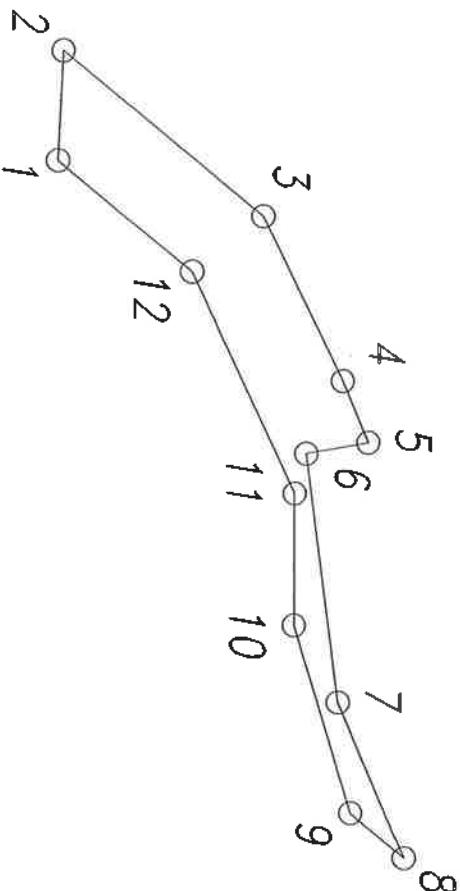
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADAS	
1-2	24.00	S 39°50'41" W	1	988933.672 639769.226
			2	988915.245 639753.849

# Loma Bonita

Residencial

## DATOS DE CAMPO FRANJA DE PROTECCION VERDE CENTRAL

PUNTO	DISTANCIA	RUMBO		COORDENADAS
1-2	37.461	N 87°18'39" W	1	988895.800      639756.990
2-3	88.547	N 39°50'41" E	2	988897.580      639719.571
3-4	62.639	N 64°12'25" E	3	988965.564      639776.304
4-5	23.037	N 67°17'54" E	4	988992.820      639832.702
5-6	21.704	S 9°32'29" E	5	989001.711      639853.955
6-7	86.000	N 82°42'21" E	6	988980.307      639857.552
7-8	57.831	N 66°44'21" E	7	988991.226      639942.856
8-9	24.124	S 39°50'59" W	8	989014.065      639995.987
9-10	66.978	S 73°11'48" W	9	988995.544      639980.528
10-11	45.206	N 89°46'59" W	10	988976.182      639916.411
11-12	83.680	S 65°17'20" W	11	988976.353      639871.205
12-1	59.463	S 39°58'11" W	12	988941.371      639795.188

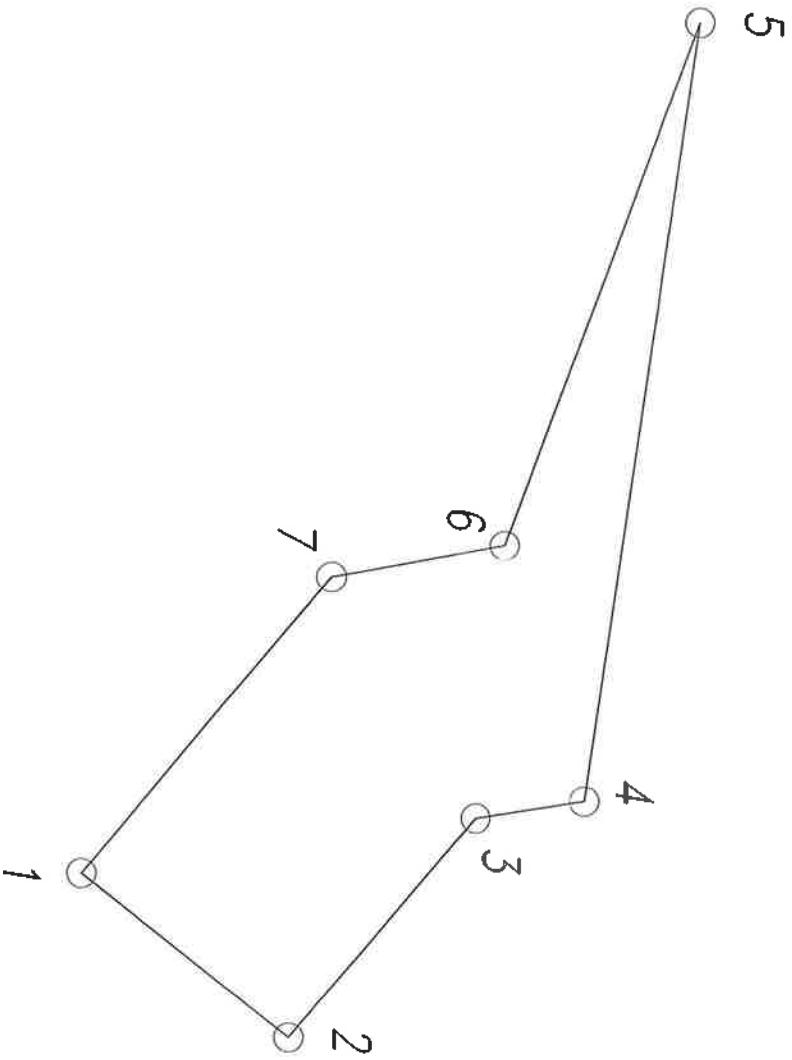
AREA= 0 Has + 5790.285 m<sup>2</sup>

# Loma Bonita

Residencial

## DATOS DE CAMPO FRANJA DE PROTECCION VERDE

PUNTO	DISTANCIA	RUMBO		COORDENADAS
1-2	29.814	N 38°39'49" E	1	988910.554 640288.031
2-3	32.321	N 49°17'48" W	2	988933.834 640306.657
3-4	12.457	N 8°20'14" W	3	988954.912 640282.155
4-5	88.707	N 81°31'39" W	4	988967.237 640280.349
5-6	62.851	S 69°27'4" E	5	988980.306 640192.610
6-7	19.771	S 95°1'32" E	6	988958.245 640251.462
7-1	43.556	S 49°37'46" E	7	988938.767 640254.847
AREA= 0 Has + 2197.237 m <sup>2</sup>				



9t!

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

MiAMBIENTE



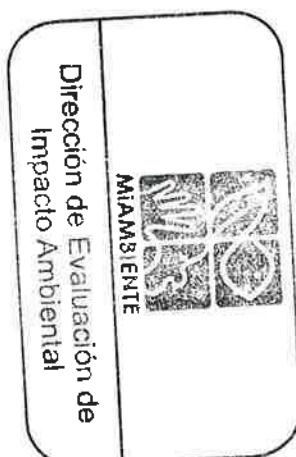
**MEMORANDO-DEIA-0025-0401-19**

*L. Montiel  
07/01/19*

Para: GLADYS VILLAREAL

Directora de Seguridad Hídrica - Encargada.

De:  
*Gloria Ramírez*  
**MALÚ RAMOS**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Envío de respuesta de primera información aclaratoria.

Fecha: 4 de enero de 2018.

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Le agradecemos emitir criterio técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: IIF-120-18

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

*MR/MR*

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

178

**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)



MIAMBIENTE

Panamá, 4 de enero de 2019.

**DEIA-DEEIA-UAS-0007-0401-19**

Ingeniera  
**ATALA MILORD**  
Unidad Ambiental  
**MINSA**  
E. S. D.

**Ingeniera Milord:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: IIF-120-18

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

*[Signature]*  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.



MRA/ACP/rro

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

179

**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)



MIAMBIENTE

Panamá, 4 de enero de 2019.

**DEIA-DEELA-UAS-0007-0401-19**

Arquitecta

Linette Montenegro

Instituto Nacional de Cultura (INAC)

E. S. D.

**Arquitecta Montenegro:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: IIF-120-18

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

*Analilia Castillero*  
Analilia Castillero  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.

*Patrimonio Histórico*  
Dirección Nacional de  
Patrimonio Histórico

MRA/ACP/rro

Recibido por: *Melise*

Fecha: *2-1-2019*

Horas: *28*

No de Registro: *023*

	Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
MIAMBIENTE	

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

180

**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868

Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)



Miambiente

D

Panamá, 4 de enero de 2019.

**DEIA-DEELA-UAS-0007-0401-19**

Licenciado

**José Donderis**

Administrador General

SINAPROC

E. S. D.

*J. Donderis*  
4/1/2019 3

**Licenciado Donderis:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaetia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

*ANALILIA CASTILLERO*  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.

MRA/ACP/ro



Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental

# MINISTERIO DE AMBIENTE

19

## DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá

[www.mambiente.gob.pa](http://www.mambiente.gob.pa)

MAMBIENTE

Panamá, 4 de enero de 2019.

**DEIA-DEIA-UAS-0007-0401-19**

✓

Licenciada  
Lívia Herrera  
Unidad Ambiental  
**Municipio de Arraiján**  
E. S. D.

**Licenciada Herrera:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.mambiente.gob.pa/iei/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: IIF-120-18

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

  
**ANA MARÍA CASTILLO**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.

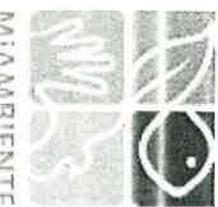
  
MRA/ACP/ro  
REP. DE PANAMA  
PROV. de Panamá Oeste  
DEPTO. DE CATASTRO  
Y BIENES PATRIMONIALES  
RECIBIDO

 MIAMBIENTE
RECIBIDO
8/1/19
Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental

Firma: 

**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

182



MÍAMBIENTE

**MEMORANDO-DEIA-0025-0401-19**

Para: **WALTER FLORES**

Director Regional de Panamá Oeste

*J. C. Malú Ramos*  
**MALÚ RAMOS**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



*R*  
*Malú Ramos*  
d-1-1-19

Asunto: Envío de respuesta de primera información aclaratoria.

Fecha: 4 de enero de 2019.

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Ajunto digital y físico de respuesta de primera información aclaratoria.

No. de expediente: **IIF-120-18**.

Unidades consultadas: MINSA, INAC, MIVIOT, MOP, SINAPROC, IDAAN, Municipio de Arraiján, Alcaldía de Arraiján.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

*MARLÍA*  
**MARÍA**

# MINISTERIO DE AMBIENTE

183



## DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793 Panamá, Panamá

[www.miambiiente.gob.pa](http://www.miambiiente.gob.pa)

Panamá, 4 de enero de 2019.

**DEIA-DEELA-UAS-0007-0401-19**

MIA MBIENTE

21

Ingeniera  
**Mariela Barrera**  
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial  
**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.**  
E. S. D.

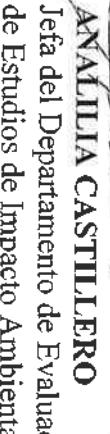
Ingeniera Barrera:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiiente.gob.pa/eia/listaia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: IIF-120-18

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

  
**ANALIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.

RECICLACIÓN	RECIBIDO
FIRMA	
FECHA	27/01/19
HORA	12:17

183

Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental

MR/ACP/ro

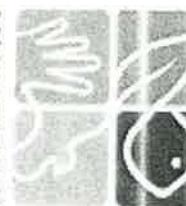
# MINISTERIO DE AMBIENTE

184

## DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)



MiAMBIENTE

Panamá, 4 de enero de 2019.

**DELA-DEELA-UAS-0007-0401-19**

Arquitecta

**BLANCA TAPIA**

Unidad Ambiental

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)

E. S. D.

Arquitecta Tapia:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: “PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: IIF-120-18

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

**ANALILIA CASTILLO**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.

MRA/ACP/ro



Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental

Cont. al #003-19  
An 4: Rebeca G.  
10/1/19

# MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

185



MINISTERO  
MIAMBIENTE

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá  
[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 4 de enero de 2019.

DEIA-DEEIA-UAS-0007-0401-19

Licenciada  
**Vielka de Garzola**  
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial  
Ministerio de Obras Públicas.  
E. S. D.

Licenciada Garzola:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: IIE-120-18

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

  
**ANALIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.

MR/ACP/r/o



Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

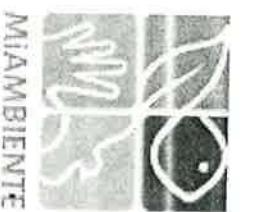
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868

Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

186



MiAMBIENTE

Panamá, 4 de enero de 2019.

**DEIA-DEELA-UAS-0007-0401-19**

*RJ*

Licenciada

**Militza Palma**

Alcaldesa de Arraiján, encargada.

E. S. D.

Licenciada Palma:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaetia.aspx> (ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: IIF-120-18

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

*[Signature]*  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.

MR/ACP/jo



15 ENR 2019

*Kylo 10/15*

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá

[www.miamiambiente.gob.pa](http://www.miamiambiente.gob.pa)



MiAMBIENTE

**MEMORANDO-DEIA-0043-1101-19**

Para: **CARMEN PRIETO**

Directora de Información Ambiental.

*Leyla Ann*  
De: **MALÚ RAMOS**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

Asunto: Solicitud de Ubicación del proyecto

Fecha: 11 de enero de 2019.



187

En seguimiento al MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18, le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación del proyecto categoría II titulado “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Se solicita la verificación de las coordenadas UTM del proyecto y la ubicación de cada conjunto de coordenadas presentadas dentro del mismo.

Adjunto disco compacto que contiene las coordenadas del proyecto (camino a reparar, zonas del proyecto, franja de protección verde 1, 2 y 3, polígono del proyecto, PTAR y cajón). Adicional se solicita anexar la cartografía en formato KMZ en dicho CD.

DATUM: WGS-84

No. de expediente: **IIF-120-18**

Sin otro particular, atentamente.

*Leyla Ann*  
MR/CP*pro*



17-1-19 8:42  
Disección de Áreas de Protección Verde  
MOM: D.E.I.A. (Evaluación de Impacto Ambiental)

Fecha: 8 de enero de 2019

**Nota No. 034-19 DNPH**

C-8177-19  
R.D  
*mujer numero fijo*  
RECIBIDO EN LA DIRECCION NACIONAL DEL PATRIMONIO HISTORICO  
FECHA 11 DE ENERO DE 2019

Ingeniera

**ANALIA CASTILLO**

Jefa del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Estimada Ingeniera Castillero:

Respondiendo a su nota DEIA-DEELA-UAS-0007-0401-19, concerniente a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría II, No. de expediente IIF-120-18, titulado "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**" a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

Sobre el particular, las observaciones, recomendaciones y la viabilidad del estudio arqueológico ya fueron remitidas a su Despacho, a través de la **nota No. 1407-18 DNPH del 30 de octubre de 2018**, las cuales referimos a continuación:

"...consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto "PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA" y recomendamos como medida de mitigación el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y, su notificación inmediata a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico."

Atentamente,

  
Licda. **Linette Montenegro**  
Directora Nacional del Patrimonio Histórico o.d.  
Dirección Nacional del Patrimonio Histórico/DNPH  
Instituto Nacional de Cultura/INAC

LMV/g

Panamá, 11 de enero de 2019

Nº 14.1204-002-2019

R.O.  
CBI96-19

Ingeniera  
**ANALIA CASTILLERO**  
Jefa Departamento de Evaluación  
de Impacto Ambiental  
**Ministerio de Ambiente**  
E. S. D.

Ingeniera Castillero:

Damos respuesta a las notas **DIEORA-DEIA-UAS-0361, 0300 y 0007-19**, adjuntando respuesta a las Informaciones Complementarias de los Estudio de Impacto Ambiental, de los proyectos siguientes:

1. Rehabilitación del Sistema de Agua de Potable de El Real, corregimiento de El Real de Santa María, Distrito de Pinogama, Provincia de Darién, Expediente IIF-088-18.
2. Urbanización Monte Lirio Country Club, Expediente No. IIF-088-18.
3. **Proyecto Residencial Loma Bonita, Expediente No. IIF-120-18.**

Atentamente,

  
**Arq. BLANCA DE TAPIA**  
Jefa del Depto. de Medio Ambiente

Adj. Lo Indicado.

BdeT/

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**DIRECCION DE INVESTIGACION TERRITORIAL**  
**DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE**

Comentario a Información Complementaria al Estudio de Impacto Ambiental Cat. II del proyecto **Proyecto Residencial Loma Bonita**, a desarrollarse en el corregimiento se Alcalde Díaz, distrito y provincia de Panamá.

**Expediente IIF-120-18.**

La información complementaria solicitada al promotor contiene de 12 preguntas, la pregunta N°2, es respuesta a pregunta solicitada por nuestra Unidad, las preguntas restantes fueron solicitadas por otras unidades ambientales y no se tienen comentarios al respecto.

- En el punto 6.6. Hidrología indica "En el sitio del proyecto existe la quebrada Las Tinajas, la cual presenta un caudal normal en la época lluviosa: más no indica si se llevarán a cabo trabajos sobre la misma.

Resp: En atención a esta pregunta se procede en el orden de respuestas solicitadas:

- a. Se adjunta Estudio Hidrológico aprobado por el MOP, firmado por profesional idóneo.
- b. La infraestructura a desarrollar es un cajón pluvial tipo 1008 para el paso de la Qda. Las Tinajas. Este tipo de infraestructuras permiten sobre él construir una calle para el paso vehicular.
- c. En el mapa presentado en respuesta a la pregunta 2.a se presentan las coordenadas del Cajón.

Cumple con lo requerido

*Rubi González*  
**RUBI GONZÁLEZ**  
 Ingeniera Forestal  
 Unidad Ambiental Sectorial  
 10 de enero de 2019

*Blanca de Tapia*  
 VºBº:  
**BLANCA DE TAPIA**  
 Arq. BLANCA DE TAPIA  
 Jefa del Departamento de Medio Ambiente



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE  
PANAMÁ



191

Ministerio de Obras Públicas  
Sección Ambiental  
Tel. 507-96-79

Panamá, 15 de enero de 2019  
SAM-032-19

C-82 29-19.  
RD.

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental.  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

Ingeniera Castillero:

En atención a la Nota DEIA-DEEIA-UAS-0007-0401-189, recibida el 14 de ENERO de 2019, en donde se remite la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental IIF-120-18 titulado “PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”, a desarrollarse en el Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo Promotor es DESARROLLO LOMA BONITA, S.A., le informamos que después de evaluado el mismo, no se tiene objeción al respecto. Le adjuntamos el informe técnico correspondiente.

Atentamente,

A blue ink signature of Lic. VIELKA DE GARZOLA.

**LIC. VIELKA DE GARZOLA**  
Jefa Nacional de la Sección Ambiental

VdeG/jdca

c.i. Ing. Guillermo Suárez – Secretario General - MOP.  
Archivos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:** II-F-120-18

**PROYECTO:** "PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA".

**PROMOTOR:** DESARROLLO LOMA BONITA, S.A

**COMENTARIO TÉCNICO:**

Después de evaluada la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental de la referencia, le informamos que "no" tenemos objeción a la información presentada en el mismo.

Revisado por:



Ing. Agr. Juan De Dios Cedeño A.  
Evaluador Ambiental  
Sección Ambiental Panamá  
Ministerio de Obras Públicas

Panamá, 15 de enero de 2019.

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.mambiente.gob.pa



MAMBIENTE

Panamá, 4 de enero de 2019.

DEIA-DEIA-UAS-0007-0401-19

Licenciada  
**Vielka de Garzola**  
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial  
Ministerio de Obras Públicas.  
E. S. D.

SAH-032-19  
15 Jan 2019  
193

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
SECCIÓN AMBIENTAL
<i>[Signature]</i>
Recibido por <i>[Signature]</i>
Fecha <u>19/01/19</u>
Horario <u>12:00</u>

*[Large handwritten signature over the stamp]*

Licenciada Garzola:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página <http://consulweb.mambiente.gob.pa/deia/listaetia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: “PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: IIF-120-18

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

*[Signature]*  
**ANNA LILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental.

MR/ACP/rro





**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ OESTE**

**SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**

Teléfono: 254-3048- Fax: 254-2848, Ave. De Las Américas Edificio SE, frente al MOP, Planta Alta,

194

MEMORANDO-AEIA-010-19

C-8248-19.  
120.

PARA:

**ING. MALÚ RAMOS**  
Director de Evaluación y Ordenamiento Ambiental.

DE:

**LIC. WALTER FLORES**

Director Regional de Panamá Oeste.



ASUNTO:

Respuesta a la nota de ampliación de EsIA Categoría II.

FECHA:

21 de enero del 2019.

En atención al MEMORANDO-DEEIA-0025-0401-18, del proyecto Cat. II titulado “PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITO” a desarrollarse en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste, presentado por DESARROLLO LOMA BONITA S.A., no tiene objeción con relación a las respuestas proporcionadas por el promotor del proyecto.

Sin más por el momento, nos suscribimos atentamente.

*RDS/EM*  
Copia: Expediente

02/03/19  
12.0  
Dra. M. Esteban

06-UAS  
21 de enero de 2019

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa Del Departamento de Evaluación de  
Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
En su despacho

Ingeniero Castillero.

En referencia a la nota **DIEORA-DEIA-UAS-0007-0401-19**, le remitimos información  
aclaratoria del Informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **RESIDENCIAL LOMA  
BONITA** a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de  
Arraijan, provincia de Panamá Oeste, presentado por **DESARROLLO LOMA BONITA S.A.**

Atentamente,

  
**ING. ATALA MILORD**  
Coordinadora Unidad Ambiental Sectorial  


c.c.: Dr. Joaquín Chang, Director Regional de Pma. Oeste  
Inspector de Saneamiento

Maria Esteban

“SISTEMA DE SALUD HUMANO, CON EQUIDAD Y CALIDAD, UN DERECHO DE TODOS”

UNIDAD AMBIENTAL 512-9569

APARTADO POSTAL 0816-ZONA POSTAL 06812



MINISTERIO DE SALUD

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

Informe de Ampliación Estudio de Impacto Ambiental

Categoría-IIF-120-18

Proyecto.  
“PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”

Fecha:  
Mayo 2018

Ubicación:  
Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Oeste.

Promotor:  
DESARROLLO LOMA BONITA, S.A

Objetivo: CALIFICAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA DETERMINAR SI CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICAMENTE EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA Y DAR CUMPLIMIENTO AL DECRETO EJECUTIVO N° 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.

Metodología: INSPECCIONAR, EVALUAR Y DISCUTIR LA AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y OBTENER LOS DATOS CUALITATIVAMENTE O CUANTITATIVAMENTE DESCRIPTIBLES.

Antecedentes:

Proyecto residencial que se pretende desarrollar en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste. El desarrollo será de tipo Bono Solidario, y estará construyendo un total de 321 viviendas, en lotes de 120 hasta 160 m<sup>2</sup>. Cada casa tendrá de 2 a 3 recámaras, baño, sala comedor.

El proyecto contará con carreteras asfaltadas. El costo total de la obra puede variar de acuerdo al tiempo de ejecución de la misma y alza de los precios de materiales de construcción, pero se estima un aproximado de 4.5 millones de dólares para ser invertidos en 3 años.

SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS

Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de la aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto,

#### **Impacto de Generación de olores molestos.**

- El Ministerio de Salud sugiere que la construcción de proyecto no esté cerca de una empresa que cause daño a la salud de la de las personas, todas las empresa a las que se refiere el Decreto 71 de 1964, **ESTO QUIERE DECIR QUE SI HAY ALGUNA EMPRESA DE INDUSTRIA MOLESTIA ANTE DE ESTE PROYECTO, NO APROBAR ESTE ESTUDIO**

#### **Impactos por Pérdida del suelo por procesos erosivos, Pérdida de vegetación, Alteración de la calidad del agua**

- Se recomienda que este proyecto no afecte ninguna fuente de agua, además que respetar las servidumbres de orillas de ríos y quebradas, para evitar las inundaciones.

- Debe cumplir con las normas del MOP en cuanto a los taludes para evitar que se derrumbe y tengamos perdidas de vida

#### **Impacto por la Modificación del paisaje de rural a urbano**

- Debe tener Permiso y certificaciones por todas las instituciones correspondientes.
- Debe cumplir con la norma que el relleno este a la altura de la vía de acceso o carretera
- Debe tener la certificación de Zonificación emitido por el MIVIOT, y que no exista sobreexposición en la zonificación emitida por el MIVIOT.
- Debe tener sellados los planos y aprobados los permisos sanitarios autorizados por el MINSA.

#### **Impactos de Alteración de la calidad del agua**

- El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-393-99, 22-394-99, 23-395-99
- Debe cumplir con la ley 35 del 22 septiembre de 1966 sobre uso de agua. ( debe tener concesión de agua para hacer el pozo) y cumplir con la calidad de agua

### **Impacto de Generación de desechos líquidos (aguas residuales)**

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, Descarga de Efluentes Líquidos directamente a alcantarillado sanitario. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales o subterráneas, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos.

- Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento.

- Cumplir con el decreto 40 del 26 de enero del 2010,

- Cumplir con el decreto 856 del 4 de agosto del 2015

### **Impactos de Riesgo de accidentes laborales, Aumento de niveles de ruido.**

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000 "Higiene y Seguridad Industrial condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genera Ruido" Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004, que determina los niveles de ruido para áreas residenciales Industriales.
- La Ley N° 8 de 25 de febrero de 1975, libro 11, Riesgos Profesionales
- Deberá cumplir con las disposiciones del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas de polvo, durante el movimiento de tierra.
- Decreto N° 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".
- Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.)

### **Impacto de Generación de desechos sólidos.**

- Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligros".

- Debe cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores

**Impacto de Aumento de los riesgos de contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos, Aumento del tráfico vehicular regular**

- Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

**El Ministerio de Salud solicita que se aplique esta norma de no cumplir con de normas de Salud**

- Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

Se recomienda que si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Ministerio de Ambiente tomara los correctivos necesarios y será el único responsable de minimizar los efectos.

Además se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra  
Atentamente,

  
**ING. ATALA MILD V.**  
Coordinador Unidad ambiental Sectorial  
Del Ministerio de Salud.



# Ministerio de Ambiente

## Dirección de Información Ambiental

200

AMBIENTE Tel: (507) 500-0855 Ext. 6715/6004

Apartado -0843-00793  
www.mambiente.gob.ec

## MEMORANDO-DIAM-0118-2019

Para:

**Malú Ramos**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

*Carmen Prieto*  
Carmen Prieto  
Directora

Verificación de proyecto.

Fecha: Panamá, 29 de enero de 2019

En respuesta al memorando DEIA-0043-1101-19, donde solicita generación de cartografía en seguimiento al memorando DEIA-0791-1810-18, referido al proyecto "Residencial Loma Bonita"

Al respecto le adjunto cuadro con las características más relevantes para su análisis:

Verificación	[Calculo]	SINAP	Tapaleta Boscosa 2012	Capacidad fitogeológica
Área del proyecto - Actual	9 ha + 2.846,65 m <sup>2</sup>	Está Fuera del SINAP	Área Poblada (0,53 m <sup>2</sup> ), Pasto (7,93 ha.), Rastrojo y vegetación arbustiva (0,789 ha.), Vegetación herbácea (0,792 ha.)	Tipo IV (Aptable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas) (5,301 ha). Tipo III (Aptable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas) (3,933 ha)
Cajón pluvial	0 ha + 5,788,09 m <sup>2</sup>	Está Fuera del SINAP	Pasto	Tipo IV (Aptable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas) (0,222 ha.), Tipo III (Aptable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas) (0,357 ha.)
Campo Pizar	0 ha + 316,90 m <sup>2</sup>	Está Fuera del SINAP	Pasto	Tipo III (Aptable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas)
0c. Franja de protección verde	0 ha + 1,103,45 m <sup>2</sup>	Está Fuera del SINAP	Pasto	Tipo III (Aptable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas)
Franja de protección verde	0 ha + 2,197,23 m <sup>2</sup>	Está Fuera del SINAP	Área Poblada (2,187,51 m <sup>2</sup> ), Pasto (9,72 m <sup>2</sup> )	Tipo IV (Aptable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas)
Descripción	(Calculo)	SINAP	Cobertura Boscosa 2012	Calidad agrologica
Calle San Bernardo	207,419 m.	Está Fuera del SINAP	Área Poblada (117,949 m <sup>2</sup> ), Pasto (89,470 m <sup>2</sup> )	Tipo IV (Aptable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas)
Área del proyecto - Actual	9 ha + 2.846,65 m <sup>2</sup>	Está Fuera del SINAP	Área Poblada (0,855), Pasto (7,938 ha.), Rastrojo y vegetación arbustiva (0,789 ha.), Vegetación herbácea (0,792 ha.)	Tipo IV (Aptable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas) (4,038 ha.)



*R-B386-19  
P.D.*

*Javier Espinosa  
11/10/2019*



Ministerio de Ambiente  
Dirección de Información Ambiental

201

AMBIENTE Tel: (507) 500-08555 Ext. 6715/6048

Asunto -0343-00743  
[www.mreambiente.gob.pe](http://www.mreambiente.gob.pe)

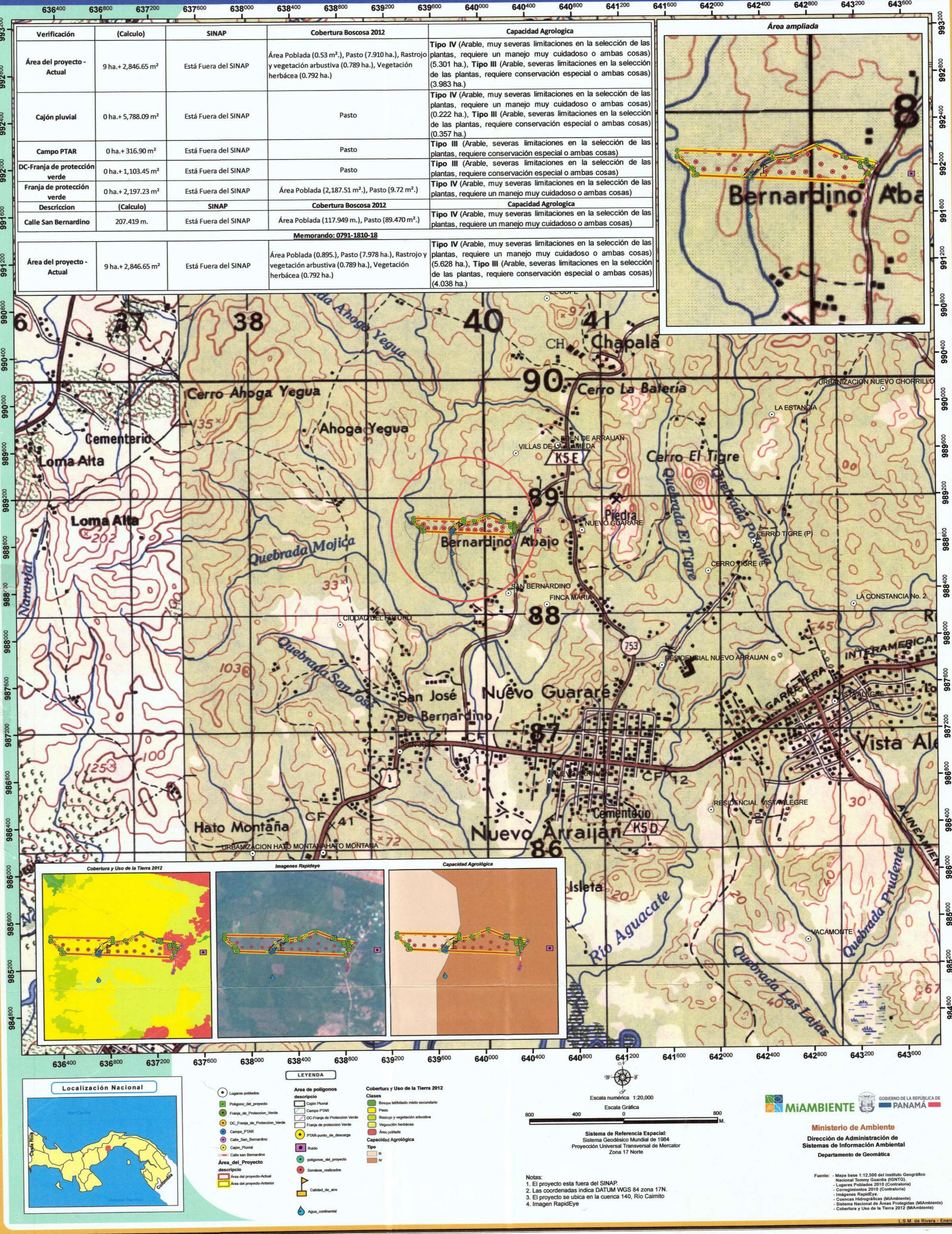
Es importante manifestarle que tanto el mapa de cobertura boscosa, como el de capacidad agropecuaria son una aproximación de acuerdo a la escala de trabajo, por lo cual se solicita realizar la validación *in situ* de estos datos apoyados por técnicos forestales de la Dirección Regional respectiva.

Adjuntamos mapa ilustrativo, para su evaluación

El resultado de esta verificación no exime del cumplimiento de cualquier otra norma ambiental vigente aplicable a la (s) actividad (des), que se proyecten realizar en este globo de terreno.

CP/cpl/s/pb

CC; Departamento de Geomatíca



203

*Walter*

Memorando  
DSH-0091-2019

Para : **Malu Ramos**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

C-8412-19.  
RO.

De : **Gladys Villarreal**  
Directora Nacional

Asunto: Análisis técnico, sobre primera aclaración al EsIA II, titulado “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”

Fecha : 01 de febrero de 2019

Por este medio damos respuesta al Memorando DEIA-0025-0401-19, a través de las observaciones plasmadas en el informe técnico de revisión de la primera aclaración al EsIA categoría II, que tendrá el proyecto: “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**” desarrollado por la Sociedad Desarrollo Loma Bonita, S.A., manifestamos lo siguiente:

Luego de revisar y analizar la información complementaria al EsIA, Categoría II, del proyecto denominado “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, y con énfasis en nuestra área de competencia, consideramos necesario realizar una inspección de campo por parte de personal del Área de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Oeste, para tener información más detallada de los permisos correspondientes requeridos para una obra de tal magnitud, compartir con la Dirección de Seguridad Hídrica el informe de campo correspondiente y condicionar al promotor al cumplimiento de las recomendaciones anteriormente expresadas, en la resolución de aprobación, si así fuese el caso.

Sin otro particular, nos suscribimos

*Aris*  
AA/are

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA  
INFORME TÉCNICO DE REVISIÓN DE LA PRIMERA ACLARACIÓN DEL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL**

### I. DATOS GENERALES

**FECHA DE REVISIÓN:** 01 DE FEBRERO DE 2019

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”

**PROMOTOR:** SOCIEDAD DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE LAS JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

**REVISADO POR:** INGENIERO DE LA DIRECCIÓN DE SEGURIDA HÍDRICA

### II. ANTECEDENTES

Este informe corresponde a la revisión de la primera aclaración al EsIA, en el área de competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica, perteneciente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, necesario para el desarrollo del proyecto “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**” cuyo promotor es la **Sociedad Desarrollo Loma Bonita, S.A.** El proyecto habitacional Residencial Loma Bonita, está ubicado en el corregimiento Juan D. Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste. Se desarrollará mediante la modalidad de Residencial Bono Solidario (RBS), esta modalidad incluye viviendas unifamiliares, viviendas bifamiliares, y viviendas en hileras, con un costo de hasta 50 mil balboas, se contempla un total de 321 lotes residenciales. Las propiedades contemplan un área de 120 m<sup>2</sup> hasta 160 m<sup>2</sup> para los lotes.

Las calles principales serán de concreto y tendrán un ancho de 13.6 metros, las calles secundarias serán de 12 metros y estarán hechas de doble sello asfáltico, en el caso de las cunetas serán pavimentadas y las aceras de hormigón.

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisar y analizar las respuestas de la primera aclaración al documento del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, pasamos a plasmar los puntos destacables en el documento presentado.

Que mediante PROVEIDO DEIA-183-1210-18, el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, Categoría II, del proyecto denominado “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**” y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente IIF-120-18.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA, a la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), mediante **MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18**, para expresar comentarios al EsIA presentado, de acuerdo a nuestra área de competencia.

Resultante de esta revisión documental, se remitió observaciones del referido EsIA, a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DIEORA), mediante **MEMORANDO-DSH-0410-2018**, del cual surgen aspectos a aclarar en el EsIA, de acuerdo al área de nuestra competencia.

En el punto 6.3.1. (Página 51 Descripción del uso del suelo). Se menciona un reducto de bosque de galería que se encuentra en la **quebrada Las Tinajas**, misma que recorre parte de la zona del proyecto. A pesar de estar en el área de desarrollo del proyecto, no se menciona alteraciones, ni medidas de conservación que garanticen el cumplimiento de la servidumbre indicada por la ley N°1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) artículo 24, con un ancho de 10.00 metros a partir del borde superior del talud del cauce en ambos lados.

En el punto 7.1. (Página 59 Características de la Flora). Se reitera el punto anterior, “De igual manera, hay una quebrada (Las Tinajas) que recorre perimetralmente parte de la propiedad, la misma presenta un bosque de galería con árboles y arbustos característicos de este tipo de habitad”.

Para el punto 6.6. (Páginas 52 y 53 Hidrología) El proyecto está ubicado en la cuenca hidrográfica N° 140, la cual pertenece al río Caimito. La misma está formada por los ríos Aguacate, Cáceres, San Bernardino y Potrero.

En el sitio del proyecto existe una quebrada Las Tinajas, la cual presenta un caudal normal en la época lluviosa, reduciéndose casi a su totalidad durante la época seca. También se menciona que el proyecto colinda al Este con el río San Bernardino, a una distancia de 22 metros.

**En respuesta a esta primera aclaración, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DIEORA), remitió mediante MEMORANDO-DEIA-0025-0401-19, respuestas a la Dirección de Seguridad Hídrica en el cual se mantienen las recomendaciones del cumplimiento de las normativas aplicables a nuestra área de competencia y se reitera la necesidad de contar con una inspección de campo por parte de personal del Área de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Oeste, para tener información más detallada de los permisos correspondientes requeridos para una obra de tal magnitud.**

#### IV. CONCLUSIONES

Una vez revisada la información complementaria al documento EsIA y con énfasis en nuestra área de competencia, se concluye lo siguiente:

De desarrollarse obras en el río San Bernardino o en la quebrada Las Tinajas, se debe contar con los permisos de obra en cauces naturales, para los fines respectivos y cumpliéndose con los requisitos establecidos en la Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005 “QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE OBRAS EN CAUSES NATURALES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.

Se debe cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de Septiembre de 1966 “SOBRE USO DE AGUAS”, el cual ordena presentar la solicitud de uso de concesión de agua posterior a la aprobación del EsIA, con el fin de garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, la normativa completaría utilizada para el trámite de la concesión de agua; Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973 “SE REGLAMENTA EL OTORGAMIENTO DE PERMISOS Y CONCESIONES PARA AGUAS Y SE DETERMINA LA INTEGRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CONSEJO CONSULTIVO DE RECURSOS HIDRÁULICOS”. Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004, “QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA SOLICITAR CONCESIONES TRANSITORIAS O PERMANENTES PARA DERECHO DE USO DE AGUAS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.

Conservar los bosques de galería y sus servidumbres. De acuerdo a lo contenido en la ley N°1 del 3 de febrero de 1994 “LEY FORESTAL” artículo 24.

**De acuerdo a la revisión de información complementaria aportada a este EsIA, realizada por parte de nuestra Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente, consideramos que es necesaria una inspección de campo por parte de personal del Área de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Oeste, para tener información más detallada de los permisos correspondientes requeridos para una obra de tal magnitud y compartir con la Dirección de Seguridad Hídrica el informe de campo correspondiente.**

## V. RECOMENDACIONES

207

Luego de revisar y analizar la información complementaria al EslA, Categoría II, del proyecto denominado “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, y con énfasis en nuestra área de competencia, consideramos necesario realizar una inspección de campo por parte de personal del Área de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Oeste, para tener información más detallada de los permisos correspondientes requeridos para una obra de tal magnitud, compartir con la Dirección de Seguridad Hídrica el informe de campo correspondiente y condicionar al promotor al cumplimiento de las recomendaciones anteriormente expresadas, en la resolución de aprobación, si así fuese el caso.

Realizado por:

*Aris R. Escobar*  
**ARIS R. ESCOBAR**

Magister en Ciencias Agrícolas con  
Especialización en Manejo de  
Recursos Naturales



CONSEJO TECNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
ARIS R. ESCOBAR B.  
MGTER. EN C. AGRICOLAS  
C/ESP. EN M. DE REC. NAT.  
IDONEIDAD: 4,555-02-M18 \*

Aprobado por:

*Claudia Villanueva*  
*Por*  
**ANGEL ARAÚZ**

Jefe del Departamento de Manejo Integrado  
de Cuencas.

CONSEJO TECNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
CLAUDIA VILLARREAL MADRID  
MTRA. EN C. AMBIENTALES CIENF M. REC. NAT  
IDONEIDAD N° 5,267-05-M10



**Ministerio de Ambiente**  
**Dirección de Información Ambiental**

Mi Ambiente Tel: (507) 500-0855 Ext. 6715/6048

Apartado -0843 -00793  
www.miambiente.gob.pa

208

Solera

**MEMORANDO-DIAM-0118-2019**

C-8534-19  
R.O

Para:

**Malú Ramos**

**Corrección Cuadro**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

De:

*Carmen Prieto*

**Carmen Prieto**

Directora

Asunto:

Verificación de proyecto.

Fecha:

Panamá, 29 de enero de 2019



En respuesta al memorando DEIA-0043-1101-19, donde solicita generación de cartografía en seguimiento al memorando DEIA-0791-1810-18, referido al proyecto "Residencial Loma Bonita"

Al respecto le adjunto cuadro con las características más relevantes para su análisis:

Verificación	(Cálculo)	SINAP	Cobertura Boscosa 2012	Capacidad Agrologica
Área del proyecto - Actual	9 ha.+ 2,846.65 m <sup>2</sup>	Está Fuera del SINAP	Área Poblada (0.53 m <sup>2</sup> ), Pasto (7.910 ha.), Rastrojo y vegetación arbustiva (0.789 ha.), Vegetación herbácea (0.792 ha.)	Tipo IV (Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas) (5.301 ha.). Tipo III (Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas) (3.983 ha.)
Franja de protección verde central	0 ha.+ 5,788.09 m <sup>2</sup>	Está Fuera del SINAP	Pasto	Tipo IV (Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas) (0.222 ha.). Tipo III (Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas) (0.357 ha.)
Campo PTAR	0 ha.+ 316.90 m <sup>2</sup>	Está Fuera del SINAP	Pasto	Tipo III (Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas)
DC-Franja de protección verde	0 ha.+ 1,103.45 m <sup>2</sup>	Está Fuera del SINAP	Pasto	Tipo III (Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas)
Franja de protección verde	0 ha.+ 2,397.23 m <sup>2</sup>	Está Fuera del SINAP	Área Poblada (2,187.51 m <sup>2</sup> ), Pasto (9.72 m <sup>2</sup> )	Tipo IV (Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas)
Cajón Fluvial	/	Está Fuera del SINAP	Pasto	Tipo III (Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas)
Descripción	(Cálculo)	SINAP	Cobertura Boscosa 2012	Capacidad Agrologica
Calle San Bernardino	207.419 m.	Está Fuera del SINAP	Área Poblada (117.949 m.), Pasto (89.470 m.)	Tipo IV (Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas)
Memorando: 0791-1810-18				
Área del proyecto - Actual	9 ha.+ 2,846.65 m <sup>2</sup>	Está Fuera del SINAP	Área Poblada (0.895.), Pasto (7.978 ha.), Rastrojo y vegetación arbustiva (0.789 ha.), Vegetación herbácea (0.792 ha.)	Tipo IV (Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas) (5.628 ha.). Tipo III (Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas) (4.038 ha.)



MIAMBIENTE

Tel: (507) 500-0855 Ext. 6715/6048

Ministerio de Ambiente  
Dirección de Información Ambiental

209

Apartado-0843-00793  
[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

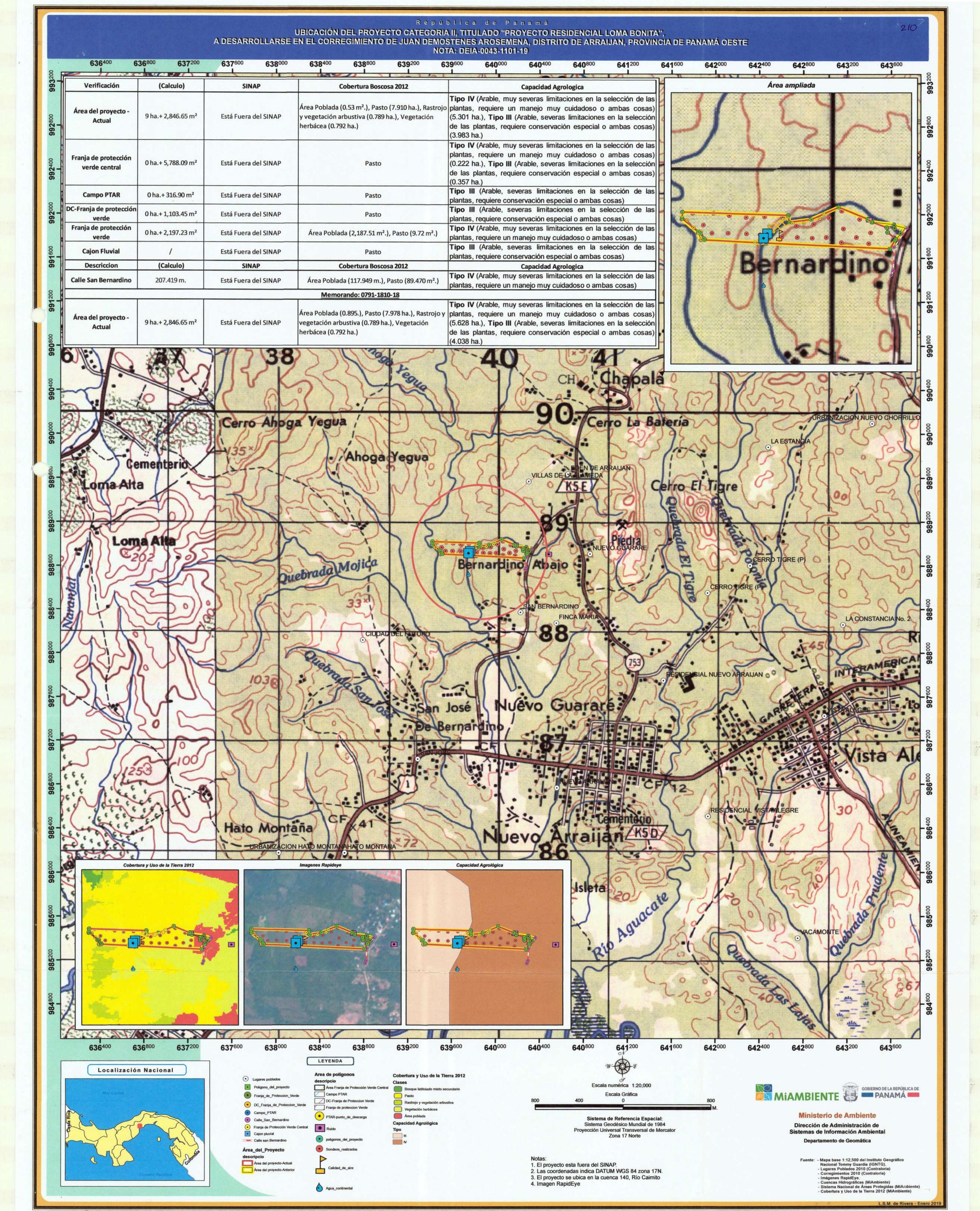
Es importante manifestarle que tanto el mapa de cobertura boscosa, como el de capacidad agrológica son una aproximación de acuerdo a la escala de trabajo, por lo cual se solicita realizar la validación en situ de estos datos apoyados por técnicos forestales de la Dirección Regional respectiva.

Adjuntamos mapa ilustrativo, para su evaluación

El resultado de esta verificación no exime del cumplimiento de cualquier otra norma ambiental vigente aplicable a la (s) actividad (des), que se proyecten realizar en este globo de terreno.

CP/cp/lv/pb

CC: Departamento de Geomática







MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

212

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

MEMORANDO-DEIA-0136-2002-19

RV

Para: **GLADYS VILLAREAL**  
Directora de Seguridad Hídrica

De:   
**MALÚ RAMOS**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Inspección al proyecto Residencial Loma Bonita

Fecha: 20 de febrero de 2019.

En atención al Memorando DSH-0091-2019, recibido el 6 de febrero de 2019, le solicitamos personal técnico a su cargo, para realizar inspección de campo, en el área del proyecto denominado “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA**.

La hora programada para partir a la inspección es a las 08:00 am de sede central, el día 27 de febrero de 2019. Para informarnos de su disponibilidad o para consulta, contactarse con **Roxana Ortega**, a la extensión 6853/6838.

Sin más que decir, agradecería todo el apoyo que ustedes nos puedan brindar para que la inspección se lleve a cabo de manera eficiente y sin ningún inconveniente para realizar la misma.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

MR/ACP/ro





**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

213

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

**MEMORANDO-DEIA-0136-2002-19**

R

Para: **WALTER FLORES**  
Director Regional de Panamá Oeste

De: **MALÚ RAMOS**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Inspección al proyecto Residencial Loma Bonita

Fecha: 20 de febrero de 2019

Por medio de la presente, le informamos que el día 27 de febrero de 2019, se estará realizando una inspección ocular al proyecto denominado: **“PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Esta inspección estará siendo asistida por los funcionarios de sede central de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental: Roxana Ortega y de la Dirección de Seguridad Hídrica: Aris Escobar en conjunto con el personal que está a su cargo.

Sin más que decir, agradecería todo el apoyo que ustedes nos puedan brindar para que la inspección se lleve a cabo de manera eficiente y sin ningún inconveniente para realizar las mismas.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

MR/AEP/ro

*Roxana*  
22/2/19

Memorando  
DSH-0182-2019

Para : **Malu Ramos**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

De : **Gladys Villarreal**  
Directora Nacional



0-8674-19.  
RQ.

Asunto: Informe de inspección ocular al “PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”

Fecha : 07 de marzo de 2019

Por este medio damos respuesta al Memorando DEIA-0136-2002-19, a través de las observaciones plasmadas en el informe técnico de inspección ocular al proyecto: “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**” desarrollado por la **Sociedad Desarrollo Loma Bonita, S.A.**, manifestamos lo siguiente:

- Para el desarrollo de obras civiles en la quebrada Las Tinajas, se debe contar con los permisos de obra en cauces naturales, para los fines respectivos y cumpliéndose con los requisitos establecidos en la Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005 “QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE OBRAS EN CAUCES NATURALES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.
- Para la mitigación de polvo se debe cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966 “SOBRE USO DE AGUAS”, el cual ordena presentar la solicitud de uso de concesión de agua posterior a la aprobación del EsIA, con el fin de garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, la normativa completaria utilizada para el trámite de la concesión de agua; Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973 “SE REGLAMENTA EL OTORGAMIENTO DE PERMISOS Y CONCESIONES PARA AGUAS Y SE DETERMINA LA INTEGRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CONSEJO CONSULTIVO DE RECURSOS HIDRÁULICOS”. Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004, “QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA SOLICITAR CONCESIONES TRANSITORIAS O PERMANENTES PARA DERECHO DE USO DE AGUAS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.
- Conservar los bosques de galería y sus servidumbres. De acuerdo a lo contenido en la ley N°1 del 3 de febrero de 1994 “LEY FORESTAL” artículo 24.

Sin otro particular, nos suscribimos

*A. Ordoñez  
Villareal*



# MINISTERIO DE AMBIENTE

## DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HIDRICA

Tel. 500-0855. Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá

### MINISTERIO DE AMBIENTE DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HIDRICA INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN

#### I. DATOS GENERALES

<b>Proyecto:</b>	“PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”.
<b>Promotor:</b>	SOCIEDAD DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.
<b>Categoría:</b>	II
<b>Consultores ambientales:</b>	Diseño, Construcción, Energía y Ambiente, S.A.
<b>Localización del proyecto:</b>	CORREGIMIENTO DE LAS JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE
<b>Fecha de inspección:</b>	27 DE FEBRERO DE 2019
<b>Fecha de informe:</b>	07 DE MARZO DE 2019
<b>Participantes:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ing. Aris R. Escobar – DSH- DMIC</li> <li>• Ing. Krisell Sandoval – Área de Seguridad Hídrica/ Dir. Reg. De MiAMBIENTE Panamá Oeste.</li> <li>• Ing. Roxana Ortega – Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental.</li> <li>• Ing. Ezequiel Castillo – Área de Evaluación de Impacto Ambiental / Dir. Reg. De MiAMBIENTE Panamá Oeste.</li> <li>• Lic. Eillen Murray – Área de Evaluación de Impacto Ambiental / Dir. Reg. De MiAMBIENTE Panamá Oeste.</li> </ul>

#### II. OBJETIVOS

- Realizar gira técnica de inspección ocular, donde se pretende desarrollar el proyecto categoría II, denominado: “RESIDENCIAL LOMA BONITA”.
- Verificar la ubicación y condición de los cuerpos de agua descritos en el EsIA del denominado proyecto “Residencial Loma Bonita” y su concordancia con lo observado en campo.
- Determinar los permisos requeridos para una obra de tal magnitud, basados en nuestra área de competencia (Cuenca Hidrográfica).

#### III. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Según lo descrito en el EsIA, el proyecto Residencial Loma Bonita, está ubicado en el corregimiento Juan D. Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste. Se desarrollará mediante la modalidad de Residencial Bono Solidario (RBS), esta modalidad incluye viviendas unifamiliares, viviendas bi-familiares, y viviendas en hilera, con un costo de hasta 50 mil balboas, se contempla un total de 321 lotes residenciales. Las propiedades contemplan un área de 120 m<sup>2</sup> hasta 160 m<sup>2</sup> para los lotes.

#### IV. METODOLOGÍA

Siendo la 9:10 a.m., del 27 de febrero del presente año, nos dirigimos al área en donde se desarrollara el Proyecto denominado “Residencial Loma Bonita” en coordinación con el personal del área de Evaluación Ambiental, Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de MiAMBIENTE/Panamá Oeste, la consultora (Darysbeth Martínez), los promotores (Marcos Levy, Efraín Ortega) y personal de topografía del proyecto (Prudencio Sosa y Liliana Frías).



# MINISTERIO DE AMBIENTE

## DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HIDRÁULICA

Tel. 500-0855. Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá

Seguidamente realizamos un recorrido para verificar los cuerpos de agua dentro del área de influencia del proyecto, donde observamos la quebrada Tinajas y ubicamos el punto donde se pretende desarrollar un cajón sobre el cauce de la quebrada en mención y el establecimiento de la planta de tratamiento (PTAR) del proyecto residencial. Ambas obras descritas en el EsIA, para tal efecto tomamos los puntos de coordenadas y fotografías del cuerpo de agua.

### V. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DEL ÁREA

Observación 1: Se verificó en campo, que el área de influencia directa del proyecto, presenta alta intervención antropogénica, la vegetación predominante en el polígono del proyecto son rastrojos bajos con árboles dispersos y se resalta la existencia de reductos de bosque ribereños a las orillas de la quebrada las Tinajas.

Observación 2: Se observó colindantes al área donde se desarrollará el proyecto.

Observación 3: Durante el recorrido, se observó que la topografía bastante plana.

Observación 4: Se tomaron varios puntos del polígono y así verificar su ubicación

A continuación se muestran las coordenadas UTM – DATUM WGS84 de los aspectos más sobresalientes del día de la inspección.

SITIO	COORDENADAS ESTE	COORDENADAS NORTE
CAJÓN	639767.97	988929.53
QUEBRADA TINAJAS	639772	988932

### VI. CONCLUSIÓN

- Lo observado en campo, concuerda con la descripción de la línea base presentada en el EsIA, del proyecto categoría II, denominado: “PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”.
- Se verificó la existencia de cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia del proyecto.

### VII. RECOMENDACIÓN

Una vez realizada la gira de inspección ocular y con énfasis en nuestra área de competencia, se concluye lo siguiente:

- Para el desarrollo de obras civiles en la quebrada Las Tinajas, se debe contar con los permisos de obra en cauces naturales, para los fines respectivos y cumpliéndose con los requisitos establecidos en la Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005 “QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE OBRAS EN CAUSSES NATURALES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.
- Para la mitigación de polvo se debe cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966 “SOBRE USO DE AGUAS”, el cual ordena presentar la solicitud de uso de concesión de agua posterior a la aprobación del EsIA, con el fin de garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, la normativa completaría utilizada para el trámite de la concesión de agua; Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973 “SE REGLAMENTA EL OTORGAMIENTO DE PERMISOS Y CONCESIONES PARA AGUAS Y SE DETERMINA LA INTEGRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CONSEJO CONSULTIVO DE RECURSOS HIDRÁULICOS”. Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004, “QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA SOLICITAR CONCESIONES TRANSITORIAS O PERMANENTES PARA DERECHO DE USO DE AGUAS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.
- Conservar los bosques de galería y sus servidumbres. De acuerdo a lo contenido en la ley N°1 del 3 de febrero de 1994 “LEY FORESTAL” artículo 24.



## MINISTERIO DE AMBIENTE

### DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HIDRICA

Tel. 500-0855. Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá

#### EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Fig. 1. Vista del punto donde se espera construir el Cajón de drenaje sobre la quebrada Tinajas.



Fig. 2. Vista panorámica de la vegetación existente cercana a la quebrada Tinajas.

Realizado por:

  
ARIS R. ESCOBAR

Ingeniero Agrícola con Orientación en  
Manejo de Cuencas Hidrográficas con  
Maestría en Ciencias Agrícolas con  
Especialización en Manejo de Recursos



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
ARIS R. ESCOBAR B.  
MSTER. EN C. AGRÍCOLAS  
C/ESP. EN V. DE R.R. NAF.  
IDONEIDAD: 4.556-02-M18 \*

Aprobado por:

  
ANGEL ARAÚZ

Licenciado en Sociología con Maestría en  
Ciencias Ambientales, Jefe del Departamento  
de Manejo Integrado de Cuencas.

Magíster  
  
Ángel C. Araúz M.  
Idoneidad 0222

*Culadape.*

Calle Panamericana, Ave. de Las Américas, Frente al MOP, Arriba de Agrocentro  
Tel: 254-2848 – 254-3048

**MEMORANDO  
DRPO - 042- 2019***0-8775-19.  
R.O.*

**PARA:** Ingeniera Malú Ramos  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente - Albrook

**DE:** \_\_\_\_\_  
**Licenciado Walter Flores**  
Director Regional del Ambiente  
Ministerio de Ambiente - Región Oeste



**ASUNTO:** Entrega de informe técnico del EsIA cat II

**FECHA:** 12 de marzo del 2019.

En atención a **MEMORANDO-DEIA-0136-2002-19**, fechado el 20 de febrero del 2019, por medio del cual se solicita que se realice la inspección técnica de evaluación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado RESIDENCIAL LOMA BONITA, a desarrollarse en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, presentado por Promotora DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

En consecuencia de la mencionada solicitud se remite el informe de la Sección de Seguridad Hídrica correspondiente con las consideraciones y recomendaciones necesarias, el cual llegó a la Sección de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental –Regional de Panamá Oeste, el 12 de marzo del 2019.

Para las consideraciones pertinentes sobre el referido.

**PD: adjunto lo indicado**

  
WF/RDS/ECS



**MINISTERIO DE AMBIENTE  
SECCION DE SEGURIDAD HIDRICA  
PANAMÁ OESTE**

**INFORME TÉCNICO No. 009**

**PROYECTO: RESIDENCIAL LOMA BONITA**

**TECNICO: Ing. Krissel Sandoval**

**FECHA: 27 de febrero del 2019**

**DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:**

Iniciando a las 10:00 a.m., recorrido con el equipo técnico del departamento de Evaluación de Impacto Ambiental. Se procedió a observar el sitio donde se construirá el cajón y donde posiblemente se va enderezar la quebrada Las Tinajas, el enderezamiento consta de 160 metros lineales.

**Coordenadas del proyecto, sitio donde se propone el cajón:**

17P 639767.97 m E, 988929.53 m N

**Coordenadas del proyecto, inicio del enderezamiento de la quebrada:**

17 P 639872.49 m E, 989002.26 m N



**CONCLUSION:**

Es viable realizar el proyecto, ya que no muestra una afectación a la quebrada Las Tinajas. Solo queda recalcar, que en caso tal de futuros cambios en algún cuerpo de agua presentar los estudios pertinentes.

**Responsable:**

 <b>Krissel Sandoval</b>	<small>CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA</small>  <b>KRISSEL L. SANDOVAL V.</b> <small>ING EN MANEJO DE CUENCA Y AMBIENTE</small> <small>IDONEIDAD: 7,264-15 *</small>
-----------------------------	--



220

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMA OESTE  
SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

MEMORANDO DRPO- SSH- 0016-2019

Para: RAUL DE SEDAS  
Jefe de la Sección de Evaluación de Es.I.A.

De:   
ING. KRISSEL SANDOVAL  
Jefe de la Sección de Seguridad Hídrica

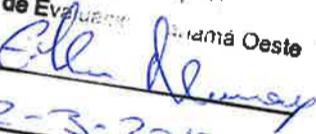
Asunto: Informe de Inspección de Campo EsIA Cat. II

Fecha: 6 de febrero de 2019.

En respuesta a la solicitud de técnico para la inspección del proyecto residencial Loma Bonita.  
Remito informe técnico No. 009-2019, con las consideraciones para dicho proyecto.

Cordialmente,



MiAMB  
Departamento de Evaluación  
Recibido por:   
Loma Oeste  
Fecha: 12-3-2019  
Hora: 2:10

## ACTA DE INSPECCIÓN

### Evaluación de Proyecto

Fecha: 27-2-19 Hora de inicio: 10:10 Hora de terminación: \_\_\_\_\_

Nombre del Proyecto y Promotor: Proyecto Residencial Loma Bonita

Nombre del representante legal: Damollo Loma Bonita

Dirección: \_\_\_\_\_

Objetivo de la inspección: Verificación de coordenadas y  
lugar de la obra en cance

Participantes de la inspección: Personal del Ministerio de Ambiente  
(Paseo Oeste - Sede Central) Consultora,  
Promotora, topografía - Personal de Hidrocar  
de Paseo Oeste

Descripción de la inspección: Verificación de la obra en  
cance, evidencia fotográfica.

6397772 quebrada  
988932 la tenencia

coordenadas del cajón

63976792 E  
988929-53 N

Sacred Vega Díaz

Firma de los participantes:

Eduardo Merrey (Minambiente Chiriquí)

Roxana Ortega Díaz

Jeanne Trujillo

Darysbeth Martínez

Peregrin Osorio S.

Marcos Ley S. Promotoras  
Efraín Ortega F.

Anis Escobar DSH - DMIC

Prodénico SOSA - Promotora



MIAMBIENTE

## DIRECCIÓN DE AMBIENTE

## DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0838. Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá

www.miambiente.gob.pa

222

Panamá, 18 de marzo de 2019.  
DEIA-DEEIA-AC-0035-1803-19.

Señor  
**JOSÉ SERFATY**  
Representante Legal  
**Desarrollo Loma Bonita, S.A**  
E. S. D.

Señor Serfaty:

**MIAMBIENTE**

Hoy 14 de mayo de 2019  
Siendo las 11:01 de la Am  
notifique por escrito a José Serfaty  
documentación AC -0035-1803-19  
Silvia Departamento  
Notificador Notificado

Por medio de la presente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo de 155 de agosto de 2011, le solicitamos segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, que consiste en lo siguiente:

1. En respuesta a la pregunta 2, página 1, de la primera información aclaratoria, se indica que, "En relación a las alteraciones y medidas de conservación, se puede acotar que el proyecto mantiene un área de protección en cumplimiento con la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) de más de 10.00 metros de la Qda. Las Tinajas y de más de 15.00 metros del Río San Bernardino (área verde en el plano y línea punteada)."; sin embargo, el estudio hidrológico presentado (páginas 26 a la 37 de la primera información aclaratoria), en respuesta a la pregunta 3 (a), indica: "Para la quebrada que pasa en medio del proyecto, se sugiere reacondicionar la sección transversal del mismo, [...], del Río San Bernardino, colindantes al proyecto en cuestión, se recomienda realizar un realineamiento del mismo [...]. Dicho estudio hace referencia a que los diseños pertenecen al proyecto Brizas de los Castillos, propiedad de la Sociedad MYS, SA. Por lo cual, se solicita:
  - a. Presentar Estudio Hidrológico e hidráulico de la quebrada La Tinaja y del Río San Bernardino, firmado por profesional idóneo (original o copia autenticada) que, justifique el alcance técnico del proyecto, y contemple los niveles de terracería seguras y la construcción del cajón sobre la quebrada La Tinaja, en cumplimiento con el artículo 23, de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
  - b. Presentar análisis de calidad de agua del Río San Bernardino, elaborado por laboratorio acreditado (original o copia autenticada).
2. En respuesta a la pregunta 5, página 7 de la primera información aclaratoria, donde se solicita aclarar el alcance del EsIA, se indica lo siguiente: "El diseño del proyecto ha sido modificado para tener un alcance del proyecto de 298 viviendas y un lote comercial, aprobado según uso de suelo por el MIVI. [...]; no obstante, de acuerdo a los Avisos de Consulta Pública emitidas, la Descripción del Proyecto, indica: "[...], contempla un total de 321 lotes residenciales para viviendas unifamiliares, bi-familiares y en hileras, [...]" Por lo antes descrito, se solicita:
  - a. Presentar Avisos de Consulta Pública (publicaciones y fijado y desfijado en el municipio correspondiente), con la descripción del alcance del proyecto; cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
  - b. Presentar aprobación de uso de suelo otorgado por el MIVIOT.
3. En respuesta a la pregunta 4, página 7 de la primera información aclaratoria, en relación a la memoria técnica de la PTAR, se indica: "La PTAR a utilizar es una planta típica, [...]. Cabe señalar que se

utilizará el mismo modelo que fue diseñado para otro proyecto (*Floresta Park*), considerando que los parámetros son similares, [...]”; posteriormente, en la página 72, punto **2.1 Medidas Generales**, se indica: “[...] Buscar el Manual del Plan de Contingencia (Operador de Planta) [...]”; sin embargo, dicho diseño no incluye el plan señalado. Por lo que, se le solicita:

- a. Presentar Plan de Contingencia para la operación del sistema de tratamiento de aguas residuales del proyecto.
4. En respuesta a la pregunta 6, página 7 de la primera información aclaratoria, el promotor adjunta **Nota N°135-Cert-DNING** emitida por IDAAN el 7 de mayo de 2018 (página 13). No obstante, dicha nota hace referencia que para emitir dicha certificación el promotor: “[...] deberá solicitar una gráfica de presión para determinar si estas líneas tendrán capacidad para la demanda de consumo del proyecto residencial [...]”. Por lo antes expuesto, se le solicita:
  - a. Presentar certificación vigente por parte de IDAAN, en base a la Prueba de Presión, considerando que esta entidad requiere dicho análisis para determinar si existe capacidad para el consumo del proyecto.

En caso que la certificación emitida, determine que no cuenta con la capacidad de abastecer el proyecto, se le solicita:

- b. Presentar alternativas para abastecer de agua potable el proyecto.

En caso de indicar que el agua procederá de pozos, se requiere:

- c. Presentar coordenadas UTM con DATUM específico, que determinen la ubicación de los sitios de perforación dentro del área del polígono del proyecto e indicar el consumo estimado de agua de pozo que requerirá en la etapa de operación.
5. De acuerdo al informe técnico de inspección emitido por la Dirección de Seguridad Hídrica, mediante **Memorando DSH-0182-2019**, en la **Evidencia Fotográfica, figura 1 y figura 2**, se observa el poco caudal que mantiene la quebrada La Tinaja; cuerpo hídrico donde se descargará las aguas tratadas del proyecto. Por esta condición, se le solicita:

- a. Presentar alternativa de descarga de las aguas tratadas por la planta de tratamiento de aguas residuales.

En caso de que el punto de descarga del efluente líquido se establezca en cuerpos de aguas subterráneas se le solicita:

- a. Presentar coordenadas UTM con DATUM específico del punto de descarga de las aguas residuales.
- b. Presentar prueba de infiltración, donde se corrobore que el suelo tiene la capacidad de infiltrar las aguas producto de las descargas.

En caso de que el punto de descarga del efluente líquido se establezca en un nuevo cuerpo de agua superficial, se le solicita:

- a. Indicar el nombre del cuerpo hídrico superficial donde se propone la descarga.
- b. Presentar coordenadas UTM con DATUM específico que determinen el punto de descarga.

- 
- c. Presentar análisis de calidad de agua, elaborado por un laboratorio acreditado (original o copia autenticada) del nuevo cuerpo de agua a descargar.
  - d. Presentar inventario de ictiofauna del cuerpo hídrico donde se realizará la descarga.
  - e. Identificar si el inventario presentando al subpunto (d) mantiene especies dentro de algún grado de protección (amenazada, vulnerable, endémica o en peligro de extinción).

En caso de que las tuberías de descarga de las aguas residuales, atraviesen terrenos privados, se requiere:

- a. Presentar longitud y coordenadas UTM con DATUM específico que determinen el alineamiento de la tubería de descarga de las aguas residuales.
  - b. Presentar línea base del terreno que atraviesa la tubería de descarga, impactos y medidas de mitigación a implementar.
  - c. Presentar acuerdo y/o autorización dada por los dueños de los terrenos a utilizar para este fin, con cédulas, debidamente Notariadas y el Certificado del Registro Público de las propiedades originales. En caso de que el propietario sea una persona jurídica, aportar Registro Público de la sociedad.
6. En respuesta a la pregunta 9, página 12 de la primera información aclaratoria, con relación a los actores claves, se indica: “Se incluye encuesta aplicada a la corregiduría con volante repartida”; adjuntados en las páginas 15 y 16; no obstante; en la encuesta no se identifica el actor clave (**autoridad**) ni se evidencia recibido donde se efectuó la misma para corroborar su aplicabilidad. Por lo antes descrito, se solicita:
- a. Presentar participación ciudadana con los aportes de los actores claves (autoridades), de acuerdo a lo establecido en el Artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo Nº 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,



MALÚ RAMOS

Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

MR/ACP/ro



Panamá, 18 de Marzo de 2019.

Licenciada  
Malú Ramos  
Director de Evaluación y Ordenamiento Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E.S.D.

Por medio de la presente, yo, José Serfaty, con cédula de identidad personal 8-378-803 de nacionalidad panameña, con residencia en Panamá, en representación legal de la sociedad Desarrollo Loma Bonita, S.A. y Promotor del Proyecto denominado Residencial Loma Bonita, ubicado en el Corregimiento Juan D. Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, me doy por notificado mediante esta vía de la nota - AC - 0035 - 1803-19 y autorizo a Darysbeth Martínez, mujer panameña, mayor de edad, portadora de la cédula N° 2-150-510, con oficinas en Los Andes N°2, Sector D, Casa 17, teléfono 237-6813/6673-3763, lugar donde recibe notificaciones personales para que retire dicha documentación y que a su vez presente ante su institución la respuesta correspondiente.

Atentamente,

  
JOSÉ SERFATY



Yo, LICDO. CRISTOBAL HONORIO DAVIS LOMBA Notario Público  
Décimo Tercero, Suplente del Circuito de Panamá, con cédula No.  
8-747-2159.

CERTIFICO:

Que he cotejado la firma q aparece en este documento con la copia  
de la cédula o pasaporte y a mi parecer son similares por lo que  
considero auténtica.

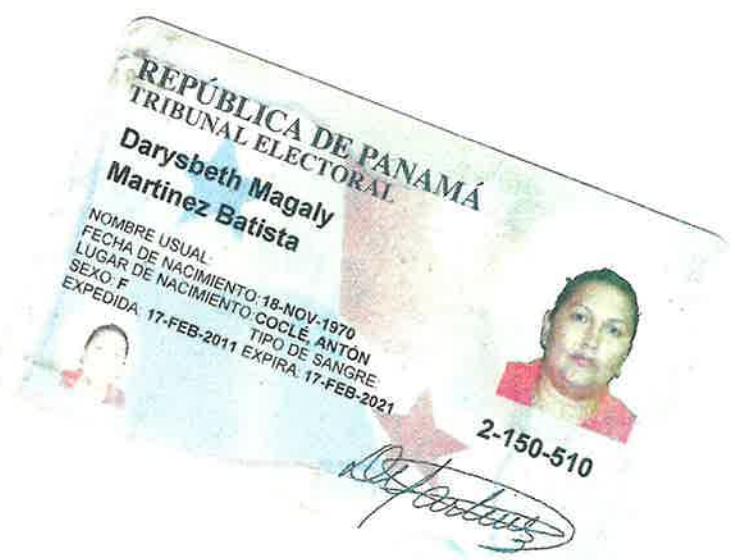
Panamá, 19 MAR 2019

Testigo

Testigo

LICDO. CRISTOBAL HONORIO DAVIS LOMBA  
Notario Público Décimo Tercero, Suplente

226



Panamá, 04 de Junio de 2019.

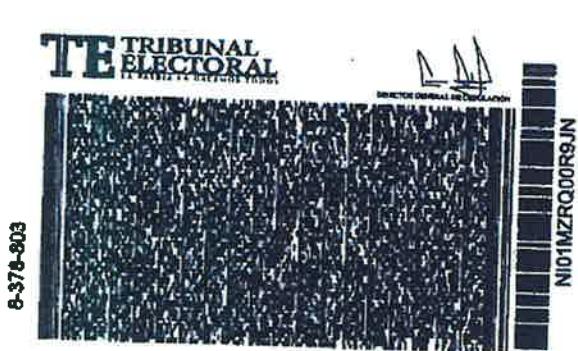
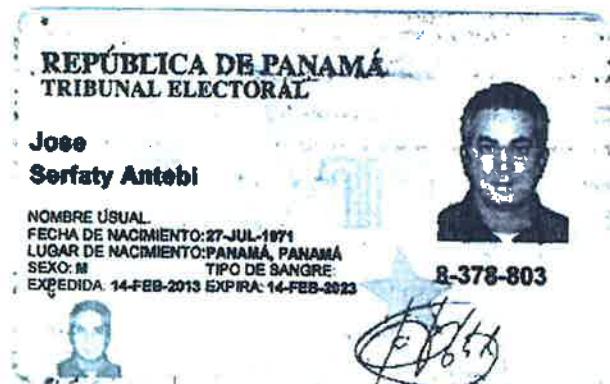
C-9620-19.  
RO.

Licenciada  
Malú Ramos  
Directora de Evaluación y Ordenamiento Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E.S.D.

En atención a las aclaraciones solicitadas en la Nota DEIA-DEEIA-AC-0035-1803-19, del 18 de marzo de 2019, en relación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto denominado Residencial Loma Bonita, a desarrollarse en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, tenemos a bien adjuntar respuestas y adjuntos que respaldan las mismas, en aras de completar el proceso de evaluación correspondiente.

Atentamente,

  
JOSE SERFATY  
Representante Legal  
Desarrollo Loma Bonita, S.A.



Mrs. MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodécima  
del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No.8-250-338,

CERTIFICO:

Que he examinado detalladamente y minuciosamente esta copia  
fotostática con su original y lo he encontrado en todo conforme.

08 NOV 2017

Panamá

Lidia, NORMA MARLENIS VELASCO C.  
Notaria Pública Duodécima



Catálogo

1. En atención a la pregunta Nº1 tenemos a bien presentar:
  - a) Se adjunta el estudio hidrológico e hidráulico de la Qda. La Tinaja y del Río San Bernardino, debidamente firmado por personal idóneo, con la información solicitada. En vista de que el Estudio Hidrológico recomienda el cambio de sección de la Qda. Matuna se adjunta cuadro de evaluación de impactos y medidas de mitigación correspondientes.
  - b) El análisis de calidad de agua ha sido ordenado. Se adjunta evidencia.
2. En cuanto al número de viviendas tenemos a bien confirmar que el proyecto ha sido diseñado para un total de 321 viviendas y un lote comercial.
  - a) Se adjuntan los avisos de consulta pública
  - b) Se adjunta Plano con el uso de suelo aprobado por MIVIOT
3. Cabe mencionar que en la memoria técnica entregada se describen las medidas generales en atención de posibles situaciones durante y después de la ocurrencia de algún evento. Se adjunta el Plan de Contingencias.
4. En cuanto a la capacidad de consumo de agua:
  - a. Adjunto nota del IDAAN en relación a la capacidad de consumo de agua del proyecto.

Los acápitones b y c de esta pregunta no aplican, ya que se tiene capacidad para el consumo de agua potable.

5. De acuerdo al Estudio Hidrológico, el punto de descarga seleccionado cuenta con caudal suficiente para la recepción de la descarga del efluente, por lo cual se mantiene el mismo. El caudal de descarga de la PTAR es de  $362.88 \text{ m}^3/\text{día}$  ( $0.0042 \text{ m}^3/\text{s}$ ), lo cual cumple con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2000.
6. Como parte del complemento a la encuesta aplicada a la Junta Comunal de Juan Demostenes Arosemena, tenemos a bien informar que se realizó visita a dicha autoridad, en la cual se entrevistó al Señor Otty y la Señora Rosaura, quienes dan fe de haber sido entrevistados y colocan sello de la Junta Comunal con su número de teléfono en caso de que mi ambiente desee corroborar que se aplicó la consulta. Adjunto.

1. Estudio hidrológico e hidráulico de la Qda. La Tinaja y del Río San Bernardino.

**PANAMÁ, REPUBLICA DE PANAMÁ**

**PROYECTO RESIDENCIAL  
LOMA BONITA**

**ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO  
CANALIZACION DE QDA. LAS TINAJAS Y RÍO SAN  
BERNARDINO**

**PROMOTOR  
DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

**PREPARADO POR:  
DARYSBETH MARTÍNEZ  
ING. HIDROTECNICA  
IDONEIDAD 96-048-002**

  
**Darysbeth Martínez B.  
Ing. Hidrotecnico  
Nº Idoneidad 96-048-002**

**PANAMÁ, ABRIL DEL 2019**

## INDICE

<b>1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3 ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS DEL ÁREA EN ESTUDIO.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1 Caracterización Climática.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2 Precipitación .....</b>	<b>6</b>
<b>3.3 Temperatura .....</b>	<b>9</b>
<b>3.4 Vientos.....</b>	<b>9</b>
<b>3.5 Humedad Relativa.....</b>	<b>10</b>
<b>4 ANALISIS HIDROLÓGICO-HIDRÁULICO PARA LA QUEBRADA LAS TINAJAS .</b>	<b>12</b>
<b>4.1 Área de drenaje.....</b>	<b>12</b>
<b>4.2 Metodología a utilizar .....</b>	<b>12</b>
<b>4.3 Cálculo de Caudal.....</b>	<b>14</b>
<b>4.4 Determinación del Nivel de avenida para un periodo de retorno de 1:50 años, considerando el estado natural de la Quebrada La Tinaja.....</b>	<b>15</b>
<b>4.4.1 Conclusiones y Recomendaciones de la Corrida de HEC-RAS con terreno original y periodo de retorno de 1:50 años. ....</b>	<b>23</b>
<b>4.5 Diseño del Canal Trapezoidal .....</b>	<b>23</b>
<b>4.5.1 Calculo Hidráulico para determinar las dimensiones y el nivel de canal transversal.....</b>	<b>23</b>
<b>4.6 Determinación del Nivel de avenida para un periodo de retorno de 1:50 años, considerando una sección hidráulicamente más eficiente para la Quebrada La Tinaja.....</b>	<b>25</b>
<b>4.6.1 Niveles de Cota Segura para la Quebrada Las Tinajas.....</b>	<b>31</b>
<b>4.7 DISEÑO HIDRÁULICO DEL CAJON PLUVIAL QUE PASA POR DEBAJO DE LA CARRETERA QUE COMUNICA AL POLIGONO CONTIGUO. ....</b>	<b>33</b>
<b>4.7.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>37</b>
<b>5 ANÁLISIS HIDROLÓGICO-HIDRÁULICO PARA EL RIO SAN BERNARDINO .....</b>	<b>39</b>
<b>5.1 Área de drenaje .....</b>	<b>39</b>
<b>5.2 Estimación de los caudales de avenida para el Río San Bernardino.....</b>	<b>39</b>
<b>5.2.1 Avenidas máximas.....</b>	<b>40</b>
<b>5.3 Determinación del Nivel de avenida para un periodo de retorno de 1:50 años, para el río San Bernardino.....</b>	<b>42</b>
<b>5.3.1 Niveles de Cota Segura, Rio San Bernardino.....</b>	<b>50</b>
<b>6 Bibliografía.....</b>	<b>51</b>

## 1 INTRODUCCIÓN

El estudio hidrológico contempla una descripción general de las características físicas, climatológicas e hidrológicas de la sub-cuenca en donde se encuentra ubica la Quebrada La Tinaja y Río San Bernardino.

El propósito de este informe es determinar el volumen de agua que transcurre por la quebrada La Tinaja y río San Bernardino en momento de mayor pluviometría y encontrar los niveles máximo que este volumen llega en momento predeterminado.

Para poder logra visualizar los niveles máximo que es objeto primario de este escrito es realizar un análisis hidrometeorológicos referente al lugar, su orografía, clima en el polígono del proyecto y encontrar el máximo caudal que transita por este cuerpo de agua, sus niveles máximo y determinar las servidumbres pluviales requeridas.

El Proyecto Residencial Loma Bonita, desarrollado mediante la modalidad de residencia Bono Solidario (RBS), esta modalidad incluye viviendas unifamiliares, viviendas bi-familiares viviendas en Hileras.

Debido a que las sub cuenca de drenaje del proyecto es menor a 250Has, se realizará el análisis hidrológico sobre la base del método racional para cumplir con la disposición que, para los efectos del análisis hidrológico solicita el manual de aprobación de planos expedido por el MOP.

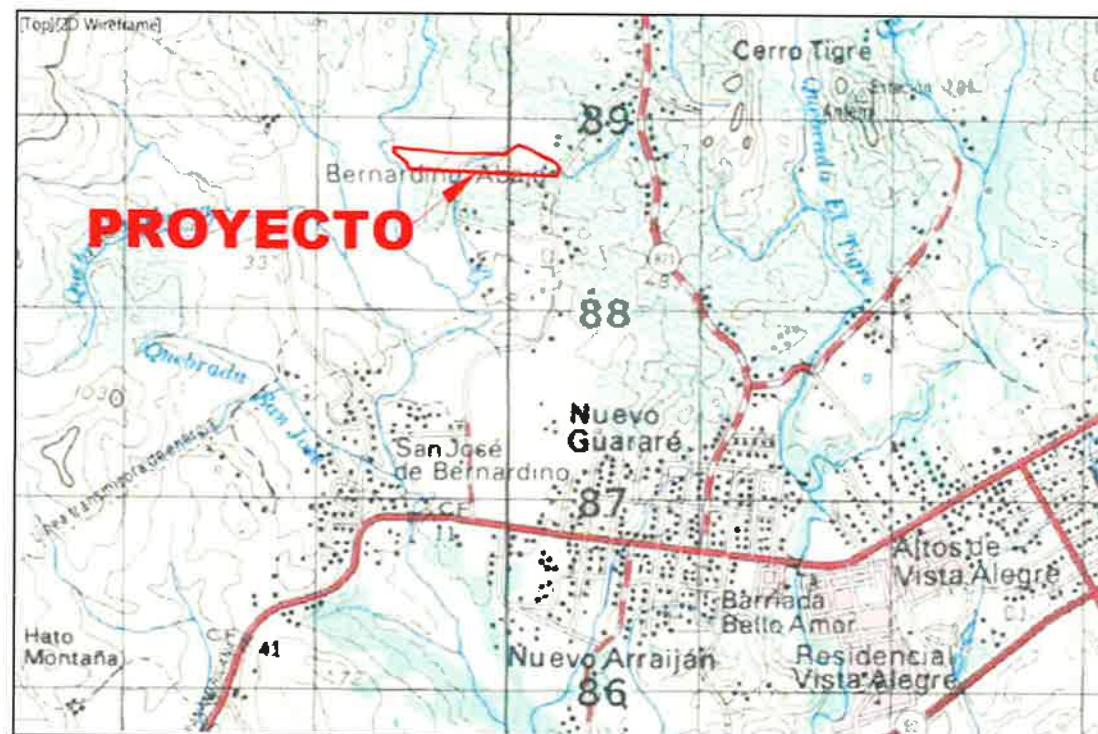
## 2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Loma Bonita está ubicado en el Sector Norte Nuevo Arraiján en el Corregimiento Juan D Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, el

cual ocupan área de terreno de 9 hectáreas 2,962.00 metros cuadrados, en donde se construye unidades de vivienda.

Para llegar al Proyecto Loma Bonita, se accede mediante la carretera Panamericana, a la altura de Nuevo Guararé en Arraiján tomando la calle que entra por San Bernardino y que lleva hasta Cerro Tigre.

**Figura 1:** Mapa de Localización del Proyecto.



### **3 ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS DEL ÁREA EN ESTUDIO.**

El Proyecto Loma Bonita y el cual es el objeto de este estudio se ubica en la cuenca Media del río Caimito, el cual nace al Noroeste de Capira, de Oeste a Este, al Norte de La Chorrera cruza el camino a Las Mendozas, la carretera Panamericana y la autopista Arraiján-La Chorrera, desde donde se dirige al sur y sale cerca de Puerto Caimito.

Su cuenca tiene 453 km<sup>2</sup> y su longitud 72 km. Aguas arriba pasa por la Valdeza, Caimito, los Mortales, Ollas Abajo, Santa Rita y Trapichito, área poblada de La Chorrera, hasta la Urbanización Villa Diana, colindante con una orilla del río en la carretera Panamericana

#### **3.1 Caracterización Climática.**

El clima del área en estudio está influenciado por la migración anual de la zona de convergencia intertropical (ZCI), la cual divide los vientos alisios del noroeste y sureste de los hemisferios sur y norte, respectivamente.

La Zona de Convergencia Intertropical se caracteriza por ser un área nubosa debido a la convergencia de las corrientes opuestas de aire, la cual genera mayor cantidad de lluvias.

Durante la ausencia de la banda nubosa, la cantidad de lluvia disminuye, situación que da a lugar una pronunciada estación seca, más o menos intensa en la vertiente Pacífica, y ligera en la Atlántica.

Según la clasificación de Koppen, el clima de la cuenca del río Caimito dentro de la cual se localiza el proyecto, se denomina tropical de sabana la cual presenta una

precipitación anual mayor a los 1,000mm, varios meses con temperatura menor a los 60 mm y temperatura media del mes más fresco menor a 18°C.

Para el desarrollo de esta sección, se utilizó los datos de la Estación Precipitación La Polvareda, Estación Meteorológica Balboa, y la Estación de Precipitación Caimito. La tabla 1 muestra las principales características de estas dos estaciones.

**Tabla 1.** Precipitación en Estaciones Analizadas.

Número de Estación	Estación	Años Analizados	Tipo de Estación	Elevación (msnm)	Operado por
140-002	Nuevo Emperador	1970-2000	CC	150	E.T.E.S.A
140-005	Caimito	2001-2012	CC	180	
142-017	Balboa FAA	2001-2010	AA	10	A.C.P

AA: Estación Tipo A Automática (Data de Temperatura, Viento y Humedad Relativa.  
 CC: Estación Tipo C Convencional (Data de Precipitación)

### 3.2 Precipitación.

En términos generales, se observa un aumento considerable en la precipitación promedio mensual entre los meses de mayo y diciembre, contra los niveles de precipitación para los meses de enero a abril, coincidiendo esto con la estación lluviosa y la estación seca típicas del País.

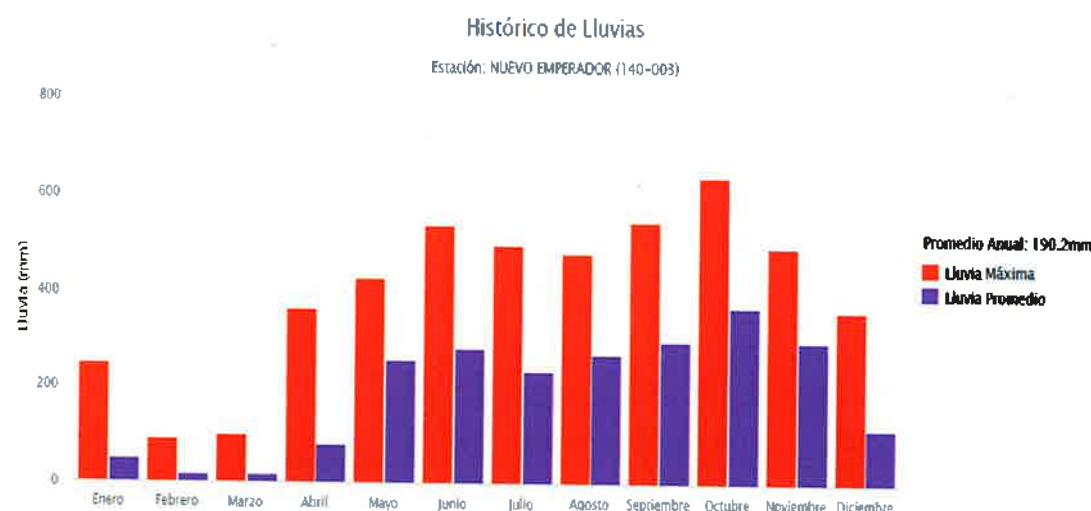
La estación seca (4 meses de duración), se caracteriza por falta de lluvias debido a la acción de los vientos alisios y el movimiento de la Zona de Convergencia Intertropical en el Istmo. El régimen pluviográfico de la Cuenca está influenciado por la Zona de Convergencia Intertropical, la cual es responsable de que en Panamá ocurran dos períodos climáticos.

1. Estación Nuevo Emperador (140-003): con una elevación 150 msnm y una Latitud 9° 00' 00" y Longitud -79° 44' 00". Años de Registro 30, iniciando el 1 de diciembre de 1970 y terminando 01 de marzo de 2000.

**Tabla 2.** Precipitación Pluvial Mensual en mm registrada en La Estación Nuevo Emperador..

Mes	Precipitación (mm)	
	Max	Promedio
Enero	247.1	49.6
Febrero	91.6	17.4
Marzo	97.8	17.7
Abril	361.6	78.8
Mayo	427.2	256.2
Junio	536.9	280.7
Julio	494	234.7
Agosto	477.4	269.4
Septiembre	544.3	296.8
Octubre	639	367.9
Noviembre	490.9	297.6
Diciembre	359.8	115.6
<b>ANUAL</b>	<b>639</b>	<b>2,282.3</b>

Fuente: ETESA

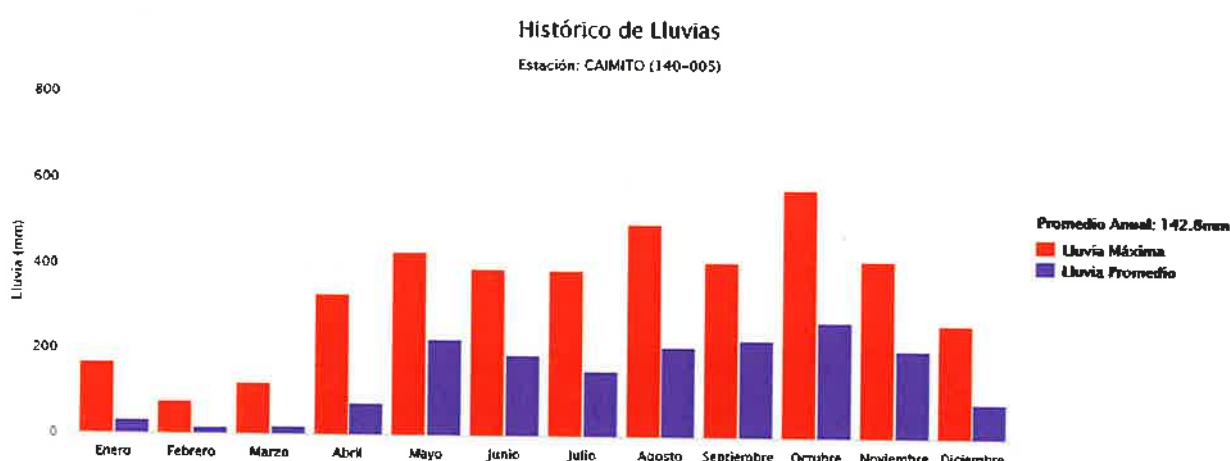


2. Estación Caimito (140-005): con una Elevación 180 msnm y una Latitud 8°48' 49" Longitud -79° 56' 22". Años de Registro 46, fecha Inicial 1 de mayo de 1970 hasta la fecha sigue funcionando

**Tabla 3.** Precipitación Pluvial Mensual en mm registrada en La Estación Caimito.

Mes	Precipitación (mm)	
	Max	Promedio
Enero	168.9	31.9
Febrero	76.2	17.1
Marzo	119.6	20.6
Abril	330.4	73.8
Mayo	428.6	225
Junio	391.1	189.6
Julio	386	155
Agosto	498.5	211.5
Septiembre	408.8	227.9
Octubre	579.8	272.5
Noviembre	415.3	205.2
Diciembre	266.3	83.5
<b>ANUAL</b>	<b>579.8</b>	<b>1,713.6</b>

Fuente: ETESA



Estas graficas nos expresan que la lluvia máxima para este lugar oscila entre las 550 y 650 mm, es alto, las cuales se dan para el mes de octubre.

### 3.3 Temperatura

El comportamiento de la temperatura ambiente presenta pocas fluctuaciones, de acuerdo a los datos de las Estaciones Balboa FAA.

**Tabla 4 .Promedio de Temperatura en Grados Centígrados en la Estación meteorológica de balboa, años 2001-2010.**

T°C	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
<b>Max.</b>	33.62	34.30	35.16	34.89	34.07	34.24	33.99	33.57	33.42	32.80	33.03	32.75	33.82
<b>Mín.</b>	22.38	22.61	22.54	23.09	23.51	23.46	23.22	23.63	23.17	23.50	23.31	22.71	23.09
<b>Prom.</b>	28.04	27.18	28.85	29.01	28.80	28.87	28.64	28.61	28.32	28.15	28.20	27.74	28.37

Fuente: Contraloría General de la República

En la Estación de Balboa FAA, las temperaturas promedios mensuales estuvieron entre 27.18 °C y 28.87 °C, presentándose las temperaturas más elevadas durante la temporada seca y las menores en la época lluviosa, en cuanto a condiciones extremas (máximas y mínimas ) se refiere, los meses de marzo y abril presentan los registros más elevados de temperatura máxima, lo que coincide con una escasa precipitación; mientras que en los meses de octubre, noviembre y diciembre se registran los promedios menos elevados de temperatura, coincidiendo con la temporada lluviosa.

### 3.4 Vientos.

Con respecto a la Estación de Balboa FAA, los vientos promedio máximos se presentan igualmente durante la estación seca, con una velocidad promedio que fluctuó de 3.7 a 4.0 m/s. Los meses que registraron las mayores velocidades promedio de viento, fueron los meses desde enero hasta abril, lo que es característico de la época seca.

**Tabla 5.** Promedio de velocidad del vientos en metros sobre segundos, registrado en la estación meteorológica de balboa. Años 2001-2010

AÑO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
2001	0.90	2.10	1.60	1.20	0.00	1.20	1.70	1.90	1.10	1.10	2.10	1.90	1.40
002	2.20	2.60	2.70	1.90	2.20	1.80	1.60	1.80	1.30	1.50	1.50	2.00	1.93
2003	3.00	2.70	2.50	2.30	1.70	1.60	1.50	1.90	1.40	1.30	1.60	1.50	1.92
2004	2.00	2.50	2.80	2.30	1.90	1.80	1.80	1.90	1.70	1.50	1.70	2.10	2.00
2005	2.30	2.90	2.50	2.50	1.90	1.60	1.50	1.90	1.70	1.90	2.00	1.80	2.04
2006	1.90	2.70	2.50	2.10	1.70	1.60	1.70	1.70	1.70	1.80	1.80	1.90	1.93
2007	4.10	4.80	4.50	3.10	2.40	2.60	2.80	2.50	2.50	3.00	2.80	2.80	3.16
2008	3.70	3.80	4.00	3.80	3.20	2.40	2.60	2.70	2.60	2.70	2.90	2.70	3.09
2009	3.40	4.20	3.90	3.70	2.60	2.10	2.60	2.70	2.80	2.50	2.60	3.10	3.02
2010	4.20	4.20	4.30	3.00	3.00	2.50	2.30	2.30	2.80	2.50	2.60	3.70	3.12
2011	4.20	4.00	4.40	3.50	3.00	3.10	3.10	3.00	2.40	3.30	3.00	3.70	3.39
2012	4.60	5.30	5.70	3.50	3.10	2.60	3.40	2.70	2.50	2.70	3.10	3.20	3.53
PROM	3.04	3.48	3.454	2.74	2.23	2.08	2.22	2.25	2.04	2.15	2.31	2.53	2.54

Fuente: Contraloría General de la República

### 3.5 Humedad Relativa.

La humedad relativa se encuentra muy relacionada con la precipitación, siendo en términos generales directamente proporcional; es decir, a mayor precipitación corresponde una mayor humedad relativa y viceversa.

**Tabla 6.** Promedio de Humedad relativa en %, registrada en la estación meteorológica de Balboa. Años 2001-2010

<b>ANO</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Anual</b>
<b>2001</b>	81.3	77.2	77.9	76.8	84.7	87.3	87.8	87.7	89.6	89.7	89.4	89.4	84.9
<b>2002</b>	84.1	79.2	78.3	81.5	81.3	84.2	88.4	89.0	90.0	90.5	90.1	86.1	85.2
<b>2003</b>	74.2	72.0	73.2	73.8	82.5	84.4	83.2	83.6	83.6	85.1	85.4	81.7	80.2
<b>2004</b>	82.5	78.8	75.3	80.0	86.0	88.8	92.2	93.8	92.5	93.4	93.2	88.2	87.1
<b>2005</b>	80.7	76.1	80.1	83.3	89.1	88.2	89.0	91.6	93.2	92.9	92.5	88.5	87.1
<b>2006</b>	86.0	80.5	79.8	85.9	92.0	92.4	90.7	87.9	88.0	87.3	90.8	90.0	87.6
<b>2007</b>	77.5	75.2	74.1	84.5	90.6	86.4	86.5	87.7	87.6	86.9	88.5	87.4	84.4
<b>2008</b>	80.2	80.7	77.4	78.6	84.8	87.7	88.5	88.3	76.5	87.1	89.4	82.4	83.5
<b>2009</b>	79.5	76.3	74.3	74.0	83.6	84.6	84.8	85.4	84.3	84.9	86.4	80.6	81.6
<b>2010</b>	78.9	79.0	79.1	82.0	83.8	87.4	88.7	88.2	87.5	89.1	88.6	87.6	85.0
<b>2011</b>	S/D	73.3	S/D	S/D	80.5	84.6	84.6	86.2	S/D	83.1	88.5	S/D	83.0
<b>2012</b>	S/D	62.8	64.3	72.3	76.9	80.9	81.6	79.4	80.8	80.5	79.8	79.4	76.2
<b>PROM</b>	<b>80.5</b>	<b>75.9</b>	<b>75.8</b>	<b>79.3</b>	<b>84.7</b>	<b>86.4</b>	<b>87.2</b>	<b>87.4</b>	<b>86.7</b>	<b>87.5</b>	<b>88.6</b>	<b>85.6</b>	<b>83.8</b>

S/D: Sin dato disponible

Fuente: Contraloría General de la República

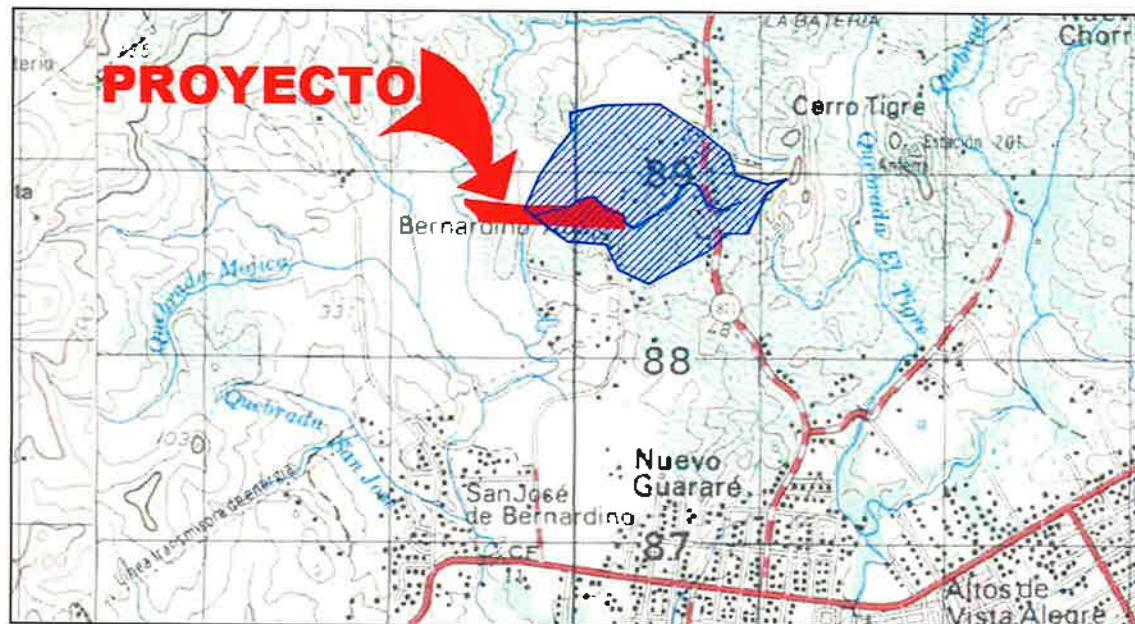
Esta relación a la humedad relativa se refiere, se puede apreciar en los datos de la Estación Balboa FAA, que la menor humedad relativa se registró durante los primeros meses, o sea, en la temporada seca y éstas estuvieron entre 75.80 y 80.49 %. En tanto que, valores más elevados de humedad relativa fueron documentados en los meses de la estación lluviosa, encontrándose entre 83.79 y 88.55%.

## 4 ANALISIS HIDROLÓGICO-HIDRÁULICO PARA LA QUEBRADA LAS TINAJAS

### 4.1 Área de drenaje

Para este análisis, se utilizó el mosaico en escala 1:50,000 (PANAMA 4242-I) generados por el TOMMY GUARDIA. En base al mosaico del Tommy Guardia se encontró que el área de drenaje de la Quebrada La Tinaja desde su punto más alto hasta donde entra al polígono del proyecto Loma Bonita es de 80.87 Ha.

**Figura 2:** Delimitación de la Cuenca de drenaje.



### 4.2 Metodología a utilizar

Luego de haber establecido el área de aporte del proyecto, se determina la metodología a utilizar.

Como el área de aporte no supera las 250 Ha, se utilizará el método racional, método que está normado en el manual de aprobación de planos del Ministerio de Obras Públicas, es por ello que se establece este método como la base de diseño para el cajón pluvial.

## Tiempo de concentración

EL tiempo de concentración, es el tiempo que transcurre la gota de agua, en el momento en que cae en la parte más alejada de una cuenca hasta coincidir con el punto analizado.

Para determinar el tiempo de concentración se utilizó la ecuación de Kirpich, la cual se presenta a continuación.

$$TC = 0.01947 L^{0.77} S^{-0.385}$$

Donde:

TC = Tiempo de concentración en horas (min)

L = Longitud del cauce principal en quilómetros (m)

S = Pendiente entre las elevaciones máximas y mínimas del cauce principal en porcentaje (m/m).

En nuestro caso:

Longitud de la cuenca en estudio L = 1585.0 m,

Pendiente de la cuenca en estudio S = 0.018 m/m

$$TC = 0.01947 * 1585.00^{0.77} * 0.018 - 0.385$$

$$TC = 26.61 \text{ minutos}$$

## Intensidad de lluvia

El cálculo de la intensidad de lluvia se determinó mediante las ecuaciones de Intensidad-Duración- Frecuencia de la ciudad de Panamá que aplican para la cuenca del Pacífico.

Se utilizó un periodo de 50 años, para el diseño del cajón pluvial, que está normado en el manual de aprobación de planos del Ministerio de Obras Públicas. La fórmula que corresponde es:

$$I = \frac{370}{33 + TC}$$

Donde:

**I** = Intensidad de lluvia en pulgadas por hora (plg/hora).

**TC** = Tiempo de concentración en minutos (min).

La intensidad de la lluvia resultante será:

$$I = 370 / (33 + 26.61) \times 25.4$$

$$I = 157.66 \text{ mm/horas}$$

### **Coefficiente de escorrentía**

Para el diseño del cajón pluvial, se tomaron en consideraciones los valores normados en el manual de aprobación de planos del Ministerio de Obras Públicas, estos valores se detallan a continuación:

**C = 0.85**; para diseños pluviales en áreas sub-urbanas y en rápido crecimiento.

**C = 0.90**; para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas.

**C = 1.00**; para diseños pluviales en áreas completamente pavimentadas.

Como el proyecto se encuentra en una zona donde aún se mantiene una densa capa de árboles y de la misma manera el cauce analizado, mantiene su bosque de galería, el coeficiente que se tomó para este análisis es de 0.85, valor muy conservador para el cálculo del caudal máximo.

### **4.3 Cálculo de Caudal**

Como se indicó en capítulos anteriores el Caudal de diseño fue obtenido en base al método racional, en base a la siguiente formula:

$$Q = \frac{C I A}{360}$$

Donde:

**Q**= Caudal Máximo (m<sup>3</sup>/s)

**C**=Coeficiente de escorrentía

**I**=Intensidad de lluvia para un periodo de 50 años (mm/horas)

**A**=Área de la Cuenca

De esta fórmula se obtiene que:

$$Q = C \times I \times A / 360 = (0.85 \times 157.66 \times 80.87) / 360$$

$$Q = 30.10 \text{ m}^3/\text{s}$$

Sin embargo, con el comportamiento de los parámetros arriba mencionados, se calcula que el caudal mínimo de escorrentía tiene un valor promedio del 10% del caudal máximo, es decir 3.01 m<sup>3</sup>/s.

#### **4.4 Determinación del Nivel de avenida para un periodo de retorno de 1:50 años, considerando el estado natural de la Quebrada La Tinaja.**

Ya obtenidos los valores de caudales de avenidas para el periodos de retorno de 1:50 años, es necesario modelar o simular el comportamiento que tendrían las aguas sobre el cauce natural de la quebrada La Tinaja a la altura del proyecto Loma Bonita.

Para poder realizar la modelización, se generaron 38 secciones transversales en cauce natural de la quebrada La Tinaja a la altura del proyecto correspondiente a una longitud de 765 m. Hay que hacer notar que el pro grama HEC-RAS necesita que se introduzcan los datos de cierta manera; en la introducción de los datos de las secciones transversales es necesario introducirlas de izquierda a derecha viéndolas de aguas arriba hacia aguas abajo (lo contrario a la manera en que fueron captadas). Por esto, los datos de secciones deben ingresarse con el estacionado a la inversa de cómo fueron generadas. Los datos de las secciones (con su estacionado original, es decir, sin invertir) se muestran de izquierda a derecha viendo hacia aguas arriba, la sección 0 k + 00 es la de más aguas abajo y la sección 0 k + 765 es la de más aguas arriba.

Obtenidas las secciones transversales, se utilizará el programa para modelar el comportamiento para la avenida de diseño. En base a la geometría de las secciones transversales, el caudal de avenida y otras características se procedió a ingresar los datos necesarios para correr el programa HEC-RAS.

Con HEC-RAS se resuelve el régimen permanente unidimensional gradualmente variado (caudal constante en cada sección, y variación gradual de velocidades entre secciones), obteniéndose la curva de remanso correspondiente.

El procedimiento del cálculo se basa en la resolución de la ecuación de la energía unidimensional y permanente (Ecuación de Bernoulli), evaluando las pérdidas por fricción mediante la fórmula de Manning, y las pérdidas de contracción-expansión mediante coeficientes que multiplican la variación del término de velocidad. En las secciones en que se produce un régimen rápidamente variado (resalto hidráulico, confluencias, etc.) emplea para su resolución, la ecuación de la conservación de la cantidad de movimiento.

Como últimos datos que necesita el programa HEC-RAS, tenemos el coeficiente de fricción de Manning y la pendiente de la quebrada. Como se había dicho anteriormente se utilizará un coeficiente de Manning de 0.030 y la pendiente propuesta del canal de 0.008 m/m. El cálculo hidráulico del cauce se ha realizará en régimen mixto.

Figura 3. Vista de Planta del Cauce Natural de la Quebrada La Tinaja con las secciones transversales para realizar la Modelación Hidráulica.

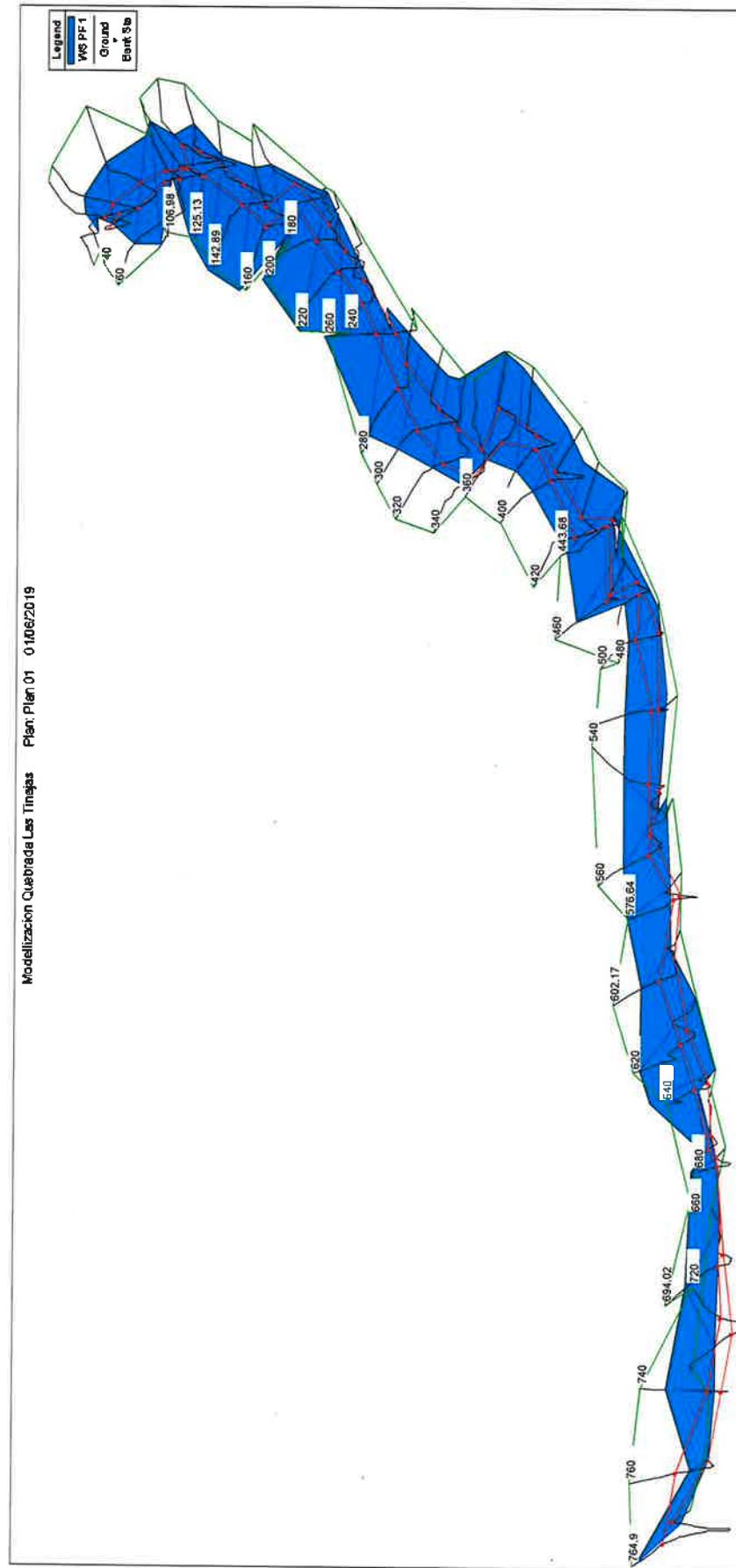


**Tabla 7.** Resultados generado de la modelización realizada a la Quebrada Las Tinajas con Q de Avenida de 50 Años de Retorno y cauce natural.

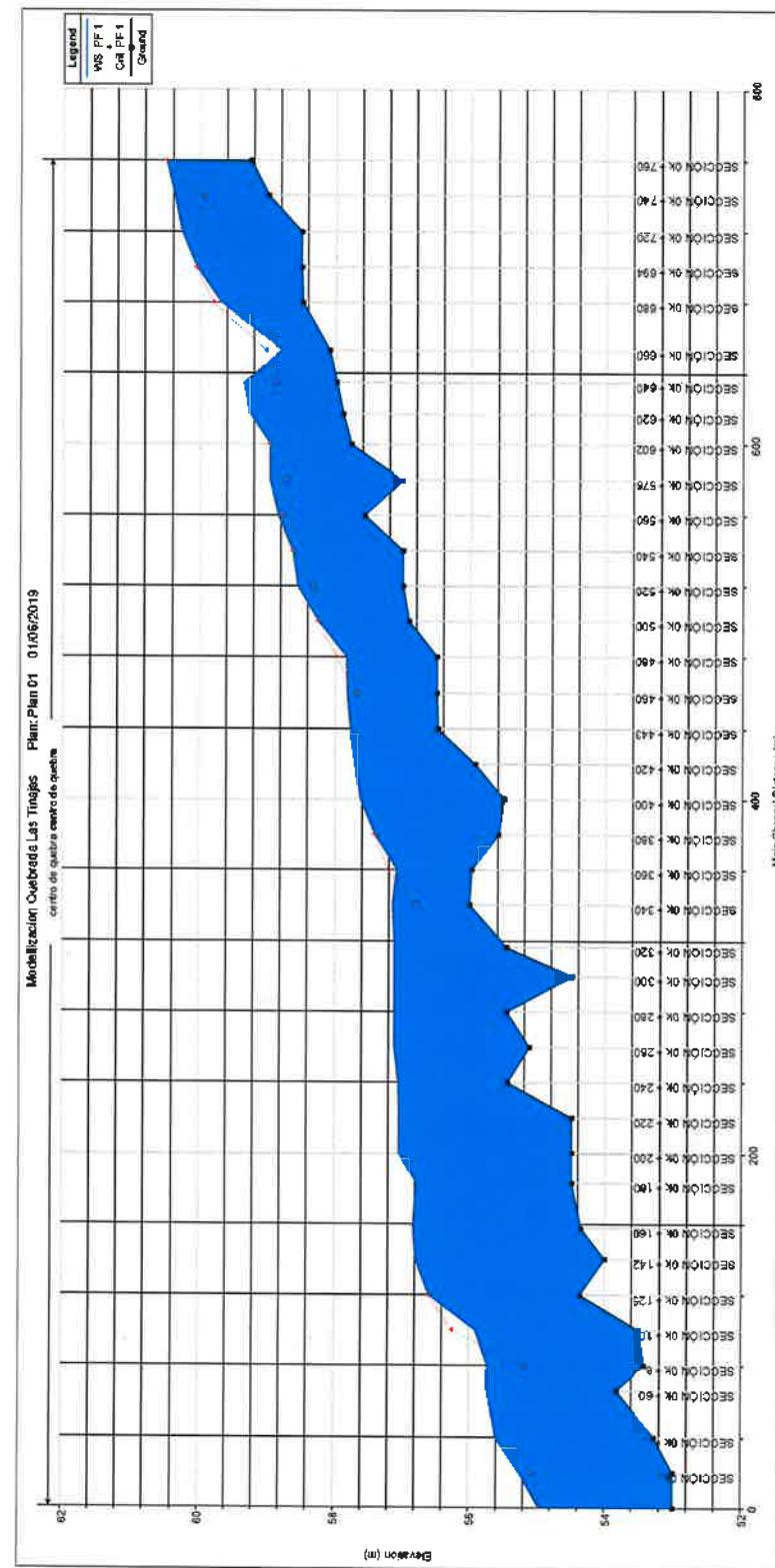
River Sta	Q Total (m <sup>3</sup> /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m <sup>2</sup> )	Top Width (m)	Froude # Chl
SECCIÓN Ok + 764	30.1	59.49	62.22	62.24	62.58	0.008503	2.69	12.1	20.93	0.86
SECCIÓN Ok + 760	30.1	59.25	60.02	60.5	62.18	0.132428	6.52	4.62	11.58	3.29
SECCIÓN Ok + 740	30.1	58.99	60.38	59.94	60.47	0.001478	1.43	25.01	29.33	0.41
SECCIÓN Ok + 720	30.1	58.5	60.27		60.42	0.002044	2.02	19.75	23.77	0.51
SECCIÓN Ok + 694	30.1	58.49	60.06	60.06	60.35	0.004807	2.85	15.47	26.42	0.76
SECCIÓN Ok + 680	30.1	58.49	59.7	59.8	60.17	0.015769	3.25	9.97	15.96	1.23
SECCIÓN Ok + 660	30.1	58.08	58.81	59.02	59.55	0.033447	4.1	8	16.28	1.74
SECCIÓN Ok + 640	30.1	57.99	59.34	58.88	59.41	0.001169	1.26	29.07	40	0.37
SECCIÓN Ok + 620	30.1	57.89	59.27		59.38	0.001896	1.65	22.65	33.4	0.48
SECCIÓN Ok + 602	30.1	57.77	58.97	58.97	59.3	0.00757	2.62	12.77	20.65	0.9
SECCIÓN Ok + 576	30.1	57	58.98	58.75	59.15	0.003428	2.28	18.08	26.76	0.6
SECCIÓN Ok + 560	30.1	57.56	58.85	58.8	59.06	0.005438	2.33	16.44	30.29	0.77
SECCIÓN Ok + 540	30.1	57	58.63	58.63	58.94	0.00564	3.01	14.05	22.89	0.81
SECCIÓN Ok + 520	30.1	57	58.55	58.33	58.7	0.003126	2.03	18.8	26.05	0.58
SECCIÓN Ok + 500	30.1	56.91	58.26	58.26	58.58	0.00913	2.97	12.47	20.2	0.97
SECCIÓN Ok + 480	30.1	56.5	57.84	57.98	58.33	0.014839	3.96	11.22	23.58	1.25
SECCIÓN Ok + 460	30.1	56.5	57.82	57.69	57.98	0.005004	2.06	17.55	28.79	0.67
SECCIÓN Ok + 443	30.1	56.48	57.77		57.88	0.003275	1.98	21.94	37.84	0.59
SECCIÓN Ok + 420	30.1	55.94	57.71		57.83	0.002412	1.79	20.63	24.9	0.52
SECCIÓN Ok + 400	30.1	55.5	57.62		57.77	0.003559	2.06	18.87	26.59	0.55
SECCIÓN Ok + 380	30.1	55.57	57.41	57.41	57.67	0.005776	2.87	15.72	27.22	0.78
SECCIÓN Ok + 360	30.1	55.98	57.1	57.21	57.51	0.009136	3	12.37	29.62	0.99
SECCIÓN Ok + 340	30.1	56	57.15	56.8	57.24	0.001863	1.48	23.25	27.48	0.46
SECCIÓN Ok + 320	30.1	55.45	57.12		57.19	0.001277	1.35	25.3	25.53	0.39
SECCIÓN Ok + 300	30.1	54.5	57.12		57.17	0.000578	1.14	32.94	29.65	0.26
SECCIÓN Ok + 280	30.1	55.46	57.12		57.16	0.000491	0.95	36.67	34.77	0.25
SECCIÓN Ok + 260	30.1	55.13	57.11		57.15	0.000419	0.91	39.63	40	0.22
SECCIÓN Ok + 240	30.1	55.43	57.06		57.13	0.001085	1.42	27.88	30.11	0.37
SECCIÓN Ok + 220	30.1	54.5	57.05		57.11	0.000787	1.37	31.62	40	0.31
SECCIÓN Ok + 200	30.1	54.5	57.05		57.09	0.000405	1.07	37.89	40	0.23
SECCIÓN Ok + 180	30.1	54.5	56.79		57.06	0.00327	2.48	15.5	20.79	0.61
SECCIÓN Ok + 160	30.1	54.35	56.83		56.95	0.002051	1.84	23.07	33.18	0.46
SECCIÓN Ok + 142	30.1	54	56.81		56.92	0.00123	1.72	24.78	30.5	0.37
SECCIÓN Ok + 125	30.1	54.38	56.61	56.61	56.86	0.005282	2.54	15.76	29.8	0.72

SECCIÓN Ok + 106	30.1	53.5	55.92	56.24	56.65	0.013397	3.86	8.53	11.12	1.09
SECCIÓN Ok + 80	30.1	53.42	55.74	55.18	55.8	0.001248	1.56	27.79	32.71	0.36
SECCIÓN Ok + 60	30.1	53.83	55.73		55.79	0.000915	1.26	29.36	28.88	0.32
SECCIÓN Ok + 40	30.1	53.27	55.6		55.75	0.001276	1.83	19.93	16.61	0.42
SECCIÓN Ok + 20	30.1	53	55.26	55.09	55.68	0.004539	3.09	11.48	10.12	0.74
SECCIÓN Ok + 0	30.1	53	54.97	54.97	55.55	0.00765	3.47	9.38	8.54	0.94

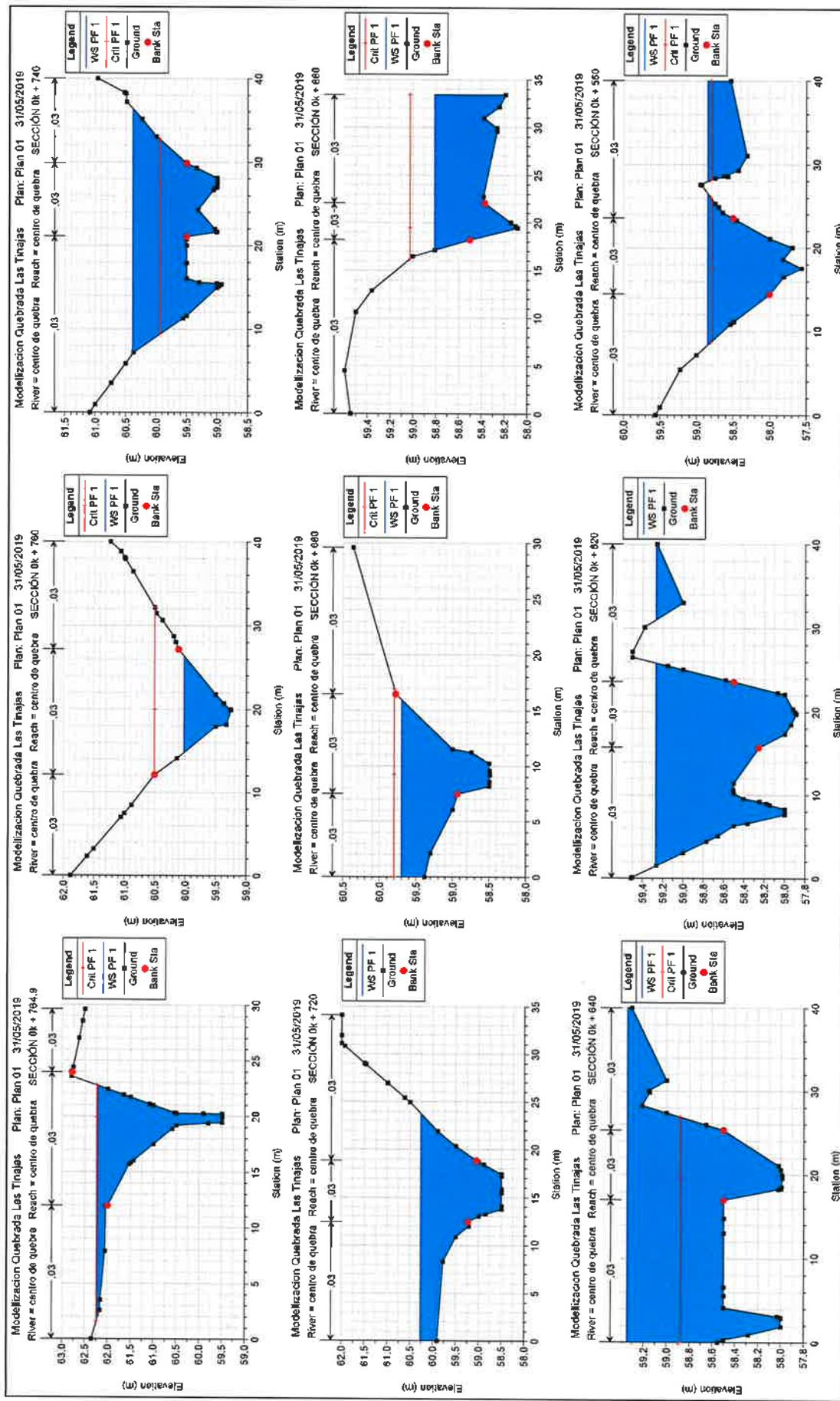
Figura 4.. Vista en 3 dimensiones del cauce de la quebrada La Tinaja con la crecida máxima para un periodo de recurrencia de 50 Años.

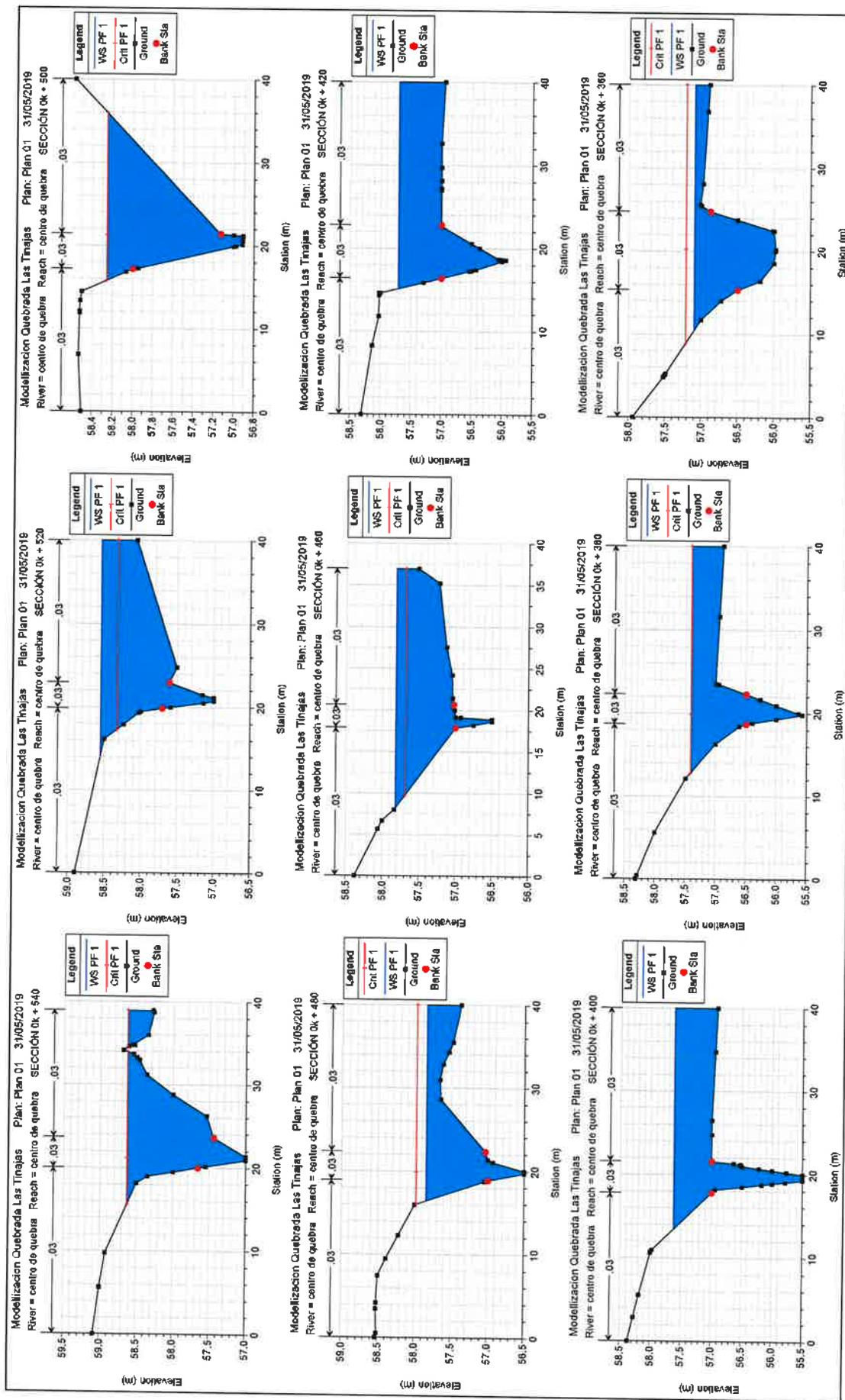


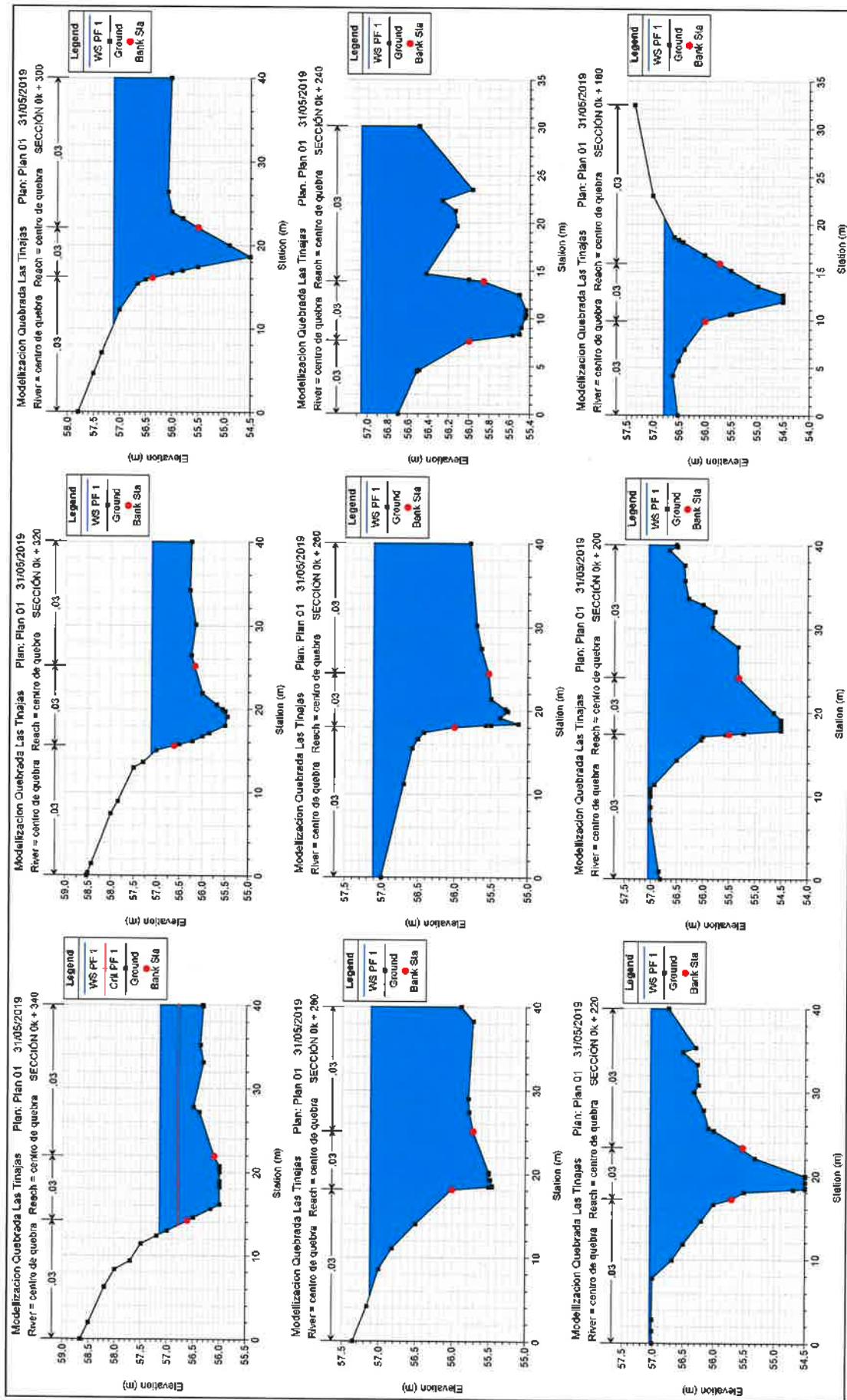
**Figura 5.** Perfil de la Quebrada Las Tinajas en el tramo de desde la sección 0 k + 00 hasta la sección 0 k + 764.

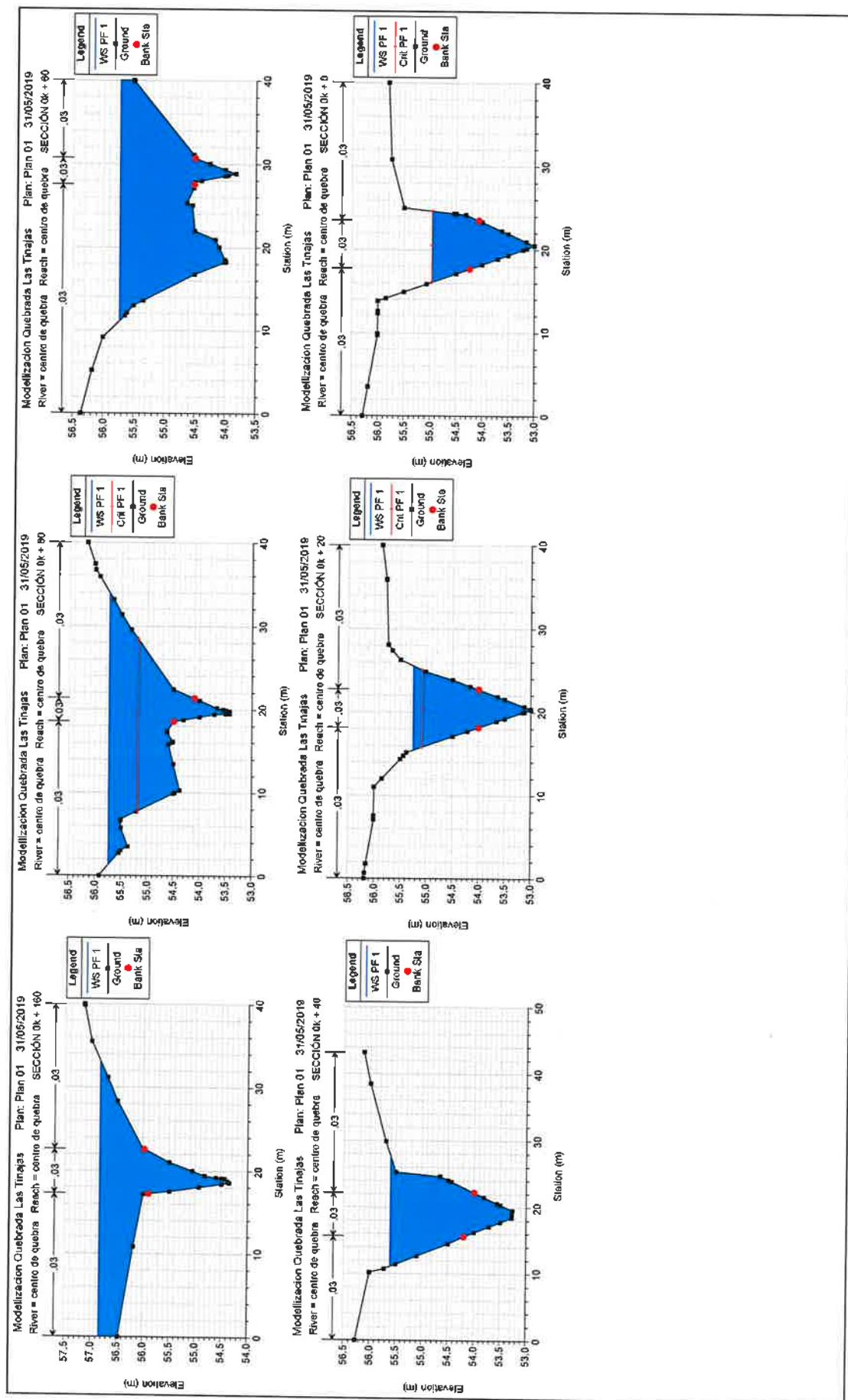


**Fig.6 Gráficos de Secciones Transversales considerando la Condición de Estado Natural de la Quebrada y Considerando el periodo de retorno de 1: 50 años.**









#### **4.4.1 Conclusiones y Recomendaciones de la Corrida de HEC-RAS con terreno original y periodo de retorno de 1:50 años.**

En base al caudal encontrado y la topografía levantada a lo largo de la Quebrada Las Tinajas encontramos que el pequeño cauce existente de la Quebrada es insuficiente para trasportar el caudal para un periodo de retorno de 1:50 años, por lo cual se recomienda adecuar la sección transversal del mismo, de tal manera que se pueda manejar mejor el caudal, e impedir que el agua rebase los niveles de la terracería. En los grafico de secciones transversales generadas por la corrida del programa para la condición actual, se aprecia claramente que en la mayoría de secciones, la sección hidráulica de la Quebrada es insuficiente para trasportar el caudal.

Por lo antes señalado se procederá a diseñar una nueva sección (canal trapezoidal) que tenga la capacidad hidráulica suficiente para transportar el caudal de la Quebrada Las Tinajas sin que causar desbordamiento.

### **4.5 Diseño del Canal Trapezoidal**

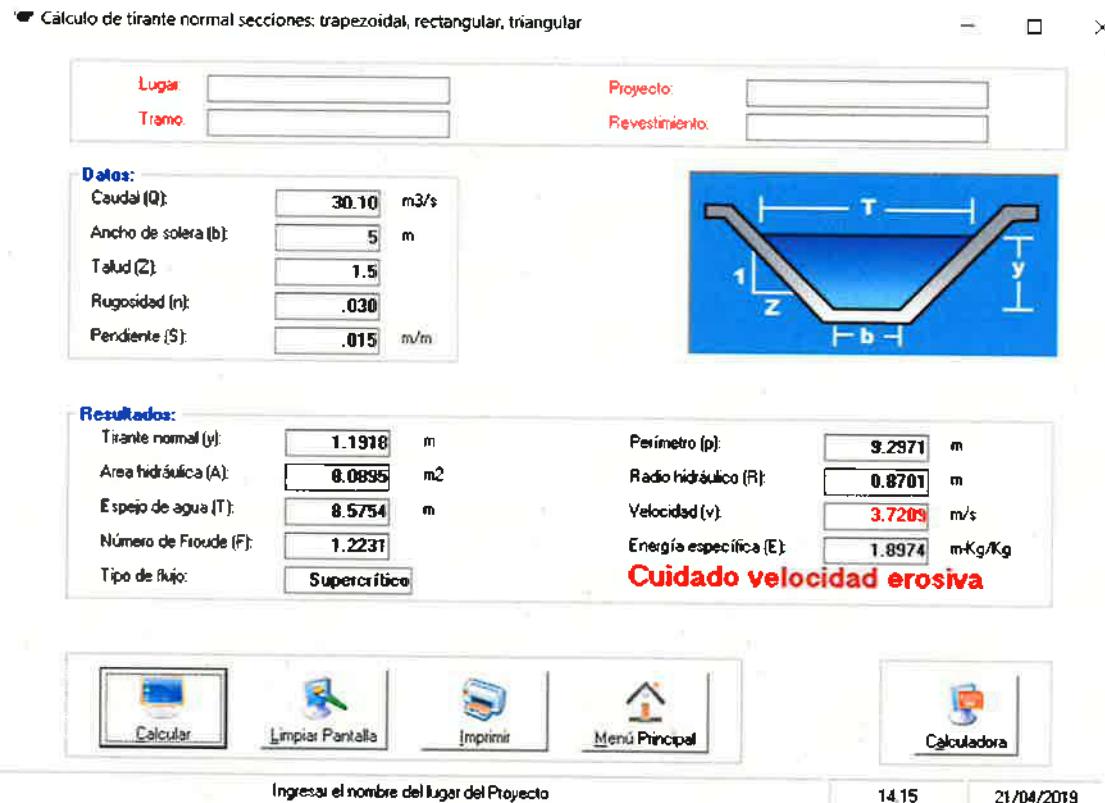
#### **4.5.1 Calculo Hidráulico para determinar las dimensiones y el nivel de canal transversal**

Para este cálculo será utilizar el software HCANALES Vs.3, software para el diseño de canales y estructuras hidráulicas, en base a los siguientes parámetros.

Pendiente del Fondo del Canal (s): 1.50% (0.015)

- Relación de Pendiente de las paredes laterales: **1.5:1**
- Rugosidad; **n: 0.030**, (Según el Manual del MOP donde se establece para cauces de tierra con vegetación normal, lodo con escombro o irregular a causa de erosión.)

- Longitud Estimada: 150 m
- Caudal de Diseño:  $Q = 30.10 \text{ m}^3/\text{s}$



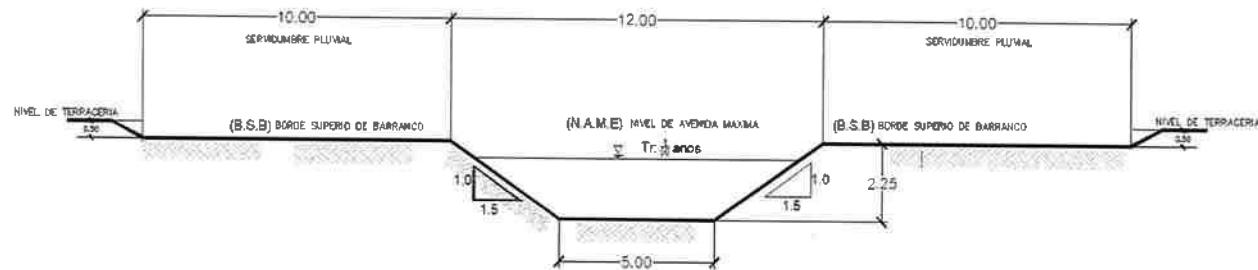
Se recomienda darle un tratamiento al cauce de la Quebrada de tal manera que se pueda controlar los efectos de erosión.

Para la determinación de la sección hidráulica se tomo en cuenta las recomendaciones del MOP, el cual señala que la cota del Borde Superior del Barranco (**B.S.B**) debe estar a 1.0 mts, por encima del tirante y el borde superior de la terracería debe estar a 1.50 mts a partir de la servidumbre pluvial que se deje.

También se considero los requisitos del MOP Y ANAM que señalan que se debe dejar una servidumbre a cada **10 metros** a partir del Borde Superior del Barranco (**B.S.B**).

**Se recomienda utilizar esta sección Hidráulica en toda la trayectoria de la Quebrada las Tinajas ya sea el tramo que atraviesa el polígono del proyecto y el tramo que lo limita.**

#### **SECCION PROPUESTA PARA EL CANAL TRAPEZOIDAL**

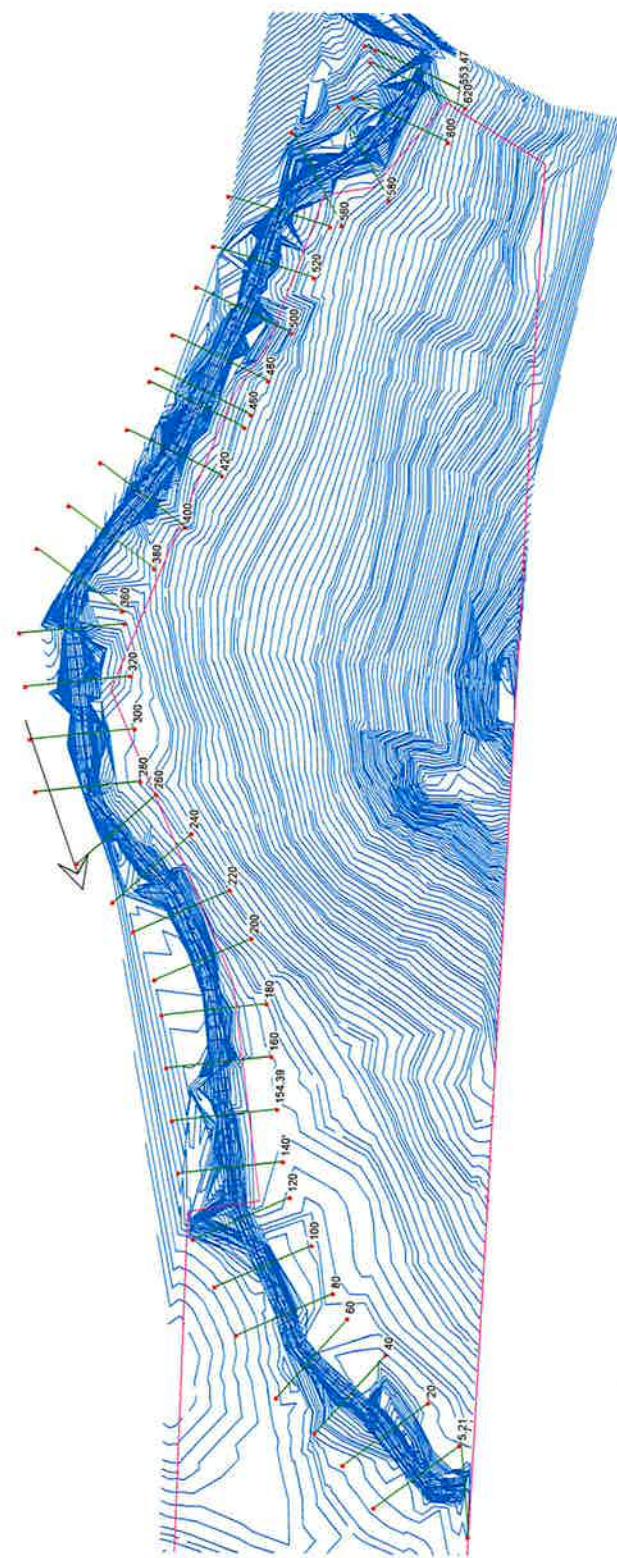


#### **4.6 Determinación del Nivel de avenida para un periodo de retorno de 1:50 años, considerando una sección hidráulicamente más eficiente para la Quebrada La Tinaja.**

Se realizara una nueva corrida considerando el diseño de la nueva sección Hidráulica de la Quebrada La Tinaja y rectificando algunos tramos para mejorar su comportamiento hidráulico.

Para poder realizar la modelización, se generaron 38 secciones transversales según el cauce rectificado de la quebrada La Tinaja a la altura del proyecto correspondiente a una longitud de 640 m. El coeficiente de fricción de Manning se mantiene en 0.030 igual que la corrida anterior y la pendiente de la quebrada modificada en 0.01 m/m. El cálculo hidráulico del cauce se ha realizara en régimen mixto.

**Figura 7.** Vista de Planta del Gauce Modificado de la Quebrada La Tinaja con las secciones trasversales para realizar la Modelación Hidráulica

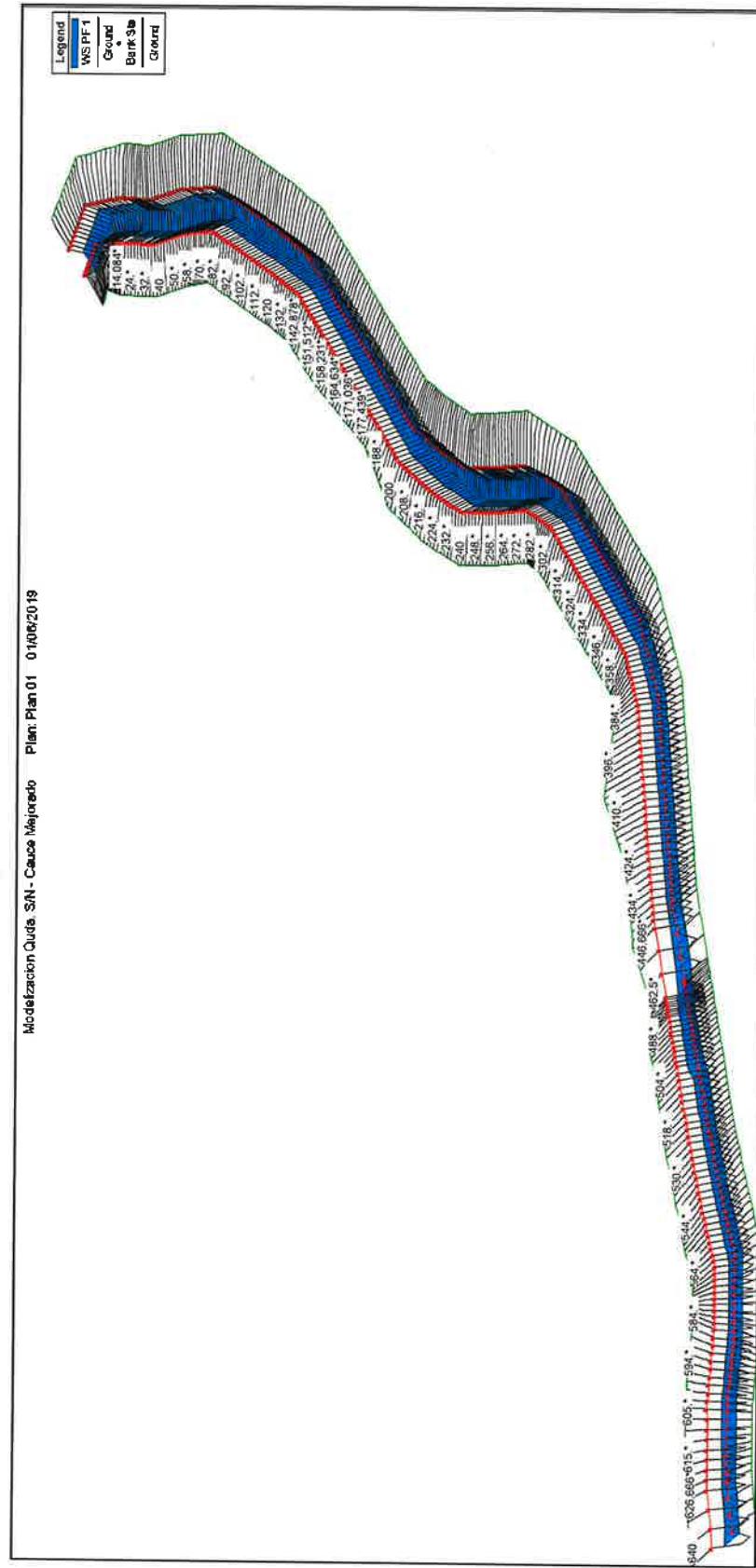


**Tabla 8.** Resultados generado de la modelización realizada a la Quebrada Las Tinajas con Q de Avenida de 50 Años de Retorno y cauce Modificado.

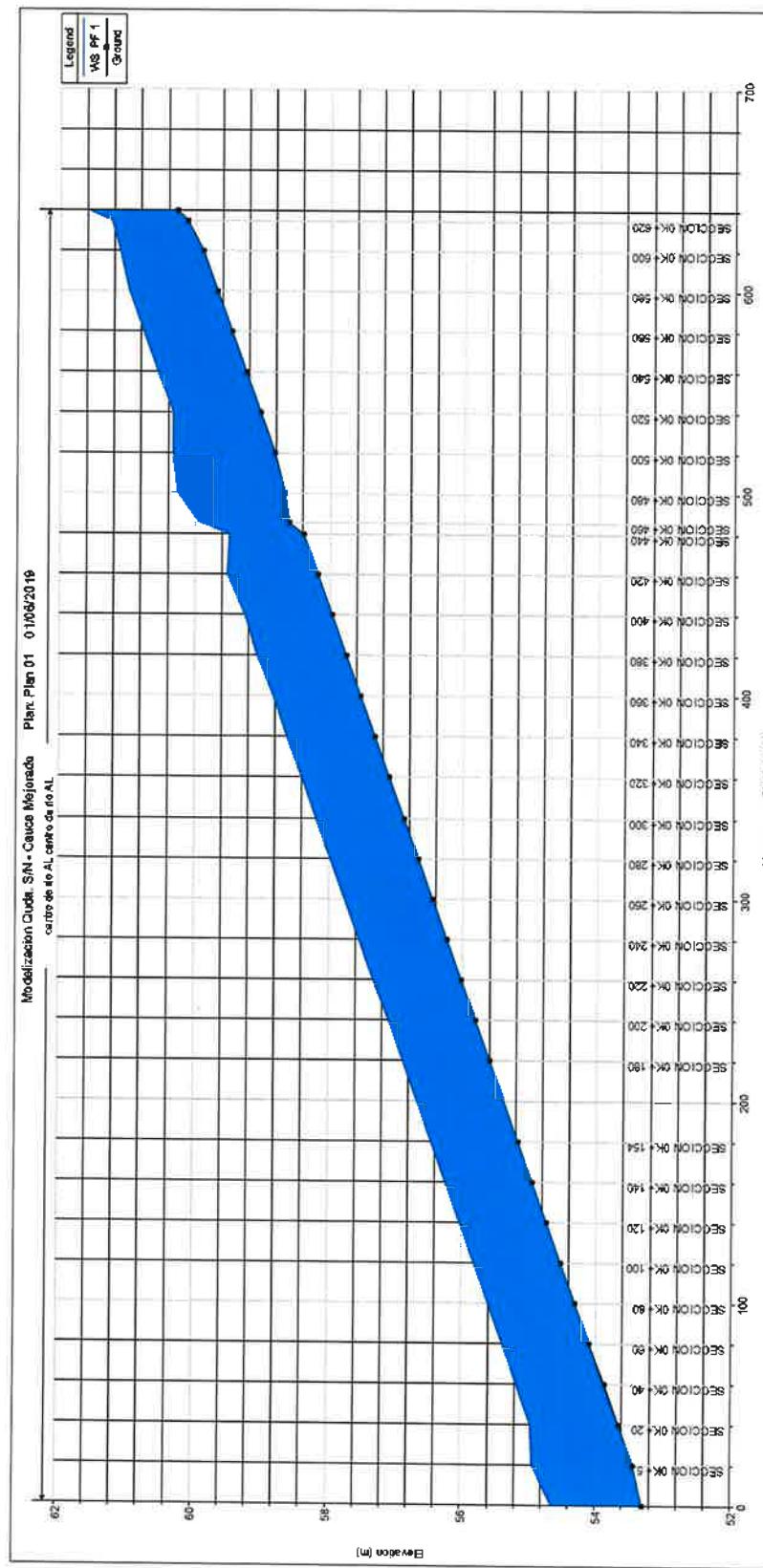
River Sta	Q Total (m <sup>3</sup> /s)	Min Ch (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m <sup>2</sup> )	Top Width (m)	Froude # Chl
SECCION 0K+ 640	30.1	60.27	61.6	61.61	62.13	0.01	3.22	9.33	9	1.01
SECCION 0K+ 620	30.1	60.11	61.25	61.45	62.04	0.017526	3.93	7.66	8.42	1.32
SECCION 0K+ 600	30.1	59.9	61.13	61.24	61.78	0.013179	3.56	8.47	8.71	1.15
SECCION 0K+ 580	30.1	59.68	60.99	61.02	61.55	0.010586	3.29	9.15	8.94	1.04
SECCION 0K+ 560	30.1	59.47	60.77	60.81	61.33	0.010837	3.32	9.07	8.91	1.05
SECCION 0K+ 540	30.1	59.25	60.56	60.59	61.12	0.010817	3.32	9.08	8.91	1.05
SECCION 0K+ 520	30.1	59.04	60.34	60.38	60.9	0.010817	3.32	9.08	8.91	1.05
SECCION 0K+ 500	30.1	58.82	60.34	60.16	60.72	0.006257	2.73	11.03	9.55	0.81
SECCION 0K+ 480	30.1	58.67	60.25		60.59	0.005313	2.58	11.69	9.75	0.75
SECCION 0K+ 460	30.1	58.61	59.95	59.95	60.47	0.009741	3.2	9.42	9.03	1
SECCION 0K+ 440	30.1	58.39	59.48	59.73	60.36	0.02041	4.14	7.26	8.28	1.41
SECCION 0K+ 420	30.1	58.18	59.52	59.52	60.04	0.009741	3.2	9.42	9.03	1
SECCION 0K+ 400	30.1	57.96	59.26	59.3	59.83	0.010979	3.33	9.03	8.9	1.06
SECCION 0K+ 380	30.1	57.74	59.08	59.09	59.61	0.009997	3.22	9.33	9	1.01
SECCION 0K+ 360	30.1	57.53	58.83	58.87	59.4	0.010936	3.33	9.04	8.9	1.05
SECCION 0K+ 340	30.1	57.31	58.64	58.66	59.18	0.01023	3.25	9.26	8.97	1.02
SECCION 0K+ 320	30.1	57.1	58.4	58.44	58.97	0.010842	3.32	9.07	8.91	1.05
SECCION 0K+ 300	30.1	56.89	58.19	58.23	58.75	0.010713	3.3	9.11	8.93	1.04
SECCION 0K+ 280	30.1	56.67	57.98	58.01	58.53	0.010713	3.3	9.11	8.92	1.04
SECCION 0K+ 260	30.1	56.45	57.76	57.8	58.32	0.010667	3.3	9.12	8.93	1.04
SECCION 0K+ 240	30.1	56.24	57.55	57.58	58.1	0.010627	3.3	9.13	8.93	1.04
SECCION 0K+ 220	30.1	56.02	57.34	57.37	57.89	0.01057	3.29	9.15	8.94	1.04
SECCION 0K+ 200	30.1	55.81	57.11	57.15	57.67	0.01085	3.32	9.07	8.91	1.05

SECCION 0K+ 180	30.1	55.59	56.9	56.94	57.46	0.010829	3.32	9.07	8.91	1.05
SECCION 0K+ 154.	30.1	55.16	56.47	56.51	57.03	0.010725	3.31	9.11	8.92	1.04
SECCION 0K+ 140	30.1	54.95	56.26	56.29	56.81	0.010725	3.31	9.11	8.92	1.04
SECCION 0K+ 120	30.1	54.73	56.04	56.08	56.6	0.010677	3.3	9.12	8.93	1.04
SECCION 0K+ 100	30.1	54.52	55.83	55.86	56.38	0.010651	3.3	9.13	8.93	1.04
SECCION 0K+ 80	30.1	54.3	55.62	55.65	56.17	0.010595	3.29	9.14	8.94	1.04
SECCION 0K+ 60	30.1	54.09	55.39	55.43	55.95	0.010814	3.32	9.08	8.91	1.05
SECCION 0K+ 40	30.1	53.87	55.18	55.22	55.74	0.01079	3.31	9.09	8.92	1.05
SECCION 0K+ 20	30.1	53.66	54.96	55	55.52	0.01079	3.31	9.09	8.92	1.05
SECCION 0K+ 5.21	30.1	53.44	54.94	54.79	55.33	0.00657	2.78	10.84	9.49	0.83
SECCION 0K+00	30.1	53.3	54.64	54.64	55.16	0.009775	3.2	9.41	9.02	1

**Figura 8.** Vista en 3 dimensiones del cauce de la quebrada La Tinaja con la crecida máxima para un período de recurrencia de 50 Años y Cauce Mejorado.



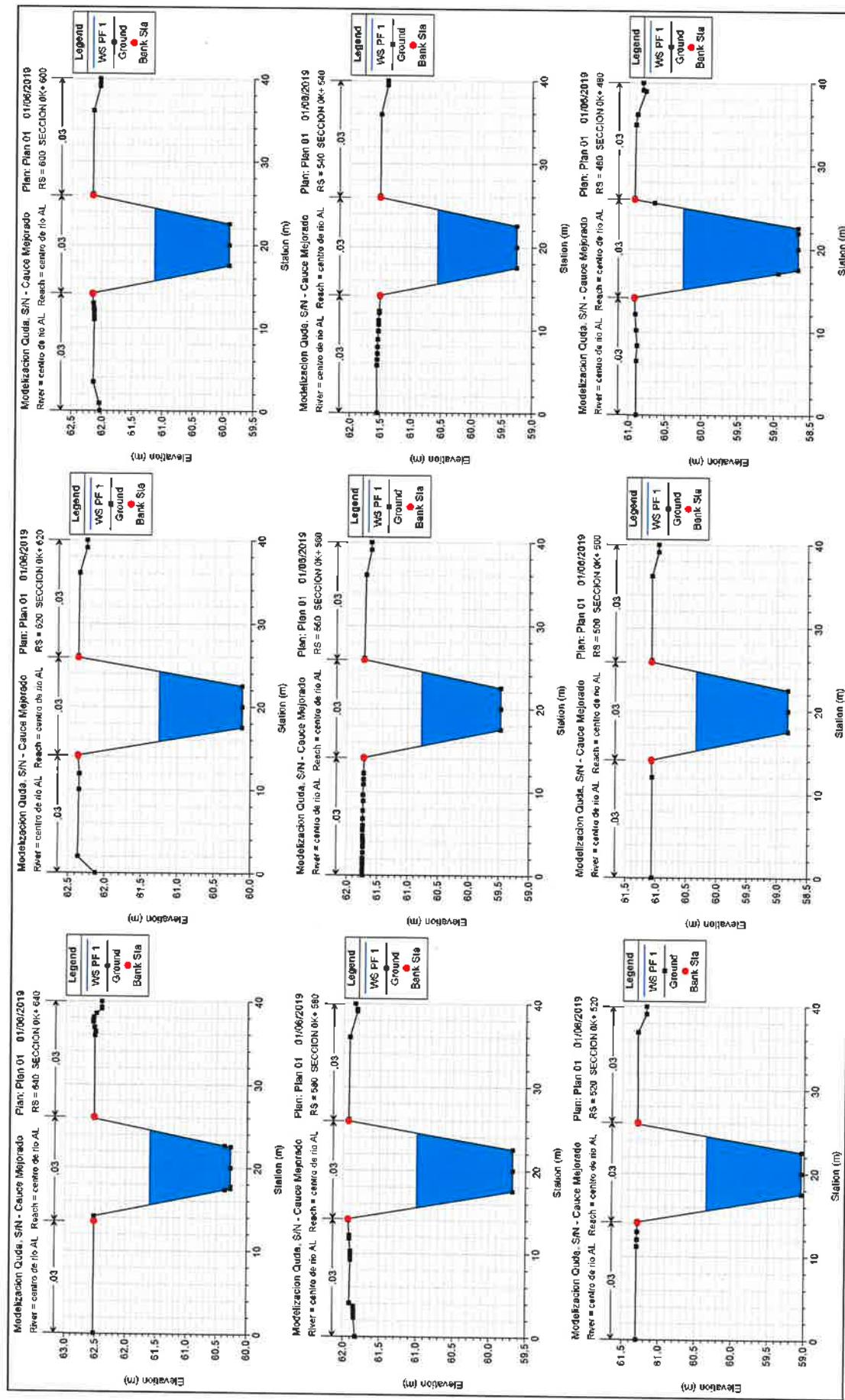
**Figura 9.** Perfil de la Quebrada Las Tinajas en el tramo de desde la sección 0 k + 00 hasta la sección 0 k + 640.

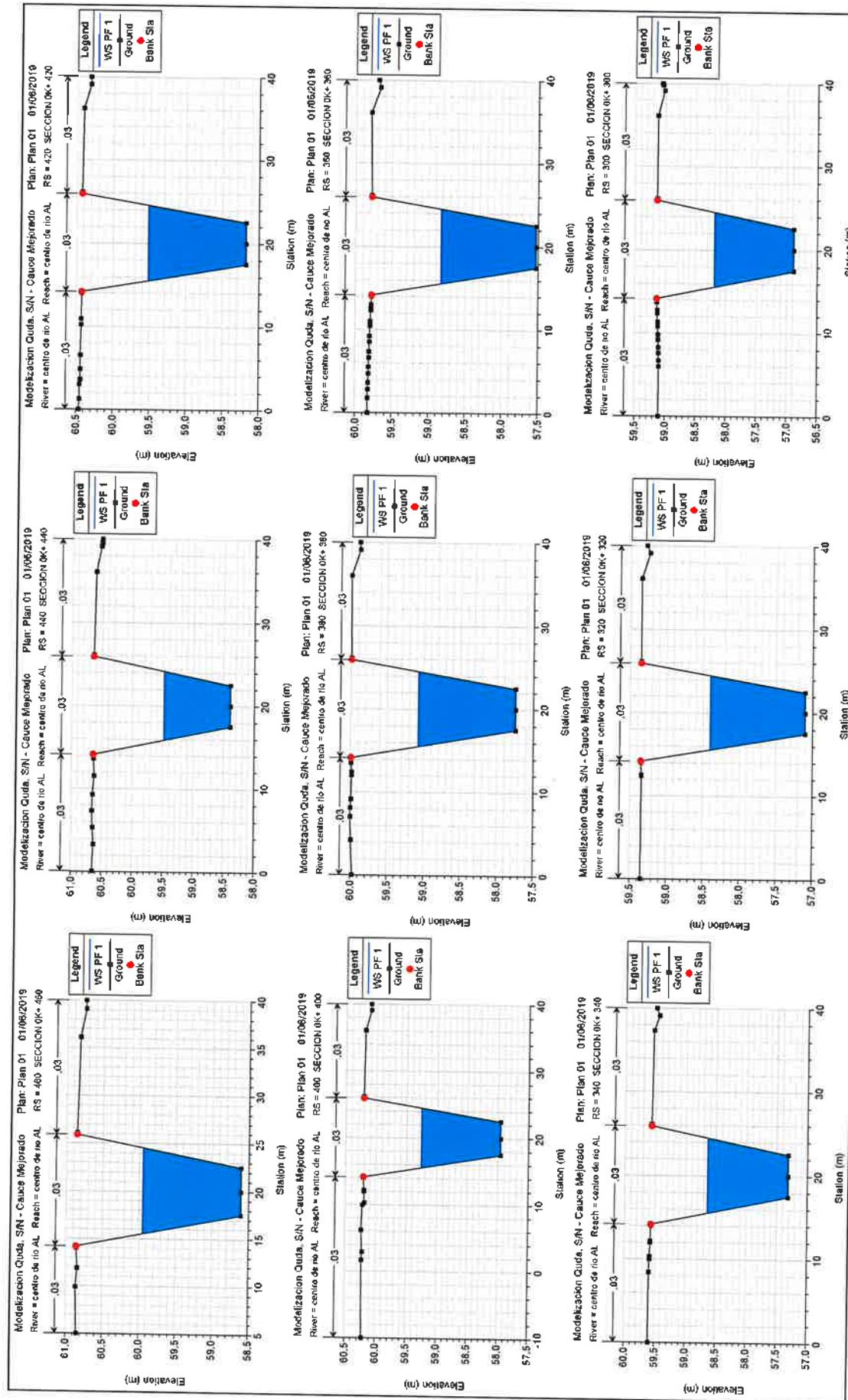


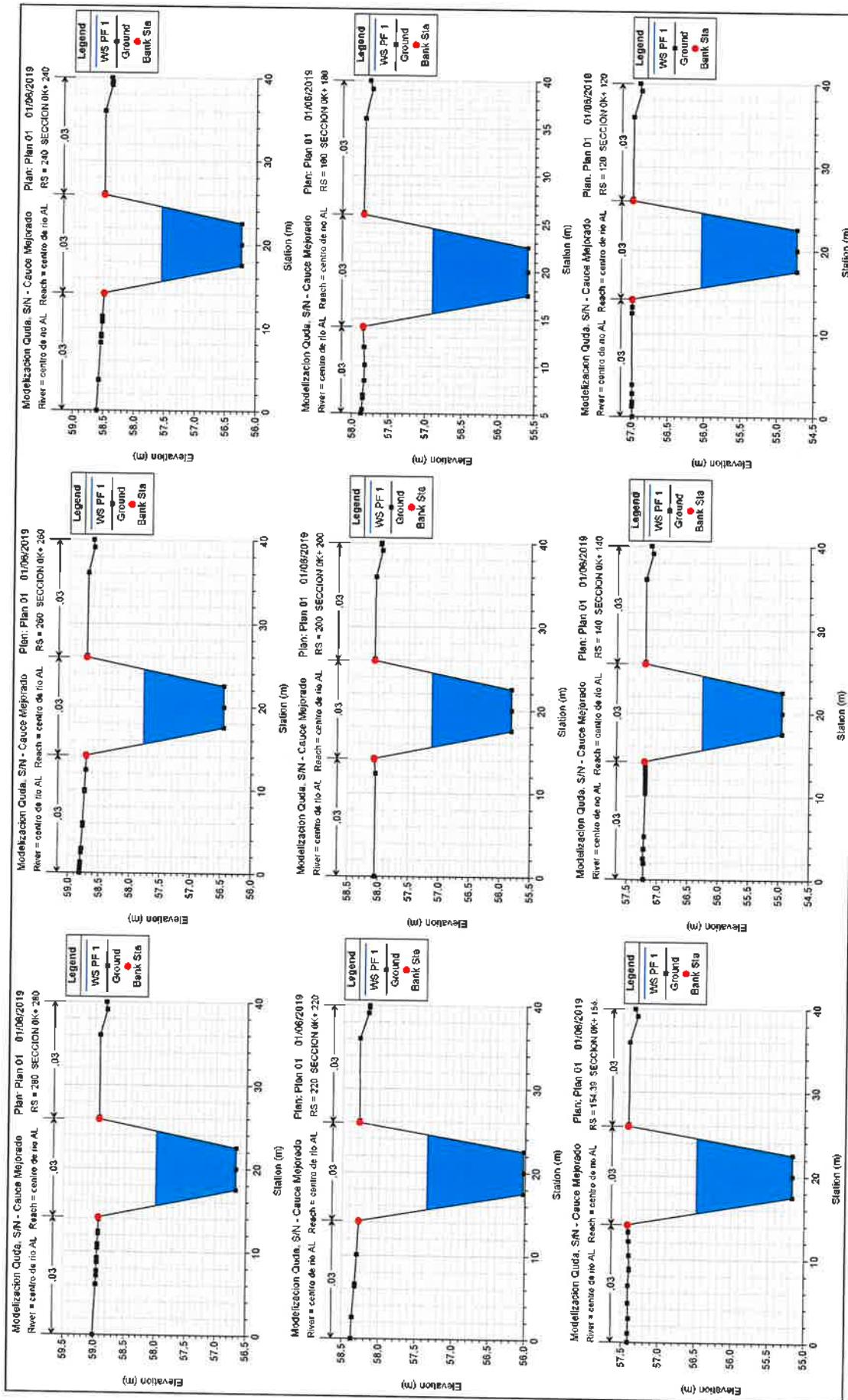
#### 4.6.1 Niveles de Cota Segura para la Quebrada Las Tinajas.

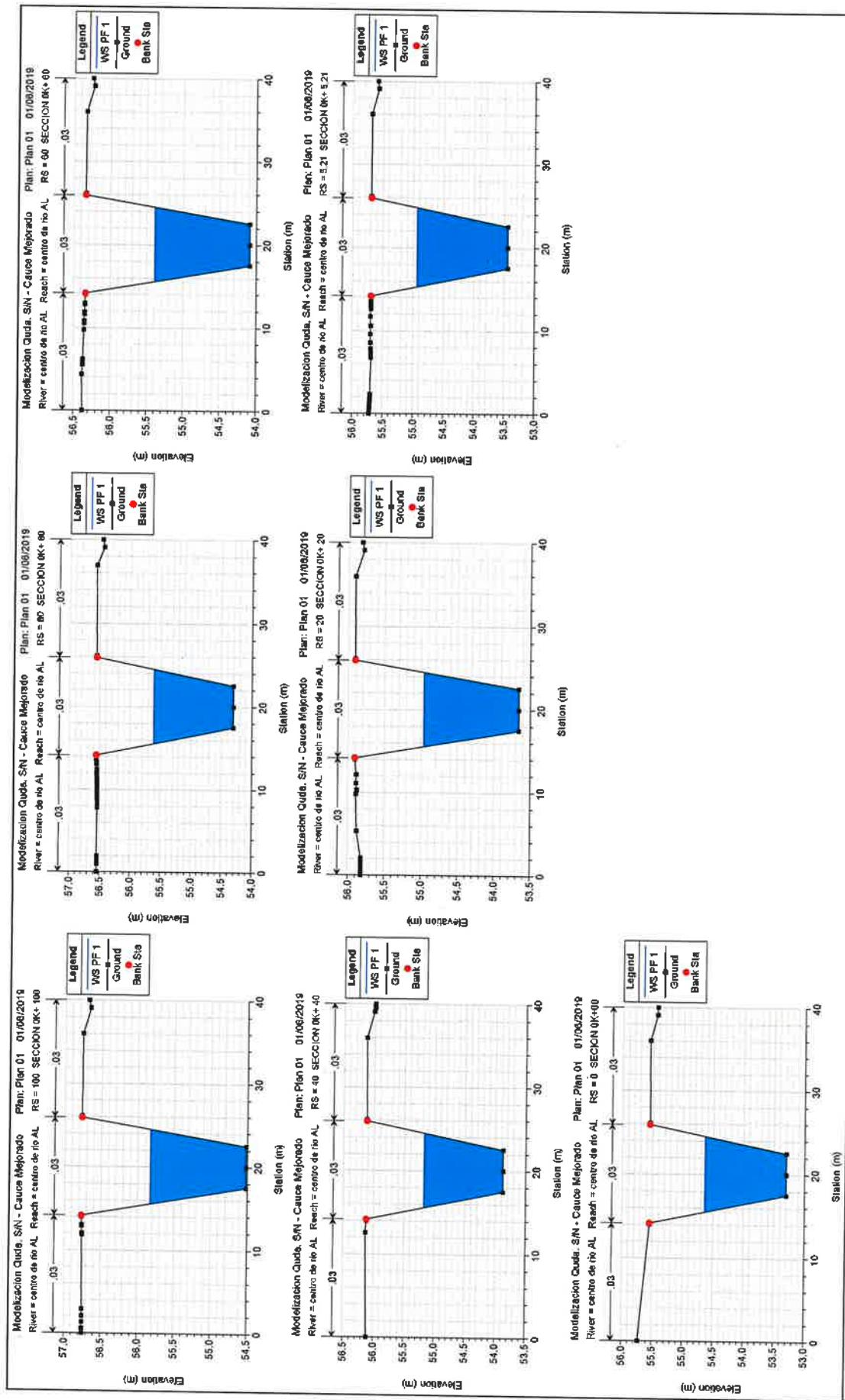
Descripción	Estación	Cota NAME (M.S.N.M)	RESGUARDO (mts)	Nivel de Terracería Segura (M.S.N.M)
<b>Entrada al Proyecto (Aguas Arriba)</b>	<b>SECCION 0K+ 640</b>	<b>61.6</b>	<b>1.5</b>	<b>63.1</b>
	SECCION 0K+ 620	61.25	1.5	62.75
	SECCION 0K+ 600	61.13	1.5	62.63
	SECCION 0K+ 580	60.99	1.5	62.49
	SECCION 0K+ 560	60.77	1.5	62.27
	SECCION 0K+ 540	60.56	1.5	62.06
	SECCION 0K+ 520	60.34	1.5	61.84
	SECCION 0K+ 500	60.34	1.5	61.84
	SECCION 0K+ 480	60.25	1.5	61.75
	SECCION 0K+ 460	59.95	1.5	61.45
	SECCION 0K+ 440	59.48	1.5	60.98
	SECCION 0K+ 420	59.52	1.5	61.02
	SECCION 0K+ 400	59.26	1.5	60.76
	SECCION 0K+ 380	59.08	1.5	60.58
	SECCION 0K+ 360	58.83	1.5	60.33
	SECCION 0K+ 340	58.64	1.5	60.14
	SECCION 0K+ 320	58.4	1.5	59.9
	SECCION 0K+ 300	58.19	1.5	59.69
	SECCION 0K+ 280	57.98	1.5	59.48
	SECCION 0K+ 260	57.76	1.5	59.26
	SECCION 0K+ 240	57.55	1.5	59.05
	SECCION 0K+ 220	57.34	1.5	58.84
	SECCION 0K+ 200	57.11	1.5	58.61
	SECCION 0K+ 180	56.9	1.5	58.4
	SECCION 0K+ 154.	56.47	1.5	57.97
	SECCION 0K+ 140	56.26	1.5	57.76
	SECCION 0K+ 120	56.04	1.5	57.54
	SECCION 0K+ 100	55.83	1.5	57.33
	SECCION 0K+ 80	55.62	1.5	57.12
	SECCION 0K+ 60	55.39	1.5	56.89
	SECCION 0K+ 40	55.18	1.5	56.68
	SECCION 0K+ 20	54.96	1.5	56.46
<b>Final del Proyecto (Aguas Abajo)</b>	<b>SECCION 0K+00</b>	<b>54.64</b>	<b>1.5</b>	<b>56.14</b>

**Fig.10. Gráficos de Secciones Transversales considerando la Condición de Estado Modificado de la Quebrada y Considerando el periodo de retorno de 1: 50 años.**









#### 4.7 DISEÑO HIDRÁULICO DEL CAJÓN PLUVIAL QUE PASA POR DEBAJO DE LA CARRETERA QUE COMUNICA AL POLÍGONO CONTIGUO.

Para el calculo del cajón pluvial utilizara el Software del HY-8 de la Federal Highway Administration (FHWA) que, partiendo de los datos iniciales como el caudal de diseño, la geometría de la obra propuesta, la longitud y la pendiente determina el tipo de régimen, la profundidad del escurrimiento, la velocidad, la altura del agua a la entrada y el tipo de control dominante.

Los datos de entrada que se requieren son:

- Caudales de diseño = 30.10 m<sup>3</sup>
- Longitud del cajón = 24.00 mts
- Cota de fondo alcantarilla aguas abajo: 53.87 mts
- Cota de fondo alcantarilla aguas arriba: 53.44 mts
- Tipo de estructura: Cajón 5.00 x 2.44 mts, de Hormigo reforzado.

Los resultados Generados se muestran a continuación:

#### HY-8 Culvert Analysis Report

Culvert Data Summary - 5.00 x 2.44

Barrel Shape: Concrete Box

Barrel Span: 5000 mm

Barrel Rise: 2440.00 mm

Barrel Material: Concrete

Embedment: 0.00 mm

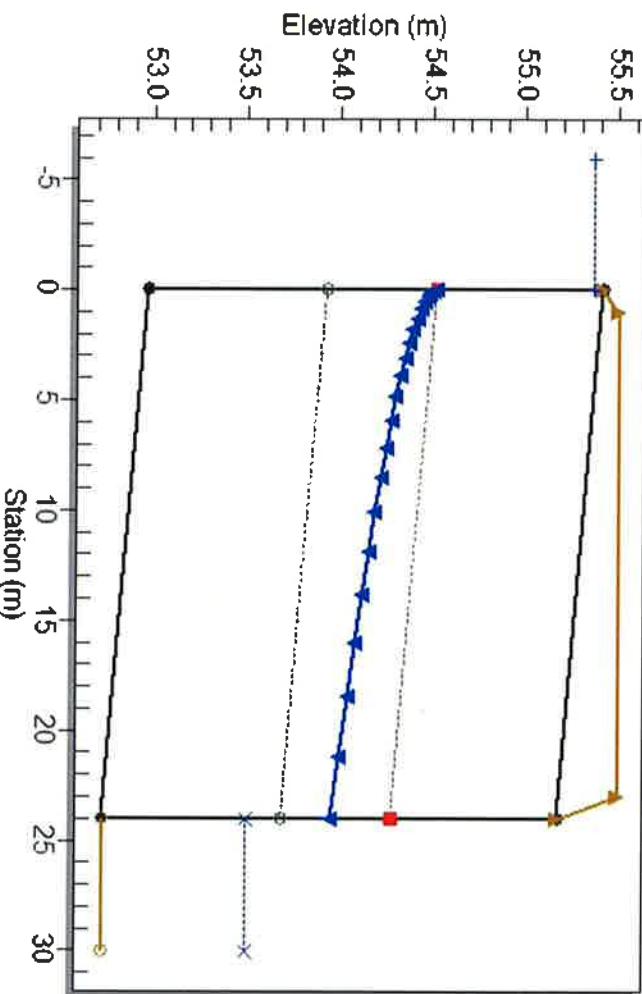
Barrel Manning's n: 0.0130

Culvert Type: Straight}

Inlet Configuration: Square Edge (30-75° flare) Wingwall

### Water Surface Profile Plot for Culvert: CAJON 5.00 X 2.44

Crossing - CAJON DOBLE 5.00 X 2.44, Design Discharge - 30.10 cms  
 Culvert - CAJON DOBLE 5.00 X 2.44, Culvert Discharge - 30.10 cms



**Table 1 - Culvert Summary Table: 5.00 x 2.44**

Total Discharge (cms)	Culvert Discharge (cms)	Headwater Elevation (m)	Inlet Control Depth (m)	Outlet Control Depth (m)	Flow Type	Normal Depth (m)	Critical Depth (m)	Outlet Depth (m)	Tailwater Depth (m)	Outlet Velocity (m/s)	Tailwater Velocity (m/s)
30.10	30.10	55.37	2.393	1.479	1-S2n	0.959	1.546	1.227	0.772	4.906	3.051

Straight Culvert

Inlet Elevation (invert): 52.97 m, Outlet Elevation (invert): 52.73 m

Culvert Length: 24.00 m, Culvert Slope: 0.0100

\*\*\*\*\*

Luego de obtener los resultados se procede a verificar las condiciones minimas que deben cumplir las tubería según las normas de aprobación de planos que establece el MOP.

- **Condición 1.  $HW < 1.2 D$**

En la entrada del cajón  $HW=2.40$  mts y  $D=2.44$  mts,

$$HW < 1.2D = 2.40 < 2.93 \text{ "OK"}$$

- **Condición 2.  $d/D < 0.8$**

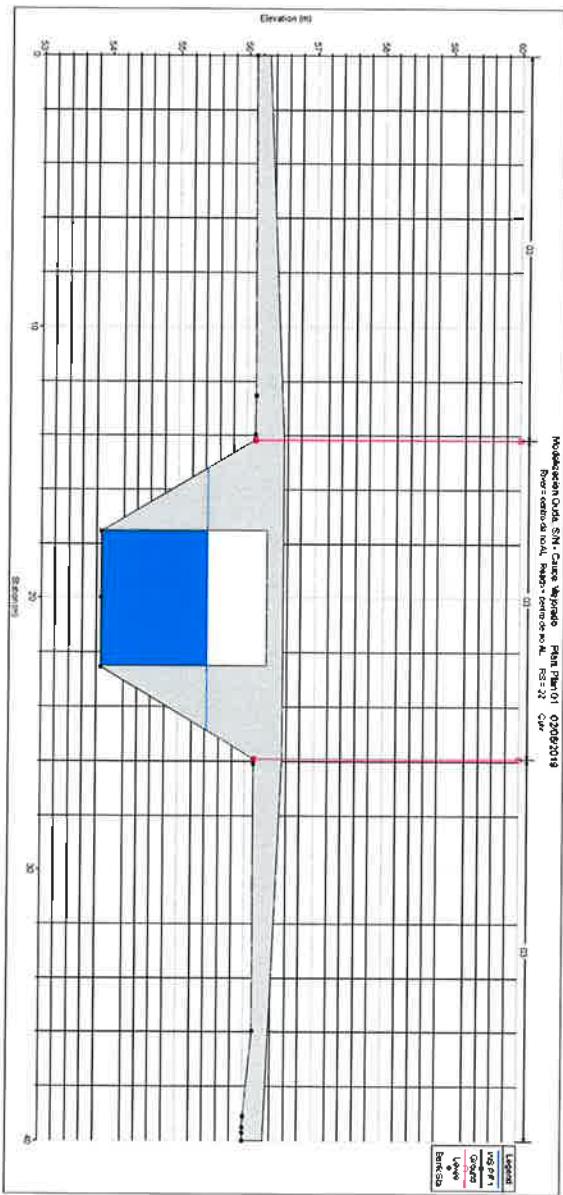
$$d=0.959 \text{ mts y } D=2.44$$

$$d/D = 0.959 / 2.44 < 0.8, \text{ "OK"}$$

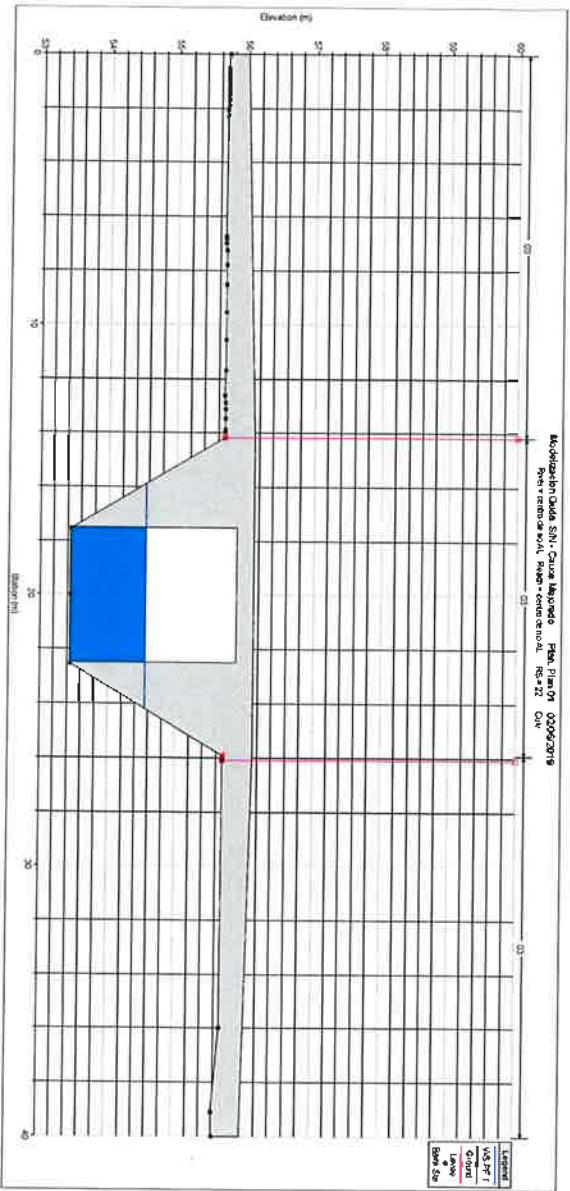
Además también los resultados muestran que el tipo de flujo 5-S2n indicando que la sección del control de flujo se ubica en la entrada de la alcantarilla, con un flujo normal.

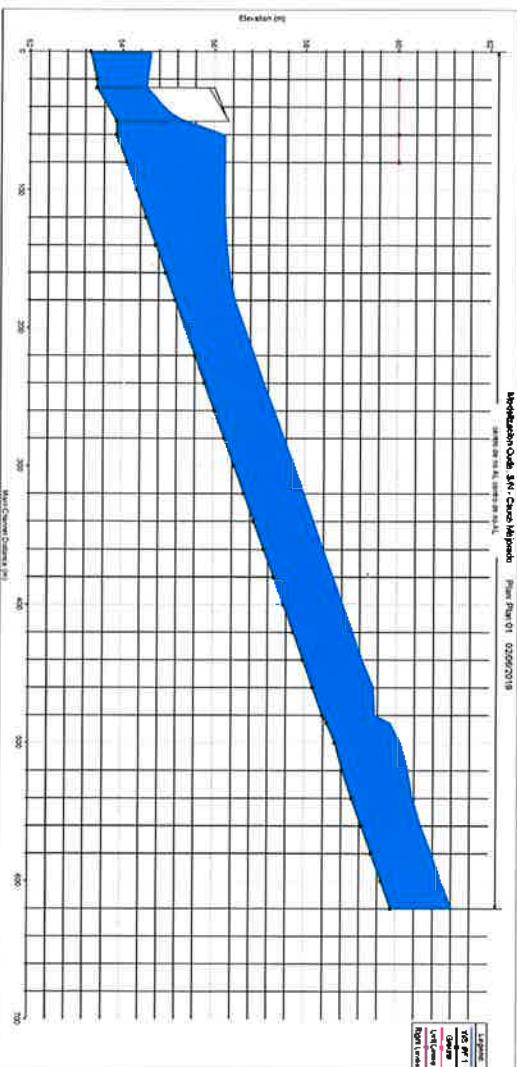
Luego de realizar el cálculo del cajón pluvial se procedió a incluir en el modelo de HEC-RAS, los resultados muestran también que el cajón tiene la capacidad tiene la capacidad suficiente de transportar el caudal.

**Figura 11. . Sección del Cajón Pluvial, Aguas Arriba.**



**Figura 12. . Sección del Cajón Pluvial, Aguas Abajo**





**Figura 13.** Perfil de la Quebrada Las Tinajas con cauce modificado y con la inclusión del Cajón Pluvial 5.00 x 2.44 mts..

#### **4.7.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En base a los resultados obtenidos, se enunciarán las siguientes conclusiones y recomendaciones.

##### **Conclusiones:**

- El caudal de diseño para la construcción del cajón pluvial corresponde a  $30.10 \text{ m}^3/\text{s}$ .
- El cajón pluvial de  $5.00 \times 2.44$  mts cumple con las normas técnicas mínimas que establece el MOP.

##### **Recomendaciones:**

- Construir un cajón doble de 5.00 mts x 2.44 mts y una longitud de 2.44 mts en base al Manual de Aprobación de Planos que establece el Ministerio de

Obras Públicas. Este cajón será de hormigón reforzado, siguiendo el alineamiento en planta y la pendiente de fondo de 0.01 m/m.

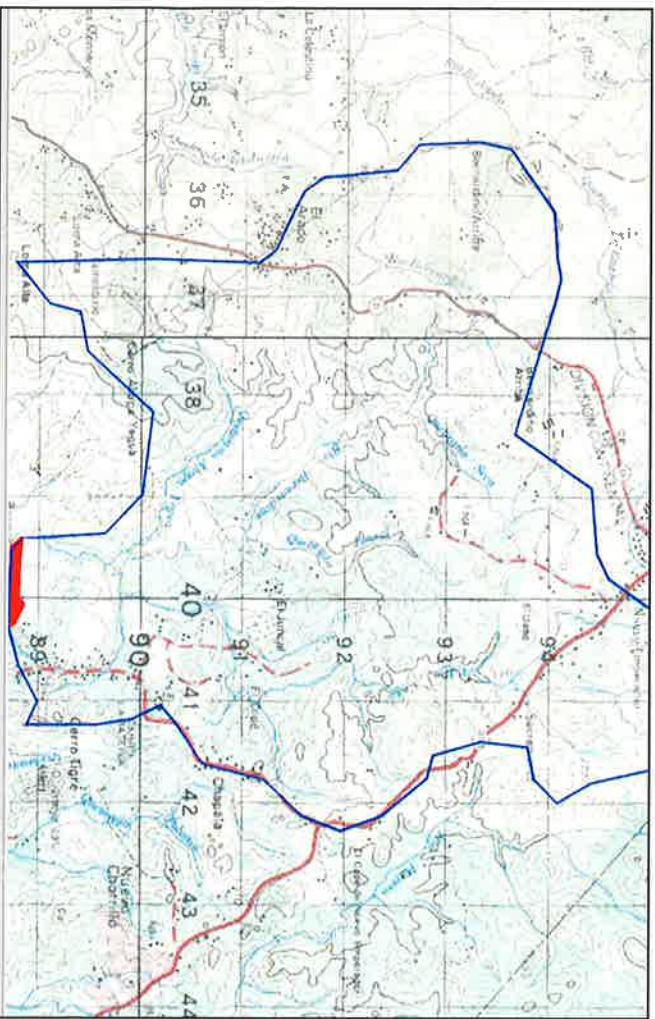
- En el final del cajón Pluvial se deberá realizar una adecuación, con la finalidad que el flujo de salida evacue hacia el cauce natural en forma ordenada dada las condiciones de topografía llana en un nivel algo superior al nivel de salida de la alcantarilla.
- Además, también se debe colocar estructuras de protección a la salida de las alcantarillas, aguas abajo, con la finalidad de evitar cualquier acción erosiva del flujo que perjudique la estabilidad de las mismas.

## 5 ANÁLISIS HIDROLÓGICO-HIDRÁULICO PARA EL RÍO SAN BERNARDINO

### 5.1 Área de drenaje

Para este análisis, se utilizó el mosaico en escala 1:50,000 (PANAMA 4242-I) generados por el TOMMY GUARDIA. En base al mosaico del Tomy Guardia se encontró que el área de drenaje de la Quebrada La Tinaja desde su punto más alto hasta donde entra al polígono del proyecto Loma Bonita es de 28.60 KM<sup>2</sup>.

**Figura 9:** Delimitación de la Cuenca de drenaje.



### 5.2 Estimación de los caudales de avenida para el Río San Bernardino.

Para la obtención de los caudales de avenida se utilizará el Análisis Regional de Crecidas Máxima elaborado en 1986 por profesionales del departamento de Hidrometeorología del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación, antiguo IRHE.

Es conocido que el área de drenaje de una cuenca está muy correlacionada con el indicador de crecidas, y puede utilizarse como una base confiable para la estimación de la magnitud de las crecidas en cuencas no aforadas.

Esta herramienta es muy útil en el diseño de estructuras hidráulicas y para el desarrollo de aprovechamientos de los recursos hidráulicos.

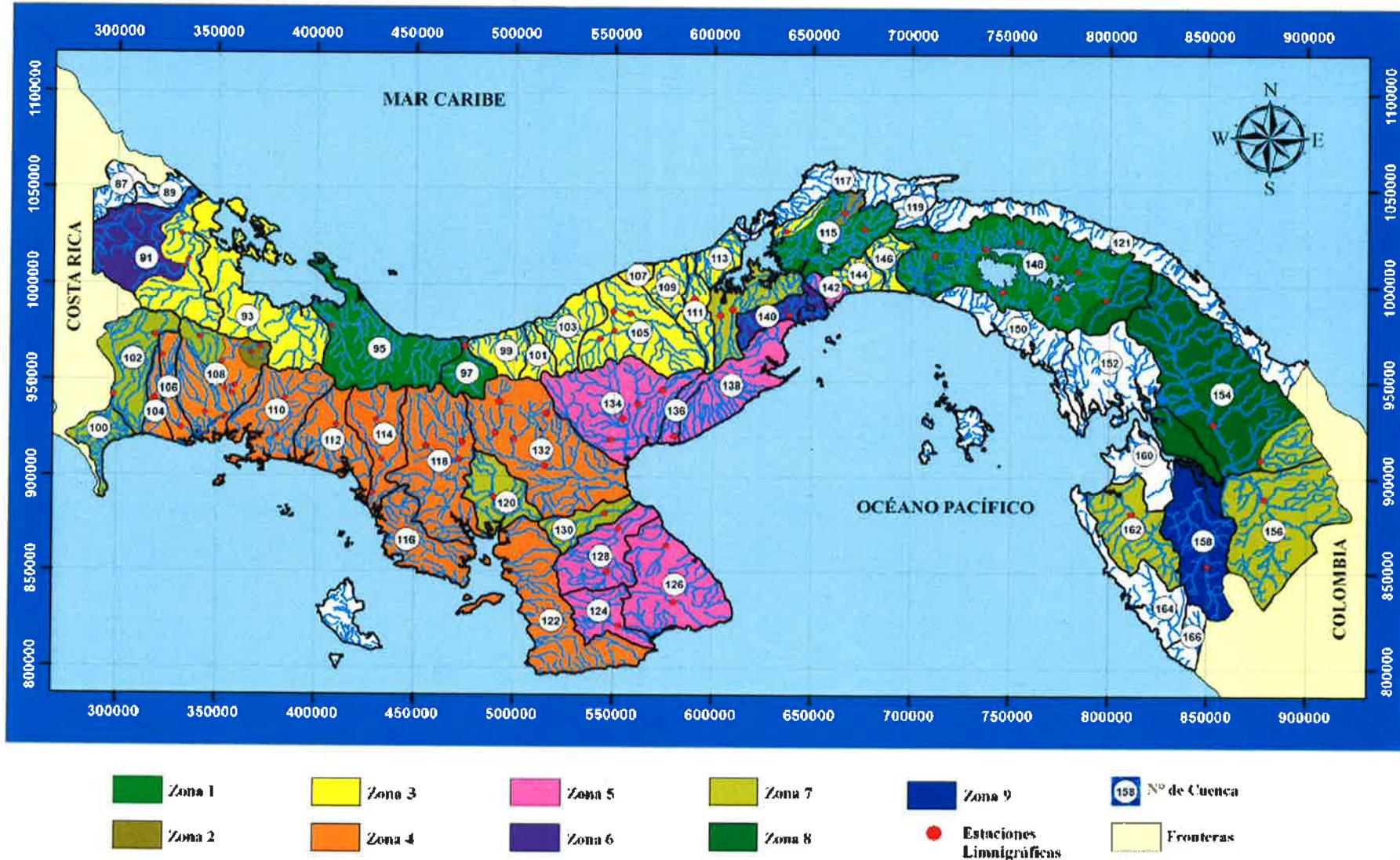
### **5.2.1 Avenidas máximas.**

Si conocemos que el área de proyecto se ubica en la Zona 6, según el mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas<sup>1</sup>, podemos definir que nuestra ecuación y distribución de frecuencia a utilizar para determinar el caudal máximo corresponde a:

---

<sup>1</sup> Pág. 94 del Resumen Ejecutivo del Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Período 1971-2006

Figura 10. Regiones hidrológicamente Homogéneas



$$Q_{\max} \{ \text{zona } 6 = 14 * A^{0.59} \} \quad (\text{Tabla } \#2. \text{ Factor } 2.32)$$

De esta fórmula podemos encontrar que nuestros caudales máximos corresponden a:

Área (km <sup>2</sup> )	Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /s)
28.6	99.56

Aplicando los factores para diferentes períodos de retorno, podemos encontrar que el caudal de avenida máximas corresponde a:

Periodo de Recurrencia	Caudal Máximo de Avenida
1/50	230.98

### 5.3 Determinación del Nivel de avenida para un periodo de retorno de 1:50 años, para el río San Bernardino.

Ya obtenidos los valores de caudales de avenidas para el períodos de retorno de 1:50 años, es necesario modelar o simular el comportamiento que tendrían las aguas sobre el cauce natural del Río San Bernardino a la altura del proyecto Loma Bonita.

Para poder realizar la modelización, se generaron 14 secciones transversales en cauce natural del Río San Bernardino a la altura del proyecto correspondiente a una longitud de 260 m. Hay que hacer notar que el programa HEC-RAS necesita que se introduzcan los datos de cierta manera; en la introducción de los datos de las secciones transversales es necesario introducirlas de izquierda a

derecha viéndolas de aguas arriba hacia aguas abajo (lo contrario a la manera en que fueron captadas). Por esto, los datos de secciones deben ingresarse con el estacionado a la inversa de cómo fueron generadas. Los datos de las secciones (con su estacionado original, es decir, sin invertir) se muestran de izquierda a derecha viendo hacia aguas arriba, la sección 0 k + 00 es la de más aguas abajo y la sección 0 k + 260 es la de más aguas arriba.

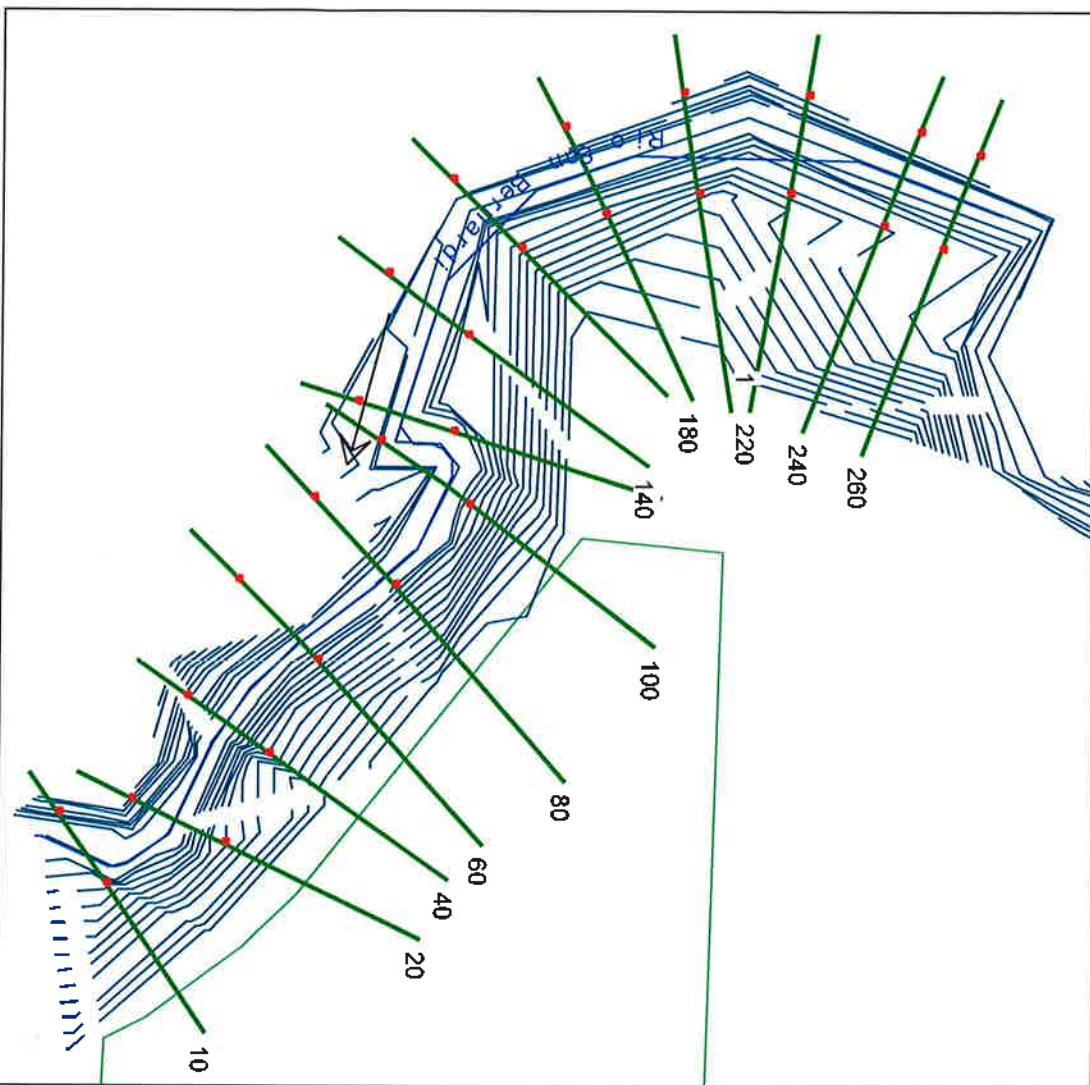
Obtenidas las secciones transversales, se utilizará el programa para modelar el comportamiento para la avenida de diseño. En base a la geometría de las secciones transversales, el caudal de avenida y otras características se procedió a ingresar los datos necesarios para correr el programa HEC-RAS.

Con HEC-RAS se resuelve el régimen permanente unidimensional gradualmente variado (caudal constante en cada sección, y variación gradual de velocidades entre secciones), obteniéndose la curva de remanso correspondiente.

El procedimiento del cálculo se basa en la resolución de la ecuación de la energía unidimensional y permanente (Ecuación de Bernoulli), evaluando las pérdidas por fricción mediante la fórmula de Manning, y las pérdidas de contracción-expansión mediante coeficientes que multiplican la variación del término de velocidad. En las secciones en que se produce un régimen rápidamente variado (resalto hidráulico, confluencias, etc.) emplea para su resolución, la ecuación de la conservación de la cantidad de movimiento.

Como últimos datos que necesita el programa HEC-RAS, tenemos el coeficiente de fricción de Manning y la pendiente de la quebrada. Como se había dicho anteriormente se utilizará un coeficiente de Manning de 0.030 y la pendiente propuesta del canal de 0.008 m/m. El cálculo hidráulico del cauce se ha realizará en régimen mixto.

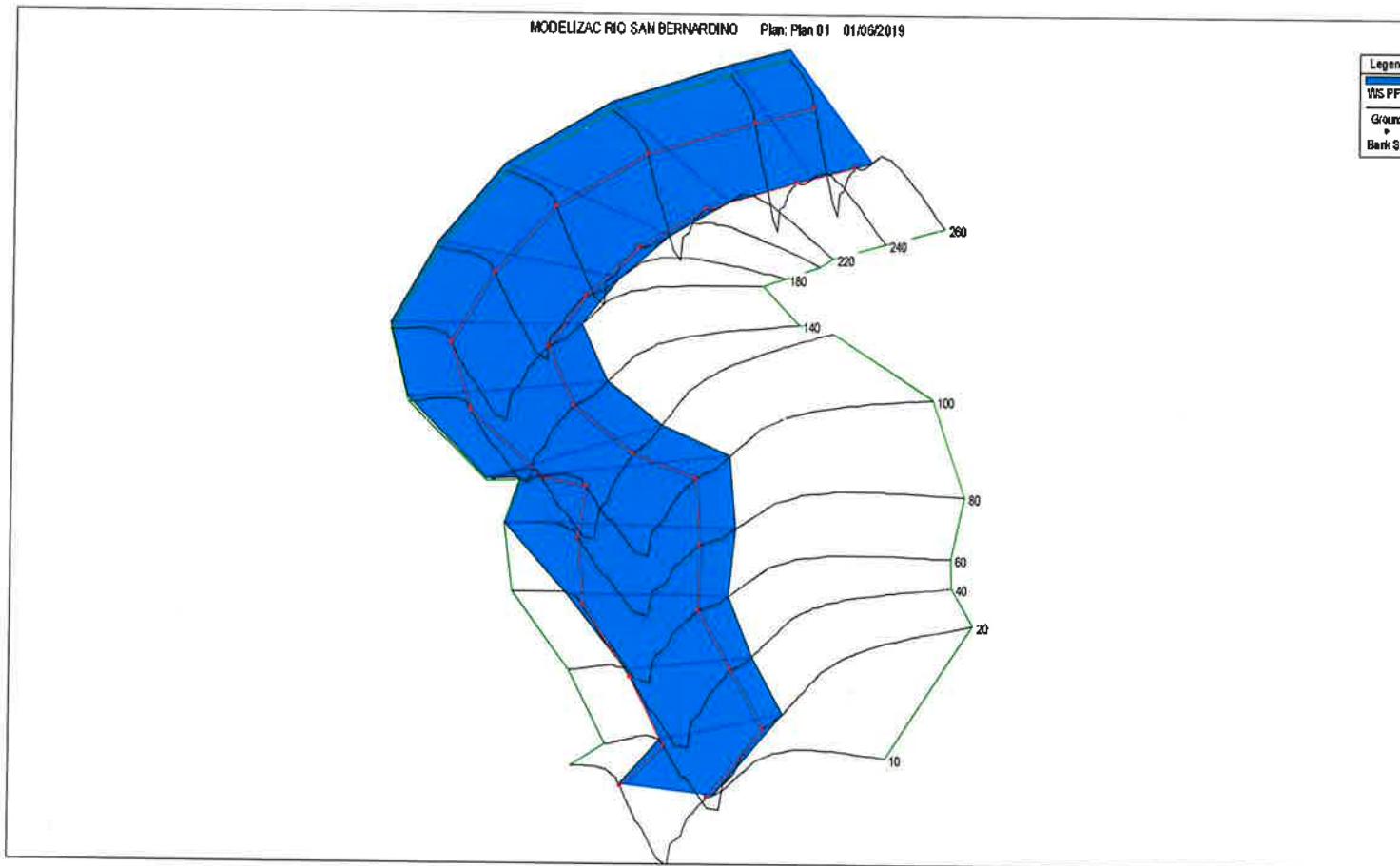
Figura 14. Vista de Planta del Cauce Natural del Río San Bernardino con las secciones trasversales para realizar la Modelación Hidráulica



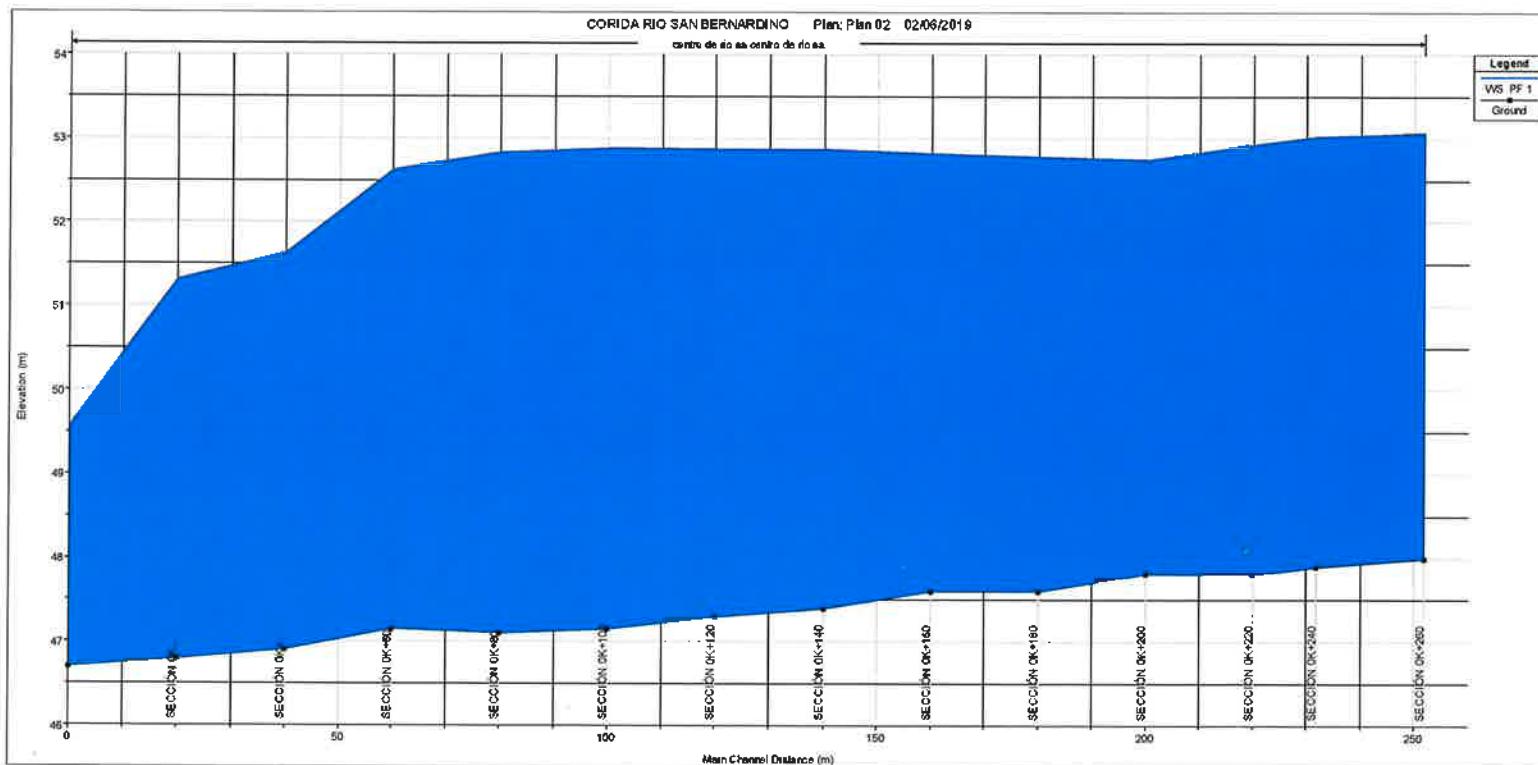
**Tabla 19.** Resultados generado de la modelización realizada del Río San Bernardino con Q de Avenida de 50 Años de Retorno y cauce Natural.

River Sta	Q Total (m <sup>3</sup> /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m <sup>2</sup> )	Top Width (m)	Froude # Chl
SECCIÓN OK+260	230.98	48.00	53.08	50.94	53.16	0.000385	1.30	177.04	58.98	0.24
SECCIÓN OK+240	230.98	47.90	53.04		53.15	0.000571	1.46	157.84	59.74	0.29
SECCIÓN OK+220	230.98	47.80	52.94		53.13	0.001253	1.94	119.20	52.77	0.41
SECCIÓN OK+200	230.98	47.81	52.76		53.09	0.001923	2.54	91.02	36.09	0.51
SECCIÓN OK+180	230.98	47.60	52.80		53.03	0.001119	2.15	107.20	35.50	0.40
SECCIÓN OK+160	230.98	47.60	52.84		52.99	0.000606	1.74	132.72	37.29	0.29
SECCIÓN OK+140	230.98	47.40	52.88		52.96	0.000281	1.27	182.30	47.51	0.21
SECCIÓN OK+120	230.98	47.30	52.88		52.96	0.000232	1.20	192.79	46.89	0.19
SECCIÓN OK+100	230.98	47.15	52.90		52.94	0.000133	0.95	241.90	56.25	0.15
SECCIÓN OK+80	230.98	47.10	52.85		52.94	0.000306	1.29	178.89	48.69	0.22
SECCIÓN OK+60	230.98	47.15	52.64		52.91	0.001744	2.30	100.41	43.99	0.49
SECCIÓN OK+40	230.98	46.90	51.65	51.65	52.76	0.007711	4.67	49.51	22.56	1.01
SECCIÓN OK+20	230.98	46.80	51.33	51.42	52.58	0.008516	4.95	46.62	20.59	1.05
SECCIÓN OK+10	230.98	46.70	49.58	50.43	52.18	0.024249	7.14	32.35	18.99	1.75

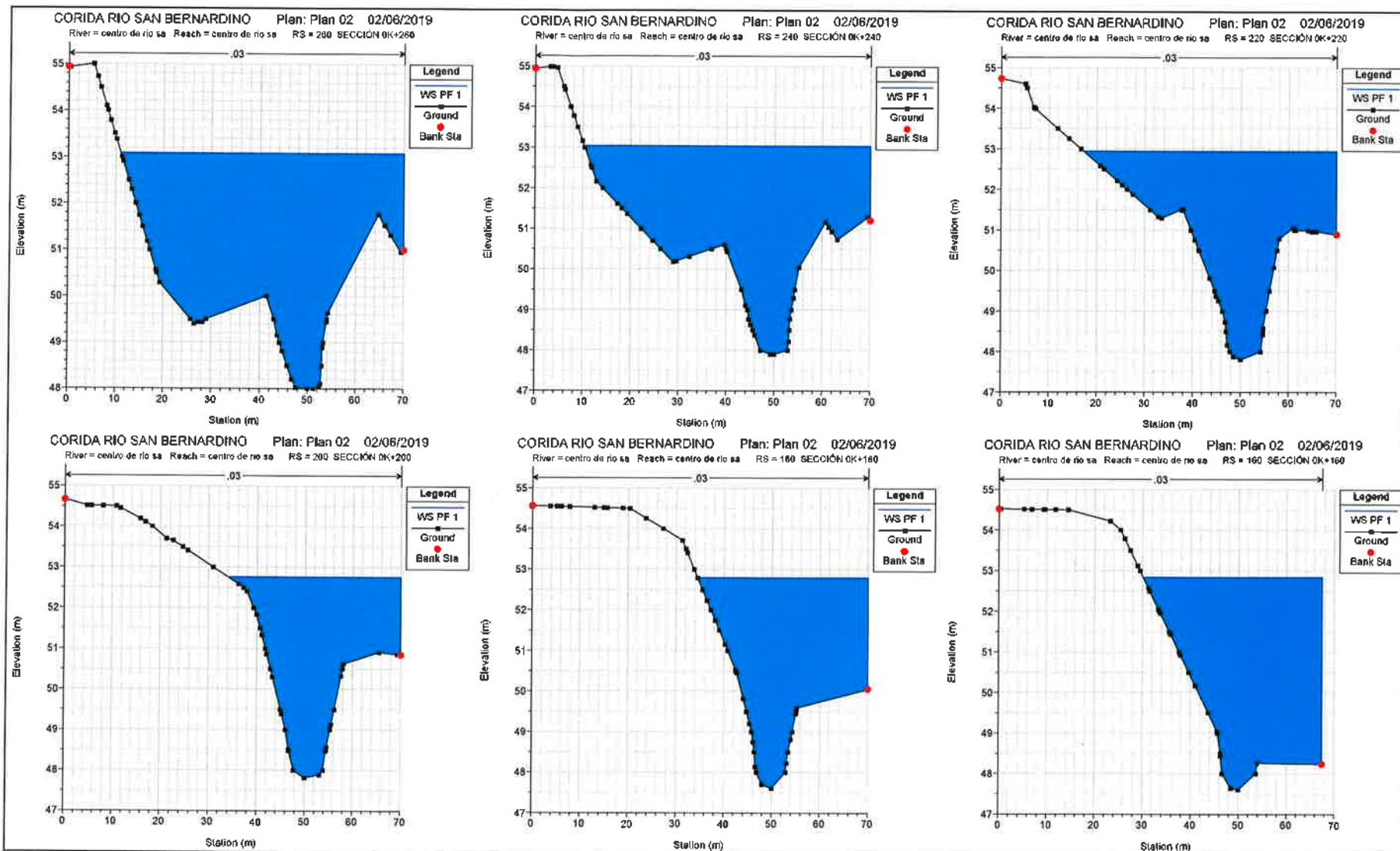
**Figura 15.** Vista en 3 dimensiones del cauce del Río San Bernardino con la crecida máxima para un periodo de recurrencia de 50 Años y Cauce Natural.

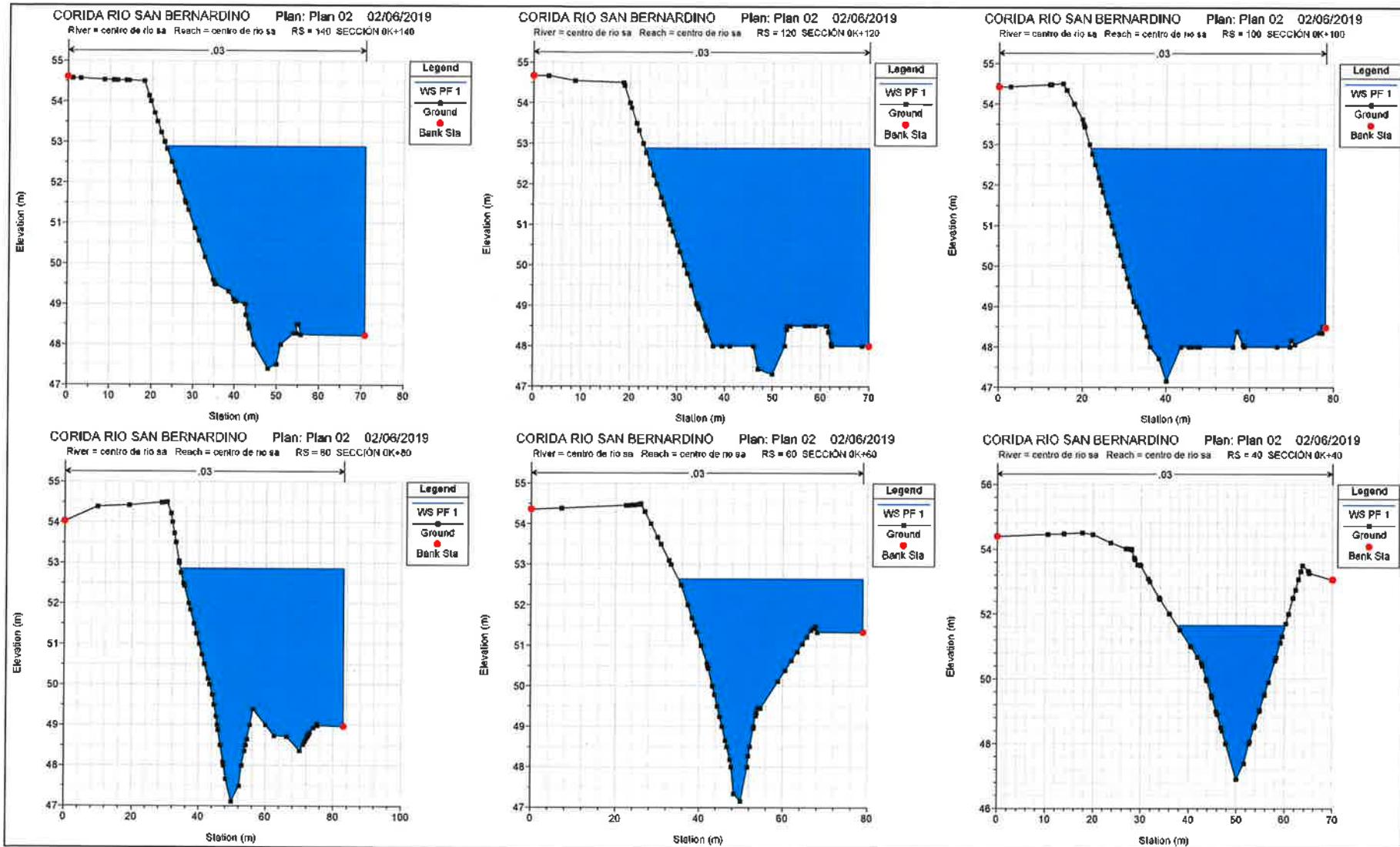


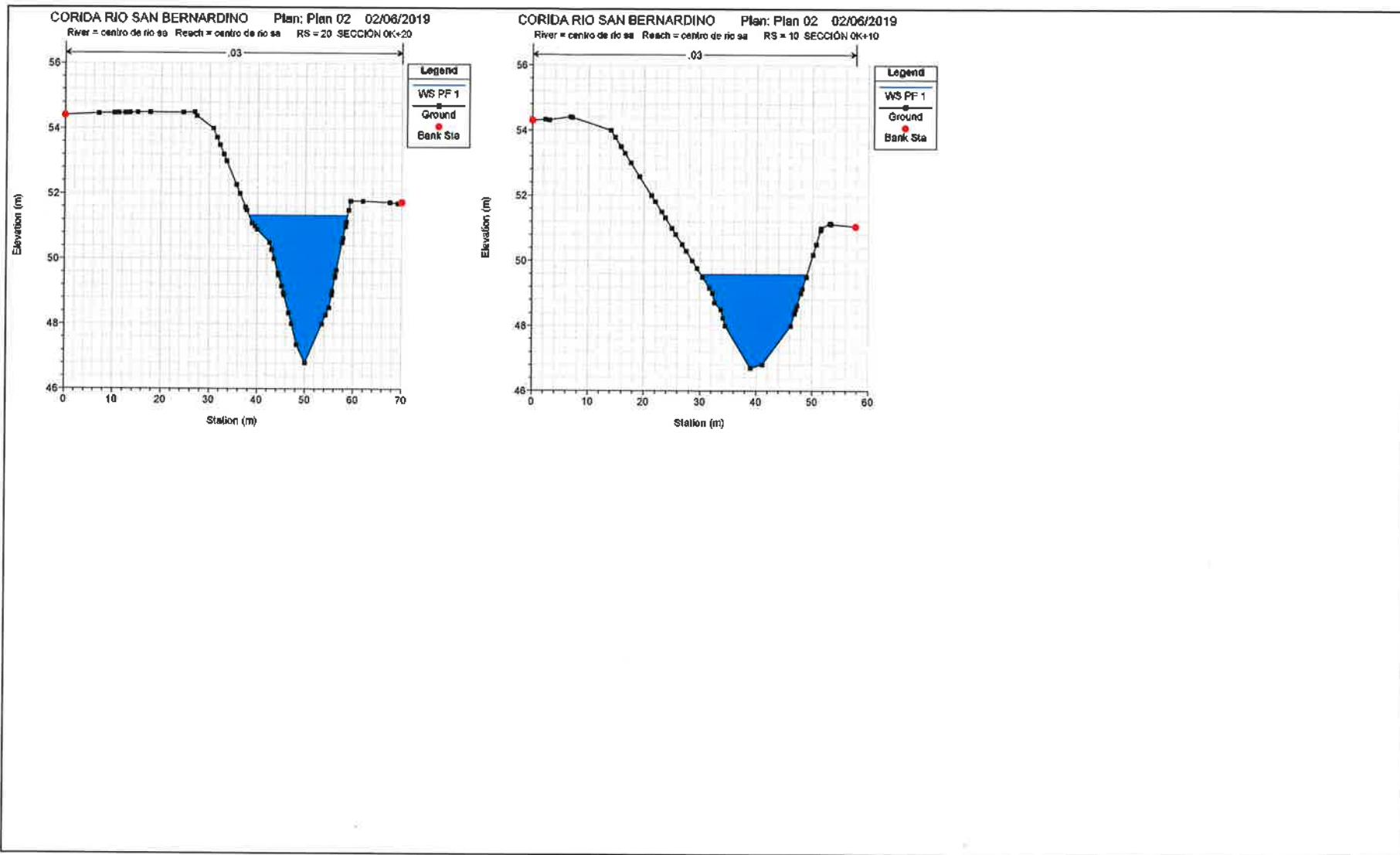
**Figura 15.** Perfil del Río San Bernardino en el tramo de desde la sección 0 k + 00 hasta la sección 0 k + 260.



*Fig.16. Gráficos de Secciones Transversales considerando la Condición Natura del Río San Bernardino el periodo de retorno de 1: 50 años.*







### 5.3.1 Niveles de Cota Segura, Río San Bernardino.

Descripción	Estación	Cota NAME (M.S.N.M)	RESGUARDO (mts)	Nivel de Terracería Segura (M.S.N.M)
<b>Inicio al Proyecto (Aguas Arriba)</b>	<b>SECCIÓN 0K+ 260</b>	53.08	<b>1.5</b>	<b>54.58</b>
SECCIÓN 0K+240	53.04	1.5	54.54	
SECCIÓN 0K+220	52.94	1.5	54.44	
SECCIÓN 0K+200	52.76	1.5	54.26	
SECCIÓN 0K+180	52.8	1.5	54.30	
SECCIÓN 0K+160	52.84	1.5	54.34	
SECCIÓN 0K+140	52.88	1.5	54.38	
SECCIÓN 0K+120	52.88	1.5	54.38	
SECCIÓN 0K+100	52.90	1.5	54.40	
SECCIÓN 0K+80	52.85	1.5	54.35	
SECCIÓN 0K+60	52.64	1.5	54.14	
SECCIÓN 0K+40	51.65	1.5	53.15	
SECCIÓN 0K+20	51.33	1.5	52.83	
<b>Final del Proyecto (Aguas Abajo)</b>	<b>SECCIÓN 0K+10</b>	49.58	<b>1.5</b>	<b>51.08</b>

### RECOMENDACIONES

- De acuerdo a las corridas del programa (tabla anterior), los niveles de terracería segura varían desde la cota 51.08 a la 54.58 msnm (incluyendo el resguardo), con lo cual el proyecto mantiene un diseño dentro de los límites máximos de los niveles de seguridad, toda vez que el nivel de construcción se mantiene en la cota 55.00 msnm hacia arriba.
- Debido a la forma sinuosa y gran cantidad de árboles caídos en la zona de influencia del Río San Bernardino colindante al proyecto, se recomienda una limpieza del mismo para evitar la formación de embalses por la acumulación de basura y ramas en el área donde el río tiene curvas pronunciadas lo que produce que el mismo suba el nivel rápidamente en caso de lluvias críticas. Esto ayudaría a reducir los niveles máximos.

## 6 Bibliografía

- Ayers y Westcot, *Water Quality for Agriculture-FAO Irrigation and Drainage Paper 29-Rev 1*, 1994.
- Cedeño, David B. *Apuntes de Hidrología. Universidad Tecnológica de Panamá*, Facultad de Ingeniería Civil, departamento de Hidráulica Sanitaria y Ciencias Ambientales, Panamá, 1997.
- Ministerio de Salud (MINSA), *Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 24-99*, Panamá, 1999.
- US Army Corps of Engineers, *HEC-RAS. River Analysis System User's Manual*.
- Ayers y Westcot, *Water Quality for Agriculture-FAO Irrigation and Drainage Paper 29-Rev 1*, 1994.
- Ministerio de Obras Públicas (MOP), Manual de Requisitos y Normas Generales actualizadas para la Revisión de Planos, parámetros recomendados en el diseño del sistema de calles y drenajes pluviales de acuerdo a lo exigido en el Ministerio de Obras Públicas. Panamá 1996.
- Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá. (ETESA). Resumen Técnico Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Periodo 10971-2006.
- Organización de las Naciones Unidas para la educación La Ciencia y la Cultura (UNESCO). Balance Hídrico Superficial de Panamá.1971-200



ccccc

## MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

**JUNTA TÉCNICA DE  
INGENIERIA Y ARQUITECTURA**  
LEY N° 10 (de 10 de enero de 1963)  
RESOLUCION N°..... 2064.....

Por la cual se declara idóneo al Sr. DARYSBETH MAGALY MARTINEZ B. para ejercer la profesión de INGENIERO HIDROTECNICO.....  
en el territorio de la República.

**LA JUNTA TÉCNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA****C O N S I D E R A N D O :**

Que el Sr. .... DARYSBETH MAGALY MARTINEZ B., en memorial de fecha... 20.... de ..... JUNIO..... de 1996..... solicita a la Junta Técnica de Ingenieria y Arquitectura que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1º, de la Ley 15 de 26 de enero de 1959, reformada por la Ley 53 de 1963, se lo declare idóneo para ejercer la profesión de INGENIERO HIDROTECNICO.....  
..... en el territorio de la República.

Que de cumplimiento con lo que establece el artículo 5º, de la Ley 15 de 26 de enero de 1959, reformada por la Ley 53 de 1963, el Señor..... DARYSBETH MAGALY MARTINEZ B. .... acompaña a su solicitud:

a) Certificado de Nacimiento expedido por el Director del Registro Civil, para acreditar su calidad de panameño.

b) Certificado de Nacimiento expedido por el Director de la Policía Técnica Judicial, y testimonio de honorabilidad acreditada por declaraciones extraoficiales.

c) Original del Diploma otorgado por la Universidad ESTADIAL DE CHIMBORAZO, MÉRITOS DE SAN PEDERREJO, REP. ...., el día 24 de JUNIO..... de 1993...., para comprobar que tiene el título de INGENIERO HIDROTEC-

NICO, ...., y que está debidamente inscrito en el Ministerio de Educación.

ch) Certificado expedido por la Universidad TECNOLÓGICA DE PANAMA, donde ésta reconoce la autoridad académica y reválida el título expedido por la Universidad ESTADIAL DE CHIMBORAZO, el día ... B. .... de ..... ABRIL..... de 1996.....

**R E S U L V E :**

Declarar, como en efecto declara, que el Sr. DARYSBETH MAGALY MARTINEZ B., mayor de edad, de nacionalidad PANAMENA....., portador de la cédula de identidad personal No. 2-150-510....., es idóneo para ejercer la profesión INGENIERO HIDROTECNICO..... en el territorio de la República, y por lo tanto, al tenor de lo que establece la Ley 15 de 26 de enero de 1959, reformada por la ley 53 de 1963, se le extiende el Certificado de Idoneidad correspondiente al número:

C. 1. N° 1.96-048-002.....

Dado en la Ciudad de Panamá, el día... 24. de JUNIO..... de 1996..

A.FQ. JOSE A. BATISTA

M.R.Q. ALFONSO PINZÓN

EL PRESIDENTE

EL SECRETARIO

LA JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

en atención a que

*Darysbeth M. Martinez*



Ha llenado los requisitos exigidos por la ley 15 del 26 de Enero de 1959

le confiere las credenciales del caso por autoridad de la ley y la licencia  
para practicar la profesión de

**Ingeniero Hidrotécnico**

96-048-002

Panamá 24 de Junio de 1996

*D. J. P.*

Presidente

*J. M. M.*

Secretario

**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PANAMA**  
**LA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**

DE ACUERDO CON LA COMISION DE REVALIDA  
HACE CONSTAR QUE:

**DARYSBETH MAGALY MARTINEZ B.**

HA REVALIDADO SU TITULO OBTENIDO EN :

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE COMUNICACIONES MARITIMAS  
DE SAN PETERBURGO, RUSIA**

como "INGENIERO HIDROTECNICO" después de haber cumplido con los requisitos exigidos en el reglamento respectivo. En consecuencia, se le extiende el presente CERTIFICADO en la Ciudad de Panamá, a los 18 días del mes de abril de 1996.

*Jorge Luis Rodriguez*  
DECANO



*M. Urdaneta*  
RECTOR

A continuación se describen los impactos identificados durante la construcción del cajón, así como de la modificación de la sección transversal de la Qda. Matuña y las medidas de mitigación a aplicar. Cabe señalar que algunas de las medidas estaban incluidas en el EsIA, sin embargo en esta tabla se desglosan de manera específica para las obras en cauce.

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2. Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3. Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
<b>SUELO</b>								
1	Alteración del paisaje Afectación del suelo por erosión.	Adecuación de las instalaciones al paisaje.  Uso de barreras naturales, hidrosiembra de taludes expuestos.  Realizar actividades preferiblemente en temporada seca.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE MIVI		X	
<b>AIRE</b>								
2	Generación de Ruido	Dotar al personal con Equipo de Protección Personal auditivo. Respetar los controles determinado por Reglamento DGNTI-COPANIT-44-2000 de Ruido en cuanto al tiempo de exposición del personal. Los niveles de ruido en los horarios establecidos por Decreto Ejecutivo N°306 de 2002. Realizar Mantenimiento de equipos.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE MITRADEL		X	

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2.Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3.Monitoring		
						Mensual	Seis Meses	Anual
3	Potencial contaminación del aire por emisiones de gases de combustión de vehículos y maquinaria.	Dar cumplimiento al programa de mantenimiento de equipos para evitar emanación de gases.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE		X	
<b>Agua</b>								
4	Potencial desperdicio del recurso hídrico por falta de control.	La utilización de agua, debe ser supervisada por personal capaz a fin que se maximice el uso del agua. Se contará con permiso de uso de agua y se utilizará el volumen aprobado por MiAmbiente. Se contará con permiso de obra en cauce correspondiente. Se colocará tubo temporal para el paso del agua durante la construcción del cajón.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE	X		

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2. Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3. Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
5	Potencial contaminación del Recurso Hídrico por derrame de Hidrocarburos.	Toda la maquinaria debe tener su mantenimiento al día, para evitar posibles derrames en la zona del proyecto. De ocurrir derrame se debe aplicar el procedimiento de atención correspondiente. El suelo contaminado y todo residuo contaminado de hidrocarburo debe disponerse fuera del área del proyecto en vertedero autorizado.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE	X		
6	Potencial contaminación de las aguas superficiales por aguas residuales.	Las aguas residuales serán manejadas por empresas autorizadas con letrinas portátiles en buen estado, las cuales serán limpiadas frecuentemente, autorizadas para la disposición final de las aguas residuales.  Durante la fase de operación, se dará mantenimiento a la PTAR periódicamente y se realizará el monitoreo correspondiente para cumplir con la normativa vigente.	Construcción  Operación	Promotor	MIAMBIENTE  MINSA e IDAAN	X		

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2. Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3. Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
7	Potencial contaminación de las aguas superficiales por desechos humanos.	Se incluyen charlas de educación ambiental al personal para advertir sobre el respeto de los recursos naturales y las prohibiciones correspondientes de no tirar desechos a la fuente hídrica.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE	X		
8	Potencial contaminación por caída de sedimentos	Se colocarán barreras de control de sedimentos con geo-mallas en las zonas colindantes.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE	X		
9	Potencial contaminación de la calidad del agua	Se realizará monitoreo de calidad de agua por laboratorio certificado.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE		X	

#### COMPONENTE BIOLÓGICO (FLORA Y FAUNA)

10	Migración de especies de fauna	Cumplir con el Plan de Rescate de Fauna aprobado.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE		X	
11	Afectación de la fauna acuática	Se colocará tubo temporal para el paso del agua durante la construcción del cajón permitirá el paso de la fauna acuática.	Construcción		MIAMBIENTE	X		
12	Afectación a la cobertura vegetal	Contar con permiso de tala, pago de indemnización ecológica. Solo se podrán talar los árboles autorizados.	Construcción		MIAMBIENTE		X	

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2. Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3. Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
13	Potencial afectación del bosque de galería	<p>El bosque de galería no debe ser afectado, solamente en la zona autorizada para el cajón, debidamente aprobado por el MOP.</p> <p>Se colocará hidrosiembra en los taludes expuestos y se sembrarán especies del bosque de galería en las zonas verdes alrededor del cajón (en la medida de lo posible).</p>	Construcción		MIAMBIENTE		X	

- a. La construcción del área de paso afectará una franja de 34 m<sup>2</sup>.
- b. Las especies acuáticas observadas en campo:

El levantamiento se realizó en tiempo de verano y de acuerdo a la estación seca se evidencia presencia pocas especies acuáticas.

<b>ANFIBIOS</b>			
<b>Familia</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Descripción</b>	<b>Norma Nacional</b>
	Parívivo	OD	

2. Se procede a dar respuesta en el orden solicitado:
  - a. Se adjunta plano con el alineamiento de la PTAR. La tubería tiene una longitud aproximada de 15 metros.
  - b. Las especies acuáticas observadas son las mismas definidas en el punto 3.f.
  - c. La PTAR a utilizar es una planta típica, se adjunta diseño del modelo que será utilizado para la barriada. Cabe señalar que se utilizará el mismo modelo que fue diseñado para otro proyecto (Floresta Park), considerando que los parámetros son similares, en cuanto a cantidad (300 incluyendo comercio) y tipo de residencias, consumo de agua potable y asimismo el caudal de descarga.
  - d. El Caudal calculado de la Qda. Las Tinajas es de 32.58 m<sup>3</sup>/s. El caudal de descarga de la PTAR es de 362.88 m<sup>3</sup>/día (0.0042 m<sup>3</sup>/s), lo cual cumple con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2000.
3. El diseño del proyecto ha sido modificado para tener un alcance del proyecto de 298 viviendas y un lote comercial, aprobados según uso de suelo por el MIVI.
  - a. El lote asignado a comercio es de 800 m<sup>2</sup>, por lo que no es a gran escala y los parámetros de descarga son permitidos por el modelo de PTAR considerado.
  - b. El lote asignado al comercio es de 800 m<sup>2</sup>, solamente.
4. En cuanto a la conexión de tuberías a la línea madre que administra el IDAAN:
  - a. Se adjunta nota del IDAAN sobre la capacidad de acceso a agua potable.
  - b. En el plano adjunto se indica el punto de conexión a la tubería madre y su alineamiento, lo cual no supera los límites de propiedad del proyecto. Todo el plano se presenta con coordenadas en DATUM WGS84.
5. En cuanto a las infraestructuras a utilizar en obra:
  - a. Las infraestructuras a utilizar para instalaciones del proyecto (almacén, vestidores, comedor, etc.) son contenedores móviles, los cuales se reubicarán en función del avance de la obra. No se tendrá área de taller en obra. Los residuos serán colectados en tanques distribuidos en las zonas específicas de actividad para que los colaboradores depositen sus residuos domésticos producto de la ingesta de alimentos y propios del quehacer del colaborador. Estos luego serán colectados y llevados al vertedero municipal únicamente. No se generarán residuos peligrosos

porque los mantenimientos de equipos no se realizan en la zona del proyecto. No se requieren sitios provisionales para depósito de residuos.

6. La vía principal de uso público que da acceso al proyecto presenta un tramo en mal estado y adicional a esto, personas inescrupulosas depositan basura de manera ilegal. Este tramo no está dentro del área del proyecto. Sin embargo:

- El promotor ha propuesto mejorar este tramo y hacer limpieza del mismo para evitar que siga siendo utilizado como vertedero ilegal. La mejora consiste en la construcción del pavimento.
- La longitud del tramo es de 210 m. Ver plano.

Coordenada de inicio: 640278.33 988803.74

Coordenada Final: 640333.04 988955.07

En cuanto a la linea base de la situación ambiental de los 210 metros de este camino:

Factor Ambiental Analizado	Situación Ambiental actual	Ambiente físico	Trasformaciones esperadas
Suelo	El camino es de tierra y está en mal estado.	Se transformará a calle con pavimento.	
Aire	La calidad del aire de la zona es típica de áreas rurales.	La calidad del aire se verá afectada en las distintas fases del proyecto. En fase de construcción, se espera levantamiento de partículas y emisiones de gases derivados de la combustión, por la maquinaria pesada que trabajará en el proyecto.	Durante la fase de operación las actividades humanas podrían generar emisiones por el tránsito vehicular y aumento de actividades en la zona.
Ruido	No se identifican fuentes de ruido en la zona.	Durante la fase de construcción se espera generación de ruido por el uso de equipo pesado en horas diurnas solamente, ya que no se trabajarán turnos nocturnos. En la fase de operación se generará ruido en función del tránsito vehicular.	
<b>Ambiente biológico</b>			
Flora	El camino existente no presenta vegetación que pudiera ser afectada, es un camino ya transitado diariamente.	No se prevé afectación de flora.	

Factor Ambiental Analizado	Situación Ambiental actual	Transformaciones esperadas
Fauna	Se han observado especies de fauna. Sin embargo, son escasas.	Se espera que la fauna rastreña se aleje durante la fase de construcción. Las especies migrarán a hábitats similares aledaños por la pérdida del espacio que actualmente ocupan.
Empleo, Economía, calidad de vida	Se evidencia baja oferta de empleo en el área del proyecto.  Los residentes se quejan del mal estado de la vía.	Ambiente Socioeconómico  En la fase de construcción se espera generar fuentes de empleo para la mano de obra local, ya que la población espera ser empleada en los proyectos que se desarrollan en la zona.  Se espera un mejoramiento del tránsito por la zona con las mejoras del camino.
Salud de las personas	En este camino de acceso a la obra se evidencia un área que es utilizada como vertedero clandestino, el cual se convierte en potencial foco de vectores.	Las mejoras en las vías de acceso, contribuyen en la eliminación del vertedero clandestino. La posible generación de polvo por la construcción será un efecto puntual y temporal que podría afectar la salud.
Vialidad	La población se queja de que el transporte no llega hasta sus casas, toda vez que el camino presenta condiciones que afectan a los vehículos y el transporte particular no resiste el impacto.	Con la implementación del proyecto se espera mayor afluencia de vehículos.
Arqueología	El estudio arqueológico no arroja potenciales hallazgos.	Las posibilidades de registrar hallazgos arqueológicos son muy reducidas.
Amenazas naturales	Según el mapa de amenaza sísmica de Panamá, la zona del proyecto no ha registrado eventos sísmicos de gran magnitud, ni inundaciones ni deslizamientos.	Por la topografía de la zona del proyecto la posibilidad de inundaciones en áreas aledañas es reducida.

Impactos y Medidas en el tramo de camino de 210.0 m<sup>2</sup>:

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2.Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3.Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
<b>SUELO</b>								
1	Afectación del suelo por erosión.	No se requiere la construcción de taludes altos, cualquier talud necesario será cubierto con hidrosiembra.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE MIVI		X	
<b>AIRE</b>								
2	Generación de Ruido	Dotar al personal con Equipo de Protección Personal auditivo. Respetar los controles determinado por Reglamento DGNTI-COPANIT-44-2000 de Ruido en cuanto al tiempo de exposición del personal. Respetar los niveles de ruido en los horarios establecidos por Decreto Ejecutivo N°306 de 2002 que Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables. Respetar el Programa de Mantenimiento de equipos para evitar el exceso de ruido.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE MITRADEL		X	

Nº	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2. Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3. Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
3	Potencial contaminación del aire por emisiones de gases de combustión de vehículos y maquinaria.	Dar cumplimiento al programa de mantenimiento de equipos para evitar emanación de gases.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE		X	
<b>COMPONENTE BIOLÓGICO (FLORA Y FAUNA)</b>								
4	Migración de especies de fauna	Cumplir con el Plan de Rescate de Fauna aprobado.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE		X	
<b>COMPONENTE SOCIOECONÓMICO</b>								
5	Obstrucción del tránsito	Cumplir con las reglas del tránsito.  Comunicar previamente a la ATTT sobre la fase de construcción para la reparación de la vía  Colocar la debida señalización	Construcción	Promotor	ATTT	X		

7. En cuanto a la identificación de actores clave:  
 a. Se incluye encuesta aplicada a la Corregiduría con volante repartida.

8. En cuanto a las especies de fauna registrada en el siguiente cuadro se presenta la corrección correspondiente.

ANFIBIOS			
Nombre Científico	Nombre Común	Descripción	Norma Nacional
<b>REPTILES</b>			
Ameiva ameiva	Borriquero común	OD	
<b>AVES</b>			
Coragyps atratus	Gallinazo común	OD	

*Interpretación*  
 CL: Características del lugar; DM: Descripciones por moradores  
 OD: Observación directa; NCD: Nombre común desconocido  
 EC: Escuchada en campo.

9. En efecto la propietaria es la Señora Yariela Herrera García. El error es del Registro Público y data desde la antigua Reforma Agraria. Este Registro Público está por salir a nombre del Promotor del proyecto, por lo cual se le solicita dar espacio en tiempo a la salida de dicho documento, toda vez que el trámite de corrección sería más largo.
10. En cuanto al tema de corte, relleno y nivelación del terreno, tenemos a bien aclarar:
- Los equipos a utilizar son pala y tractor para el movimiento de tierra solamente.  
 No se realizará ningún uso de explosivos ni nada relacionado.
  - No se espera material excedente, todo el material será utilizado para nivelar el terreno del proyecto, por lo cual no se realizará salida de material del área ni se requiere disponerlo en ningún otro sitio fuera.

2. Evidencia de ejecución del análisis de calidad de agua.

Cliente: Dream Construction & Amb. Firma Cliente: Juan Flores

Lugar de muestreo: Río San Bernardo

te:  
J. Jane Texas

#RM: ~~06009~~ = 19

		<b>Fecha del muestreo</b>
		<b>Hora inicio de muestreo</b>
		<b>Hora fin de muestreo</b>
		<b>Cantidad de envases colectados</b>
		<b>Colector responsable por el laboratorio</b>
		<b>Testigo por el cliente</b>
<b>Tipo de muestreo</b>	<b>S</b> imple	
<b>Tipo de Agua</b>	<b>Continental</b>	
<b>Fuente</b>	<b>Río San Bernardo</b>	
<b>Sitio de Muestreo</b>	<b>Ayres del Medio</b>	
<b>Coordenadas</b>	<b>E - 0639415 N - 0988441</b>	
<b>Condición Ambiental durante colecta</b>	<b>nublada.</b>	
<b>Hora de entrega en el laboratorio</b>	<b>1:40 pm.</b>	

卷之三

Allans Sonetos

Cod. Envase	Hx	Fog	M
Tipo de envase			
Volumen	plástico 2000 ml	vidrio 1000 ml.	plástico 100 ml
Hora colecta	10:00 am	10:00 am	10:00 am
Preservación	2.9 °C	pH<2, HCl	2.1 °C/TIS
Parámetros	pH 8.5	A/G NTU HC	CT
	DBD5		
	ST		

Transportada por vía: Lerrestre  
Temperatura hielera: 25°C

Conductor Responsable: Diego J. Gómez

## OBSERVACIONES:

### 3. Avisos de consulta pública

4 - 10 SESENTAS MIL NUE



AV908644-2



**TAMOS POLICIAS** recibe hasta  
10.000 paga 156xq, todo el país  
Ita gratis, 227-2236/ 381-9344/  
1722

**TAMOS POLICIAS** recibe hasta  
10.000 paga 156xq, todo el país.  
1236/ 381-9344 / whatsapp  
1722

**SEDI**

**SEDI**

**PRESTAMOS RECÍEN JUBILADO** hasta  
\$70.000 según capacidad de pago, hasta  
exámenes médicos, no vemos malas  
referencias. Consultas 229-0387/229-5857  
1229-9438, live:00@cwpanama.net,  
WhatsApp:696-9622, Ave. Fernández de  
Córdoba, Plaza Córdoba, local No.17.  
aplican restricciones.

**PRESTAMOS RECÍEN JUBILADO** hasta  
\$70.000 según capacidad de pago, hasta  
exámenes médicos, no vemos malas  
referencias. Consultas 229-0387/229-5857  
1229-9438, live:00@cwpanama.net,  
WhatsApp:696-9622, Ave. Fernández de  
Córdoba, Plaza Córdoba, local No.17.  
aplican restricciones.

**SEDI**

**SEDI**

**1367-23**

**TAMOS POLICIAS** recibe hasta  
10.000 paga 156xq, todo el país.  
1236/ 381-9344 / whatsapp  
1722

**SEDI**

**SEDI**

**PRESTAMOS RECÍEN JUBILADO** hasta  
\$70.000 según capacidad de pago, hasta  
exámenes médicos, no vemos malas  
referencias. Consultas 229-0387/229-5857  
1229-9438, live:00@cwpanama.net,  
WhatsApp:696-9622, Ave. Fernández de  
Córdoba, Plaza Córdoba, local No.17.  
aplican restricciones.

**PRESTAMOS RECÍEN JUBILADO** hasta  
\$70.000 según capacidad de pago, hasta  
exámenes médicos, no vemos malas  
referencias. Consultas 229-0387/229-5857  
1229-9438, live:00@cwpanama.net,  
WhatsApp:696-9622, Ave. Fernández de  
Córdoba, Plaza Córdoba, local No.17.  
aplican restricciones.

**SEDI**

**SEDI**

**1367-24**

**PRESTAMOS RECÍEN jubilados, tasas**  
bajas, hasta \$90.000.00 sin exámenes  
médicos. 227-2236/ 381-9344/ whatsapp  
6733-5722 info@asedipanama.com

**PRESTAMOS RECÍEN jubilados, tasas**  
bajas, hasta \$90.000.00 sin exámenes  
médicos. 227-2236/ 381-9344/ whatsapp  
6733-5722 info@asedipanama.com

**SEDI**

**SEDI**

## AVISO DE CONSULTA PÚBLICA CATEGORÍA II

### ÚLTIMA PUBLICACIÓN

arrollo Loma Bonita, S.A., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de  
última publicación del presente Anexo, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
que se denominado:

: del Proyecto: "Residencial Loma Bonita"  
motor: DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

realización: Corregimiento Juan D. Arenasena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

re: Descripción del Proyecto:  
Proyecto se desarrollará en una superficie de 14 Has+2962 m<sup>2</sup>, contempla un total de 321 lotes residenciales para  
andas unifamiliares, bi-familiares y en fileras, sobre loess con un área de 120 m<sup>2</sup> a 160 m<sup>2</sup>. Un lote Comercial. Cada  
terrárea de 2 a 3 recamaras, baño, sala comedor. El EjeA involucra la evaluación de los impactos causados por la  
strukción de las vías principales, las cuales serán de concreto y tendrán un ancho de 13.6 metros, las calles  
aceras de hormigón. Se construirá la red eléctrica y telecomunicaciones, aceras, luminarias públicas, entre otros.  
Intercomunicarse de manera segura un lado a otro del proyecto sobre la Quebrada La Final, capaz de  
portar el flujo de agua y respetando los límites legales para el bosque de galería. No se modificará la orientación  
inal de su cauce en ningún momento.

ntésis de los impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente:

### ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN (Ejecución)

Impacto Identificado

ntaminación atmosférica por partículas sólidas (polvo), gases  
combustión, olores molestos, ruido, vibraciones  
rendal contaminación del suelo por infiltración de sustancias  
nás.

na la Roca y Fauna

cción del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

cción de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y enfermedades laborales

ctación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de  
simientos, Hidrocarburo o aguas residuales.

ación de los patrones de uso del suelo.

quamiento de bienes y servicios.

inación de focos de vectores criaderos de mosquitos

eración de empleo, mejoras en la economía local, generación  
de espacio urbano y zona de vivienda, condiciones de  
de acceso para la población.

mento del valor de propiedades circundantes.

cientes y

## AVISO DE CONSULTA PÚBLICA CATEGORÍA II

3/2

**Desarrollo Loma Bonita, S.A.,** hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Residencial Loma Bonita"

2. Promotor: DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

3. Localización: Corregimiento Juan D. Arrocerena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

4. Breve Descripción del Proyecto:

El proyecto se desarrollará en una superficie de 9 Has 42962 m<sup>2</sup>, contempla un total de 321 lotes residenciales para viviendas unifamiliares, bi-familiares y en filas, sobre lotes con un área de: 120 m<sup>2</sup> a 160 m<sup>2</sup>. Un Lote Comercial. Cada casa tendrá de 2 a 3 recámaras, baño, sala comedor. El E.S.I.A. involucra la evaluación de los impactos causados por la construcción de las vías principales, las cuales serían de concreto y tendrán un ancho de 13.6 metros, las calles secundarias serían de 12 metros y estarán hechas de doble sello asfáltico, en el caso de las cunetas serán pavimentadas y las aceras de hormigón. Se construirá la red eléctrica y telecomunicaciones, aceras, luminarias públicas, entre otros. Contará con alcantarillado de aguas sanitario conectado a la red existente. Se construirán un cañón de paso vehicular para intercomunicarse de manera segura de un lado a otro del proyecto sobre la Quebrada La Tinaja, capaz de transportar el flujo de agua y respetando los límites legales para el bosque de galería. No se modificará la orientación natural de su cauce en ningún momento.

5. Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente:

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN (Exploración)	
Impacto identificado	Medidas de mitigación
Contaminación atmósferica por partículas sólidas (polvo), gases de combustión, olores molestos, ruido, vibraciones.	Aplicación de agua sobre superficies de rodadura.
Potencial contaminación del suelo por infiltración de sustancias variadas.	Recolección adecuada y frecuente de desechos. Realizar monitoreo de ruido. Limpieza de laderas portátiles durante la fase de construcción. Mantenimiento adecuado de equipo pesado.
Afectación a la Flora y Fauna	Pago de indemnización ecológica, contar con permisos de tala. Implementación de Plan Rescate de Flora y Fauna. Ejecución efectiva del Plan de Reforestación.
Afectación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de sedimentos, Hidrocarburo o aguas residuales.	No realizar extracción de aguas, implementar medidas de control de erosión y proteger la vegetación ribereña en la zona del cañón vehicular. Realizar tratamiento de aguas residuales (PTAR) previo a la descarga a la Oda. La Tinaja. Ejecutar monitoreo de calidad de agua en punto de descarga para cumplimiento de la DCNTI-COPANT-35-2000.
Alteración de los patrones de uso del suelo.	Respetar el uso de suelo autorizado y aprobado.
Requerimiento de bienes y servicios.	Contar con permisos de las autoridades competentes para el acceso a servicios básicos.
Eliminación de focos de vectores criaderos de mosquitos.	Evitar la acumulación de basura y agua en el área del proyecto, realizar fumigación periódica del área.
Generación de empleo, mejoras en la economía local, generación de zonas de esparcimiento y zonas de viviendas, condiciones de vías de acceso para la población.	Contratación de mano de obra local disponible, los usos aprobados son de tipo comercial y residencial. Se eliminará vertedero ilegal ubicado en la vía de acceso al proyecto, aunque no forma parte del mismo.
Aumento del valor de propiedades circundantes.	Se mejorarán las condiciones actuales del área.
Accidentes y enfermedades laborales	Mantener orden y uso, asegurar uso correcto de equipo de protección personal, señalización correcta.
Afectación del Recurso Histórico y Cultural.	Reportar inmediatamente al INAC cualquier hallazgo.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste y en el Ministerio de Ambiente, la Oficina de Nivel Central, localizada en Albrook, edificio No 304, planta baja en horario de nueve de la mañana a cuatro de la tarde (9:00 a.m. a 4:00 p.m.).

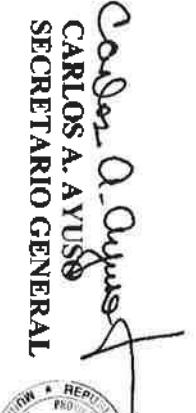
Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio, deberán renunciarse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro del término de 8 días hábiles a partir de la última publicación.

**República de Panamá  
 Provincia de Panamá Oeste  
 Municipio de Arraiján  
 Secretaría General**

El presente aviso de la promotora DESARROLLO LOMA BONITA, S.A., hace de conocimiento público la Consulta Pública el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado “Residencial Loma Bonita”, el cual se desarrollará en la República de Panamá, Provincia de Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, Corregimiento de Juan D. Arosemena.

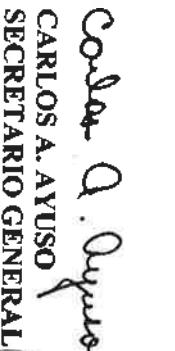
**El suscripto Secretario General del Municipio de Arraiján, en uso de sus facultades legales:**

Fijo el presente aviso en lugar público de esta Alcaldía y para mayor constancia se firma y sella, hoy veintinueve (29) de mayo de dos mil diecinueve (2019), siendo las dos (02:00 p.m.) de la tarde.

  
**CARLOS A. AYUSO**  
 SECRETARIO GENERAL



Desfijo el presente Aviso del lugar público de esta Alcaldía y para mayor constancia se firma y sella, hoy tres (03) de junio de dos mil diecinueve (2019), siendo las dos (02:00 p.m.) de la tarde.

  
**CARLOS A. AYUSO**  
 SECRETARIO GENERAL

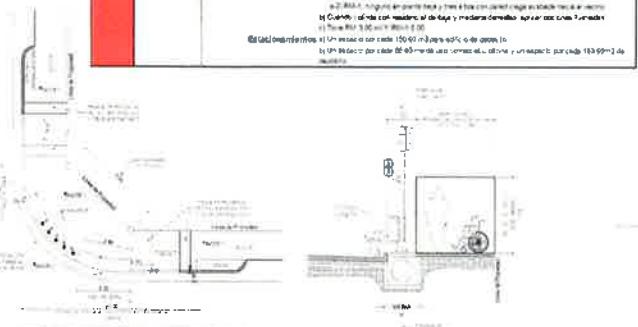


4. Plano con el uso de suelo aprobado por MIVIOT

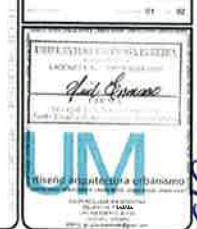
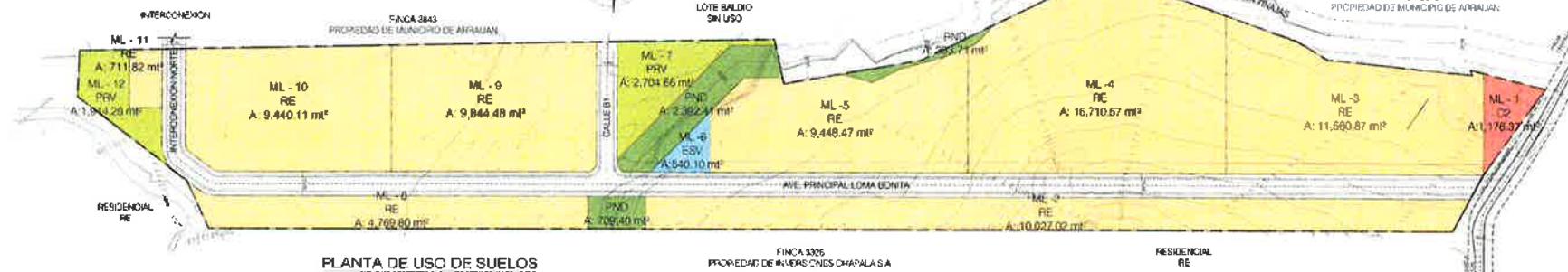


DESELOCHE DE ÁREAS GERAL		ACOISTE E FOLHUME	
ÁREA TOTAL (m²)	46.116,50	TABLA:	8
ÁREA A UTILIZAR (m²)	36.916,50		-49,90 %
área de uso Rural			
Áreas rurais	36.916,50	36.916,50	100,00 %
1.154,35	1.154,35	1.154,35	100,00 %
4.630,27	4.630,27	4.630,27	100,00 %
3.007,93	3.007,93	3.007,93	100,00 %
DÔMÉBRES	14.812,16	14.812,16	14,53 %
	<b>36.916,50</b>	<b>36.916,50</b>	<b>100,00 %</b>

CUADRO DESCRITIVO DE SERVIDUMBRES VIALES DEL PROYECTO			
TÍPO DE SERVICIO	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN	VALOR	OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA VÍA
BONITA	15,00	10,00	Vía Principal
BONITA	12,00	7,00	Vías laterales que se unen con la vía Principal
BONITA	10,00	10,00	Intercambios vial



## **REGLAMENTACION DE ACERAS**



## 5. Plan de Contingencias.

## ANEXO No 3

### PLAN DE CONTINGENCIA SATAR

La Empresa Promotora es responsable de la Operación y Mantenimiento (O y M) del SATAR ya sea a través de personal propio o con la contratación de una empresa especializada. El responsable de la O y M debe contar y conocer un Plan de Contingencia para evitar la contaminación accidental o fortuita del medio ambiente en el área de influencia del SATAR.

**Plan de Contingencia (PC):** *El plan de contingencia no es un Manual o Rutinas para la Operación y Mantenimiento del SATAR, sino más bien es una serie de medidas excepcionales para hacer frente a un evento o hecho que afecte el normal funcionamiento del SATAR, y a causa de esto se derive un riesgo de Contaminación del medio ambiente y de su gente.*

**Contaminación:** *Presencia en el ambiente, por acción del hombre, de cualquier sustancia química, objetos, partículas, microorganismos, formas de energía o componentes del paisaje urbano o rural, en niveles o proporciones que alteren negativamente el ambiente y/o amenacen la salud humana, animal o vegetal o los ecosistemas*

#### 1.- Plan de Contingencia.

El Plan de Contingencia se compone de tres elementos:

##### 1.1. Manual del Plan de Contingencia:

Este Manual del Plan de Contingencia resume en forma clara y sucinta las acciones que se deben realizar en forma automática cuando surja una causa o emergencia que ponga en riesgo la salud de la gente y el ambiente o sea la causa de una molestia pública. Un ejemplar debe permanecer en la accesible al Operador del SATAR, cada uno de los actores de la cadena de mando debe tener copia del Manual del Plan de Contingencia (MPC)

##### 1.2. Causas o emergencias que requieren de la Aplicación automática del Plan de Contingencia:

- 1.2.1. Olores Molestos
- 1.2.2. Derrames de aguas sin tratar o tratadas.
- 1.2.3. Parada de la Planta.
- 1.2.4. Daños estructurales en algún componente del SATAR que afecte el normal funcionamiento.

##### 1.3. Niveles de Mando y responsabilidad.

1.3.1. Vigilante del SATAR y Un Asistente. (Sean permanente o transitorio)

1.3.2. Supervisor de Campo o el Dueño/Promotor

1.3.3. Empresa Externa responsable del soporte técnico para el O&M

## 2. Contenido del Plan de Contingencia:

El Vigilante del SATAR debe estar suficientemente capacitado y concientizado que cuando ocurra uno o más eventos como:

- Presencia de hidrocarburos, aceites, grasas, pinturas, lodos, etc., en el afluente del SATAR.
- Olores Molestos inusuales.
- Efluente con colores fuertes y/o espumas.
- Derrames de aguas sin tratar o tratadas.
- Parada del SATAR por corte del suministro de agua potable.
- Grietas de Paredes o Asentamientos de Pisos.

En la ocurrencia de una o más de los eventos anotados el Operador del SATAR debe actuar diligentemente según sea el evento y la magnitud.

### 2.1. Medidas generales:

- Mantener la calma.
- Buscar el Manual del Plan de Contingencia. (Vigilante del SATAR)
- Identificar el evento o eventos que estén afectando del SATAR. (Vigilante del SATAR) Informar a su superior en la Cadena de Mando el Supervisor de Campo o el Dueño o Promotor. (Vigilante del SATAR).
- Buscar Manuales de los Equipos Instalados en la PTAR. (Vigilante del SATAR)
  - Avise a las autoridades más cercanas, en caso de contaminación a cuerpos de agua, para alertar y evitar el consumo de esta agua. (Dueño o Empresa Externa para el O&M).
  - Levantar un **Informe de Incidente**. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Supervisor de Campo). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregiduría para que se proceda a aplicar medidas correctivas que competan según ley. ((Dueño o Empresa Externa para el O&M)).
  - Notificar mediante volantes a los residentes del **Incidente**, explicando las causas, los efectos, recomendaciones para el cuidado del Alcantarillado Sanitario y del SATAR y posibles las sanciones al causante o causantes de daños. ((Dueño o Empresa Externa para el O&M)).
- 3.1.1. **Presencia de hidrocarburos, aceites, grasas, pinturas, lodos, etc., en el afluente del SATAR.**

Durante el evento:

3.1.1. **Presencia de hidrocarburos, aceites, grasas, pinturas, lodos, etc., en el afluente del SATAR.**

- Identificar la fuente emisora y persona o personas responsables para que suspendan los vertidos no permitidos. (Vigilante del SATAR).
- Eliminar por flotación las sustancias de menor densidad que el agua. (Vigilante del SATAR).
- Solicitar a una Empresa Especializada el alquiler de un o unos Carros Cisterna para aliviar el volumen de afluentes del SATAR, interceptar y recoger aguas diferentes a las domésticas antes del SATAR. (Dueño o Empresa Externa para el O&M).
- Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de O&M para que ayude en la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR (Dueño).

**Después del Evento:**

- Levantar un **Informe de Incidente**. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Supervisor de Campo). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregiduría para que se proceda a aplicar medidas correctivas que competan según ley (Dueño o Empresa Externa para el O&M).
- Notificar mediante violantes a los residentes del **Incidente**, explicando las causas, los efectos, recomendaciones de lo que no se debe verter al Alcantarillado Sanitario y posibles las sanciones al causante o causantes. (Dueño o Empresa Externa para el O&M).

**3.1.2. Olores Molesos Inusuales.**

**Durante el Evento:**

- Identificar la fuente emisora, revisar la Tea de Quemado de Gases de los Reactores (De existir). (Vigilante del SATAR).
- Revisar la Caja de Entrada, El Canal Desarenador y la Trampa de Grasa, Estación de Bombas, Las Camas de Secado de Lodos, para identificar posibles causas de olores. (Vigilante del SATAR).
- Verificar el pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto, Sólidos Sedimentables en (Salida de Reactores, Salida de Bio-Filtros, Salida de Sedimentadores y Salida del Clorador). (Dueño o Empresa Externa para el O&M).
- Revisar la superficie de los Bio-Filtros, para evaluar la formación de capas de lodos.
- Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de O&M para que ayude en la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR. (Dueño).
- Comunicarle a los vecinos cercanos al centro, el problema afrontado y las medidas a implantarse para la solución. (Dueño o Empresa Externa para el O&M)
- Añadir productos desodorizantes para enmascarar los olores. (Vigilante del SATAR).

**Después del Evento:**

- Retiro de objetos, sedimentos, sobrenadantes, que afectaron las operaciones unitarias del tratamiento. (Vigilante del SATAR).

- Lograr el afinamiento (balance) del SATAR. (Operador del SATAR).
- Levantar un **Informe de Incidente**. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Supervisor de Campo). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregiduría para que se proceda a aplicar medidas correctivas que competan según sea el caso y la ley. (Dueño o Empresa Externa para el O&M)

### 3.1.3. Efluente con colores fuertes y/o espumas.

#### Durante el Evento:

- Revisar la Caja de Entrada para identificar posibles llegadas de sustancia o sustancias causantes del color fuerte o espumas. (Operador del SATAR).
- Identificar posibles fuentes emisora y persona o personas responsables para que suspendan los vertidos no permitidos. (Operador del SATAR).
- Verificar el pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto, Sólidos Sedimentables en (Salida de Reactores, Salida de Bio-Filtros, Salida de Sedimentadores y Salida del Clorador). (Operador del SATAR).
- Solicitar a una Empresa Especializada el alquiler de un o unos Carros Cisterna para aliviar el volumen de aguas residuales del SATAR, interceptar y recoger aguas diferentes a las domésticas antes del SATAR. (Dueño o Empresa Externa para el O&M)
- Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de O&M para que ayude en la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR. (Dueño).

#### Después del Evento:

- Retiro de objetos, sedimentos, sobrenadantes, que afectaron las operaciones unitarias del tratamiento. (Operador del SATAR).
- Lograr el afinamiento (balance) del SATAR (Operador del SATAR).
- Levantar un **Informe de Incidente**. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Supervisor de Campo). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregiduría para que se proceda a aplicar medidas correctivas que competan según sea el caso y la ley. (Dueño o Empresa Externa para el O&M )

### 3.1.4. Derrames de aguas sin tratar o tratadas.

#### Durante el evento

- Recoger el líquido excedente que drena en otro u otros recipientes de manera temporal, para disponer luego de forma correcta. (Operador del SATAR).
- Construir diques y barreras de contención, que puedan evitar y desviar la contaminación y caída de agua contaminante a cuerpos de aguas o a tierra. (Operador del SATAR).

- Solicitar a una Empresa Especializada el alquiler de un o unos Carro Cisterna para aliviar el volumen de **afluentes del SATAR** o recoger los derrames. (Dueño o Empresa Externa para el O&M )
- Disminuir la rata de operación del SATAR al mínimo posible. (Operador del SATAR).
- Avise a las autoridades, en caso de contaminación a cuerpos de agua, para alertar y evitar el consumo de esta agua. (Supervisor de Campo).
- Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de O&M para que ayude en la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR. (Dueño).

**Después del Evento:**

- Verificar el estado de la parte de donde procedió el flujo derramado. (Dueño o Empresa Externa para el O&M )
- Verificar la extensión del derrame, y los daños al suelo. (Dueño o Empresa Externa para el O&M )
- Limpiar y Desinfectar el área. Recogido en seco, de haber sólidos, por esparcimiento de agua. Durante la limpieza no sentarse o arrodillarse en superficies contaminadas, no comer dentro del área. Utilizar el equipo de protección adecuado. (Vigilante del SATAR).
- Levantar un **Informe de Incidente**. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregiduría para que se proceda a aplicar medidas correctivas que competan según sea el caso y la ley. (Dueño o Empresa Externa para el O&M )

**3.1.5. Parada del SATAR sin justificación o por corte del fluido eléctrico. (En caso de existir foso de bombeo a la entrada)**

**Durante el evento**

- Identificar si la interrupción del funcionamiento del SATAR se debe a daño de los equipos eléctricos propios o corte del fluido eléctrico. (Operador del SATAR).
- De ser un daño mayor, si es factible se puede cerrar el suministro de agua al residencial, previa notificación a residentes.
- Reparar los equipos eléctricos dañados o Reemplazar por los equipos Stand By (En caso de existir). (Dueño o Empresa Externa para el O&M).
- Si la interrupción de la SATAR es por falta de fluido eléctrico externo se debe proceder a arrancar Planta Auxiliar (En caso de existir). (Operador del SATAR).
- Proceder a contactar una empresa especializada para el alquiler de una Planta Eléctrica Auxiliar si la interrupción del servicio externo es prolongada.
- Solicitar a una Empresa Especializada el alquiler de un o unos Carros Cisterna para aliviar el volumen de afluentes del SATAR o recoger los derrames. (Dueño o Empresa Externa para el O&M )

- Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de O&M para que ayude en la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR. (Dueño).

#### **Después del evento**

- Adquirir nuevos e equipos para el reemplazo de los que hayan salido de servicio. (Dueño o Empresa Externa para el O&M)
- Levantar un **Informe de Incidente**. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, reemplazo de equipos, etc., para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Operador del SATAR). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregiduría para que se proceda a aplicar medidas correctivas que competan según sea el caso y la ley. (Dueño o Empresa Externa para el O&M).

#### **3.1.6. Parada del SATAR por corte del suministro de agua potable.**

##### **Durante el evento**

- Suspender la operación de los equipos eléctricos y/o mecánicos. (Vigilante del SATAR).
- Identificar las causas de la interrupción del suministro de agua potable a la urbanización del SATAR se debe a daños en la red o actividades de mejoras o mantenimiento. (Dueño o Empresa Externa para el O&M)
- Aprovechar la ocasión para la ejecución de mantenimiento, limpieza, reemplazo de algún componente o equipo del SATAR. (Dueño o Empresa Externa para el O&M)
- Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de O&M para que ayude en la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR . (Dueño).

##### **Después del evento.**

- Adquirir nuevos e equipos para el reemplazo de los que hayan salido de servicio (Dueño o Empresa Externa para el O&M)
- Levantar un **Informe de Incidente**. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, reemplazo de equipos, etc., para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Operador del SATAR ). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregiduría para que se proceda a aplicar medidas correctivas que competan según sea el caso y la ley. (Dueño o Empresa Externa para el O&M)

#### **3.1.7. Grietas de Paredes o Asentamientos de Pisos.**

##### **Durante el evento**

- Informar a su superior en la Cadena de Mando el Supervisor de Campo, de no localizarlo informar al Gerente Operativo o al Gerente General. (Vigilante del SATAR).
- Evaluar si las Grietas de Paredes o Asentamientos de Pisos afectan el funcionamiento del SATAR que amerite suspender parcialmente o totalmente del SATAR. (Supervisor de Campo). Solicitar soporte técnico a la Empresa Externa de O&M para que ayude en

- la aplicación de medidas correctivas para normalizar la operación del SATAR. (Dueño o Empresa Externa para el O&M)
- Aplicar medidas correctivas transitorias para restablecer la total operación del SATAR. (Dueño o Empresa Externa para el O&M)

#### Después del evento.

- Aplicar medidas correctivas permanentes para garantizar la normal operación del SATAR. (Supervisor de Campo y Gerente de Operativo)
- Adquirir nuevos e equipos para el reemplazo de los que hayan salido de servicio. (Dueño o Empresa Externa para el O&M)
- Levantar un **Informe de Incidente**. Describiendo los hechos, naturaleza de la emergencia, localización, fecha, hora en que ocurrió el evento, el equipo necesario de respuesta y las acciones de limpieza y/o restauración realizada, reemplazo de equipos, etc., para entregar a los gerentes o a la persona que él mismo asigne (Operador del SATAR). La Empresa deberá también enviar copia a las autoridades pertinentes MINSA, ANAM y Corregiduría para que se proceda a aplicar medidas correctivas que competan según sea el caso y la ley. (Dueño o Empresa Externa para el O&M)

#### 4.- Recomendación Final.

No obstante que el **Plan de Contingencia es la excepción y no la regla**, los actores se deberán reunir periódicamente para:

- Revisar y perfeccionar el **Manual Plan de Contingencia (MPC)**.
- Revisar la Bitácora de Mantenimiento & Operación (M&O) del SATAR de los días y meses anteriores.
- Revisar la logística para poner en ejecución el **Plan de Contingencia (PC)**.
- Revisar y actualizar el listado de teléfonos de emergencia.

6. Nota del IDAAN en relación a la capacidad de consumo de agua del proyecto.



Bonanza, 00000, Zona: Veracruz  
Teléfono: 0100-0761-15  
Centro Telefónico: 021-05-81-77  
www.idan.gob.py

**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales  
REGIONAL DE ARRAIJÁN  
SUSCERCIÓN OPERATIVA**

Arraiján, 02 de mayo del 2019  
Nota No. 007\_SGO-19

Ingeniero  
**JOSE SERFATY**  
PROY DESARROLLO LOMA BONITA S.A.  
E S M

**Ingeniero Serfaty:**

La presente tiene la finalidad en darle respuesta formal a la nota enviada a nuestras oficinas, sobre la certificación de sistema de acueducto y alcantarillado para el desarrollo del Proyecto Urbanístico, ubicado dentro de Finca 138482, en el sector de San Bernardino, Corregimiento de Juan D. Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.

• PARA ACUEDUCTO

Certificamos que en la zona donde se desarrollará su proyecto se cuenta con una Red de Acueducto y Sistema de Agua Potable, conducido mediante una linea de distribución de 12 PVC. La cual cubre el caudal y la capacidad de abastecimiento requerido para el residencial proyectado.

• PARA ALCANTARILLADO

En lo que respecta al sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas nuestra Institución no cuenta con infraestructura en ese sector. Por lo cual, es responsabilidad del Promotor diseñar, construir y operar su propio sistema de tratamiento de Aguas Residuales cumpliendo con las normas COPANIT.

Sin otro particular, se despide de usted, con el respeto acostumbrado.  
Atentamente,

Licdo. Alfonso Franco  
Sub Gerente Operativo Regional de Arraiján



7. Evidencia de consulta a autoridad local (Junta Comunal Juan D. Arosemena).

Encuesta aplicada en la Corregiduría de Arraiján – Juan Demóstenes Arosemena. El 27 de noviembre de 2018.  
 Se le entregó volante informativa.  
 Ya conocían del proyecto



Tel . 344-1566  
 Ara. Rosaura



N JUBILADO hasta  
ciudad de pago, sin  
no vemos malas  
229-0387/229-5857  
@cwpanama.net,  
Ave. Fernández de  
doba, local No. 17,



**RECÍEN JUBILADOS.** excelente tasa.  
Recibe tu bono de 50 hasta \$300 al firmar  
con nosotros. Manuel Enrique. Piso 1.  
Oficina 113. (Arriba de la tienda de ropa  
americana). 381-8264/6330-7223  
/6842-3866



**UNIVERSIDAD NACIONAL** y  
tecnológica, reciba \$30,000.00 con 206xq,  
\$20,000.00 con 138xq. 227-2236/  
381-9344/ whatsapp 6733-5722



**MAESTRO DE MAESTRO** pactos de  
riqueza y poder. Trabajos por odio, amor o  
venganza. Tel.: 6304-7071.



EN jubilados, tasas  
00.00 sin examen  
381-9344/ whatsapp  
ipanama.com



**RECÍEN JUBILADOS** reciba hasta  
\$90,000.00, sin cancelar malas referencias,  
bajos intereses. 227-2236/ 381-9344/  
whatsapp 6733-5722



**MAESTRO DE MAESTRO** especialista en  
pactos de riqueza y poder. Atraiga ya el  
dinero/lotería/casino/negocios.  
Tel.: 6304-7071.



**MAESTRO DE MAESTROS** especialista  
en rituales, pactos de riqueza y poder.  
Atraiga el dinero. Tel.: 6304-7071.

#### 4.18 SERVICIOS DIVERSOS

**ABOGADO, RESUELVE.** Divorcios,  
Herencias, Contratos, Sociedades,  
Anónimas, Cobros, Difíciles, Migración  
Penal, Precios, Accesibles. 396-8613,  
6600-8354.

**Clasiguía** MÁS DE 100 CLASIFICADOS

TU GUÍA DE CLASIFICADOS  
**#1 EN PANAMÁ**



**Clasilínea**  
**230-5000**



**SEGURIDAD/PÚBLICA**, bomberos  
recién-jubilados, jubilados, PRAA/CSS,  
Educadores, sector-salud, ACP,  
Eventuales-ACP, Préstamos. Patricia López  
01-394-8811, W6765-4290, patty  
@patypréstamos.net



**SIN CANCELAR CUENTAS** atrasadas  
educadores, sin capacidad de pago?  
227-2236/ 381-9344/ whatsapp  
6733-5722



**SIN CAPACIDAD** de descuento, doctores,  
enfermeras y técnicos, oferta especial para  
ti. 227-2236/ 381-9344/ 6733-5722

sa Galaxy Communications Corp.  
a todo el público en general que a  
12 de julio de 2019, las tarjetas  
as ClaroCOM serán dadas de baja,  
que no podrán ser utilizadas con  
ciudad, tal y como lo comunicamos a  
ciudad Nacional de los Servicios

#### AVISO DE CONSULTA PÚBLICA CATEGORÍA II PRIMERA PUBLICACIÓN

Desarrollo Loma Bonita, S.A., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

- Nombre del Proyecto: "Residencial Loma Bonita"
- Promotor: DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.
- Localización: Corregimiento Juan D. Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste
- Breve Descripción del Proyecto:  
El proyecto se desarrollará en una superficie de 9 Has+2962 m<sup>2</sup>, contempla un total de 321 lotes residenciales para viviendas unifamiliares, bi-familiares y en hileras, sobre lotes con un área de 120 m<sup>2</sup> a 160 m<sup>2</sup>. Un lote Comercial. Cada casa tendrá de 2 a 3 recámaras, baño, sala comedor. El EsIA involucra la evaluación de los impactos causados por la construcción de las vías principales, las cuales serán de concreto y tendrán un ancho de 13.6 metros, las calles secundarias serán de 12 metros y estarán hechas de doble sello asfáltico, en el caso de las cunetas serán pavimentadas y las aceras de hormigón. Se construirá la red eléctrica y telecomunicaciones, aceras, luminarias públicas, entre otros. Contará con alcantarillado de aguas sanitario conectado a la red existente. Se construirán un cajón de paso vehicular para intercomunicarse de manera segura de un lado a otro del proyecto sobre la Quebrada La Tinaja, capaz de transportar el flujo de agua y respetando los límites legales para el bosque de galería. No se modificará la orientación natural de su cauce en ningún momento.
- Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente:

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN (Explotación)	
Impacto Identificado	Medidas de mitigación
Contaminación atmosférica por partículas sólidas (polvo), gases de combustión, olores molestos, ruido, vibraciones. Potencial contaminación del suelo por infiltración de sustancias varias.	Aplicación de agua sobre superficies de rodadura. Recolección adecuada y frecuente de desechos. Realizar monitoreo de ruido. Limpieza de letrinas portátiles durante la fase de construcción. Mantenimiento adecuado de equipo pesado.
Afectación a la Flora y Fauna	Pago de indemnización ecológica, contar con permisos de tala. Implementación de Plan Rescate de Flora y Fauna, ejecución efectiva del Plan de Reforestación.
Afectación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de sedimentos, Hidrocarburo o aguas residuales.	No realizar extracción de agua, implementar medidas de control de erosión y proteger la vegetación ribereña en la zona del cajón vehicular. Realizar tratamiento de aguas residuales (PTAR) previo a la descarga a la Qda. La Tinaja. Ejecutar monitoreo de calidad de agua en punto de descarga para cumplimiento de la DCNTI-COPANIT-35-2000.
Alteración de los patrones de uso del suelo.	Respetar el uso de suelo autorizado y aprobado.
Requerimiento de bienes y servicios.	Contar con permisos de las autoridades competentes para el acceso a servicios básicos.
Eliminación de focos de vectores criaderos de mosquitos.	Evitar la acumulación de basura y agua en el área del proyecto, realizar fumigación periódica del área.
Generación de empleo, mejoras en la economía local; generación de zonas de esparcimiento y zonas de viviendas, condiciones de vías de acceso para la población.	Contratación de mano de obra local disponible, los usos aprobados son de tipo comercial y residencial. Se eliminará vertedero ilegal ubicado en la vía de acceso al proyecto, aunque no forma parte del mismo.
Aumento del valor de propiedades circundantes.	Se mejorarán las condiciones actuales del área.
Accidentes y enfermedades laborales	Mantener orden y aseo, asegurar uso correcto de equipo de protección personal, señalización correcta.
Afectación del Recurso Histórico y Cultura.	Reportar inmediatamente al INAC cualquier hallazgo.



**LADOS** hasta  
dad de pago, sin  
no vemos malas  
29-0387/229-5857  
cwp Panama.net,  
Ave. Fernández de  
Córdoba, local No.17.



**PRESTAMOS MÉDICOS** C.S.S./Minsa  
hasta \$80,000 según capacidad de pago.  
no vemos malas referencias. Información  
llamar 229-0387/229-5857/229-9438, lívigo@  
cwp Panama.net, WhatsApp6696-9622.  
Ave. Fernández de Córdoba, Plaza  
Córdoba, local No.17, aplican  
restricciones.

A.V.87367-13



A.V.87367-15  
**LADOS** consolidadas,  
bajas, sin examen  
81-9344, whatsap  
panama.com



**PRESTAMOS POLICIA NACIONAL  
HASTA \$70,000 SEGÚN CAPACIDAD  
DE PAGO, NO TOMAMOS EN CUENTA  
MALAS REFERENCIAS. INFORMACIÓN  
LLAMAR 229-0387/229-5857  
/229-9438 - LIVIGO  
@ C W P A N A M A . N E T ,  
WHATSAPP6696-9622. AVE. FERN  
ÁNDEZ DE CÓRDOBA, PLAZA  
CÓRDOBA, LOCAL NO.17, APLICAN  
RESTRICCIONES.**

A.V.87367-6



A.V.87367-16  
**LADOS** consolidadas,  
bajas, sin examen  
81-9344/ whatsapp  
panama.com



**PRESTAMOS POLICIA** Señalront hasta  
\$30,000 según capacidad de pago, no  
tomamos en cuenta malas referencias.  
Información llamar 229-0387/229-5857  
/229-9438, lívigo@cwp Panama.net,  
WhatsApp6696-9622. Ave. Fernández de  
Córdoba, Plaza Córdoba, local No.17,  
aplican restricciones.

A.V.87367-18



A.V.87399-1  
**LADOS** todo el país,  
bajas, sin cancelar  
7-2236/ 381-9344/



**PRESTAMOS POLICIAS** recién nombrados  
desde 0 meses. todo el país. intereses  
bajos. 227-2236/ 381-9344/ 6733-5722

A.V.87367-20



**ASEDI**  
A.V.87367-22  
**PRESTAMOS POLICIAS** recibe hasta  
\$20,000.00 paga 156xq, todo el país.  
consulta gratis. 227-2236/ 381-9344/  
6733-5722



**ASEDI**  
A.V.87367-23  
**PRESTAMOS POLICIAS** recibe hasta  
\$20,000.00 paga 156xq, todo el país.  
227-2236/ 381-9344/ whatsapp  
6733-5722



**ASEDI**  
A.V.87367-24  
**PRESTAMOS RECÍEN  
bajas, hasta \$90,000  
médico. 227-2236/ 381-9344/  
6733-5722 info@asedipanama.com**

#### AVISO DE CONSULTA PÚBLICA ÚLTIMA PUBLICACIÓN

**Desarrollo Loma Bonita, S.A.**, hace de conocimiento público  
la última publicación del presente Aviso, se somete a CON  
CATEGORÍA II denominado:

- Nombre del Proyecto: "Residencial Loma Bonita"
- Promotor: DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.
- Localización: Corregimiento Juan D. Arosemena, Distrito de
- Breve Descripción del Proyecto:  
El proyecto se desarrollará en una superficie de 9 Has+2962  
viviendas unifamiliares, bi-familiares y en hileras, sobre lotes con  
casa tendrá de 2 a 3 recámaras, baño, sala comedor. El EsIA indica  
la construcción de las vías principales, las cuales serán de cuatro  
secundarias serán de 12 metros y estarán hechas de doble sello  
y las aceras de hormigón. Se construirá la red eléctrica y telefónica.  
Contará con alcantarillado de aguas sanitario conectado a la red  
para intercomunicarse de manera segura de un lado a otro  
transportar el flujo de agua y respetando los límites legales para  
natural de su cauce en ningún momento.
- Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y O	
Impacto identificado	Medidas de mitigación
Contaminación atmosférica por partículas sólidas (polvo), gases de combustión, olores molestos, ruido, vibraciones.	Protección de la salud y bienestar de la población.
Potencial contaminación del suelo por infiltración de sustancias variadas.	Monitoreo y control de la calidad del suelo.
Afectación a la Flora y Fauna.	Preservación de ecosistemas y biodiversidad.
Afectación del Recurso Hídrico por erosión y descarga de sedimentos, Hidrocarburo o aguas residuales.	Mejoramiento de sistemas de drenaje y control de erosión.



Encuesta aplicada en la Corregiduría de Arraiján – Juan Demóstenes Arosemena. El 27 de noviembre de 2018.

Se le entregó volante informativa.

Ya conocían del proyecto



Tel . 344-1506

Ara - Rosaura de Roner

## AVISO DE CONSULTA PÚBLICA CATEGORÍA II

331

**Desarrollo Loma Bonita, S.A.**, hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Residencial Loma Bonita"
2. Promotor: DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.
3. Localización: Corregimiento Juan D. Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste
4. Breve Descripción del Proyecto:

El proyecto se desarrollará en una superficie de 9 Has+2962 m<sup>2</sup>, contempla un total de 321 lotes residenciales para viviendas unifamiliares, bi-familiares y en hileras, sobre lotes con un área de 120 m<sup>2</sup> a 160 m<sup>2</sup>. Un Lote Comercial. Cada casa tendrá de 2 a 3 recámaras, baño, sala comedor. El EsLA involucra la evaluación de los impactos causados por la construcción de las vías principales, las cuales serán de concreto y tendrán un ancho de 13.6 metros, las calles secundarias serán de 12 metros y estarán hechas de doble sello asfáltico, en el caso de las cunetas serán pavimentadas y las aceras de hormigón. Se construirá la red eléctrica y telecomunicaciones, aceras, luminarias públicas, entre otros. Contará con alcantarillado de aguas sanitario conectado a la red existente. Se construirán un cajón de paso vehicular para intercomunicarse de manera segura de un lado a otro del proyecto sobre la Quebrada La Tinaja, capaz de transportar el flujo de agua y respetando los límites legales para el bosque de galería. No se modificará la orientación natural de su cauce en ningún momento.

5. Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente:

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN (Explotación)	
Impacto identificado	Medidas de mitigación
Contaminación atmosférica por partículas sólidas (polvo), gases de combustión, olores molestos, ruido, vibraciones.	Aplicación de agua sobre superficies de rodadura. Recolección adecuada y frecuente de desechos. Realizar monitoreo de ruido. Limpieza de letrinas portátiles durante la fase de construcción. Mantenimiento adecuado de equipo pesado.
Potencial contaminación del suelo por infiltración de sustancias varias.	Pago de indemnización ecológica, contar con permisos de tala. Implementación de Plan Rescate de Flora y Fauna, ejecución efectiva del Plan de Reforestación.
Afectación a la Flora y Fauna	No realizar extracción de agua, implementar medidas de control de erosión y proteger la vegetación ribereña en la zona del cajón vehicular. Realizar tratamiento de aguas residuales (PTAR) previo a la descarga a la Qda. La Tinaja. Ejecutar monitoreo de calidad de agua en punto de descarga para cumplimiento de la DGNTI-COPANIT-35-2000.
Alteración de los patrones de uso del suelo.	Respetar el uso de suelo autorizado y aprobado.
Requerimiento de bienes y servicios.	Contar con permisos de las autoridades competentes para el acceso a servicios básicos.
Eliminación de focos de vectores criaderos de mosquitos.	Evitar la acumulación de basura y agua en el área del proyecto, realizar fumigación periódica del área.
Generación de empleo, mejoras en la economía local, generación de zonas de esparcimiento y zonas de viviendas, condiciones de vías de acceso para la población.	Contratación de mano de obra local disponible, los usos aprobados son de tipo comercial y residencial. Se eliminará vertedero ilegal ubicado en la vía de acceso al proyecto, aunque no forma parte del mismo.
Aumento del valor de propiedades circundantes.	Se mejorarán las condiciones actuales del área.
Accidentes y enfermedades laborales	Mantener orden y aseo, asegurar uso correcto de equipo de protección personal, señalización correcta.
Afectación del Recurso Histórico y Cultura.	Reportar inmediatamente al INAC cualquier hallazgo.
Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste y en el Ministerio de Ambiente, la Oficina de Nivel Central, localizada en Albrook, edificio No 804, planta baja en horario de nueve de la mañana a cuatro de la tarde (9:00 a.m. a 4:00 p.m.).	

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio, deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro del término de 8 días hábiles a partir de la última publicación.

**República de Panamá  
Provincia de Panamá Oeste  
Municipio de Arraiján  
Secretaría General**

El presente aviso de la promotora DESARROLLO LOMA BONITA, S.A., hace de conocimiento público la Consulta Pública el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado “Residencial Loma Bonita”, el cual se desarrollará en la República de Panamá, Provincia de Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, Corregimiento de Juan D. Arosemena.

El suscrito Secretario General del Municipio de Arraiján, en uso de sus facultades legales:

Fijo el presente aviso en lugar público de esta Alcaldía y para mayor constancia se firma y sella, hoy veintinueve (29) de mayo de dos mil diecinueve (2019), siendo las dos (02:00 p.m.) de la tarde.

*Carlos A. Ayuso*  
**CARLOS A. AYUSO**  
**SECRETARIO GENERAL**

Desfijo el presente Aviso del lugar público de esta Alcaldía y para mayor constancia se firma y sella, hoy tres (03) de junio de dos mil diecinueve (2019), siendo las dos (02:00 p.m.) de la tarde.

*Carlos A. Ayuso*  
**CARLOS A. AYUSO**  
**SECRETARIO GENERAL**

332



**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

333

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

MiAMBIENTE

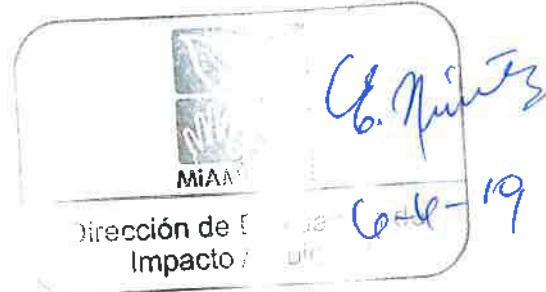
**MEMORANDO-DEIA-0451-0506-19**

Para: **WALTER FLORES**  
Director Regional de Panamá Oeste

De: **MALÚ RAMOS**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

Asunto: Envío de respuesta de segunda información aclaratoria.

Fecha: 5 de junio de 2019.



Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto digital y físico de respuesta de segunda información aclaratoria.

No. de expediente: **IIF-120-18**.

Año: **2018**

Unidades consultadas: MINSA, MIVIOT, MOP, SINAPROC, IDAAN, Municipio de Arraiján, Alcaldía de Arraiján.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

MR/ACP/ro



MiAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

334

Panamá, 5 de junio de 2019.

DEIA-DEEIA-UAS-0134-0506-19

*E. M. Palma*  
6-6-19

Licenciada

**Militza Palma**

**Alcaldesa de Arraiján, encargada.**

E. S. D.

**Licenciada Palma:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Año: **2018**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

*Malu Ramos*  
**MALU RAMOS**

Directora de Evaluación de  
Impacto Ambiental.

MR/ACP/ro





MiAMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá  
[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

335

Panamá, 5 de junio de 2019.  
**DEIA-DEEIA-UAS-0134-0506-19**

C. Herrera  
6-6-19

Licenciada  
**Livia Herrera**  
Unidad Ambiental  
**Municipio de Arraiján**  
E. S. D.

**Licenciada Herrera:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar, está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Año: **2018**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

**MALÚ RAMOS**  
Directora de Evaluación de  
Impacto Ambiental.

MR/ACP/ro





MiAMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

336  
R

Panamá, 5 de junio de 2019.

**DEIA-DEEIA-UAS-0134-0506-19**

Ingeniera  
**Mariela Barrera**  
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial  
**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.**  
E.            S.            D.

**Ingeniera Barrera:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Año: **2018**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

  
**MALÚ RAMOS**  
Directora de Evaluación de  
Impacto Ambiental.

MR/ACP/ro





**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

337

B

MIAMBIENTE

**MEMORANDO-DEIA-0451-0506-19**

Para: **GLADYS VILLAREAL**  
Directora de Seguridad Hídrica



De: **MALÚ RAMOS**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Envío de respuesta de segunda información aclaratoria.

Fecha: 5 de junio de 2018.

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Le agradecemos emitir criterio técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto digital de respuesta de segunda información aclaratoria.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Año: **2018**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

MR/ACP/ro





MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

338  
*B*

Panamá, 5 de junio de 2019.

DEIA-DEEIA-UAS-0134-0506-19

Licenciada  
**Vielka de Garzola**  
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial  
**Ministerio de Obras Públicas.**  
E.            S.            D.

**Licenciada Garzola:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Año: **2018**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

*Malú Ramos*  
**MALÚ RAMOS**  
Directora de Evaluación de  
Impacto Ambiental.

MR/ACP/to





**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

339

B

MiAMBIENTE

Panamá, 5 de junio de 2019.

**DEIA-DEEIA-UAS-0134-0506-19**

Arquitecta

**BLANCA TAPIA**

Unidad Ambiental

**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)**

E. S. D.

**Arquitecta Tapia:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Año: **2018**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

**MALU RAMOS**

Directora de Evaluación de  
Impacto Ambiental.

MR/ACP/ro



Contrat # 093-19  
7-6-19  
Aurora.



**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

340

B

MiAMBIENTE

Panamá, 5 de junio de 2019.  
**DEIA-DEEIA-UAS-0134-0506-19**

Ingeniera  
**ATALA MILORD**  
Unidad Ambiental  
**MINSA**  
E. S. D.

**Ingeniera Milord:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Año: **2018**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

  
**MALÚ RAMOS**  
Directora de Evaluación de  
Impacto Ambiental.

MR/ACP/ro







Mi AMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

341

R

Panamá, 5 de junio de 2019.  
**DEIA-DEEIA-UAS-0134-0506-19**

Licenciado  
**José Donderis**  
Administrador General  
**SINAPROC**  
E. S. D.

**Licenciado Donderis:**

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IIF-120-18**

Año: **2018**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

  
**MALÚ RAMOS**

Directora de Evaluación de  
Impacto Ambiental

MR/ACP/ro

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL  
DIRECCIÓN GENERAL  
**RECIBIDO**  
FIRMA   
FECHA 7/06/19 HORA 10:55hs



Panamá, 12 de junio de 2019  
Nota No. 080 -DEPROCA-19

*Cuaderno*

*C-9826-19.*  
*RO.*

Ingeniera  
**Analilia Castillero**  
Jefa del Departamento de  
Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental  
**Ministerio de Ambiente**  
E.            S.            D.

Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0134-0506-19** correspondiente a la primera información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, presentado por: **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**, con número de expediente: **IIF-120-18**.

Se presenta el Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

*por: Anayat Fong*

**Mariela Barrera**

Jefa del Departamento de Protección y Control Ambiental



LT/jgp

Nota No 080-18



[idaanpanama](#)



[@idaaninforma](#)



[idaanpanama](#)



[Idaanpanama](#)

**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL**

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0134-0506-19** correspondiente a la primera **información complementaria** del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste,, presentado por: : **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**, con número de expediente: **IIF-120-18**.

Observación:

Se solicita que se presente la nota de certificación vigente por el IDAAN, donde indique que se tiene la capacidad para abastecer de agua potable en las etapas del proyecto que lo requiera.

Revisado por:

Larisette G. Tello U.

Evaluador Ambiental



MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ OESTE  
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

344

Teléfono: 254-3048- Fax: 254-2848, Ave. De Las Américas Edificio 5E, frente al MOP, Planta Alta,

C. Chávez  
Licitación 01-19-2019

MEMORANDO-SEIA-0106-19

0-9851-19.  
RO.

PARA: ING. MALÚ RAMOS  
Director de Evaluación y Ordenamiento Ambiental.

DE: LIC. WALTER FLORES  
Director Regional de Panamá Oeste.



ASUNTO: Respuesta a la nota de ampliación de EsIA Categoría II.

FECHA: 17 de junio del 2019.

En atención al MEMORANDO-DEIA-0451-0506-19, del proyecto Cat. II titulado “PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITO” a desarrollarse en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste, presentado por DESARROLLO LOMA BONITA S.A., no tiene objeción con relación a las respuestas proporcionadas por el promotor del proyecto.

Sin más por el momento, nos suscribimos atentamente.

lgs.  
WF/RDS/ EC  
Copia: Expediente

345  
Infolayne.

Panamá, 17 de junio de 2019

Nº 14.1204-066-2019

C-9880-19  
no.

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa Departamento de Evaluación  
de Impacto Ambiental  
**Ministerio de Ambiente**  
E.            S.            D.

Ingeniera Castillero:

Damos respuesta a las notas **DIEORA-DEIA-UAS-0132, 0134, 0128, 0129 y 0133-19**, adjuntando respuesta a las Informaciones Complementarias de los Estudio de Impacto Ambiental, de los proyectos siguientes:

1. Los Guayacanes, Expediente IIF-001-19.
2. Proyecto Residencial Loma Bonita, Expediente No. IIF-120-18.
3. Proyecto Santa Fe Power LNG Plant, Expediente No. IIE-002-18.
4. Nuevo Cartí, Expediente No. IIF-007-19.
5. Residencial Vista Grande Park, Expediente No. IIF-020-19.

Atentamente,

*Arq. Blanca Tapia Pérez*  
Arq. **BLANCA DE TAPIA**  
Jefa del Depto. de Medio Ambiente



Adj. Lo Indicado.

BdeT/

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCION DE INVESTIGACION TERRITORIAL  
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

Comentario a Información Complementaria al Estudio de Impacto Ambiental del **Proyecto Residencial Loma Bonita**, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste.

**Expediente IIF-120-18.**

La información complementaria solicitada al promotor contiene de 6 preguntas, la pregunta N°2, es respuesta a pregunta solicitada por nuestra Unidad, las preguntas restantes fueron solicitadas por otras unidades ambientales y no se tienen comentarios al respecto.

- En el punto 5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo: indica "En la zona se han ido desarrollando proyectos inmobiliarios, por lo que la concordancia con el uso actual es evidente": se contradice ya que en la página 5 indica "Se desarrollará mediante la modalidad de Residencial Bono Solidario (RBS), debe presentar la certificación de uso de suelo otorgada por el MIVIOT.

Resp: En la ampliación se adjunta el plano del Esquema de Ordenamiento Territorial, donde se verifica que el uso de suelo no coincide con el enunciado en EIA.  
Debe presentar la resolución de Esquema o certificación de uso de suelo, otorgada por MIVIOT.

No cumple con lo requerido

  
Rubi González  
Ingeniera Forestal  
Unidad Ambiental Sectorial  
10 de junio de 2019

VºBº:   
Arq. BLANCA DE TAPIA  
Jefa del Departamento de Medio Ambiente

Panamá, 20 de Junio de 2019.

0.9865-19.  
20.

Licenciada  
Malú Ramos  
Directora de Evaluación y Ordenamiento Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E.S.D.

Reciba un cordial saludo.

En complemento a la respuesta de la pregunta 1 de aclaraciones solicitadas en la Nota DEIA-DEEIA-AC-0035-1803-19, del 18 de marzo de 2019, en relación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto denominado Residencial Loma Bonita, a desarrollarse en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, tenemos a bien adjuntar los resultados del análisis de calidad de aguas del Río San Bernardino, en aras de completar el proceso de evaluación correspondiente.

Agradeciendo de antemano su atención,



JOSE SERFATY  
Representante Legal  
Desarrollo Loma Bonita, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre  
 R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12  
 e-mail: [w\\_wwt@hotmail.com](mailto:w_wwt@hotmail.com)  
[wwwtsa@cwppanama.net](mailto:wwwtsa@cwppanama.net)

Teléfonos: (507) 214 - 6712 / 214 - 4501  
 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955  
 Panamá, 17 de junio de 2019.

## REPORTE DE ENSAYOS #0297-19

### 1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Ing. Darysbeth Martínez Gerente Ambiental.	Solicitud:	<u>Cotización Aprobada No.0233-19,</u>
Empresa:	Diseño, Construcción, Energía y Ambiente, S.A. /Ciudad de Panamá. Proyecto: <i>Residencial Loma Bonita</i>		

### 2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

#### 2.1. Recepción de Muestra No. 0608-19

Fecha de Colecta:	31/mayo/2019	Fuente:	Río San Bernardino, Arraiján.
Fecha de Recepción:	31/mayo/2019	Identificación o Sitio:	Aguas del medio
Fecha de análisis:	<i>De</i> 31/mayo/2019 <i>a</i> 14/junio/2019	Colectada por:	BM/TKL
Tipo de Matriz:	Agua Continental	Coordenadas	E 0639415
Tipo de Colecta:	Simple		N 0988441
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".		

Parámetros	Unidades	Metodología	Valor	U
Coliformes Totales(a 35,0°C)*	NMP/100 mL	SM 9223 B	$1,7 \cdot 10^5$	<i>De</i> $1,2 \cdot 10^5$ <i>a</i> $2,4 \cdot 10^5$
pH@26,3°C	Unidades	SM 4500-H <sup>+</sup> B	7,34	$\pm 0,05$
Temperatura	°C	SM 2550 B	26,3	$\pm 0,2$
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	5,64	$\pm 0,35$
DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	< 3,0*	NA
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	160,0	$\pm 1,7$
Aceite y Grasas	mg/L	SM 5520 B	< 10	NA
Hidrocarburos	mg/L	SM 5520 F	< 10	NA

**Claves:**

NMP: Número Más Probable

UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad

NA: No Aplica

U: Incertidumbre expandida con un factor  $K = 2$  que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

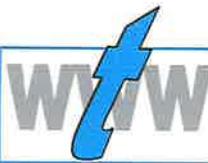
SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017"

\*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

\*El valor reportado es una estimación debido a que no se cumplieron criterios de consumo de Oxígeno Disuelto.

**Observaciones:**

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.



**Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre  
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12  
e-mail: [w\\_wwt@hotmail.com](mailto:w_wwt@hotmail.com)  
[wwwtsa@cwp Panama.net](mailto:wwwtsa@cwp Panama.net)**

**Teléfonos: (507) 214-6712 / 214-4501  
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955**

Panamá, 17 de junio de 2019.

## **REPORTE DE ENSAYOS #0297-19**

### **3. ANEXOS**



## **Cadena de Custodia**

Cliente: Díaz Construcción y Amb. Firma Cliente: Juan Trias

Lugar de muestreo: Río San Bernardino

#RM: 0608-19

### **Información del muestreo**

Fecha del muestreo	31-5-14
Hora inicio de muestreo	10:00 am
Hora fin de muestreo	10:45 am
Cantidad de envases colectados	3
Colector responsable por el laboratorio	BM
Testigo por el cliente	Liliana
Tipo de muestreo	Simple.
Tipo de Agua	Continental
Fuente	Río San Bernardo
Sitio de Muestreo	Aguas del Medio
Coordenadas	B - 063445 E - 0988441
Condición Ambiental durante colecta	nublada
Hora de entrega en el laboratorio	11:00 pm.

## Datos de Campo

#### Análisis Solicituds

Transportada por vía: Terrestre

Conductor Responsible: TKE/BY

Temperatura hielera: 25°C

## OBSERVACIONES:

F0-32v7

Página 1 de 1



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre  
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12  
e-mail: [w\\_wwt@hotmail.com](mailto:w_wwt@hotmail.com)  
[wwwtsa@cpanama.net](mailto:wwwtsa@cpanama.net)

Teléfonos: (507) 214 - 6712 / 214 - 4501

Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 17 de junio de 2019.

## REPORTE DE ENSAYOS #0297-19

### 3.2 Fotos del muestreo en sitio

Río San Bernardino – Arraiján



### 4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:

Lic. Rogelio E. Parris  
Director Técnico

ROGELIO PARRIS EDWARDS  
QUÍMICO  
CÉDULA: 3-71-466 IDOMEDAD: 0017

Este reporte no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Water & Wastewater Treatment, S.A.

**FIN DE REPORTE**



351

Conradayne

C-9948-19.  
RQ.

106-UAS  
14 de junio de 2019

Ingeniera  
**MALU RAMOS**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
En su despacho

P/C: ING. EDGARDO VILLALOBOS  
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Ramos:

En referencia a la nota **DIEORA-DEEIA-UAS-0134-05406-19**, le remitimos información aclaratoria del Informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**” a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste, presentado por **DESARROLLO LOMA BONITA S.A.**

Atentamente,

**ING. ATALA MILORD**  
Coordinadora Unidad Ambiental Sectorial



(Maria Esther

**“SISTEMA DE SALUD HUMANO, CON EQUIPO Y CALIDAD, UN DERECHO DE TODOS”**

UNIDAD AMBIENTAL 512-9569

APARTADO POSTAL 0816- ZONA POSTAL 06812



**MINISTERIO DE SALUD  
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL**

**Informe de Ampliación Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría-IIF-120-18**

**Proyecto.**

**“PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”**

**Fecha:**

**Mayo 2018**

**Ubicación:**

**Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraijan, Provincia de Oeste.**

**Promotor:**

**DESARROLLO LOMA BONITA, S.A**

**Objetivo:** **CALIFICAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA DETERMINAR SI CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICAMENTE EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA Y DAR CUMPLIMIENTO AL DECRETO EJECUTIVO Nº 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.**

**Metodología:** **INSPECCIONAR, EVALUAR Y DISCUTIR LA AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y OBTENER LOS DATOS CUALITATIVAMENTE O CUANTITATIVAMENTE DESCRIPTIBLES.**

**Antecedentes:**

Proyecto residencial que se pretende desarrollar en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste. El desarrollo será de tipo Bono Solidario, y estará construyendo un total de 321 viviendas, en lotes de 120 hasta 160 m<sup>2</sup>. Cada casa tendrá de 2 a 3 recámaras, baño, sala comedor.

El proyecto contará con carreteras asfaltadas. El costo total de la obra puede variar de acuerdo al tiempo de ejecución de la misma y alza de los precios de materiales de construcción, pero se estima un aproximado de 4.5 millones de dólares para ser invertidos en 3 años.

## SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS

Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de la aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto,

### **Impacto de Generación de olores molestos.**

El Ministerio de Salud sugiere que la construcción de proyecto no esté cerca de una empresa que cause daño a la salud de la de las personas, todas las empresa a las que se refiere el Decreto 71 de 1964, **ESTO QUIERE DECIR QUE SI HAY ALGUNA EMPRESA DE INDUSTRIA MOLESTIA ANTE DE ESTE PROYECTO , NO APROBAR ESTE ESTUDIO**

Se recomienda que este proyecto no afecte ninguna fuente de agua, además que respetar las servidumbres de orillas de ríos y quebradas, para evitar las inundaciones.

Debe cumplir con las normas del MOP en cuanto a los taludes para evitar que se derrumbe y tengamos perdidas de vida

Debe cumplir con la norma que el relleno este a la altura de la vía de acceso o carretera

El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-393-99, 22-394-99, 23-395-99.

Debe cumplir con la ley 35 del 22 septiembre de 1966 sobre uso de agua. ( debe tener concesión de agua para hacer el pozo) y cumplir con la calidad de agua

Cumplir con los Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, Descarga de Efluentes Líquidos directamente a alcantarillado sanitario. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales o subterráneas, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos.

Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento.

Cumplir con el decreto 176 del 27 de mayo, este deroga a los Decretos 40 del 26 de enero del 2010, y el decreto 856 del 4 de agosto del 2015

Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.) Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000 "Higiene y Seguridad Industrial condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido" Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para ares residenciales Industriales. Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción". La Ley N° 8 de 25 de febrero de 1975, libro 11, Riesgos Profesionales

Deberá cumplir con las disposiciones del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas de polvo, durante el movimiento de tierra.

Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligros".

Debe cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores

Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

Se recomienda que si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Ministerio de Ambiente tomara los correctivos necesarios y será el único responsable de minimizar los efectos.

Además se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra  
Atentamente,

  
ING. ATALA MILORD V.

Coordinador Unidad ambiental Sectorial  
Del Ministerio de Salud.



República de Panamá



355  
mbarbosa

Ministerio de Obras Públicas  
Sección Ambiental  
Tel: 507-96-79

Panamá, 18 de junio de 2019.  
SAM-511-19

C-9959-19.  
p20.

Ingeniera  
**MALÚ RAMOS**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

Ingeniera Castillero:

En atención a la Nota DIEORA-DEIA-UAS-0134-0506-2019, recibida el 06 de junio de 2019, en donde se remite la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, con número IIF-120-18 titulado "PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA", a desarrollarse en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá, cuyo Promotor es DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.; le informamos que no tenemos objeción a la información presentada y le adjuntamos el informe técnico correspondiente.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Vielka de Garzola".

**LIC. VIELKA DE GARZOLA**  
Jefa Nacional de la Sección Ambiental

VdeG/jdca

c.i. Ing. Guillermo Suárez – Secretario General - MOP.  
Archivo

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: IIF-120-18**

**PROYECTO: "PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA",**

**UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE JUAN DEMÓSTNES AROSEMENA, DISTRITO  
DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ**

**PROMOTOR: DESARROLLO RESIDENCIAL LOMA BONITA, S.A.;**

**COMENTARIO TÉCNICO:**

Después de evaluado el Estudio de Impacto Ambiental en mención, le informamos que no tenemos objeción, ni comentarios de la misma.

Revisado por:

  
Ing. Agr. Juan De Dios Cedeño A.  
Evaluador Ambiental  
Sección Ambiental Panamá  
Ministerio de Obras Públicas

Panamá, 18 de junio de 2019.

C. 10002-19  
R.D.**Memorando  
DSH-0473-2019**

Para : **Malu Ramos**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

De :   
**Gladys Villarreal**  
Directora Nacional

Asunto: **Análisis técnico**, sobre segunda aclaración al EsIA II, titulado “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**”

Fecha : 28 de junio de 2019

Por este medio damos respuesta al Memorando DEIA-0451-0506-19, a través de las observaciones plasmadas en el informe técnico de revisión de la segunda aclaración al EsIA categoría II, que tendrá el proyecto “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**” desarrollado por la **Sociedad Desarrollo Loma Bonita, S.A.**, manifestamos lo siguiente:

Luego de revisar y analizar la segunda información complementaria al EsIA, Categoría II, del proyecto denominado “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, y con énfasis en nuestra área de competencia, consideramos necesario condicionar al promotor al cumplimiento de las recomendaciones anteriormente expresadas, en la resolución de aprobación, si así fuese el caso.

Sin otro particular, nos suscribimos



**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA**  
**INFORME TÉCNICO DE REVISIÓN DE LA SEGUNDA ACLARACIÓN DEL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL**

### I. DATOS GENERALES

<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	28 DE JUNIO DE 2019
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	<b>“PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”</b>
<b>PROMOTOR:</b>	SOCIEDAD DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.
<b>UBICACIÓN:</b>	CORREGIMIENTO DE JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE
<b>REVISADO POR:</b>	INGENIERO DE LA DIRECCIÓN DE SEGURIDA HÍDRICA

### II. ANTECEDENTES

Este informe corresponde a la revisión de la segunda aclaración al EsIA, en el área de competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica, perteneciente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, necesario para el desarrollo del proyecto **“RESIDENCIAL LOMA BONITA”** cuyo promotor es la **Sociedad Desarrollo Loma Bonita, S.A.** El proyecto habitacional Residencial Loma Bonita, está ubicado en el corregimiento Juan D. Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste. Se desarrollará mediante la modalidad de Residencial Bono Solidario (RBS), esta modalidad incluye viviendas unifamiliares, viviendas bifamiliares, y viviendas en hileras, con un costo de hasta 50 mil balboas, se contempla un total de 321 lotes residenciales. Las propiedades contemplan un área de 120 m<sup>2</sup> hasta 160 m<sup>2</sup> para los lotes.

Las calles principales serán de concreto y tendrán un ancho de 13.6 metros, las calles secundarias serán de 12 metros y estarán hechas de doble sello asfáltico, en el caso de las cunetas serán pavimentadas y las aceras de hormigón.

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisar y analizar las respuestas de la segunda aclaración al documento del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, pasamos a plasmar los puntos destacables en el documento presentado.

Que mediante PROVEIDO DEIA-183-1210-18, el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, Categoría II, del proyecto denominado "**RESIDENCIAL LOMA BONITA**" y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente IIF-120-18.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA, a la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), mediante **MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18**, para expresar comentarios al EsIA presentado, de acuerdo a nuestra área de competencia.

Resultante de esta revisión documental, se remitió observaciones del referido EsIA, a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DIEORA), mediante MEMORANDO-DSH-0410-2018, del cual surgen aspectos a aclarar en el EsIA, de acuerdo al área de nuestra competencia.

En el punto 6.3.1. (Página 51 Descripción del uso del suelo). Se menciona un reducto de bosque de galería que se encuentra en la **quebrada Las Tinajas**, misma que recorre parte de la zona del proyecto. A pesar de estar en el área de desarrollo del proyecto, no se menciona alteraciones, ni medidas de conservación que garanticen el cumplimiento de la servidumbre indicada por la ley Nº1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) artículo 24, con un ancho de 10.00 metros a partir del borde superior del talud del cauce en ambos lados.

En el punto 7.1. (Página 59 Características de la Flora). Se reitera el punto anterior, "De igual manera, hay una quebrada (Las Tinajas) que recorre perimetralmente parte de la propiedad, la misma presenta un bosque de galería con árboles y arbustos característicos de este tipo de habitad".

Para el punto 6.6. (Páginas 52 y 53 Hidrología) El proyecto está ubicado en la cuenca hidrográfica Nº 140, la cual pertenece al río Caimito. La misma está formada por los ríos Aguacate, Cáceres, San Bernardino y Potrero.

En el sitio del proyecto existe una quebrada Las Tinajas, la cual presenta un caudal normal en la época lluviosa, reduciéndose casi a su totalidad durante la época seca. También se menciona que el proyecto colinda al Este con el río San Bernardino, a una distancia de 22 metros.

En respuesta a esta primera aclaración, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DIEORA), remitió mediante MEMORANDO-DEIA-0025-0401-19, respuestas a la Dirección de Seguridad Hídrica en el cual se mantienen las recomendaciones del cumplimiento de las normativas aplicables a nuestra área de competencia y se reitera la necesidad de contar con una inspección de campo por parte de personal del Área de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Oeste, para tener información más detallada de los permisos correspondientes requeridos para una obra de tal magnitud.

Producto de estas recomendaciones, el 27 de febrero de 2019, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DIEORA), organiza inspección de campo donde participa el personal del Área de seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Oeste, personal técnico de la

dirección de seguridad Hídrica, personal técnico de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, promotores y consultores del Proyecto Residencial Loma Bonita. Una vez realizada la gira de inspección ocular y con énfasis en nuestra área de competencia, se concluye lo siguiente:

- Para el desarrollo de obras civiles en la quebrada Las Tinajas, se debe contar con los permisos de obra en cauces naturales, para los fines respectivos y cumpliéndose con los requisitos establecidos en la Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005 “QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE OBRAS EN CAUSES NATURALES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.
- Para la mitigación de polvo se debe cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966 “SOBRE USO DE AGUAS”, el cual ordena presentar la solicitud de uso de concesión de agua posterior a la aprobación del EsIA, con el fin de garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, la normativa completaría utilizada para el trámite de la concesión de agua; Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973 “SE REGLAMENTA EL OTORGAMIENTO DE PERMISOS Y CONCESIONES PARA AGUAS Y SE DETERMINA LA INTEGRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CONSEJO CONSULTIVO DE RECURSOS HIDRÁULICOS”. Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004, “QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA SOLICITAR CONCESIONES TRANSITORIAS O PERMANENTES PARA DERECHO DE USO DE AGUAS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.
- Conservar los bosques de galería y sus servidumbres. De acuerdo a lo contenido en la ley N°1 del 3 de febrero de 1994 “LEY FORESTAL” artículo 24.

En respuesta a la segunda aclaración, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DIEORA), remitió mediante MEMORANDO-DEIA-0451-0506-19, respuestas a la Dirección de Seguridad Hídrica en el cual se plasman datos sobre:

- A. Se adjunta estudio hidrológico e hidráulico de la Qda. La Tinaja y del río San Bernardino, debidamente firmado por un profesional idóneo, con la información solicitada.
- B. Análisis de la calidad de agua.

#### **IV. CONCLUSIONES**

Una vez revisada la segunda información complementaria al documento EsIA y con énfasis en nuestra área de competencia, se concluye lo siguiente:

De desarrollarse obras en el río San Bernardino o en la quebrada Las Tinajas, se debe contar con los permisos de obra en cauces naturales, para los fines respectivos y cumpliéndose con los requisitos establecidos en la Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005 “QUE

**ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE OBRAS EN CAUSES NATURALES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.**

Se debe cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966 “SOBRE USO DE AGUAS”, el cual ordena presentar la solicitud de uso de concesión de agua posterior a la aprobación del EsIA, con el fin de garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, la normativa completaría utilizada para el trámite de la concesión de agua; Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973 “SE REGLAMENTA EL OTORGAMIENTO DE PERMISOS Y CONCESIONES PARA AGUAS Y SE DETERMINA LA INTEGRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CONSEJO CONSULTIVO DE RECURSOS HIDRÁULICOS”. Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004, “QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA SOLICITAR CONCESIONES TRANSITORIAS O PERMANENTES PARA DERECHO DE USO DE AGUAS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.

Conservar los bosques de galería y sus servidumbres. De acuerdo a lo contenido en la ley N°1 del 3 de febrero de 1994 “LEY FORESTAL” artículo 24.

## V. RECOMENDACIONES

Luego de revisar y analizar la segunda información complementaria al EsIA, Categoría II, del proyecto denominado “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, y con énfasis en nuestra área de competencia, consideramos necesario condicionar al promotor al cumplimiento de las recomendaciones anteriormente expresadas, en la resolución de aprobación, si así fuese el caso.

**Realizado por:**

**ARIS R. ESCOBAR**

Magíster en Ciencias Agrícolas con  
Especialización en Manejo de  
Recursos Naturales



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
ARIS R. ESCOBAR R.  
MOTER. EN C. AGRÍCOLAS  
C/ESP. EN M. DE REC. NAT.  
IDONEIDAD: 4,556-02-M18 \*

**Aprobado por:**

**ÁNGEL ARAUZ**

Jefe del Departamento de Manejo Integrado  
de Cuencas.

**Magíster**

*Ángel E. Arauz M.*  
**Idoneidad 0222**

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**I. DATOS GENERALES**

<b>FECHA:</b>	27 DE AGOSTO 2019.
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	“RESIDENCIAL LOMA BONITA”.
<b>PROMOTOR:</b>	DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.
<b>CONSULTORES:</b>	DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, ENERGÍA Y AMBIENTE, S.A (IRC-040-05).
<b>LOCALIZACIÓN:</b>	CORREGIMIENTO DE JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.

**II. ANTECEDENTES**

El día 5 de octubre de 2018, la **empresa DESARROLLO LOMA BONITA S.A**, a través de su Representante Legal el señor **JOSÉ SERFATY**, portador de la cédula 8-378-803, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II denominado “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, ENERGÍA Y AMBIENTE, S.A**, persona jurídica inscrita en el Registro de Consultores Ambientales, para elaborar EsIA que lleva el MIAMBIENTE, mediante Resolución (IRC-040-05).

Se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos y se elaboró el Informe Técnico, visible a foja 27 del expediente correspondiente, que recomienda su admisión, y el mismo se admite a través de **PROVEIDO DEIA-183-1210-18**, del 12 de octubre de 2018 (foja 28 del expediente administrativo correspondiente).

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en un desarrollo habitacional y comercial, el cual pretende la construcción de 321 viviendas y un lote comercial de 800 m<sup>2</sup>.

Las mismas estarán compuestas por 2 o 3 habitaciones, 1 baño, sala, comedor. Una calle de acceso principal y secundaria, ambas serán de concreto, aceras de hormigón y cunetas pavimentadas. El tipo de zonificación bajo la cual se construirá, es bajo la norma (RBS) residencial bono solidario. El proyecto contará con una planta de tratamiento de aguas residuales para las aguas servidas generadas del proyecto, ubicada dentro del polígono del proyecto.

Cabe destacar que en el sitio del proyecto existe la Quebrada Las Tinajas que recorre perimetralmente y atraviesa parte de la propiedad, la cual posee un bosque de galería que no será intervenido, salvo en el punto donde se colocará un cajón pluvial. Por lo cual el área de protección de la quebrada estará distribuida de la siguiente manera: Protección verde central: 5790.285m<sup>2</sup>, Datos de campo franja de protección verde: 1103.415 m<sup>2</sup> y franja de protección verde: 2197.23 m<sup>2</sup> (fojas 171, 174 y 175 del expediente administrativo correspondiente).

El proyecto se desarrollará en la finca con código de ubicación 8002, Folio Real N°138482, ubicada en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, sobre una superficie de 9 Has 6516 m<sup>2</sup> 58 dm<sup>2</sup>, de la cual se utilizarán 9 has+ 2962.00 m<sup>2</sup>, dejando fuera la Qda. Las Tinajas y su bosque de galería en gran parte del tramo que bordea el terreno, sobre las siguientes coordenadas UTM - Datum WGS-84:

<b>Coordinadas de localización del polígono.</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988872.008	640264.006
2	988905.588	640284.055
3	988910.541	640288.017
4	988938.767	640254.847
5	988958.245	640251.462

6	988980.467	640191.529
7	988992.787	640173.302
8	989040.196	640056.777
9	988991.226	639942.856
10	988980.307	639857.552
11	989007.989	639852.899
12	989020.288	639426.737
13	988994.091	639424.419
14	988942.247	639489.549
15	988932.227	639499.091
16	988914.673	639512.083
17	988907.142	639515.983

<b>Coordenadas de PTAR</b>		
<b>Punto</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988895.467	639764.557

<b>Coordenadas de descarga</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
A	988899.460	639758.693
B	988902.571	639743.999

<b>Coordenadas de cajón pluvial</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988933.672	639769.226
2	988915.245	639753.849

<b>Coordenadas de calle San Bernardino a mejorar</b>		
<b>L=207.419 m</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988765.120	640270.714
2	988783.743	640278.007
3	988878.168	640280.831
4	988955.071	640333.042

<b>Franja de protección verde al río San Bernardino</b>		
<b>Punto</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988998.202	639424.783
2	988988.226	639445.059
3	988957.110	639471.615
4	988940.823	639500.317
5	988911.784	639517.593
6	988907.142	639515.983
7	988907.828	639501.377
8	988937.523	639489.641
9	988992.118	639424.245

<b>Franja de protección verde central - Quebrada Las Tinajas</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988895.800	639756.990
2	988897.580	939719.571
3	988965.564	639776.304
4	988992.820	639832.702
5	989001.711	639853.955
6	988980.307	639857.552

7	988991.226	639942.856
8	989014.065	639995.987
9	988995.544	639980.528
10	988976.182	639916.411
11	988976.353	639871.205
12	988941.371	639795.188

<b>Franja de protección verde – Quebrada Las Tinajas</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988910.554	640288.031
2	988933.834	640306.657
3	988954.912	640282.155
4	988967.237	640280.349
5	988980.306	640192.610
6	988958.245	640251.462
7	988938.767	640254.847

Como parte del proceso de evaluación, se remitió EsIA, a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), y Dirección de Información Ambiental (DIAM), mediante MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18 y se remitió el estudio a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) de: Ministerio de Salud (MNSA), Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Instituto Nacional de Cultura (INAC), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Municipio de Arraiján, Alcaldía de Arraiján y Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), mediante nota DEIA-DEEIA-UAS-0229-1810-18 (ver fojas 29 a la 39 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante MEMORANDO-DIAM-1160-2018, recibido el 31 de octubre de 2018, la Dirección de Información Ambiental (DIAM), informa que: “*Las coordenadas enviadas adjunto al memorando, están definidas bajo el Sistema de Referencia Espacial Datum WGS-84 Proyección UTM Zona 17 Norte. La distribución de las siguientes coordenadas: Pozo (Punto Color Celeste) Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (Punto color Rosado), drenaje pluvial (punto color amarrillo), Perforación de Pozos (punto naranja) ver mapa adjunto. Todas estas infraestructuras se definen dentro del polígono verificado de acuerdo a memorando DEIA-0510-1207-18. Adicional dentro de la cartografía enviada hay un ícono de notas para su evaluación.*”; sin embargo, los datos antes mencionados no corresponden al EsIA en evaluación. No obstante, la cartografía generada si corresponde al referido EsIA en evaluación. (ver fojas 40 y 41 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota 220-UAS recibido el 31 de octubre de 2018, el MNSA, remite sus sugerencias sobre la evaluación del EsIA, donde los comentarios van dirigidos a las reglamentaciones y normas que debe cumplir el promotor durante las fases de desarrollo del proyecto (ver fojas 42 a la 45 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota SAM-931-17 recibida el 2 de noviembre de 2018, MOP remite observaciones técnicas en cuanto al EsIA, indicando que “*de darse alguna afectación en las vías que utilicen, la empresa debe dejarlas tal y como estaba o en mejor estado (regirse por la Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP). Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (específicamente la servidumbre de las calles y cuerpos de agua), antes de iniciar la obra, para la construcción de las calles internas, obras de drenaje, etc. Presentar las técnicas de ingeniería que se utilizarán para el control de erosión y sedimentos. En el manejo y disposición de desechos, peligrosos; se debe considerar, que dentro del sector de la construcción existen diferentes sustancias consideradas como peligrosas (Aceites, grasas, hidrocarburos, tierra contaminada con derrames, etc.), por lo tanto se debe presentar las medidas de mitigación para el manejo y tratamiento de los mismos; construir estructura de contención para evitar el derrame de estas sustancias al ambiente*”; sin embargo, su respuesta no fue emitida en tiempo oportuno (ver fojas 46 y 47 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota No. 229-DEPROCA-18, recibida el 6 de noviembre 2018, **IDAAN** remite observaciones técnicas en cuanto al EsIA, indicando “*Por lo que se solicita, se presente certificación vigente por parte del IDAAN, en la que indique que se tiene capacidad para abastecer de agua potable en las etapas que el proyecto lo requiera*”; sin embargo, su respuesta no fue emitida en tiempo oportuno (ver fojas 48 y 49 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **Memorando DSH-0410-2018**, recibida el 7 de noviembre de 2018, la Dirección de Seguridad Hídrica, remite observaciones técnicas en cuanto al EsIA, concluyendo que “*De desarrollarse obras en el río San Bernardino o en la quebrada Las Tinajas, se debe contar con los permisos de obra en cauces naturales, para los fines respectivos y cumpliéndose con los requisitos establecidos en la Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005. Además, señala que se debe cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966 con el fin de garantizar el recurso hídrico; Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973; Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004. Conservar los bosques de galería y sus servidumbres. de acuerdo a lo contenido en la ley N°1 del 3 de febrero de 1994. También, considera necesaria una inspección de campo por parte de personal del Área de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Oeste, para tener información más detallada de los permisos correspondientes requeridos para una obra de tal magnitud*”. Entre las recomendaciones indica “*condicionar al promotor al cumplimiento de las recomendaciones anteriormente expresadas, en la resolución de aprobación, si así fuese el caso*” (ver fojas 50 a la 53 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **Memorando DRPO-170-2018**, recibida el 12 de noviembre de 2018, la Dirección Regional de Panamá Oeste, remite Informe Técnico de Inspección **DRPO-SEIA-IIo-287-2018, SAPB-125-2018**, indicando que *dentro de polígono del proyecto áreas con gramíneas, bosque secundario joven (rastrojo) y árboles dispersos. El bosque secundario (rastrojo) no se encuentra identificado en el EsIA*. Entre las consideraciones finales, señala que *en cuanto al componente físico y biológico del área del proyecto se considera que lo visto en campo no concuerda con lo descrito en el EsIA categoría II; no ha iniciado el proyecto, la línea base se mantiene; solicitar la presentación e implementación de un plan de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre en estricto cumplimiento de la Resolución AG-0292-2008, del 14 de abril de 2008, adicional presentar y ejecutar un plan de reforestación de 4 hectáreas sin fines comerciales, y ejecutarlo una vez inicien las actividades de movimiento de tierra, remoción de la cobertura vegetal, corte, nivelación de terreno y cualquier otra actividad que pueda incidir y sea causante de perturbación de la fauna silvestre existente, a fin de minimizar los impactos directa sobre esta*. También se adjunta informe técnico de inspección de la sección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, señalando que, las características físicas/biológicas del proyecto, está conformada por gramíneas, arbustos, árboles dispersos y bosque de galería de la quebrada La Tinajas; hay evidencia de fauna silvestre y merecen ser rescatada en un ambiente que cumpla con sus requerimientos físicos y biológicos; además señala que deben presentar un plan de Rescate y reubicación de fauna silvestre. Entre las recomendaciones menciona que se debe presentar un plan de Reubicación de fauna silvestre, la planta de tratamiento debe cumplir estrictamente, ya que sin el debido proceso ocasiona graves inconvenientes con respecto a los ecosistemas acuáticos en los cuerpos de agua, prohíbe la extracción, comercio y consumo de especies de la fauna silvestre en el proyecto, cumplir con la resolución AG N° 0292-2008 del 14 de abril de 2008, recomienda usar barreras contenedoras cuando se realicen trabajos de movimiento de tierra para reducir el riesgo de derrame de contaminantes o suspensión de sedimento a la quebrada Tinajas; sin embargo, sus comentarios fueron emitidos fuera de tiempo oportuno (ver fojas 54 a la 67 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota No. 1407-18 DNPH, recibida el 13 de noviembre de 2018, **INAC** remite observaciones técnicas en cuanto al EsIA, indicando que considera viable el estudio arqueológico del proyecto y recomienda como medida de cautela el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y, su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico; sin embargo, su respuesta no fue emitida en tiempo oportuno (ver foja 68 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0899-1611-18**, del 16 de noviembre de 2018, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental solicita a la Dirección de Información Ambiental, aclarar lo indicado en el **MEMORANDO-DIAM-1160-2018** que da respuesta al **MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18** (ver foja 69 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-1254-2018**, recibido el 26 de noviembre de 2018, la Dirección de Información Ambiental (DIAM), informa que: *"Al respecto le comunicamos que por error involuntario se modificó la numeración del memorando de entrada, se envía la corrección de nota, con la ubicación del proyecto Residencial Loma Bonita. Hemos utilizado el mismo número del MEMORANDO-DIAM-1160-18 con el ícono de corrección."* (ver foja 70 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-1160-2018 CORRECCIÓN**, recibido el 26 de noviembre de 2018, la Dirección de Información Ambiental (DIAM), informa que: *"De acuerdo a datos proporcionados, las coordenadas definen un polígono verificable de aproximadamente 9 ha + 6,657.64 m<sup>2</sup>; se define fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Adicional hemos incorporado las coordenadas (puntual) de los siguientes puntos: PTAR – Punto de descarga, punto de muestreo de agua continental, puntos monitoreo de ruido, puntos muestreo de calidad de aire, puntos de sondeos realizados (ver mapa). Esta verificación se define dentro de la Cuenca Hidrográfica No. 140 (Río Caimito)"* (ver fojas 71 a 73 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota Nº **14.1204-178-2018**, recibida el 30 de noviembre de 2018, **MIVIOT** remite observaciones técnicas en cuanto al EsIA, indicando que debe presentar la certificación de uso de suelo otorgada por el MIVIOT, presentar planos donde se puedan visualizar las infraestructuras a desarrollar del proyecto y sus componentes con los respectivos sellos de aprobación, presentar certificado de propiedad a nombre del promotor del proyecto, contar con certificación del IDAAN, no indican cuantas encuestas se llevaron cabo ni las comunidades donde se llevó a cabo la misma, cumplir con el Reglamento Nacional de Urbanizaciones y la Ley Forestal, sin embargo, las mismas no llegaron en tiempo oportuno (ver fojas 74 a la 77 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0255-0612-18** del 6 de diciembre de 2018, notificada el 10 de diciembre de 2018, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor primera información aclaratoria del EsIA en evaluación (ver fojas 78 a la 85 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **Sin Número**, recibida el 10 de diciembre de 2018, el representante legal hace entrega de las publicaciones realizadas en los Diario Panamá América- La Crítica, los días 3 y 6 de diciembre de 2018 y aviso de consulta pública (fijado y desfijado en el Municipio de Arraiján los días 29 de noviembre y 4 de diciembre de 2018), sin embargo, la descripción del proyecto no coincide con la presentada en el EsIA (ver fojas 86 al 89 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **Sin Número**, recibida el 2 de enero de 2019, el promotor entrega la información aclaratoria solicitada a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0255-0612-18** (ver fojas 90 a la 176 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0025-0401-19** del 4 de enero de 2019, se le remite la respuesta de la primera información aclaratoria a la Dirección Regional de Panamá Oeste, a la Dirección Información Ambiental y a la Dirección de Seguridad Hídrica, y a las UAS del MINSA, INAC, SINAPROC, **MUNICIPIO DE ARRAIJAN, IDAAN, MIVIOT, MOP, ALCALDÍA DE ARRAIJAN**, mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0007-0401-19** del 4 de enero de 2019 (ver fojas 177 a la 187 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **No. 034-19 DNPH**, recibida el 11 de enero de 2019, INAC remite observaciones técnicas en cuanto a la primera información aclaratoria, indicando que reiteran que considera viable el estudio arqueológico del proyecto y recomienda como medida de cautela el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y, su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (ver foja 188 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **No. 1407-18 DNPH**, recibida el 15 de enero de 2019, **MIVIOT** remite observaciones técnicas en cuanto a la primera información aclaratoria, indicando que cumple con lo requerido (ver fojas 189 y 190 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **SAM-032-19**, recibida el 18 de enero de 2019, **MOP** remite observaciones técnicas en cuanto a la primera información aclaratoria, indicando que “*Después de evaluada la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental de la referencia, le informamos que “no” tenemos objeción a la información presentada en el mismo*” (ver fojas 191 a la 193 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **Memorando AEIA-010-19**, recibida el 22 de enero de 2019, la Dirección Regional de Panamá Oeste, remite observaciones técnicas en cuanto a la primera información aclaratoria, indicando que “[...] no tiene objeción con relación a las respuestas proporcionadas por el promotor del proyecto”; sin embargo, su respuesta no fue emitida en tiempo oportuno (ver foja 194 del expediente administrativo correspondiente)

Mediante nota **06--UAS**, recibida el 28 de enero de 2019, **MINSA** remite observaciones técnicas en cuanto a la primera información aclaratoria, en donde los comentarios van dirigidos a las reglamentaciones y normas que debe cumplir el promotor durante las fases de desarrollo del proyecto, sin embargo, las mismas no llegaron en tiempo oportuno (ver fojas 195 a la 199 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO DIAM-0118-2019**, recibido el 5 de febrero de 2019, **DIAM** informa que: “*Al respecto le adjunto cuadro con las características más relevantes para su análisis: Área del Proyecto Actual (9ha + 2,846.65 m2), Cajón Pluvial (0 ha + 5,788.09 m2), Campo PTAR (0 ha + 316.90 m2), DC – Franja de protección verde (0 ha +1,103.45 m2), Franja de protección verde (0 ha +2,197.23 m2), Calle San Bernardino (207.419 m.), Área del Proyecto Actual (9ha + 2,846.65 m2)*” (ver fojas 200 a la 203 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO DSH-0091-2019**, recibido el 6 de febrero de 2019, la Dirección de Seguridad Hídrica indica que “[...] consideramos necesario realizar una inspección de campo por parte de personal del Área de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Oeste, para tener información más detallada de los permisos correspondientes requeridos para una obra de tal magnitud, y condicionar al promotor al cumplimiento de las recomendaciones anteriormente expresadas, en la resolución de aprobación, si así fuese el caso” (ver fojas 204 a la 207 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO DIAM-0118-2019**, recibido el 18 de febrero de 2019, **DIAM** remite nuevamente la verificación de las coordenadas corrigiendo el cuadro con la verificación de las superficies, informando lo siguiente “... Área del Proyecto Actual (9ha + 2,846.65 m2), Franja de protección verde central (0 ha + 5,788.09 m2), Campo PTAR (0 ha + 316.90 m2), DC – Franja de protección verde (0 ha +1,103.45 m2), Franja de protección verde (0 ha +2,197.23 m2), Cajón Fluvial (/), Calle San Bernardino (207.419 m), Área del Proyecto Actual (9ha + 2,846.65 m2)”. (ver fojas 208 a la 211 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0136-2002-19**, del 20 de febrero de 2019, se solicita a la Dirección de Seguridad Hídrica y a la Dirección Regional de Panamá Oeste, personal técnico a su cargo para realizar inspección de campo en el área del proyecto el día 27 de febrero de 2019 (ver fojas 212 y 213 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO DSH-0182-2019**, recibido el 8 de marzo de 2019, la Dirección de Seguridad Hídrica da respuesta al **MEMORANDO DEIA-0136-2002-19**, indicando que “*Para el desarrollo de obras civiles en la quebrada Las Tinajas se debe contar con los permisos de obra en cauces naturales para los fines respectivos, cumpliéndose con los requisitos establecidos en la Resolución AG-0342-2005 del 27 de junio de 2005. Para la mitigación de polvo se debe cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966, [...] Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973 [...] Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004 [...] Conservar los bosques de galería y sus servidumbres. De acuerdo a lo contenido en la Ley N°1 del 3 de febrero de 1994 “Ley Forestal” Artículo 24*” (ver fojas 214 a 217 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO DRPO-042-2019**, recibido el 14 de marzo de 2019, la Dirección Regional de Panamá Oeste, da respuesta al **MEMORANDO DEIA-0136-2002-19**, en la cual remite Informe de la Sección de Seguridad Hídrica correspondiente con las consideraciones y recomendaciones necesarias (ver fojas 218 a 221 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0035-1803-19**, del 18 de marzo de 2019, notificada el 14 de mayo de 2019, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor segunda información aclaratoria del EsIA en evaluación (ver fojas 222 a la 226 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **sin número**, recibida el 4 de junio de 2019, el promotor entrega las respuestas de la segunda información aclaratoria solicitada a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0035-1803-19** (ver fojas 227 a la 332 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0451-0506-19** del 5 de junio de 2019, se le remite la respuesta de la segunda información aclaratoria a la Dirección Regional de Panamá Oeste y a la Dirección de Seguridad Hídrica, y a las UAS del MINSA, SINAPROC, MUNICIPIO DE ARRAIJAN, IDAAN, MIVIOT, MOP, ALCALDÍA DE ARRAIJAN, mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0134-0506-19** del 5 de junio de 2019 (ver fojas 333 a la 341 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **No. 080-DEPROCA-19** recibida el 18 de junio de 2019, **IDAAN** remite observaciones técnicas en cuanto a la segunda información aclaratoria, en donde solicita que se presente la nota de certificación vigente por el IDAAN, donde indique que se tiene la capacidad para abastecer de agua potable en las etapas del proyecto que lo requiera, sin embargo, las mismas no llegaron en tiempo oportuno (ver fojas 342 y 343 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **Memorando SEIA-0106-19**, recibida el 19 de junio de 2019, la Dirección Regional de Panamá Oeste, remite observaciones técnicas en cuanto a la segunda información aclaratoria, indicando que “[...] no tiene objeción con relación a las respuestas proporcionadas por el promotor del proyecto”; sin embargo, su respuesta no fue emitida en tiempo oportuno (ver foja 344 del expediente administrativo correspondiente)

Mediante nota **Nº 14.1204-066-2019**, recibida el 20 de junio de 2019, el **MIVIOT** remite sus comentarios de la información complementaria, señalando que en el punto 5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo indica: “*En la zona se han ido desarrollando proyectos inmobiliarios, por lo que la concordancia con el uso actual es evidente*”, se contradice ya que en la página 5 indica “*Se desarrollará mediante la modalidad de Residencial Bono Solidario (RBS), debe presentar la certificación de uso de suelo otorgado por el MIVIOT.*” Seguidamente señala que en la segunda ampliación se adjunta plano del Esquema de Ordenamiento Territorial, donde se verifica que el uso de suelo no coincide con el enunciado en EIA. Debe presentar la resolución de Esquema o certificación de uso de suelo, otorgado por MIVIOT. (fojas 345 y 346 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **Sin Número**, recibida el 21 de junio de 2019, el promotor, hace entrega de complemento a la respuesta de la pregunta 1 de aclaraciones solicitadas en la nota **DEIA-DEEIA-AC-0035-1803-19**, en la cual adjuntan los resultados del análisis de calidad de agua del Río San Bernardino (ver fojas 347 a la 350 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **106-UAS**, recibida el 24 de junio de 2018, el **MINSA**, remite su informe de ampliación del EsIA, sugiriendo para los impactos negativos, la ley Nº66 de 1947. Código Sanitario, que la construcción del proyecto no esté cerca de una empresa que cause daño a la salud de las personas, todas las empresas a las que se refiere el Decreto 71 de 1964, *Esto quiere decir que, si hay alguna empresa de industria molesta ante este proyecto, no aprobar este estudio.* Además, recomienda que este proyecto no afecte ninguna fuente de agua, además que respetar las servidumbres de orillas de ríos y quebradas, para evitar inundaciones, cumplir con las norma del MOP en cuanto a los taludes para evitar que se derrumbe y tengamos perdidas de vida, cumplir con la norma que el relleno este a la altura de la vía de acceso o carretera, se cumpla estrictamente con la el Reglamento técnico para agua potable 21-393-99, 22-394-99, 23-395-99, ley 35 del 22 de septiembre de 1966 sobre uso de agua, cumplir con los reglamentos técnicos DGNTI-COPANIT 39-2000, DGNTI-COPANIT-35-2000 y DGNTI-COPANIT 47-2000 de lodos. También, menciona el artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos o cualquier otro curso de agua, cumplir con el decreto 176 del 27 de mayo de, este deroga al Decreto 40 del 26 de enero de 2010, y el decreto 856 del 4 de agosto de 2015, cumplir con las normas de Higiene y Seguridad, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000, Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo Nº 1 del 15

de enero de 2004, Decreto No. 2-2008, ley N°8 de 25 de febrero de 1975, cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004, y la ley No. 6 de 11 de enero de 2007. Además de cumplir con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligrosos (fojas 351 a la 354 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **SAM-511-19**, recibida el 25 de junio de 2019, el **MOP** remite sus comentarios técnicos referente a la segunda información aclaratoria, indicando que no tienen objeción, ni comentarios de la misma (fojas 355 y 356 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **Memorando DSH-0473-2019**, recibido el 28 de junio de 2019, **DSH**, remite su informe técnico de revisión de la segunda aclaración del EsIA, concluyendo que de desarrollarse obras en el río San Bernardino o en la quebrada Las Tinajas, se debe contar con los permisos de obra en cauce naturales, para los fines respectivos y cumpliéndose con los requisitos establecidos en la Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005, cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966, Decreto Ejecutivo N° 70 del 27 de julio de 1973, Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004. Conservar los bosques de galería y sus servidumbres, de acuerdo a la ley N°1 del 3 de febrero de 1994 “Ley Forestal”; y considera necesario condicionar al promotor el cumplimiento de las recomendaciones anteriormente expresadas, en la resolución de aprobación, si así fuese el caso. (fojas 357 a la 361 del expediente administrativo correspondiente).

Es importante recalcar que las **UAS de IDAAN, MOP y la Regional de MIAMBIENTE de Panamá Oeste**, remitieron sus observaciones sobre el EsIA en forma extemporánea, que mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0299-1810-18** y **MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18** se les había solicitado; mientras que la **UAS del Municipio de Arraiján, Alcaldía de Arraiján y SINAPROC**, no remitieron su respuesta. La **Dirección Regional de MiAMBIENTE de Panamá Oeste, y las UAS de MINSA** remitieron sus observaciones sobre la primera nota aclaratoria en forma extemporánea, que mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0007-0401-19** y **MEMORANDO-DEIA-0025-0401-19**; mientras que la **UAS del Municipio de Arraiján, Alcaldía de Arraiján, IDAAN y SINAPROC**, no remitieron su respuesta. La **Dirección Regional de MiAMBIENTE de Panamá Oeste, y las UAS de IDAAN, MOP y MIVIOT** remitieron sus observaciones sobre la segunda nota aclaratoria en forma extemporánea, que mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0134-0506-19** y **MEMORANDO-DEIA-0451-0506-19** se les había solicitado; mientras que la **UAS del Municipio de Arraiján, Alcaldía de Arraiján y SINAPROC**, no remitieron su respuesta. Por lo cual se les aplica el artículo 42 del decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011, el cual señala que, “[...] en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al desarrollo del proyecto [...]”.

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisado y analizado el EsIA y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

En cuanto al **ambiente físico**, el área del proyecto cuenta con uso de suelo de tipo ganadera, su cobertura vegetal en casi un 90 % de su superficie es de área de gramíneas. El restante porcentaje se distribuye en arboles aislados y cercas vivas, así como un reducto de bosque de galeria que se encuentra en la quebrada que recorre parte de la zona.

Con relación a la capacidad agrológica del suelo en la zona del proyecto, se indica que es de clases IV (arables con pocas o muy severas limitaciones requiere de conservación y/o manejo) y VI (no arables, con limitaciones severas, aptos para pastos, bosques y tierras de reservas).

Se presenta un relieve totalmente plano con cierta ondulación con pendientes que no superan 10 %. (página 51 y 52 del EsIA).

En cuanto a la Hidrología; el área de estudio está ubicado dentro la cuenca N° 140, la cual pertenece al Rio Caimito. Cabe destacar que el EsIA, indica que en el área donde se propone el proyecto, existe la quebrada Las Tinajas, la cual presenta un caudal normal en la época lluviosa, reduciéndose casi a su totalidad durante la época seca. Además, al Este del mismo, está ubicado el Río San Bernardino, el cual está a una distancia aproximadamente de 22 metros de los terrenos del proyecto (páginas 52 y 53 del EsIA).

Referente a la calidad de las aguas superficiales, la quebrada Las Tinajas atraviesa el área del proyecto; a la cual se realizó análisis de calidad de agua, para determinar la calidad de misma, en las coordenadas 639754 y 988725, determinando parámetros de pH, conductividad, turbiedad, DBO<sub>5</sub>, sólidos totales, aceites y grasas, e hidrocarburos (páginas 189 a la 192 del EsIA). También, se realizaron análisis para determinar la calidad del río San Bernardino (fojas 347-350 del expediente administrativo correspondiente).

En cuanto a la calidad de aire, se indica que, en el área del proyecto, se evidencian residenciales vecinos; donde aún se encuentran muchas áreas baldías, con vegetación natural y presencia de bosques de galerías en la quebrada. Para determinar la calidad del aire, se realizaron monitoreos, donde se obtuvo resultado para PM10 de 0.113 µg/m<sup>3</sup>; en este sentido, recomienda realizar los monitoreos periódicos en la etapa de construcción (202-209 del EsIA). Con relación al ruido, el EsIA indica que éste no es un factor de riesgo, por tratarse de un área abierta. Los resultados del monitoreo de ruido en el punto 1 (640484.00 E; 988905.59 N) y punto 2 (640180.70 E; 988990.00 N), se encuentran dentro de los valores límites, establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 (páginas 194 a la 200 del EsIA).

En lo que respecta a los antecedentes sobre amenazas naturales en el área donde se localiza el proyecto el EsIA indica, que la zona no tiene indicativo que haya sido afectada por inundaciones; con relación a los sitios propensos a erosión y deslizamientos, señala que el área no es propensa a deslizamientos.

Con relación al **ambiente biológico**, el EsIA señala que, para determinar la información referente a la flora y fauna, se realizaron recorridos a pie por toda el área evidenciando que la zona es un área que ha sido dedicada al pastoreo y ganadería; con una cobertura compuesta de gramíneas (90%), con la presencia de árboles y arbustos dispersos.

También se identifica las denominadas cercas vivas compuesta por una variedad de árboles que recorren todo el perímetro externo de la finca, así como también algunas divisiones internas utilizadas como mangas de pastoreo.

También existe una quebrada (La Tinaja) que recorre perimetralmente parte de la propiedad, la misma presenta un bosque de galería con árboles y arbustos.

La vegetación presente encontrada en las cercas vivas se caracteriza por las especies de Balo (*Gliricidia sepium*), Jobo (*Spondias mombin*), Ciruela (*Spondias purpurea*), Cedro cebolla (*Cedrela odorata*), Nance (*Byrsonima crassifolia*), Marañón (*Anacardium occidentale*), Pachira quinata (Cedro Espino), aceituno (*Simarouba sp.*).

En el bosque de galería se identificaron las siguientes especies: Jobo (*Spondias mombin*), Malagueto (*Xylopia sericea*), Laurel blanco (*Cordia alliodora*), caimito (*Chrysophyllum cainito*), Guarumo macho (*Didymopanax Morototoni*), Lagarto (*Zanthoxylum Panamense*), Guacimo (*Guazuma ulmifolia*), Palma real (*Roystonea sp.*), Miconia (*Miconia argentea*), Chapulin (*Luehea seemannii*), Guabita de rio (*Inga mucuna*).

Además, se identificó algunos tipos de malezas y rastrojos de bajo porte. (páginas 58 a la 61 del EsIA).

En cuanto a la fauna se registraron especies de anfibios como: Sapo común (*Bufo bufo*), reptiles como: Lagartija (*Anolis limifrons*), Borriguero común (*Ameiva ameiva*), Gekko (*Hemidactylus trenata*), Meracho (*Basiliscus basiliscus*), Boa (*Boa Constrictor*), Iguana verde (*Iguana iguana*). También se identificaron especies de aves como: Gallinazo común (*Sarcoramphus papa*), Azulejo (*Tharepis epicopus*), Talingo (*Quiscalus mexicanus*), Sinsonte (*Mimus polyglottos*), Perico barbinaranja (*Brotogeris jugularis*), Sangre toro (*Ramphocelus dimidiatus*), Torcaza (*Leptotila verreauxi*), Pechi amarillo (*Vireo flavifrons*); mamíferos como: Ardilla (*Sciurus variegatoides*), Vaca (*Bos Taurus*), Caballo (*Equus caballus*), Ñeque (*Dasyprocta punctata*) y Conejo poncho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) (páginas 68-70 del EsIA).

De acuerdo a la Resolución No. DM-0657-2016, (De viernes 16 de diciembre de 2016) Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones, se identificaron especies en estado vulnerable (página 68 hasta la 70 del EsIA, 102 del expediente administrativo correspondiente), por lo cual el promotor debe cumplir con en el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna correspondiente.

Por último, refiriéndonos a la percepción local sobre el proyecto (**ambiente socioeconómico**), en el EsIA señala, que se aplicaron 40 encuestas a los residentes del área circundante al proyecto.

Los resultados obtenidos de las encuestas señalan que de los cuarenta (40) consultados, el 63% es de sexo masculino, y 37% es de sexo femenino. De los cuales el 95% residen en el área, y el 5% no residen en el área.

Referente a la pregunta, si conoce del proyecto el 95% si conoce del proyecto; mientras que el 5% no lo conocía.

En cuanto a la pregunta, de como de enteró del proyecto, veintitrés (23) consultados, indicaron que se enteraron por los vecinos, mientras que los demás no respondieron.

En relación a la pregunta, sobre que aportes positivos asocia el consultado al desarrollo del proyecto, el 51% menciona que la generación de empleos, el 25% señala aumento del valor de las propiedades, el 2% indica que aumento de la actividad económica en el área y el 22% indica aumento de la calidad de vida, vías de transporte y comunicación.

Referente a pregunta, sobre los aportes o problemas ambientales en su comunidad que el proyecto podría generar, el 2% consideró el problema del ruido, 68% consideró la congestión vehicular, el 13% indicó problemas como el polvo y las aguas negras; mientras que el 17% no indicaron ninguna pregunta.

En cuanto, a la pregunta si está de acuerdo con la construcción de este proyecto, el 97% de los encuestados, manifestaron estar de acuerdo; mientras que el 3% no está de acuerdo con el mismo.

En relación a la pregunta, sobre si tiene algún comentario final o sugerencia sobre el desarrollo del proyecto, los encuestados indicaron más seguridad, mejor disposición de los desechos, transporte público, mejor recolección y disposición de la basura, control de tránsito, poner resaltos, manejo de las aguas negras, entre otras.

Referente a la pregunta de las especies de fauna que ha podido observar que habita en el área, los encuestados mencionan a la iguana, mono tití, ardilla y serpientes o culebras (páginas 82 a la 88 del EsIA).

Adicional, se aporta encuesta aplicada en la junta comunal Juan Demóstenes Arosemena (foja 105 del expediente administrativo correspondiente).

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la Primera Información Aclaratoria mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0255-0612-2018, del seis (6) de diciembre de 2018.

1. En la página 21 del EsIA, **Cuadro N° 3-1. Criterios de Protección Ambiental para la determinación de la Categoría del EIA, 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. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias, se indica:

*"c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.*

*"h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas."*

Por lo antes expuesto, se solicita:

- a. Aclarar porqué se consideraron los acápite c y h del Criterio 4 de Protección Ambiental para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

2. En la página 26 del EsIA, punto **5.2. Ubicación geográfica, mapa 1:50 000 y Coordenadas UTM o geográficas del polígono del Proyecto**, se indica: "Es importante destacar que la superficie que aparece en Registro Público es de 9 has+6516 m<sup>2</sup> 58 dm<sup>2</sup>. Sin embargo, Desarrollo Loma Bonita SA ha comprado 9 has+ 2962.00 m<sup>2</sup>, dejando fuera la Qda. Las Tinajas y su bosque de galería en gran parte del tramo que bordea el terreno."; no obstante, de acuerdo a verificación de coordenadas realizada por DIAM se genera una superficie de 9 ha+6,6657.64 m<sup>2</sup>. Por otra parte, de acuerdo a **Memorando DSH-0410-2018**, la Dirección de Seguridad Hídrica, emite informe técnico de revisión del EsIA, indicando lo siguiente: "En el punto 6.3.1 (página 51 Descripción del uso del suelo). Se menciona un reducto de bosque de galería que se encuentra en la quebrada Las Tinajas, misma que recorre parte de la zona del proyecto. A pesar de estar en el área de desarrollo del proyecto, no se menciona alteraciones, ni medidas de conservación que garanticen el cumplimiento de la servidumbre indicada por la ley N°1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) artículo 24, con un ancho de 10.00 metro a partir del borde superior del talud del cauce en ambos lados.". Por lo antes descrito, se solicita:

- a. Aportar plano y coordenadas UTM con DATUM específico del área del polígono a desarrollar, delimitando el área de protección de la quebrada Las Tinajas y río San

Bernardito con su bosque de galería, de acuerdo a lo establecido en el artículo 23, de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

- b. Indicar las alteraciones y las medidas de conservación que garanticen el cumplimiento de la servidumbre de la quebrada, de acuerdo a lo establecido en la Ley nº1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).
3. En la página 8 del EsIA, punto **2.4 Información relevante sobre problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad**, se indica: “*De igual forma contempla la construcción de un puente de paso sobre la quebrada La Tinaja para mantener la conexión del todo el área de propiedad.*”; sin embargo, en la página 41 del EsIA, **Obras de protección y control de erosión**, se indica: “*En este sentido, solamente en la zona donde se construirá el cajón, podrá existir riesgo de erosión hacia la Qda. Las Tinajas...*”. Por otra parte, de acuerdo a cartografía generada mediante verificación de coordenadas realizada por DIAM el punto de descarga de aguas se ubica en la fuente hídrica que atraviesa el polígono del proyecto. Por lo antes descrito, se solicita:
- a. Presentar Estudio Hidrológico e hidráulico con sus respectivas conclusiones y recomendaciones de la quebrada La Tinaja, mediante el cual se fundamente la intervención de la misma para la construcción de puente o cajón, en cumplimiento de lo señalado en la Resolución AG-0342-2005, de 27 de junio de 2005, la cual en su artículo 4 señala lo siguiente “*... establecer que para prevenir el riesgo de inundaciones en áreas donde se planifique el desarrollo habitacional urbanístico, el promotor del proyecto en coordinación y con autorización de la Autoridad Nacional del Ambiente y demás instituciones gubernamentales competentes podrá tomar todas las medidas necesarias y realizar las acciones que estime pertinente*”, así como también lo señalado en el artículo 23, de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, que indica lo siguiente “*... queda prohibido el aprovechamiento forestal; el dañar o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos o quebradas. Esta prohibición afectará una franja de bosques de la siguiente manera: En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros*”. Estos Estudios deberán estar firmado por una persona idónea.
  - b. Aclarar cuál es la infraestructura que se propone desarrollar para el paso sobre la quebrada La Tinaja (puente o cajón).
  - c. Aportar coordenadas UTM, con Datum de referencia de la sección del cauce a ser intervenido y detallar las actividades asociadas.
  - d. Presentar, impactos y medidas de mitigación a implementar para la construcción del puente o cajón.
  - e. Indicar el porcentaje de bosque de galería a intervenir para la construcción del puente o cajón.
  - f. Presentar inventario de las especies acuáticas, donde se propone la construcción del puente o cajón.
4. En la página 53 del EsIA, punto **6.6.1 Calidad de Aguas Superficiales**, se indica: “*Como se menciona en párrafo anterior, la Qda. Las Tinajas atraviesa el proyecto. Sin embargo, la misma presenta caudal en época de lluvia. Durante la época seca esta disminuye drásticamente su afluencia, donde prácticamente las aguas que circulan provienen de las descargas domésticas de las viviendas ubicadas en la parte superior de esta quebrada.*”. Considerando lo antes descrito, se solicita:

- a. Presentar longitud y coordenadas UTM con DATUM de referencia que determinen el alineamiento de la PTAR hacia el punto de descarga.
- b. Presentar inventario de las especies acuáticas, donde se propone el sitio de descarga de las aguas residuales en la quebrada Las Tinajas.
- c. Presentar la memoria técnica de la PTAR e indicar si la misma cuenta con la capacidad para recibir y tratar todas las aguas del proyecto.
- d. Indicar si la quebrada Las Tinajas que atraviesa el proyecto, cuenta con la capacidad de recibir las aguas residuales del proyecto, a fin de cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, en cuanto a “*El régimen de evacuación de los esfuentes líquidos debe establecerse de modo que, el caudal*

*máximo mensual del efluente líquido sea menor o igual a 1.5 veces el caudal medio mensual de dicho efluente líquido”.*

5. En la página 41 del EsIA, punto **5.4.3. Operación**, se indica: “*Una vez culminada la etapa de construcción de las casas de habitación y de los locales comerciales, el promotor gestionará los permisos de ocupación para la venta [...]”*; no obstante, la actividad de construcción de locales comerciales no forma parte del alcance del presente EsIA en evaluación. Por lo antes descrito, se solicita:
  - a. Aclarar si la construcción de los locales comerciales forma parte del alcance del presente EsIA.
  - b. Desglosar el porcentaje de áreas totales que abarca el desarrollo del proyecto.
  - c. Aportar plano de anteproyecto aprobado por la entidad competente.
6. En la página 43 del EsIA, punto **5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)** Agua, se indica: “*Para el abastecimiento de agua potable, se conectarán las tuberías a la línea madre que administra el IDAAN.*” Por lo antes descrito, se solicita:
  - a. Presentar certificación vigente por parte del IDAAN, en la que se indique que se tiene capacidad para abastecer de agua potable el proyecto.
  - b. Aportar coordenadas UTM con DATUM específico donde se indique la superficie y el alineamiento de la conexión del proyecto hacia la tubería madre que administra el IDAAN para el abastecimiento de agua potable. En caso que la tubería supere los límites de la propiedad, se solicita:
    - Aportar registro público de la propiedad, autorización para la utilización del terreno para la conexión de la tubería para el abastecimiento de agua potable y copia de cédula del propietario, ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el propietario sea una persona jurídica, aportar Registro Público de la sociedad.
7. En la página 42 del EsIA, punto **5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar, Infraestructuras temporales**, se indica: “*El proyecto contempla la construcción de algunas infraestructuras temporales para el personal de la obra misma. Entre estas son: área de almacenamiento, estacionamientos especiales para equipo pesado de carga, zona de carga y descarga de materiales, área de letrinas portátiles y vestidores para los trabajadores de la obra.*”; seguido, en la página 46 del EsIA, punto **5.7.1. Sólidos, Etapa de construcción**, se indica: “*Desechos generados por el personal: envoltorio de útiles de uso personal, cajetillas, papeles, cartuchos, platos y vasos desechables. Serán recolectados diariamente y se colocarán en el área de disposición temporal para posteriormente ser retirados por el contratista encargado de la obra.*”. Por otra parte, en la página 92 del EsIA, **Área de Influencia Indirecta (AID)**, se indica: “*Está conformada por los siguientes componentes especiales del proyecto: Sitios de obras provisionales o auxiliares del proyecto (campamentos, oficinas administrativas, patio de máquinas, sitio de construcción de componentes de los puentes, talleres y área de almacenamiento para combustibles y aceites).*”; sin embargo, no se indica cuál será el área para destinada para estas instalaciones. Por lo antes descrito, se solicita:
  - a. Aportar superficie y coordenadas UTM con DATUM específico que determinen el área para los sitios de disposición temporal para la recolección de los desechos, obras provisionales o auxiliares del proyecto. En caso de que éstas se ubiquen fuera del polígono propuesto, se solicita:
    - Aportar registro público de la propiedad, autorización para la utilización del terreno para la conexión de la tubería para el abastecimiento de agua potable y copia de cédula del propietario, ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el propietario sea una persona jurídica, aportar Registro Público de la sociedad.
    - Línea base, impactos y medidas de mitigación.
8. En la página 81 del EsIA, punto **8.2.3. Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas** se indica: “*De hecho el camino de acceso al proyecto pasa a través de un tramo en el cual la población deposita basura de manera ilegal.*”.

Posteriormente en la página 95 del EsIA, **Cuadro 9.1 Línea base de la Situación ambiental vs transformaciones que generará el proyecto, Salud de las personas**, se indica: “*El proyecto contempla mejoras en las vías de acceso, por lo que se considera apoyar en la eliminación del vertedero clandestino, siempre y cuando se logre apoyo de la autoridad competente y el Municipio.*”, seguidamente en la misma página, **Vialidad**, se indica: “*El promotor contempla mejoras en el acceso al proyecto que beneficiaría a las residencias aledañas.*”. Por lo antes expuesto, se solicita:

- a. Indicar en qué consiste las mejoras en las vías de acceso al proyecto.
  - b. Presentar longitud y coordenadas UTM con DATUM específico que determinen el alineamiento del camino de acceso a mejorar.
  - c. En caso que el camino de acceso esté fuera del área propuesta del proyecto, se solicita:
    - Presentar línea base del área del camino de acceso, impactos y medidas de mitigación a implementar.
    - Aportar registro público de la propiedad, autorización para la utilización del terreno para el camino de acceso al proyecto y copia de cédula del propietario, ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el propietario sea una persona jurídica, aportar Registro Público de la sociedad.
9. En la página 119 del EsIA, **Identificación de actores claves, Autoridades**, se indica: “*Las autoridades más involucradas en la comunidad son las de la Policía Nacional, La Corregiduría (hoy Juzgado de Paz). Se hizo visita a las mismas. Es importante resaltar que la Corregiduría (hoy Juzgado de Paz) se encontraba cerrada. Se le dejó volante del proyecto.*”; no obstante, en la página 233 a la 274 del EsIA, **Evidencia de consulta ciudadana**, no consta participación, ni volante informativo recibida por la Policía Nacional antes mencionada. Por lo antes expuesto, se solicita:
- a. Aportar participación ciudadana con los aportes de los actores claves, tal como lo establece el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, del área del proyecto; e incluir dicha información dentro del análisis de este punto.
10. En la página 69 y 70 del EsIA, cuadro de **Especies de Fauna Silvestre Registradas en el área de Influencia Directa del Proyecto**, se mencionan las especies Borriguero común (*Ameiva ameiva*) en estado vulnerable, Gallinazo común (*Sarcoramphus papa*) en estado de peligro de extinción; por lo cual se solicita se aclare el nombre común y científico de la especie identificada en el área de influencia y presentar el cuadro arriba mencionado con las correcciones realizadas.
11. En los documentos de recepción, Registro Público de Propiedad, se indica como uno de los propietarios a Yarier Herrera con cédula de identidad personal 8-342-889; sin embargo, de acuerdo a las copias de cédula de los propietarios de la finca 138482 se presenta la cédula de la señora Yariela Herrera García con número de cédula de identidad personal 8-342-889. Por lo antes descrito, se solicita aclarar el nombre de este propietario de la finca y presentar registro público de propiedad correcto.
12. En la página 38 del EsIA, **Corte, Relleno y Nivelación de Terreno**, se indica: “*Se estima que se estará extrayendo un total de 200,000 m<sup>3</sup> de tierra de los cortes, los cuales serán utilizados para las labores de nivelación en los sitios que así lo requieran, los cálculos de movimiento de tierra entre el corte y nivelación han sido hechos tratando de buscar un balance de tal forma que se pueda utilizar todo el material y así evitar excedentes*”; sin embargo, no se indica en caso de que exista excedente de material, que se realizará con este excedente ni donde será la disposición de los mismos. Por lo antes descrito, se solicita:
- a. Indicar cuáles serán los equipos y la metodología a utilizar para la extracción del material.
  - b. En caso de que exista material excedente del movimiento de tierra, indicar que se realizará con el mismo y su disposición final.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Primera Información Aclaratoria solicitada al promotor:

1. Respecto a la pregunta 1, la cual hacía referencia a la consideración de los acápite c y h del criterio 4 de Protección Ambiental para determinar la categoría, el promotor indica que se consideró el acápite “c” “porque la actividad que desarrolla el terreno es ganadería, el

cual cambiaría radicalmente al ser utilizado para el proyecto residencial. El área era ocupada por la Familia Herrera, antigua propietaria, los cuales utilizaban la ganadería como sustento económico y tenían más de 50 años de residir en el área. Aun cuando no es un grupo grande representativo, se consideró este criterio, ya que esta familia ha decidido vender y mudarse a otra zona.”.

En cuanto al acápite “h”, las nuevas condiciones con la construcción del proyecto serán totalmente distintas, el uso de suelo era catastralmente agrícola, pasando actualmente a residencial. Es importante resaltar que en la zona se han venido desarrollando proyectos inmobiliarios y es la tendencia...”. (foja 91 del expediente administrativo correspondiente).

2. En respuesta a la pregunta 2, punto a, donde se solicita aportar plano y coordenadas del área del polígono a desarrollar, delimitando el área de protección de la quebrada Las Tinajas y río San Bernardino con su bosque de galería, de acuerdo a lo establecido en la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, el promotor aporta plano con coordenadas del área del polígono y señala, que “se puede observar el límite del proyecto se mantiene alejado de la Qda. Las Tinajas y del río San Bernardino, respetando más allá del ancho de protección de 10.00 metros, cumpliendo con los artículos 23 y 24 de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994(Ley Forestal). Las coordenadas fueron verificadas por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-0118-2019, generando un área de proyecto de 9ha+2,846.665 m<sup>2</sup>; la cual se considera aproximada al área propuesta 9 ha+2962.00 m<sup>2</sup>, y será considerada para aprobación. También fueron verificadas las coordenadas correspondientes a la protección de la quebrada (fojas 91, 109 y 210-211 del expediente administrativo correspondiente).

Referente a las alteraciones y medidas de conservación que garanticen el cumplimiento de la servidumbre de la quebrada de acuerdo a la ley forestal, el promotor señala lo siguiente: “el proyecto mantiene un área de protección en cumplimiento con la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) de más de 10.00 metros de la Qda. Las Tinajas y de más de 15.00 metros del Río San Bernardino (área verde en el plano y línea punteada) ..., a excepción en el punto donde se construirá un cajón (Tipo 1008), donde se afectará una franja del bosque de galería de 34 m<sup>2</sup>.”. Entre las medidas a aplicar propone mantener controles de erosión para evitar caída de sedimentos hacia la quebrada o el río, mantener línea de protección a lo largo del cauce de ambos cuerpos de agua, para la interconexión de la calle del proyecto, se implementarán medidas como: control de erosión y restablecimiento del bosque de galería, mediante la plantación de especies nativas, mantenimiento del mismo. (foja 91 del expediente administrativo correspondiente).

3. En respuesta a la pregunta 3, punto a, donde se solicita presentar estudio hidrológico e hidráulico mediante el cual se fundamente la intervención de la quebrada La Tinaja en cumplimiento a la Resolución AG-0342-2005, de 27 de junio de 2005, artículo 4 y lo señalado en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, el promotor aporta estudio hidrológico y diseño de canales fluviales para el proyecto denominado Brisas de los Catillos, el cual no corresponde al EsIA en evaluación por lo cual se solicita nuevamente estos estudios correspondiente a las fuentes hídricas que abarca el proyecto (fojas 91, 117-127 del expediente administrativo correspondiente).

En cuanto al punto b, sobre aclarar la infraestructura (puente o cajón) que se propone desarrollar para el paso sobre la quebrada La Tinaja, el promotor indica que la infraestructura a desarrollar es un cajón pluvial tipo 1008 para el paso de la Qda Las Tinajas. Este tipo de infraestructura permite construir sobre él una calle para el paso vehicular.

En cuanto al punto c, sobre aportar las coordenadas de referencia de la sección del cauce a ser intervenido y detallar las actividades a realizar, el promotor indica que “En el mapa presentado en respuesta a la pregunta 2.a se presentan las coordenadas del Cajón”.

Dichas coordenadas fueron verificadas mediante MEMORANDO-DIAM-0118-2019 (foja 91, 109 y 210 del expediente administrativo correspondiente).

Referente al punto d, sobre presentar los impactos y las medidas de mitigación a implementar para la construcción de la infraestructura señalada en la respuesta del punto b, el promotor presenta impactos y medidas de mitigación en la etapa de construcción del proyecto para el componente biológico (flora y fauna), suelo, aire, agua, y las medidas de mitigación a implementar durante la etapa de operación para la PTAR. (fojas 92-96 del expediente administrativo correspondiente).

En relación al punto e, referente al bosque de galería a intervenir para la construcción del cajón, el promotor señala *que la construcción del área de paso afectará una franja de 34 m<sup>2</sup>.*

En cuanto al punto f, sobre presentar el inventario de las especies acuáticas, donde se propone la construcción del cajón, el promotor señala que el levantamiento se realizó en tiempo de verano; y la especie registrada es Parívivo (*poeciliidae*).

4. En respuesta a la pregunta 4, punto a, donde se solicita presentar coordenadas que determinen el alineamiento de la PTAR hacia el punto de descarga, el promotor señala que la tubería tiene una longitud de 15 metros aportando plano donde se visualiza lo mismo (foja 97 y 109 del expediente administrativo correspondiente).

Referente al punto b, donde se solicita presentar inventario de las especies acuáticas donde se propone el sitio de descarga de las aguas residuales, el promotor señala que las especies son las mismas identificadas en el punto 3f, siendo así la especie identificada: Parívivo (*poeciliidae*) (foja 97 del expediente administrativo correspondiente).

En cuanto al punto c, donde se solicita presentar memoria técnica de la PTAR e indicar si la misma cuenta con la capacidad para recibir y tratar todas las aguas del proyecto, el promotor indica que *“se utilizará el mismo modelo que fue diseñado para otro proyecto (Floresta Park), considerando que los parámetros son similares, en cuanto a cantidad (300 incluyendo comercio) y tipo de residencias, consumo de agua potable y asimismo el caudal de descarga.”* (foja 97, 135-166 del expediente administrativo correspondiente).

En relación al punto d, donde se solicita indicar si la quebrada Las Tinajas que atraviesa el proyecto, cuenta con la capacidad de recibir las aguas residuales del proyecto en cumplimiento del reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-200, el promotor señala que *“El Caudal calculado de la Qda. Las Tinajas es de 32.58 m<sup>3</sup>/s. El caudal de descarga de la PTAR es de 362.88 m<sup>3</sup>/día (0.0042 m<sup>3</sup>/s), lo cual cumple con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2000.”* (foja 97 del expediente administrativo correspondiente).

5. En respuesta a la pregunta 5, el promotor indica que *“El diseño del proyecto ha sido modificado para tener un alcance del proyecto de 298 viviendas y un lote comercial, aprobados según uso de suelo por el MIVI.”*. En cuanto al punto a, donde se solicita aclarar si la construcción de los locales comerciales forma parte del alcance del EsIA, se indica que el lote de comercio asignado es de 800 m<sup>2</sup>, *por lo que no es gran escala y los parámetros de descarga son permitidos por el modelo de PTAR considerado.”*

En el punto b, referente a desglosar el porcentaje de áreas totales que abarca el desarrollo del proyecto, el promotor señala que el lote asignado es de 800 m<sup>2</sup>. (foja 97 del expediente administrativo correspondiente).

6. En respuesta a la pregunta 6, punto a, donde se solicita presentar certificación vigente por parte del IDAAN, en la que se indique que tiene la capacidad para abastecer de agua potable el proyecto, el promotor adjunta nota N° 135-Cert- DNING del 7 de mayo de 2018, del IDAAN, donde señala lo siguiente: **Sistema de Agua Potable:** Para el abastecimiento de agua potable, contamos con líneas de agua potable en el área de la finca. Pero deberá solicitar una Gráfica de Presión para determinar si estas líneas tendrán capacidad para la demanda de consumo del proyecto Residencial. **Sistema de Alcantarillado:** Para el

sistema de aguas servidas, no contamos con alcantarillados por parte del IDAAN en el área del proyecto. Deberá contar su proyecto con un sistema de tratamiento de aguas servidas y cumplir con las normas de COPANIT". (foja 97, 103-104 del expediente administrativo correspondiente).

En cuanto al punto b, donde se solicita aportar coordenadas del alineamiento de la conexión del proyecto hacia la tubería madre que administra el IDAAN para abastecer de agua potable, y en caso que la tubería supere los límites de propiedad, presentar el registro público y las autorizaciones para el uso del terreno, el promotor indica que el punto de conexión de la tubería no supera los límites de propiedad del proyecto (foja 97 del expediente administrativo).

7. En respuesta a la pregunta 7, punto a, donde se solicita aportar superficie y coordenadas que determine el área para disposición temporal para la recolección de los desechos, obras provisionales o auxiliares del proyecto, el promotor indica que las infraestructuras a utilizar para las instalaciones del proyecto (almacén, vestidores, comedor, etc.) son contenedores móviles, los cuales se reubicarán en función del avance de la obra. No se tendrá área de taller en obra. (foja 97-98 del expediente administrativo correspondiente). Los residuos serán colectados en tanques distribuidos en las zonas específicas de actividad para que los colaboradores depositen sus residuos domésticos..., los cuales serán llevados al vertedero municipal. No se generarán residuos peligrosos porque los mantenimientos de equipos no se realizan en la zona del proyecto. No se requieren sitios provisionales para depósito de residuos. En este sentido el promotor debe hacerse responsable de los desechos generados por las actividades generadas del proyecto. En cuanto a los contenedores móviles, los mismos deberán estar establecidos dentro del área del proyecto, en caso de que los mismos de ubiquen fuera del mismo deberá presentar la herramienta de gestión ambiental que corresponda.
8. En respuesta a la pregunta 8, el promotor señala que "*la vía principal de uso público que da acceso al proyecto presenta un tramo en mal estado y adicional a esto, personas inescrupulosas depositan basura de manera ilegal. Este tramo no está dentro del área del proyecto.* Con respecto al punto a, donde se solicita indicar en qué consiste las mejoras en las vías de acceso, "*El promotor ha propuesto mejorar este tramo y hacer limpieza del mismo para evitar que siga siendo utilizado como vertedero ilegal. La mejora consiste en la construcción del pavimento.*" (foja 98 del expediente administrativo correspondiente). Referente al punto b, donde se solicita la longitud y las coordenadas del mismo, el promotor señala que la longitud del tramo es de 210 m, cuya coordenada de inicio es 640278.33 988803.74 y la coordenada fina es 640333.04 988955.07. éstas coordenadas fueron verificadas por DIAM mediante MEMORANDO-DIAM-0118-2019, generando una longitud de 207.419 m, la cual se considera aproximada a la señalada por el promotor (fojas 98, 210-211 del expediente administrativo correspondiente). En relación a la línea base del camino de acceso, el promotor señala la situación actual y la transformación esperada del mismo, seguido presenta los impactos y las medidas de mitigación para el tramo de camino de acceso (fojas 98-101 del expediente administrativo correspondiente).
9. En respuesta a la pregunta 9, donde se solicita aportar participación ciudadana de los actores claves, el promotor presenta encuesta realizada a Rosaura Liz de René de la junta comunal Juan Demóstenes Arosemena (fojas 102, 105 - 107 del expediente administrativo correspondiente).
10. En respuesta a la pregunta 10, donde se solicita aclarar el nombre común y científico de la especie identificada en el área de influencia y presentar el cuadro, el promotor presenta la corrección del cuadro indicando que la especie de reptil: Borriguero común (Ameiva

ameiva), y ave como Gallinazo común (*Coragyps atratus*) (foja 102 del expediente administrativo correspondiente).

11. En respuesta la pregunta 11, donde se solicita, aclarar el nombre del propietario de la finca y presentar registro público de propiedad correcto, el promotor señala que “*En efecto la propietaria es la Señora Yariela Herrera García. El error es del Registro Público y data desde la antigua Reforma Agraria. Este Registro Público está por salir a nombre del Promotor del proyecto, por lo cual se le solicita dar espacie en tiempo a la salida de dicho documento, toda vez que el trámite de corrección sería más largo.*” (foja 102 del expediente administrativo correspondiente). En sentido constará en el presente informe y para que sea tomado en consideración en la resolución que aprueba el EsIA, que el promotor deberá presentar previo inicio de obras, el certificado de propiedad a nombre del promotor del proyecto, Desarrollo Loma Bonita, S.A.
12. En respuesta a la pregunta 12, punto a, donde se solicita indicar cuáles serán los equipos y la metodología a utilizar para la extracción del material, el promotor señala que los equipos a utilizar son pala y tractor para el movimiento de tierra, y no se realizará uso de explosivos ni nada relacionado. (foja 102 de expediente administrativo correspondiente).

Referente al punto b, donde se solicita indicar en caso que exista material excedente del movimiento de tierra, que se realizará con el mismo y su disposición final, el promotor señala que “*No se espera material excedente, todo el material será utilizado para nivelar el terreno del proyecto, por lo cual no se realizará salida de material del área ni se requiere disponerlo en ningún otro sitio fuera.*” (foja 102 de expediente administrativo correspondiente).

Luego de analizada y evaluada la primera información aclaratoria suministrada por el promotor, se le solicitó nuevamente al promotor presentar información aclaratoria mediante la nota DEIA-DEEIA-AC-0035-1803-19, del 18 de marzo de 2019 (fojas 222 a la 224 del expediente administrativo correspondiente).

1. En respuesta a la pregunta 2, página 1, de la primera información aclaratoria, se indica que, “*En relación a las alteraciones y medidas de conservación, se puede acotar que el proyecto mantiene un área de protección en cumplimiento con la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) de más de 10.00 metros de la Qda. Las Tinajas y de más de 15.00 metros del Río San Bernardino (área verde en el plano y línea punteada).*”; sin embargo, el estudio hidrológico presentado (páginas 26 a la 37 de la primera información aclaratoria), en respuesta a la pregunta 3 (a), indica: “*Para la quebrada que pasa en medio del proyecto, se sugiere reacondicionar la sección transversal del mismo, [...], del Río San Bernardino, colindantes al proyecto en cuestión, se recomienda realizar un realineamiento del mismo [...].*” Dicho estudio hace referencia a que los diseños pertenecen al proyecto Brizas de los Castillos, propiedad de la Sociedad MYS, SA. Por lo cual, se solicita:
  - a. Presentar Estudio Hidrológico e hidráulico de la quebrada La Tinaja y del Río San Bernardino, firmado por profesional idóneo (original o copia autenticada) que, justifique el alcance técnico del proyecto, y contemple los niveles de terracería seguras y la construcción del cajón sobre la quebrada La Tinaja, en cumplimiento con el artículo 23, de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
  - b. Presentar análisis de calidad de agua del Río San Bernardino, elaborado por laboratorio acreditado (original o copia autenticada).
2. En respuesta a la pregunta 5, página 7 de la primera información aclaratoria, donde se solicita aclarar el alcance del EsIA, se indica lo siguiente: “*El diseño del proyecto ha sido modificado para tener un alcance del proyecto de 298 viviendas y un lote comercial, aprobado según uso de suelo por el MIVI.* [...]”; no obstante, de acuerdo a los Avisos de Consulta Pública emitidas, la **Descripción del Proyecto**, indica: “[...], contempla un total de 321 lotes residenciales para viviendas unifamiliares, bi-familiares y en hileras, [...].” Por lo antes descrito, se solicita:
  - a. Presentar Avisos de Consulta Pública (publicaciones y fijado y desfijado en el municipio correspondiente), con la descripción del alcance del proyecto; cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

- b. Presentar aprobación de uso de suelo otorgado por el MIVIOT.
3. En respuesta a la pregunta 4, página 7 de la primera información aclaratoria, en relación a la memoria técnica de la PTAR, se indica: “*La PTAR a utilizar es una planta típica, [...] Cabe señalar que se utilizará el mismo modelo que fue diseñado para otro proyecto (Floresta Park), considerando que los parámetros son similares, [...]”*; posteriormente, en la página 72, punto **2.1 Medidas Generales**, se indica: “[...] Buscar el Manual del Plan de Contingencia (Operador de Planta) [...]”; sin embargo, dicho diseño no incluye el plan señalado. Por lo que, se le solicita:
- a. Presentar Plan de Contingencia para la operación del sistema de tratamiento de aguas residuales del proyecto.
4. En respuesta a la pregunta 6, página 7 de la primera información aclaratoria, el promotor adjunta Nota Nº135-Cert-DNING emitida por IDAAN el 7 de mayo de 2018 (página 13). No obstante, dicha nota hace referencia que para emitir dicha certificación el promotor: “[...] deberá solicitar una gráfica de presión para determinar si estas líneas tendrán capacidad para la demanda de consumo del proyecto residencial [...]”. Por lo antes expuesto, se le solicita:
- a. Presentar certificación vigente por parte de IDAAN, en base a la Prueba de Presión, considerando que esta entidad requiere dicho análisis para determinar si existe capacidad para el consumo del proyecto.
- En caso que la certificación emitida, determine que no cuenta con la capacidad de abastecer el proyecto, se le solicita:
- b. Presentar alternativas para abastecer de agua potable el proyecto.
- En caso de indicar que el agua procederá de pozos, se requiere:
- c. Presentar coordenadas UTM con DATUM específico, que determinen la ubicación de los sitios de perforación dentro del área del polígono del proyecto e indicar el consumo estimado de agua de pozo que requerirá en la etapa de operación.
5. De acuerdo al informe técnico de inspección emitido por la Dirección de Seguridad Hídrica, mediante **Memorando DSH-0182-2019**, en la **Evidencia Fotográfica, figura 1 y figura 2**, se observa el poco caudal que mantiene la quebrada La Tinaja; cuerpo hídrico donde se descargarán las aguas tratadas del proyecto. Por esta condición, se le solicita:
- a. Presentar alternativa de descarga de las aguas tratadas por la planta de tratamiento de aguas residuales.
- En caso de que el punto de descarga del efluente líquido se establezca en cuerpos de aguas subterráneas se le solicita:
- a. Presentar coordenadas UTM con DATUM específico del punto de descarga de las aguas residuales.
  - b. Presentar prueba de infiltración, donde se corrobore que el suelo tiene la capacidad de infiltrar las aguas producto de las descargas.
- En caso de que el punto de descarga del efluente líquido se establezca en un nuevo cuerpo de agua superficial, se le solicita:
- a. Indicar el nombre del cuerpo hídrico superficial donde se propone la descarga.
  - b. Presentar coordenadas UTM con DATUM específico que determinen el punto de descarga.
  - c. Presentar análisis de calidad de agua, elaborado por un laboratorio acreditado (original o copia autenticada) del nuevo cuerpo de agua a descargar.
  - d. Presentar inventario de ictiofauna del cuerpo hídrico donde se realizará la descarga.
  - e. Identificar si el inventario presentando al subpunto (d) mantiene especies dentro de algún grado de protección (amenazada, vulnerable, endémica o en peligro de extinción).
- En caso de que las tuberías de descarga de las aguas residuales, atraviesen terrenos privados, se requiere:
- a. Presentar longitud y coordenadas UTM con DATUM específico que determinen el alineamiento de la tubería de descarga de las aguas residuales.
  - b. Presentar línea base del terreno que atraviesa la tubería de descarga, impactos y medidas de mitigación a implementar.
  - c. Presentar acuerdo y/o autorización dada por los dueños de los terrenos a utilizar para este fin, con cédulas, debidamente Notariadas y el Certificado del Registro Público de las propiedades originales. En caso de que el propietario sea una persona jurídica, aportar Registro Público de la sociedad.

6. En respuesta a la pregunta 9, página 12 de la primera información aclaratoria, con relación a los actores claves, se indica: “*Se incluye encuesta aplicada a la corregiduría con volante repartida*”; adjuntados en las páginas 15 y 16; no obstante; en la encuesta no se identifica el actor clave (**autoridad**) ni se evidencia recibido donde se efectúo la misma para corroborar su aplicabilidad. Por lo antes descrito, se solicita:

- a. Presentar participación ciudadana con los aportes de los actores claves (autoridades), de acuerdo a lo establecido en el Artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

Producto de la segunda información aclaratoria, destacamos algunos puntos importantes del resultado de esta:

1. En respuesta a la pregunta 1, punto a, donde se solicita presentar estudio hidrológico e hidráulico de la quebrada La Tinaja y del río San Bernardino, que justifique el alcance técnico del proyecto y contemple los niveles de terracería seguros, el promotor señala que se adjunta los estudios en mención firmado por personal idóneo. Además, señala medidas de mitigación para el bosque de galería se indica que “*El bosque de galería no debe ser afectado, solamente en la zona autorizada para el cajón, debidamente aprobada por el MOP.*” (fojas 229-231-292, 300 del expediente administrativo correspondiente).

Cabe destacar que en el estudio hidrológico e hidráulico de la quebrada Las Tinajas, punto **4.4.1 Conclusiones y Recomendaciones de la corrida de HEC-RAS con terreno original y periodo de retorno de 1:50 años**, se indica que “*En base al caudal encontrado y la topografía levantada a lo largo de la Quebrada Las Tinajas encontramos que el pequeño cauce existente de la Quebrada es insuficiente para transportar el caudal para un periodo de retorno de 1:50 años, por lo cual se recomienda adecuar la sección transversal del mismo, de tal manera que se pueda manejar mejor el caudal, e impedir que el agua rebase los niveles de la terracería...*”. Posteriormente indica que “*Para la determinación de la sección hidráulica se tomó en cuenta las recomendaciones del MOP, el cual señala que la cota del Borde Superior del Barranco (B.S.B) debe estar a 1.0 mts, por encima del tirante y el borde superior de la terracería debe estar a 1.50 mts a partir de la servidumbre pluvial que se deje*”.

“*También se consideró los requisitos del MOP y ANAM que señalan que se debe dejar una servidumbre a cada 10 metros a partir del Borde Superior del Barranco (B.S.B).*” (fojas 258 y 259 del expediente administrativo correspondiente). En este sentido, constará en el presente informe y para que sea tomado en consideración en la resolución de aprobación, que el promotor deberá cumplir con la cota del Borde Superior del Barranco (B.S.B) a 1.0 mts, por encima del tirante y el borde superior de la terracería a 1.50 mts a partir de la servidumbre pluvial que se deje. Adicional de las medidas propuestas debe tomar medidas de mitigación eficaces y eficientes a manera de evitar afectaciones aguas debajo del área del proyecto. No obstante, la aprobación del presente EsIA, aprueba la intervención de la quebrada Las Tinajas, solamente en la sección del cajón pluvial, bajo las coordenadas WGS-84, 988933.672 N, 639769.226 E y 988915.245 N, 639753.849 E.

En relación al punto b, donde se solicita presentar análisis de calidad de agua del Río San Bernardino, el promotor señala que *el análisis de calidad de aguas ha sido ordenado y adjunta cadena de custodia del muestreo de agua en el río San Bernardino; los cuales al término de espera de los resultados fueron aportados posteriormente mediante nota sin número el día 21 de junio de 2019.* (fojas 229, 347-350 del expediente administrativo correspondiente).

2. En respuesta a la pregunta 2, punto a, donde se solicita, presentar avisos de consulta pública (publicaciones y fijado y desfijado en el municipio correspondiente), con la descripción del alcance del proyecto, el promotor confirma que el proyecto ha sido diseñado para un total

de 321 viviendas y un lote comercial; adjunta los avisos de consulta pública y fijado y desfijado en el municipio de Arraiján (fojas 229, 328 y 329, 331 del expediente administrativo correspondiente).

En relación al punto b, donde se solicita presentar aprobación de uso de suelo otorgado por el MIVIOT, el promotor presenta copia del esquema de ordenamiento territorial (foja 315 del expediente administrativo correspondiente).

3. En respuesta a la pregunta 3, donde se solicita presentar plan de contingencia para la operación del sistema de tratamiento de aguas residuales del proyecto, el promotor propone como plan de contingencia SATAR a implementar, la memoria diseño SATAR residencial FLORESTA PARK. (fojas 229, 316-323 del expediente administrativo correspondiente).
4. En respuesta a la pregunta 4, donde se solicita presentar certificación vigente por parte del IDAAN, en base a la Prueba de Presión para determinar si existe capacidad de abastecer el proyecto, el promotor señala que adjunta nota del IDAAN en relación a la capacidad de consumo de agua del proyecto. Esta nota con número No. 007-SGO-19 donde la misma indica que **para Acueducto:** certificamos que en la zona donde se desarrollará el proyecto se cuenta con una Red de Acueducto y Sistema de Agua Potable; la cual cubre el caudal y la capacidad de abastecimiento requerido para el residencial del proyecto. **Para Alcantarillado:** en lo que respecta al sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas la institución no cuenta con infraestructura en ese sector. Por lo cual, es responsabilidad del promotor diseñar, construir y operar su propio sistema de tratamiento de Aguas Residuales cumplimiento con las normas COPANIT. (fojas 229, 325 del expediente administrativo correspondiente).

Con relación a los acápitnes b y c, el promotor señala que no aplican, ya que se tiene capacidad para el consumo de agua potable (foja 229 del expediente administrativo correspondiente).

5. En respuesta a la pregunta 5, donde se solicita presentar alternativa de descarga de las aguas tratadas por la planta de tratamiento de aguas residuales el promotor señala que, “*de acuerdo al estudio hidrológico, el punto de descarga seleccionado cuenta con caudal suficiente para la recepción de la descarga del efluente, por lo cual se mantiene el mismo. El caudal de descarga de la PTAR es de 362.88 m3/día (0.0042 m3/s), lo cual cumple con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2000.*” (foja 229 del expediente administrativo correspondiente). En este sentido, constará en el presente informe y para que sea tomado en consideración en la resolución de aprobación, que el promotor deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT.
6. En respuesta a la pregunta 6, donde se solicita participación ciudadana con los aportes de los actores claves (autoridades), el promotor señala que “*Como parte del complemento a la encuesta aplicada a la Junta Comunal de Juan Demóstenes Arosemena, ... se entrevistó al Señor Otty y la Señora Rosaura, quienes dan fe de haber sido entrevistados y colocan sello de la Junta Comunal con su número de teléfono en caso de que mi ambiente deseé corroborar que se aplicó la consulta. Adjunto.*” (foja 229, 330 del expediente administrativo correspondiente). Cabe destacar que, en el EsIA en evaluación, el promotor en su Plan de Manejo Ambiental, indica un Plan de Participación ciudadana, donde integra a la comunidad del área e influencia del proyecto durante la ejecución del mismo. Por lo cual, deberá mantener informada a la ciudadanía, autoridades locales, y regentes sobre la actividad propuesta; con la finalidad de difundir el proyecto a la ciudadanía. A la fecha del presente informe, no se ha emitido observaciones u oposiciones al mismo.

Algunos puntos importantes a destacar dentro de la evaluación del presente EsIA son las siguientes:

- Cabe destacar que este proyecto se propone ejecutar en la finca con código de ubicación 8002, Folio Real N°138482, propiedad de Aristides Herrera García, Anatolio Herrera Pitti, Yariela Herrera García y Anatolio Herrera García; toda vez que los derechos de propiedad están en trámite de compra y venta a favor del promotor. Los propietarios en mención Aristides Herrera García, Yariela Herrera García y Anatolio Herrera García convienen en Contrato de Cesión de Derechos Hereditarios, en el cual los Futuros Herederos Universales dentro del Proceso de Sucesión Intestada de su señor padre Anatolio Herrera Pitti (Q.D.E.P), declaran que es su voluntad la de ceder y traspasar de forma irrevocable todos los derechos hereditarios del bien inmueble de un globo de terreno en la finca con Folio Real 138482 la cual cuenta con una superficie de nueve hectáreas más seis mil quinientos dieciséis metros cuadrados más cincuenta y ocho decímetros cuadrados (9 Has+6,516 mts<sup>2</sup>+0.58dcm<sup>2</sup>) a favor del señor José Serfaty o la sociedad que él señale.(fojas 8 a la 10 del expediente administrativo correspondiente).  
Que en adenda al contrato de promesa de compra venta de inmueble, los vendedores se comprometen en iniciar y terminar o concluir ante los juzgados de Circuito del Tercer Circuito Judicial de Panamá, el proceso de Sucesión Intestada de su padre Anatolio Herrera Pitti (Q.D.E.P), y que una vez admitido el proceso de sucesión Intestada en los respectivos Juzgados del Circuito y el mismo se dicte la Resolución instituyéndose a ellos en herederos firmarán y aportarán de forma irrevocable antes de la adjudicación definitiva la Escritura Pública que contiene el Acuerdo de Cesión de Derechos Hereditarios a favor del señor Jose Serfaty o alguna sociedad anónima donde sea Director –Dignatario. (fojas 11 y 12 del expediente administrativo correspondiente).
- Es importante indicar que mediante **MEMORANDO-DIAM-0118-2019**, recibido el 5 de febrero de 2019, la Dirección de Información Ambiental (DIAM) remite la verificación de las coordenadas, informando lo siguiente: “*Al respecto le adjunto cuadro con las características más relevantes para su análisis: Área del Proyecto Actual (9ha + 2,846.65 m<sup>2</sup>), Cajón Pluvial (0 ha + 5,788.09 m<sup>2</sup>), Campo PTAR (0 ha + 316.90 m<sup>2</sup>), DC – Franja de protección verde (0 ha +1,103.45 m<sup>2</sup>), Franja de protección verde (0 ha +2,197.23 m<sup>2</sup>), Calle San Bernardino (207.419 m,), Área del Proyecto Actual (9ha + 2,846.65 m<sup>2</sup>)*”; no obstante, mediante **MEMORANDO-DIAM-0118-2019**, recibido el 18 de febrero de 2019, DIAM remite nuevamente la verificación de coordenadas señalando corrección del cuadro de la siguiente manera: “... *Área del Proyecto Actual (9ha + 2,846.65 m<sup>2</sup>), Franja de protección verde central (0 ha + 5,788.09 m<sup>2</sup>), Campo PTAR (0 ha + 316.90 m<sup>2</sup>), DC – Franja de protección verde (0 ha +1,103.45 m<sup>2</sup>), Franja de protección verde (0 ha +2,197.23 m<sup>2</sup>), Cajón Fluvial (/), Calle San Bernardino (207.419 m), Área del Proyecto Actual (9ha + 2,846.65 m<sup>2</sup>)*”. Por lo cual queda aclarado que el área de 0 ha + 5,788.09 m<sup>2</sup> corresponde a la superficie de la Franja de protección verde central (0 ha + 5,788.09 m<sup>2</sup>) y no al cajón pluvial; lo cual se aproxima a lo indicado por el promotor para la Franja de protección verde central (5790.285 m<sup>2</sup>); además, que las coordenadas aportadas del cajón son dos puntos (1- 988933.672, 639769.226 y 2- 988915.245 639753.849), los cuales no generan un polígono.

Una vez analizada y evaluada toda la información aclaratoria presentada por el promotor, consideramos que el mismo cumplió con lo solicitado y complementa lo descrito en el EsIA; y que las actividades a realizarse en la fase de construcción y operación, tienen sus medidas de mitigación en el Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencia, Plan de recuperación y abandono contenido en el EsIA, para los diferentes impactos que producirá el desarrollo del proyecto, por lo que consideramos que dicho proyecto es Ambientalmente viable.

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, el promotor del Proyecto, tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución en campo, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba.
- b. Reportar de inmediato al INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- c. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2000, “*Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción*”.
- d. Remediari y subsanar conflictos y afectaciones durante las diferentes etapas del proyecto en lo que respecta a la población afectada con el desarrollo del mismo.
- e. Cumplir con lo establecido en los reglamentos técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000 “Descarga de fluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas” y adecuarse a partir del 28 de diciembre de 2019 con la entrada en vigencia del reglamento técnico DGNTI-COPANIT-35-2019 “Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas”.
- f. Cumplir con lo que establece el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 “*Usos y disposición final de lodos*” y solicitar el permiso de descarga de aguas residuales o usadas de conformidad con la Resolución No. AG 0466 -2002 de 20 de septiembre 2002.
- g. Mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, señalizar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- h. Realizar monitoreo de ruido, calidad de aire, cada seis (6) meses, durante la etapa de construcción del proyecto. Presentar en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste los resultados en los informes de seguimientos correspondientes.
- i. Contar con la aprobación por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna, de acuerdo a los estipulado en la Resolución AG-0292-2008 “*Por la cual establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre*” (G.O. 26063).
- j. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería del Río San Bernardino y la quebrada Las Tinajas que comprende dejar una franja no menor de 10 m, deberá tomarse en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho mismo a ambos lados y cumplir con la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección del cuerpo de agua superficial de la quebrada La Tinaja, identificada en el EsIA.
- k. Efectuar el pago de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; por lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste establezca el monto.
- l. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional de Panamá Oeste del MIAMBIENTE, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor

se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.

- m. Contar con la autorización de obra en cauce ante la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Panamá Oeste, de acuerdo a la Resolución AG-0342-2005 "Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dicta otras disposiciones. Incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.
- n. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto. Realizar previo y final monitoreo de calidad de agua cada seis (6) meses durante la fase de construcción en la fuente hídrica donde se propone la construcción del cajón pluvial y el en el río San Bernardino, y presentar los resultados en los informes de seguimiento correspondiente.
- o. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- p. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional de Panamá Oeste; cumplir con la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- q. Cumplir con la Ley No. 6 del 11 de enero 2007, "Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitoso derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional" y la Resolución NO.CDZ-003/99, "Manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo".
- r. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y una vez al año en la etapa de operación por un periodo de tres (3) años, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación de acuerdo a lo señalado en el EsIA, en el informe técnico de evaluación, la información aclaratoria y la Resolución de aprobación; contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, mediante la Plataforma en línea en cumplimiento del Artículo 1 del Decreto Ejecutivo No.36 de 3 de junio de 2019. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.
- s. Realizar todas las reparaciones de las vías o áreas de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).
- t. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP y el Estudio Hidrológico (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos de agua), antes de iniciar la obra, para la construcción de las calles internas, obras de drenaje, etc.
- u. Cumplir con lo establecido en la Ley No.66 de 10 de noviembre de 1947-Código Sanitario, responsabilizándose del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, operación y abandono.

- v. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 04 de septiembre de 2002, "Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales".
- w. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 "Higiene y Seguridad Industrial Condición de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Generen Vibraciones".
- x. Presentar previo inicio de obras, el Certificado de Propiedad de la finca N° 138482, a nombre del promotor del proyecto, Desarrollo Loma Bonita, S.A.
- y. Cumplir con la cota del Borde Superior del Barranco (B.S.B) a 1.0 mts, por encima del tirante y el borde superior de la terracería a 1.50 mts a partir de la servidumbre pluvial que se deje.
- z. Advertir al promotor que la intervención de la quebrada Las Tinajas, solo se efectuará en la sección del cajón pluvial, bajo las coordenadas WGS-84, 988933.672 N, 639769.226 E y 988915.245 N, 639753.849 E.

#### IV. CONCLUSIONES

Una vez evaluado el Estudio de Impacto Ambiental, se concluye lo siguiente:

1. El EsIA cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por No.155 de 05 de agosto de 2011, ya que se hace cargo de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, por lo que se considera aceptable el desarrollo de este proyecto.
2. El EsIA en su Plan de Manejo Ambiental y en la información aclaratoria, propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, vegetación, fauna y aspectos socioeconómicos durante las fases de construcción y operación del proyecto.
3. De acuerdo a las opiniones expresadas por las Unidades Ambientales, aunado a las consideraciones técnicas del Ministerio de Ambiente, no se tiene objeción al desarrollo del mismo y se considera Ambientalmente viable.

#### V. RECOMENDACIONES

- ✓ Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado con el Decreto Ejecutivo N° 155 de 05 de agosto de 2011.
- ✓ Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, correspondiente al proyecto denominado "**RESIDENCIAL LOMA BONITA**" cuyo promotor es **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

  
**ROXANA ORTEGA**  
Técnica Evaluadora

  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento Evaluación de Estudios de  
Impacto Ambiental.

  
**DOMINGO LUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



MEMORANDUM  
Nº 251-2019

386-

B

PARA:  
**DANIA BROCE**  
Jefa de Asesoría Legal

DE:  
  
**DON LUIS DOMINGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Expediente para su revisión.

FECHA: 3 de septiembre de 2019



Remito para revisión correspondiente, expediente IIF-120-18 (con un total de 385 fojas), que contiene la solicitud de evaluación al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II del proyecto denominado "**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**", a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

DDE/A/P/mch

Mirela  
4/9/2015  
9:46 pm

**MEMORANDO No.1633-2019**

**Para:** DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de  
Impacto Ambiental

**De:** DANIA BROCE C.  
Jefa de Asesoría Legal



**Asunto:** Expediente de EsIA, categoría II, del proyecto denominado “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**” cuyo promotor es la sociedad **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

**Fecha:** 26 de agosto de 2019

Remitimos para su consideración y firma, si así lo estima pertinente, la Resolución del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto denominado “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**” cuyo promotor es la sociedad **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

Atentamente,

DB/fb

Adjunto lo indicado  
y expediente completo

*[Handwritten signature]*



388  
HOJA DE  
TRAMITE

Fecha: 27 de septiembre de 2019

Para: Despacho Ministro

De: Secretaría General

Plácame atender su petición

De acuerdo

URGENTE

- |   |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Dar su aprobación | <input type="checkbox"/> Resolver              | <input type="checkbox"/> Procede  |
| <input type="checkbox"/> Dar su Opinión               | <input checked="" type="checkbox"/> Informarse | <input type="checkbox"/> Revisar  |
| <input type="checkbox"/> Discutir conmigo             | <input type="checkbox"/> Encargarse            | <input type="checkbox"/> Devolver |
| <input type="checkbox"/> Dar Instrucciones            | <input type="checkbox"/> Investigar            | <input type="checkbox"/> Archivar |

ASUNTO:

DEIA remite para consideración y firma resolución por la cual se aprueba el EsIA, Cat. II, del proyecto RESIDENCIAL LOMA BONITA (Desarrollo Loma Bonita S.A.).

Adjunto resolución impresa en sello frío (12 pág.) y expediente contentivo de 387 fojas.

JRD/sr

381

## DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 27 de septiembre de 2019

### HOJA DE TRÁMITE-DEIA-165-2019

PARA MILCIADES CONCEPCIÓN  
Ministro de Ambiente

*MLC*  
*SECRETARIO*  
*MILCIADES CONCEPCIÓN*  
DOMILUIS DOMINGUEZ E.

DE: Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Resolución para su consideración y firma

.....

Remito para su consideración y firma, resolución adjunta en expediente IIIF-120-18 (con un total de 387 fojas), solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**”, cuyo promotor es la Sociedad es DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.

DDE:

*A. M. C.*

SECRETARÍA GENERAL  
019 SEP 27 11:38PM  
IN. DE AMBIENTE

*Alvaro Bello V. DIAZ*

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESOLUCIÓN No. DEIA- IA- 101 - 2019**

De 08 de Octubre de 2019

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto **“RESIDENCIAL LOMA BONITA”** cuyo promotor es la sociedad **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que el 5 de octubre de 2018, la sociedad **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**, registrada al Folio (Mercantil) No. 155632633, de acuerdo a certificación de Registro Público, a través de su representante legal el señor **JOSE SERFATY**, portador de la cédula 8-378-803, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, denominado **“PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA”** a desarrollarse en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, ENERGÍA Y AMBIENTE, S.A.**, persona jurídica inscrita en el Registro de Consultores Ambientales, para elaborar EsIA que lleva el Ministerio de Ambiente, a través de la Resolución IRC-040-05 (fs. 1-23);

Que de acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en un desarrollo habitacional y comercial, el cual pretende la construcción de 321 viviendas y un lote comercial de 800 m<sup>2</sup>. Las mismas estarán compuestas por 2 o 3 habitaciones, 1 baño, sala, comedor. Una calle de acceso principal y secundaria, ambas serán de concreto, aceras de hormigón y cunetas pavimentadas. El tipo de zonificación bajo la cual se construirá, es bajo la norma (RBS) residencial bono solidario. El proyecto contará con una planta de tratamiento de aguas residuales para las aguas servidas generadas del proyecto, ubicada dentro del polígono del proyecto. Cabe destacar que en el sitio del proyecto existe la Quebrada Las Tinajas que recorre perimetralmente y atraviesa parte de la propiedad, la cual posee un bosque de galería que no será intervenido, salvo en el punto donde se colocará un cajón pluvial. Por lo cual el área de protección de la quebrada estará distribuida de la siguiente manera: Protección verde central: 5790.285m<sup>2</sup>, Datos de campo franja de protección verde: 1103.415 m<sup>2</sup> y franja de protección verde: 2197.23 m<sup>2</sup> (fojas 171, 174 y 175 del expediente administrativo correspondiente). El proyecto se desarrollará en la finca con código de ubicación 8002, Folio Real N°138482, ubicada en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, sobre una superficie de 9 Has 6516 m<sup>2</sup> 58 dm<sup>2</sup>, de la cual se utilizarán 9 has+ 2962.00 m<sup>2</sup>, dejando fuera la Qda. Las Tinajas y su bosque de galería en gran parte del tramo que bordea el terreno, sobre las siguientes coordenadas UTM - Datum WGS-84:

<b>Coordinadas de localización del polígono</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988872.008	640264.006
2	988905.588	640284.055
3	988910.541	640288.017
4	988938.767	640254.847

5	988958.245	640251.462
6	988980.467	640191.529
7	988992.787	640173.302
8	989040.196	640056.777
9	988991.226	639942.856
10	988980.307	639857.552
11	989007.989	639852.899
12	989020.288	639426.737
13	988994.091	639424.419
14	988942.247	639489.549
15	988932.227	639499.091
16	988914.673	639512.083
17	988907.142	639515.983

<b>Coordenadas de PTAR</b>		
<b>Punto</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988895.467	639764.557

<b>Coordenadas de descarga</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
A	988899.460	639758.693
B	988902.571	639743.999

<b>Coordenadas de cajón pluvial</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988933.672	639769.226
2	988915.245	639753.849

<b>Coordenadas de calle San Bernardino a mejorar</b>		
<b>L=207.419 m</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988765.120	640270.714
2	988783.743	640278.007
3	988878.168	640280.831
4	988955.071	640333.042

<b>Franja de protección verde al río San Bernardino</b>		
<b>Punto</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988998.202	639424.783
2	988988.226	639445.059
3	988957.110	639471.615
4	988940.823	639500.317
5	988911.784	639517.593
6	988907.142	639515.983
7	988907.828	639501.377
8	988937.523	639489.641

9	988992.118	639424.245
---	------------	------------

<b>Franja de protección verde central - Quebrada Las Tinajas</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988895.800	639756.990
2	988897.580	939719.571
3	988965.564	639776.304
4	988992.820	639832.702
5	989001.711	639853.955
6	988980.307	639857.552
7	988991.226	639942.856
8	989014.065	639995.987
9	988995.544	639980.528
10	988976.182	639916.411
11	988976.353	639871.205
12	988941.371	639795.188

<b>Franja de protección verde – Quebrada Las Tinajas</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	988910.554	640288.031
2	988933.834	640306.657
3	988954.912	640282.155
4	988967.237	640280.349
5	988980.306	640192.610
6	988958.245	640251.462
7	988938.767	640254.847

Que mediante **PROVEIDO DEIA-183-1210-18**, del 12 de octubre de 2018, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA) del Ministerio de Ambiente, admite la solicitud y ordena el inicio de la Fase de Evaluación y Análisis del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado “**PROYECTO RESIDENCIAL LOMA BONITA**” (fj. 28);

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió el **MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18**, con la información del referido EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), y Dirección de Información Ambiental (DIAM) y mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0299-1810-18**, se remitió el estudio a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del: Ministerio de Salud (MINSA), Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Instituto Nacional de Cultura (INAC), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Municipio de Arraiján, Alcaldía de Arraiján (nota dirigida a Pedro Sánchez Moró) y Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) (fs. 29-39);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-1160-2018**, recibido el 31 de octubre de 2018, la Dirección de Información Ambiental (DIAM), sin embargo, los datos descritos en dicho memorando no corresponden al EsIA en evaluación. No así la cartografía generada y adjuntada al memorando ya que esta si corresponde a la información del referido EsIA en evaluación. (fs. 40-41);

Que mediante nota **220-UAS** recibido el 31 de octubre de 2018, el **MINSA**, remite sus sugerencias sobre la evaluación del EslA, donde los comentarios van dirigidos a las reglamentaciones y normas que debe cumplir el promotor durante las fases de desarrollo del proyecto (fs. 42-45);

Que mediante **Memorando DSH-0410-2018**, recibida el 7 de noviembre de 2018, la Dirección de Seguridad Hídrica, remite observaciones técnicas en cuanto al EslA, concluyendo que “*De desarrollarse obras en el río San Bernardino o en la quebrada Las Tinajas, se debe contar con los permisos de obra en cauces naturales, para los fines respectivos y cumpliéndose con los requisitos establecidos en la Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005. Además, señala que se debe cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966 con el fin de garantizar el recurso hídrico; Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973; Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004. Conservar los bosques de galería y sus servidumbres. de acuerdo a lo contenido en la ley N°1 del 3 de febrero de 1994. También, considera necesaria una inspección de campo por parte de personal del Área de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Oeste, para tener información más detallada de los permisos correspondientes requeridos para una obra de tal magnitud*”. Entre las recomendaciones indica “*condicionar al promotor al cumplimiento de las recomendaciones anteriormente expresadas, en la resolución de aprobación, si así fuese el caso*” (fs. 50-53);

Que la Regional de Panamá Oeste del Ministerio de Ambiente, y las UAS del **IDAAN**, **MOP**, **MIVIOT**, **INAC** e **IDAAN** presentaron sus respuestas fuera del término, mientras que del **SINAPROC** y del Municipio de Arraiján y la Alcaldía de Arraiján (nota dirigida a Pedro Sánchez Moró), no se recibió respuesta, por lo que se entiende que no tienen objeción al proyecto, conforme a lo dispuesto en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de Agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011;

Que mediante **MEMORANDO-DEIA-0899-1611-18**, del 16 de noviembre de 2018, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental solicita a la Dirección de Información Ambiental, aclarar lo indicado en el **MEMORANDO-DIAM-1160-2018** que da respuesta al **MEMORANDO-DEIA-0791-1810-18** (fj.69);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-1254-2018**, recibido el 26 de noviembre de 2018, la Dirección de Información Ambiental (DIAM), informa que: “*Al respecto le comunicamos que por error involuntario se modificó la numeración del memorando de entrada, se envía la corrección de nota, con la ubicación del proyecto Residencial Loma Bonita. Hemos utilizado el mismo número del MEMORANDO-DIAM-1160-18 con el ícono de corrección.*”: en el cual informa lo siguiente: “*De acuerdo a datos proporcionados, las coordenadas definen un polígono verificable de aproximadamente 9 ha + 6,657.64 m2; se define fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Adicional hemos incorporado las coordenadas (puntual) de los siguientes puntos: PTAR – Punto de descarga, punto de muestreo de agua continental, puntos monitoreo de ruido, puntos muestreo de calidad de aire, puntos de sondeos realizados (ver mapa). Esta verificación se define dentro de la Cuenca Hidrográfica No. 140 (Río Caimito)*” (fs. 70-73);

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0255-0612-18** del 6 de diciembre de 2018, notificada el 10 de diciembre de 2018, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor la primera información aclaratoria del EslA objeto de evaluación (fs. 78-85);

Que mediante nota **Sin Número**, recibida el 10 de diciembre de 2018, el representante legal del promotor, hace entrega de las publicaciones realizadas en los Diarios Panamá América y La Crítica,

los días 3 y 6 de diciembre de 2018 y el aviso de consulta pública (fijado y desfijado en el Municipio de Arraiján los días 29 de noviembre y 4 de diciembre de 2018 respectivamente), sin embargo, la descripción del proyecto en la publicación no coincide en su totalidad con la presentada en el EsIA, por lo que posteriormente en la solicitud de información aclaratoria, se le indicó que era pertinente presentar las publicaciones correctamente (fs. 86-89);

Que mediante nota **Sin Número**, recibida el 2 de enero de 2019, es decir en tiempo oportuno, el promotor hace entrega de las respuestas correspondientes a la primera información aclaratoria solicitada a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0255-0612-18** (fs. 90-176);

Que mediante **MEMORANDO-DEIA-0025-0401-19** del 4 de enero de 2019, se le remite la respuesta de la primera información aclaratoria a la Dirección Regional de Panamá Oeste y a la Dirección de Seguridad Hídrica, mediante **MEMORANDO-DEIA-0043-1101-19** se remite a la Dirección Información Ambiental y a las UAS del MINSA, INAC, SINAPROC, MUNICIPIO DE ARRAIJAN, IDAAN, MIVIOT, MOP, ALCALDÍA DE ARRAIJAN (dirigida a Militza Palma, alcaldesa encargada), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0007-0401-19** del 4 de enero de 2019 (fs. 177-187);

Que mediante nota **No. 034-19 DNPH**, recibida el 11 de enero de 2019, el **INAC** remite observaciones técnicas en cuanto a la primera información aclaratoria, indicando que reiteran que considera viable el estudio arqueológico del proyecto y recomienda como medida de cautela el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y, su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (fj.188);

Que mediante nota **No. 14. 1204-002-2019**, recibida el 15 de enero de 2019, el **MIVIOT** remite observaciones técnicas en cuanto a la primera información aclaratoria, indicando que “*cumple con lo requerido*” (fs.189-190);

Que mediante nota **SAM-032-19**, recibida el 18 de enero de 2019, el **MOP** remite observaciones técnicas en cuanto a la primera información aclaratoria, indicando que “*Después de evaluada la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental de la referencia, le informamos que “no” tenemos objeción a la información presentada en el mismo*” (fs. 191-193);

Que mediante **MEMORANDO DIAM-0118-2019**, recibido el 5 de febrero de 2019 (fs.200-203), **DIAM** remite aspectos relevantes para el análisis , sin embargo mediante **MEMORANDO DIAM-0118-2019** (misma numeración que el memorando anterior), recibido el 18 de febrero de 2019, remite nuevamente la verificación de las coordenadas corrigiendo el cuadro con la verificación de las superficies, informando lo siguiente “... *Área del Proyecto Actual (9ha + 2,846.65 m<sup>2</sup>), Franja de protección verde central (0 ha + 5,788.09 m<sup>2</sup>), Campo PTAR (0 ha + 316.90 m<sup>2</sup>), DC – Franja de protección verde (0 ha +1,103.45 m<sup>2</sup>), Franja de protección verde (0 ha +2,197.23 m<sup>2</sup>), Cajón Fluvial (/), Calle San Bernardino (207.419 m), Área del Proyecto Actual (9ha + 2,846.65 m<sup>2</sup>)*” (fs. 208-211);

Que mediante **MEMORANDO DSH-0091-2019**, recibido el 6 de febrero de 2019, la Dirección de Seguridad Hídrica señala que “[...] consideramos necesario realizar una inspección de campo por parte de personal del Área de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Oeste, para tener información más detallada de los permisos correspondientes requeridos para una obra de tal

*magnitud, y condicionar al promotor al cumplimiento de las recomendaciones anteriormente expresadas, en la resolución de aprobación, si así fuese el caso” (fs. 204-207);*

Que mediante **MEMORANDO-DEIA-0136-2002-19**, del 20 de febrero de 2019, se solicita a la Dirección de Seguridad Hídrica y a la Dirección Regional de Panamá Oeste, personal técnico a su cargo para realizar inspección de campo en el área del proyecto el día 27 de febrero de 2019 (fs. 212-213);

Que mediante **MEMORANDO DSH-0182-2019**, recibido el 8 de marzo de 2019, la Dirección de Seguridad Hídrica da respuesta al **MEMORANDO DEIA-0136-2002-19** y adjunta Informe Técnico de Inspección, manifestando lo siguiente: “*Para el desarrollo de obras civiles en la quebrada Las Tinajas se debe contar con los permisos de obra en cauces naturales para los fines respectivos, cumpliéndose con los requisitos establecidos en la Resolución AG-0342-2005 del 27 de junio de 2005. Para la mitigación de polvo se debe cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966, [...] Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973 [...] Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004 [...] Conservar los bosques de galería y sus servidumbres. De acuerdo a lo contenido en la Ley N°1 del 3 de febrero de 1994 “Ley Forestal” Artículo 24*” (fs. 214-217);

Que mediante **MEMORANDO DRPO-042-2019**, recibido el 14 de marzo de 2019, la Dirección Regional de Panamá Oeste, da respuesta al **MEMORANDO DEIA-0136-2002-19**, en la cual remite Informe de la Sección de Seguridad Hídrica correspondiente, en el cual concluyen que “*Es viable realizar el proyecto, ya que no muestra una afectación a la quebrada Las Tinajas. Sólo queda recalcar, que en caso tal de futuros cambios en algún cuerpo de agua presentar los estudios pertinentes*” (fs. 218-221);

Que dentro del contenido de la información aclaratoria presentada por el promotor, se encuentran las publicaciones realizadas en los Diarios Panamá América y La Crítica, los días 30 de mayo y 1 de junio de 2019 y el aviso de consulta pública (fijado y desfijado en el Municipio de Arraiján del 29 de mayo al 3 de junio de 2019) con la información pertinente del EsIA objeto de análisis, sin embargo, no se recibieron comentarios dentro de este período. (fs.328-329, 331);

Que de la Regional de Panamá Oeste del Ministerio de Ambiente y el MINSA, remitieron sus respuestas a la primera información aclaratoria de forma extemporánea, mientras que del **SINAPROC**, el Municipio de Arraiján, la Alcaldía de Arraiján (dirigida a Militza Palma, alcaldesa encargada) y el **IDAAN** no se recibieron respuestas, por lo cual se entiende que no tienen objeción al proyecto, conforme a lo dispuesto en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de Agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0035-1803-19**, del 18 de marzo de 2019, notificada el 14 de mayo de 2019, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor segunda información aclaratoria del EsIA en proceso de evaluación (fs. 222-226);

Que mediante nota **sin número**, recibida el 4 de junio de 2019, es decir en tiempo oportuno, el promotor hace entrega de las respuestas correspondientes a la segunda información aclaratoria solicitada a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0035-1803-19** (fs. 227-332);

Que mediante **MEMORANDO-DEIA-0451-0506-19** del 5 de junio de 2019, se le remite la respuesta de la segunda información aclaratoria a la Dirección Regional de Panamá Oeste y a la Dirección de Seguridad Hídrica, y mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0134-0506-19** del 5 de junio

de 2019, se remite a las UAS del **ALCALDÍA DE ARRAIJAN** (a la señora Militza Palma (alcaldesa), **MUNICIPIO DE ARRAIJAN** (Unidad Ambiental), **IDAAN**, **MOP**, **MIVIOT**, **MINSA**, **SINAPROC** (fs. 333-341);

Que mediante **nota Sin Número**, recibida el 21 de junio de 2019, el promotor, hace entrega de complemento a la respuesta de la pregunta 1 de la segunda solicitud de información aclaratoria solicitada en la nota DEIA-DEEIA-AC-0035-1803-19 (fs. 222-226), en la cual adjuntan los resultados del análisis de calidad de agua del Río San Bernardino (fs. 347-350);

Que mediante **Memorando DSH-0473-2019**, recibido el 28 de junio de 2019, **DSH**, remite su informe técnico de revisión de la segunda aclaración del EsIA, concluyendo que de desarrollarse obras en el río San Bernardino o en la quebrada Las Tinajas, se debe contar con los permisos de obra en cauce naturales, para los fines respectivos y cumpliéndose con los requisitos establecidos en la Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005, cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966, Decreto Ejecutivo N° 70 del 27 de julio de 1973, Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004. Conservar los bosques de galería y sus servidumbres, de acuerdo a la ley N°1 del 3 de febrero de 1994 “Ley Forestal”; y considera necesario condicionar al promotor el cumplimiento de las recomendaciones anteriormente expresadas, en la resolución de aprobación, si así fuese el caso (fs. 357-361);

Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, y las **UAS del IDAAN**, el **MOP**, el **MINSA** y el **MIVIOT** remitieron sus observaciones sobre la segunda nota aclaratoria de forma extemporánea, mientras que de la UAS del Municipio de Arraiján, Alcaldía de Arraiján y **SINAPROC**, no se recibió respuesta, por lo tanto se entiende que no tienen objeción al proyecto, de acuerdo al artículo 42 del Decreto Ejecutivo No.123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011;

Que, luego de la evaluación integral e interinstitucional del EsIA, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **“RESIDENCIAL LOMA BONITA”**, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante Informe Técnico del 27 de agosto de 2019 (fs.362-385), recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No.123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 y el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad;

Que el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, establece que todas las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución;

Que mediante la Ley 8 del 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad del estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por los Decretos Ejecutivos No. 155 del 05 de agosto de 2011 y No. 975 del 23 de agosto de 2012, se establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a lo provisto en la Ley 41 del 01 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá,

## RESUELVE:

**Artículo 1. APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado “**RESIDENCIAL LOMA BONITA**” cuyo promotor es la sociedad **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio, la información aclaratoria aceptada en el proceso de evaluación y en el Informe técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

**Artículo 2. ADVERTIR** al promotor, la sociedad **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.** deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3. ADVERTIR** al promotor, la sociedad **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

**Artículo 4. ADVERTIR** al promotor, **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.** que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental y en el Informe Técnico de Evaluación, el **PROMOTOR** del proyecto, tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución en campo, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba.
- b. Reportar de inmediato al INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- c. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2000, “*Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción*”.
- d. Remediar y subsanar conflictos y afectaciones durante las diferentes etapas del proyecto en lo que respecta a la población afectada con el desarrollo del mismo.
- e. Cumplir con lo establecido en los reglamentos técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000 “*Descarga de fluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas*” y adecuarse a partir del 28 de diciembre de 2019 con la entrada en vigencia del reglamento técnico DGNTI-COPANIT-35-2019 “*Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas*”.
- f. Cumplir con lo que establece el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 “*Usos y disposición final de lodos*” y solicitar el permiso de descarga de aguas residuales o usadas de conformidad con la Resolución No. AG 0466 -2002 de 20 de septiembre 2002.
- g. Mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, señalizar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.

Resolución NO.CDZ-003/99, "Manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo".

- r. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y una vez al año en la etapa de operación por un periodo de tres (3) años, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación de acuerdo a lo señalado en el EsIA, en el informe técnico de evaluación, la información aclaratoria y la Resolución de aprobación; contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, mediante la Plataforma en línea en cumplimiento del Artículo 1 del Decreto Ejecutivo No.36 de 3 de junio de 2019. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.
- s. Realizar todas las reparaciones de las vías o áreas de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).
- t. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP y el Estudio Hidrológico (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos de agua), antes de iniciar la obra, para la construcción de las calles internas, obras de drenaje, etc.
- u. Cumplir con lo establecido en la Ley No.66 de 10 de noviembre de 1947-Código Sanitario, responsabilizándose del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, operación y abandono.
- v. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 04 de septiembre de 2002, "Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales".
- w. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 "Higiene y Seguridad Industrial Condicione de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Generen Vibraciones".
- x. Presentar previo inicio de obras, el Certificado de Propiedad de la finca N° 138482, a nombre del promotor del proyecto, Desarrollo Loma Bonita, S.A.
- y. Cumplir con la cota del Borde Superior del Barranco (B.S.B) a 1.0 mts, por encima del tirante y el borde superior de la terracería a 1.50 mts a partir de la servidumbre pluvial que se deje.
- z. Advertir al promotor que la intervención de la quebrada Las Tinajas, solo se efectuará en la sección del cajón pluvial, bajo las coordenadas WGS-84, 988933.672 N, 639769.226 E y 988915.245 N, 639753.849 E.

**Artículo 5. ADVERTIR** al promotor que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto "**RESIDENCIAL LOMA BONITA**", de conformidad con el

- h. Realizar monitoreo de ruido, calidad de aire, cada seis (6) meses, durante la etapa de construcción del proyecto. Presentar en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste los resultados en los informes de seguimientos correspondientes.
- i. Contar con la aprobación por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna, de acuerdo a los estipulado en la Resolución AG-0292-2008 “*Por la cual establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre*” (G.O. 26063).
- j. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería del Río San Bernardino y la quebrada Las Tinajas que comprende dejar una franja no menor de 10 m, deberá tomarse en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho mismo a ambos lados y cumplir con la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección del cuerpo de agua superficial de la quebrada La Tinaja, identificada en el EsIA.
- k. Efectuar el pago de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; por lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste establezca el monto.
- l. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional de Panamá Oeste del MIAMBIENTE, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- m. Contar con la autorización de obra en cauce ante la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Panamá Oeste, de acuerdo a la Resolución AG-0342-2005 “Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dicta otras disposiciones. Incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.
- n. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto. Realizar previo y final monitoreo de calidad de agua cada seis (6) meses durante la fase de construcción en la fuente hídrica donde se propone la construcción del cajón pluvial y el en el río San Bernardino, y presentar los resultados en los informes de seguimiento correspondiente.
- o. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- p. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional de Panamá Oeste; cumplir con la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- q. Cumplir con la Ley No. 6 del 11 de enero 2007, “Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitoso derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional” y la

artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

**Artículo 6. ADVERTIR** al promotor **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**, que si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

**Artículo 7. ADVERTIR** al promotor **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.** que, si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

**Artículo 8. ADVERTIR** al promotor **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.** que la presente resolución tendrá una vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

**Artículo 9. NOTIFICAR** al representante legal de la sociedad **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.** el contenido de la presente resolución.

**Artículo 10. ADVERTIR** que contra la presente resolución, **DESARROLLO LOMA BONITA, S.A.**, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

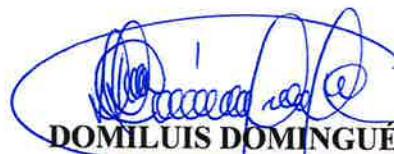
**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019; y demás normas concordantes y complementarias.

#### **NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.**

Dada en la ciudad de Panamá, a los (03) días, del mes de Octubre, del año dos mil diecinueve (2019).



**MILCIADES CONCEPCIÓN**  
Ministro de Ambiente

**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de  
Impacto Ambiental

**MiAMBIENTE DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN**

Hoy 04 de Octubre de 2019  
siendo las 3:23 de la pide  
notifique por escrito a Sefoto de la presente  
documentación Resolución Notificador  
Retirado por Retirado

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. MA-101-19  
Fecha: 03/10/19  
Página 11 de 12



Dirección de Evaluación de  
Impacto Ambiental

## ADJUNTO

Formato para el letrero  
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
  - El color verde para el fondo.
  - El color amarillo para las letras.
  - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: **“RESIDENCIAL LOMA BONITA”**

Segundo Plano: **TIPO DE PROYECTO: INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.**

✓ Tercer Plano: **PROMOTOR: DESARROLLO LOMA BONITA S.A.**

Cuarto Plano: **Área: 9 Has 2962.00 m<sup>2</sup>**

Quinto Plano: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II  
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE,  
MEDIANTE RESOLUCIÓN No. IA-101 · DE  
03 DE OCTUBRE DE 2019.**

Recibido por:

*Darybeth martinez*  
Nombre y apellidos  
(en letra de molde)

*D. Martinez*  
Firma

2-150-510  
Nº de Cédula de I.P.

04-06-2019  
Fecha

Panamá, 04 de Octubre de 2019.

Ingeniero  
Domiluis Domínguez  
Director de Evaluación y Ordenamiento Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
Ciudad  
E.S.D.

Por medio de la presente, yo, José Serfaty, con cédula de identidad personal 8-378-803 de nacionalidad panameña, con residencia en Panamá, en representación legal de la sociedad Desarrollo Loma Bonita, S.A. y Promotor del Proyecto denominado Residencial Loma Bonita, ubicado en el Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, me doy por notificado mediante esta vía de la Resolución **DEIA-IA-101-2019** y autorizo a Darysbeth Martínez, mujer panameña, mayor de edad, portadora de la cédula N° 2-150-510, con oficinas en Los Andes N°2, Sector D, Casa 17, teléfono 237-6813/6673-3763, lugar donde recibe notificaciones personales para que retire dicha documentación.

Atentamente,



JOSÉ SERFATY



Yo, Jorge E. Gantes S., Notario Primero del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-509-985

CERTIFICO:

Que hemos colejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s), y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténtica(s).

Panamá, 04 OCT 2019

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S.  
Notario Público Primero

Testigos

①



This is a copy of the original

*Darys*  
3:28 pm